Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, Special Issue 14, 140-144

ASSOCIATION BETWEEN THE HBA1C/HDL-C RATIO AND CARDIOMETABOLIC MULTIMORBIDITY AMONG ADULTS AGED 45 YEARS AND OLDER

Nguyen Thi Linh Hoa[1,2], Nguyen Thi Huong[2], Nguyen Thanh Hien[1], Le Nguyen Minh Phuong[1], Do Quoc Trung[1], Nguyen Thi Thuy[2], Vu Thanh Trung[2], Pham Thien Ngoc[1]

[1]Phenikaa School of Medicine and Pharmacy, Phenikaa University - 26th Floor, Building A10, Phenikaa University, Nguyen Trac Street, Duong Noi Ward, Hanoi, Vietnam
[2]Phenikaa University Hospital - Group 5, Xuan Phuong Ward, Hanoi, Vietnam

Received: 13/07/2026
Reviced: 20/08/2026; Accepted: 09/09/2026

SUMMARY

Objective: To evaluate the association between the HbA1c/HDL-C ratio and cardiovascular-metabolic multimorbidity (CMM) among patients aged 45 years and older at Phenikaa University Hospital.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 1,502 patients aged 45 years and older at Phenikaa University Hospital from March 2026 to June 2026.

Results: The prevalence of CMM in the study sample was 29.7%. When the HbA1c/HDL-C ratio was analyzed as a continuous variable and divided into quartiles (Q1–Q4), the prevalence of CMM progressively increased from 13.3% in Q1 to 50.3% in Q4. In the multivariable model, the Q4 group had a 4.77-fold higher likelihood of having CMM compared to the Q1 group (aOR = 4.77; 95% CI: 3.25–7.01), with a p-trend < 0.001. When analyzed as a continuous variable, each unit increase in the HbA1c/HDL-C ratio was associated with a higher likelihood of CMM (aOR = 1.31; 95% CI: 1.21–1.41).

Conclusion: A high HbA1c/HDL-C ratio is independently associated with CMM in patients aged 45 years and older. The HbA1c/HDL-C ratio holds potential as a simple biomarker reflecting the burden of cardiovascular-metabolic diseases; however, prospective studies are needed to evaluate its predictive value.

Keywords: HbA1c/HDL-C ratio, CMM, HbA1c, HDL-C

*Corresponding author
Email: linhhoa251@gmail.com **Phone**: (+84) 375444465 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6476

MỐI LIÊN QUAN GIỮA TỶ LỆ HBA1C/HDL-C VỚI TÌNH TRẠNG ĐA MẮC TIM MẠCH – CHUYỂN HÓA Ở NGƯỜI TỪ 45 TUỔI TRỞ LÊN

Nguyễn Thị Linh Hoa[1,2], Nguyễn Thị Hương[2], Nguyễn Thanh Hiền[1], Lê Nguyễn Minh Phương[1], Đỗ Quốc Trung[1], Nguyễn Thị Thuý[2], Vũ Thành Trung[2], Phạm Thiện Ngọc[1]

[1]Trường Y- Dược Phenikaa, Đại học Phenikaa - Tầng 26, Tòa A10, Đại học Phenikaa, Đường Nguyễn Trác, phường Dương Nội, thành phố Hà Nội, Việt Nam

[2]Bệnh viện Đại học Phenikaa - Tổ 5, phường Xuân Phương, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 13/07/2026
Ngày chỉnh sửa: 20/08/2026; Ngày duyệt đăng: 09/09/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa tỷ lệ HbA1c/HDL-C với tình trạng đa mắc tim mạch – chuyển hóa (CMM) ở người bệnh từ 45 tuổi trở lên tại bệnh viện Đại học Phenikaa.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 1.502 người bệnh từ 45 tuổi trở lên tại Bệnh viện Đại học Phenikaa từ tháng 03/2026 đến tháng 06/2026.

Kết quả: Tỷ lệ hiện mắc CMM trong mẫu nghiên cứu là 29,7%. Khi HbA1c/HDL-C được phân tích dưới dạng biến liên tục và chia thành bốn phân vị (Q1–Q4), tỷ lệ hiện mắc CMM tăng dần từ 13,3% ở Q1 lên 50,3% ở Q4. Trong mô hình đa biến, nhóm Q4 có khả năng hiện mắc CMM cao hơn 4,77 lần so với Q1 (aOR = 4,77; 95% CI: 3,25–7,01), với p-trend < 0,001. Khi phân tích tỷ lệ HbA1c/HDL-C dưới dạng biến liên tục, mỗi đơn vị tăng của tỷ lệ này liên quan với khả năng hiện mắc CMM cao hơn (aOR = 1,31; 95% CI: 1,21–1,41).

Kết luận: Tỷ lệ HbA1c/HDL-C cao có liên quan độc lập với tình trạng CMM ở người bệnh từ 45 tuổi. Tỷ lệ HbA1c/HDL-C có tiềm năng là một chỉ dấu đơn giản phản ánh gánh nặng bệnh lý tim mạch – chuyển hóa; tuy nhiên, cần các nghiên cứu tiến cứu để đánh giá giá trị dự báo của chỉ số này.

Từ khóa: Tỷ lệ HbA1c/HDL-C, CMM, HbA1C, HDL-C.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đa mắc tim mạch – chuyển hóa (cardiometabolic multimorbidity – CMM) là tình trạng đồng mắc nhiều bệnh lý chuyển hóa và tim mạch, đang ngày càng trở thành một vấn đề đáng quan tâm trong bối cảnh già hóa dân số. Sự hiện diện đồng thời của nhiều bệnh lý tim mạch – chuyển hóa có liên quan với nguy cơ tử vong cao hơn đáng kể so với việc chỉ mắc đơn lẻ từng bệnh, đồng thời làm gia tăng gánh nặng bệnh tật và nhu cầu chăm sóc y tế (1,2)

Rối loạn chuyển hóa glucose và lipid là những yếu tố quan trọng trong cơ chế bệnh sinh của bệnh tim mạch, kháng insulin và tăng glucose máu kéo dài có thể thúc đẩy rối loạn chức năng nội mô, viêm và các quá trình liên quan đến xơ vữa động mạch, qua đó góp phần vào sự phát triển đồng thời của các bệnh lý chuyển hóa và tim mạch(3). HbA1c là chỉ dấu phản ánh mức độ phơi nhiễm glucose máu trung bình trong thời gian dài và được sử dụng rộng rãi trong đánh giá và chẩn đoán rối loạn chuyển hóa glucose (4). Trong khi đó, HDL-C là một thành phần quan trọng của chuyển hóa lipid và có liên quan đến nguy cơ tim mạch. Do đó, việc kết hợp HbA1c và HDL-C dưới dạng tỷ lệ HbA1c/HDL-C có thể cung cấp một chỉ số đơn giản phản ánh đồng thời tình trạng rối loạn chuyển hóa glucose và lipid.

Một số nghiên cứu gần đây đã bắt đầu quan tâm đến giá trị của tỷ lệ HbA1c/HDL-C trong đánh giá nguy cơ bệnh lý tim mạch – chuyển hóa. Hu và cộng sự ghi nhận tỷ lệ HbA1c/HDL-C có liên quan với xơ vữa động mạch cảnh, gợi ý rằng chỉ số này có thể phản ánh một phần tình trạng rối loạn chuyển hóa liên quan đến tổn thương mạch máu(5). Đáng chú ý, nghiên cứu sử dụng dữ liệu China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) năm 2025 cho thấy tỷ lệ HbA1c/HDL-C có mối liên quan với nguy cơ mắc mới CMM ở người trung niên và cao tuổi (6). Gần đây hơn, năm 2026 một nghiên cứu sử dụng dữ liệu từ hai đoàn hệ tiến cứu tại Anh và Hoa Kỳ cũng tiếp tục ghi nhận mối liên quan giữa tỷ lệ HbA1c/HDL-C và nguy cơ xuất hiện CMM, củng cố thêm bằng chứng về tiềm năng của chỉ số này trong phân tầng nguy cơ tim mạch – chuyển hóa (7).

Tại Việt Nam, phần lớn các nghiên cứu mới chỉ tập trung phân tích đơn lẻ từng chỉ số trên một bệnh lý cụ thể thay vì khai thác mối liên quan của tỷ lệ phối hợp này trên một mô hình đa bệnh lý. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa tỷ lệ HbA1c/HDL-C và tình trạng đa mắc tim mạch – chuyển hóa ở người bệnh từ 45 tuổi trở lên tại Bệnh viện Đại học Phenikaa.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 1502 người bệnh từ 45 tuổi trở lên đến khám và điều trị tại Bệnh viện Đại học Phenikaa từ tháng 03/2026 đến tháng 06/2026.

*Tác giả liên hệ
Email: linhhoa251@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 375444465 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6476

Tiêu chuẩn lựa chọn: Người bệnh từ 45 tuổi trở lên, có đầy đủ thông tin về tình trạng bệnh lý CMM và kết quả xét nghiệm (HbA1c, HDL-C, Cholesterol toàn phần, Triglycerid, LDL-C, Glucose, Creatinin) được thực hiện trong cùng đợt khám; có đầy đủ các biến số cần thiết cho phân tích.

Tiêu chuẩn loại trừ: Người bệnh mắc các bệnh lý huyết sắc tố; truyền máu trong vòng 3 tháng gần đây; suy gan mất bù; suy thận giai đoạn cuối đang lọc máu; phụ nữ có thai.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: Từ tháng 03/2026 đến tháng 06/2026.

Địa điểm: Bệnh viện Đại học Phenikaa.

2.3. Thiết kế nghiên cứu và Phương pháp chọn mẫu

- Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu được chọn theo phương pháp thuận tiện, gồm toàn bộ 1502 hồ sơ đạt tiêu chuẩn trong khoảng thời gian nghiên cứu.

2.4. Quy trình thu thập số liệu

Dữ liệu lâm sàng và xét nghiệm được trích xuất từ hệ thống hồ sơ bệnh án điện tử (HIS).

Các xét nghiệm được thực hiện tại Khoa Hoá sinh-Huyết học bệnh viện Đại học Phenikaa trong cùng đợt khám với thời điểm thu thập thông tin lâm sàng. Các chỉ số HDL-C, Cholesterol toàn phần, Triglycerid, LDL-C, Glucose, Creatinin được phân tích trên hệ thống máy sinh hoá tự động Beckman Coulter AU5800. HbA1c được định lượng bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) trên máy Tosoh G11. Quy trình quản lý chất lượng tuân thủ theo tiêu chuẩn ISO 15189:2022.

2.5. Các chỉ số và công thức nghiên cứu

Biến phụ thuộc (CMM): Trong nghiên cứu này, CMM được định nghĩa là sự hiện diện đồng thời của ít nhất hai trong các nhóm bệnh lý tim mạch – chuyển hóa, bao gồm: tăng huyết áp, đái tháo đường, bệnh tim mạch và đột quỵ. Định nghĩa này được áp dụng dựa trên cách tiếp cận của các nghiên cứu trước đây về CMM ở người trung niên và cao tuổi (1,6).

Các bệnh này được xác định dựa trên:

Tăng huyết áp: Được xác định khi người bệnh có tiền sử được bác sĩ chẩn đoán tăng huyết áp hoặc đang sử dụng thuốc điều trị. Chỉ số huyết áp tại thời điểm khảo sát không được sử dụng đơn độc để xác định tình trạng tăng huyết áp/CMM.

Đái tháo đường: Được xác định khi người bệnh có tiền sử được bác sỹ chẩn đoán đái tháo đường hoặc đang sử dụng thuốc hạ glucose máu.

Bệnh tim mạch: Được xác định dựa trên chẩn đoán của bác sĩ hoặc ghi nhận trong hồ sơ bệnh án về tiền sử nhồi máu cơ tim, đau thắt ngực, bệnh động mạch vành hoặc suy tim.

Đột quỵ: Được xác định dựa trên tiền sử đột quỵ.

Ngoài ra, số lượng bệnh lý thành phần (0, 1, 2, 3, 4) cũng được tính toán để phản ánh gánh nặng bệnh lý.

Biến độc lập chính: Tỷ lệ HbA1c/HDL-C = HbA1c (%) / HDL-C (mmol/L).

2.6. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0.

Các biến liên tục có phân phối chuẩn được biểu diễn bằng trung bình ± độ lệch chuẩn (Mean ± SD) và so sánh giữa hai nhóm bằng kiểm định t độc lập; Các biến có phân phối không chuẩn được biểu diễn bằng trung vị (IQR) và so sánh bằng kiểm định Mann–Whitney U. Khi so sánh tỷ lệ HbA1c/HDL-C giữa các nhóm theo số lượng bệnh lý CMM, kiểm định Kruskal–Wallis được sử dụng.

Phân tích hồi quy logistic được sử dụng để đánh giá mối liên quan giữa tỷ lệ HbA1c/HDL-C và tình trạng hiện mắc CMM. Tỷ lệ HbA1c/HDL-C được phân tích dưới dạng biến liên tục và theo phân vị (Q1–Q4), trong đó Q1 là nhóm tham chiếu. Kết quả được biểu thị bằng OR hoặc aOR và khoảng tin cậy 95% (95% CI). Ba mô hình hồi quy bao gồm:

Mô hình 1 (mô hình thô): đánh giá mối liên quan giữa tỷ lệ HbA1c/HDL-C và CMM, chưa hiệu chỉnh các yếu tố đồng biến.

Mô hình 2: hiệu chỉnh theo tuổi và giới tính.

Mô hình 3 (mô hình đa biến): hiệu chỉnh theo tuổi, giới tính, BMI, triglycerid, LDL-C và creatinin. Các biến đồng biến được lựa chọn trước dựa trên cơ sở sinh học và y văn.

Kiểm định xu hướng tuyến tính (p-trend) được thực hiện bằng cách đưa biến phân vị dưới dạng biến thứ bậc liên tục vào mô hình hồi quy.

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

2.7. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo các nguyên tắc của Tuyên ngôn Helsinki. Dữ liệu được thu thập hồi cứu từ hồ sơ bệnh án và được mã hóa, bảo mật thông tin cá nhân của người bệnh.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm	Chung (n = 1.502)	Nhóm Không CMM (n = 1.056)	Nhóm Có CMM (n = 446)	p
Tuổi (năm)	62,30 ± 9,97	60,62 ± 9,40	66,28 ± 10,16	<0,001
Nữ giới, n (%)	871 (58,0%)	645 (61,1%)	226 (50,7%)	<0,001
BMI (kg/m^2)	23,32 ± 2,94	23,16 ± 2,88	23,69 ± 3,04	<0,05
Huyết áp tâm thu (mmHg)	131,89 ± 19,16	130,29 ± 18,98	135,67 ± 19,07	<0,001
Huyết áp tâm trương (mmHg)	75,42 ± 12,12	75,17 ± 12,07	76,02 ± 12,24	0,215
Cholesterol TP (mmol/L)	4,83 ± 1,22	5,02 ± 1,15	4,38 ± 1,24	<0,001
Triglycerid (mmol/L)*	1,71 (1,20 – 2,55)	1,70 (1,18 – 2,55)	1,81 (1,23 – 2,53)	0,326
LDL-C (mmol/L)	3,06 ± 0,86	3,19 ± 0,83	2,76 ± 0,87	<0,001
HDL-C (mmol/L)	1,30 ± 0,30	1,34 ± 0,30	1,23 ± 0,27	<0,001
Glucose (mmol/L)*	5,67 (5,20 – 6,56)	5,50 (5,14 – 6,16)	6,25 (5,52 – 7,57)	<0,001
Creatinin (µmol/L)*	74,5 (64,0 – 88,0)	73,0 (64,0 – 85,0)	80,0 (67,0 – 93,0)	<0,001
HbA1c (%)	6,58 ± 1,33	6,33 ± 1,13	7,17 ± 1,55	<0,001
Tỷ lệ HbA1c/HDL-C	5,36 ± 1,89	5,04 ± 1,77	6,12 ± 1,94	<0,001

(Biến đánh dấu * có phân phối lệch phải, được biểu diễn bằng Trung vị (IQR) và tính p bằng kiểm định Mann-Whitney U).

Nhận xét: Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 62,30 ± 9,97 tuổi. Nhóm có CMM lớn tuổi hơn, có BMI và huyết áp tâm thu cao hơn so với nhóm không CMM. Nhóm CMM có nồng độ HDL-C thấp hơn, trong khi

glucose, creatinin và HbA1c cao hơn so với nhóm không CMM. Đáng chú ý, tỷ lệ HbA1c/HDL-C ở nhóm CMM cao hơn rõ rệt so với nhóm không CMM (6,12 ± 1,94 so với 5,04 ± 1,77; p < 0,001).

3.2. Mối liên quan giữa tỷ lệ HbA1c/HDL-C và tỷ lệ hiện mắc CMM

Bảng 2. Tỷ lệ hiện mắc CMM theo các phân vị của tỷ lệ HbA1c/HDL-C

Nhóm phân vị	Khoảng giá trị	Tổng số BN (n)	Số người bệnh hiện mắc CMM (n)	Tỷ lệ hiện mắc CMM (%)
Nhóm Q1	≤ 4,16	376	50	13,3
Nhóm Q2	> 4,16 – 4,93	376	84	22,3
Nhóm Q3	> 4,93 – 6,10	374	123	32,9
Nhóm Q4	> 6,10	376	189	50,3

Nhận xét: Tỷ lệ hiện mắc CMM tăng dần theo các phân vị của tỷ lệ HbA1c/HDL-C, từ 13,3% ở Q1 lên 50,3% ở Q4.

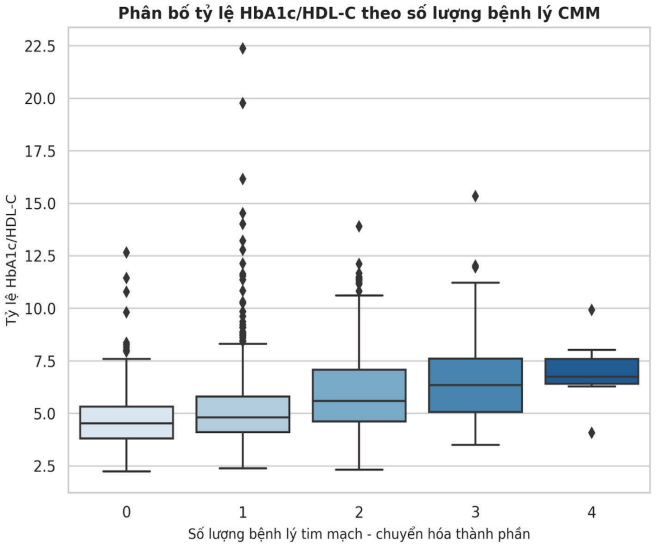
Bảng 3. Mối liên quan giữa tỷ lệ HbA1c/HDL-C và tình trạng hiện mắc CMM

Yếu tố	Mô hình 1 OR (95% CI)	Mô hình 2 aOR (95% CI)	Mô hình 3 aOR (95% CI)
Dạng biến liên tục			
Tỷ lệ HbA1c/HDL-C	1,43 (1,33 – 1,53)	1,38 (1,29 – 1,48)	1,31 (1,21 – 1,41)
Tính theo phân vị			
Nhóm Q1	1,00	1,00	1,00
Nhóm Q2	1,93 (1,38 – 2,69)	1,71 (1,21 – 2,41)	1,56 (1,10 – 2,21)
Nhóm Q3	3,27 (2,37 – 4,53)	3,14 (2,24 – 4,41)	2,66 (1,86 – 3,81)
Nhóm Q4	6,84 (4,93 – 9,50)	5,96 (4,21 – 8,45)	4,77 (3,25 – 7,01)
Giá trị p-trend	< 0,001	< 0,001	< 0,001

(Mô hình 2 hiệu chỉnh tuổi và giới tính. Mô hình 3 hiệu chỉnh tuổi, giới tính, BMI, triglycerid, LDL-C và creatinin)

Nhận xét: Tỷ lệ HbA1c/HDL-C có mối liên quan thuận với tình trạng hiện mắc CMM. Trong mô hình đa biến, mỗi đơn vị tăng của tỷ lệ HbA1c/HDL-C liên quan với tăng khả năng hiện mắc CMM (aOR = 1,31; 95% CI: 1,21–1,41). So với nhóm Q1, nhóm Q4 có odds hiện mắc CMM cao gấp 4,77 lần (95% CI: 3,25–7,01). Xu hướng tăng dần giữa các phân vị có ý nghĩa thống kê (p-trend < 0,001).

Hình 1. Biểu đồ Boxplot phân bố giá trị trung vị của tỷ lệ HbA1c/HDL-C theo số lượng bệnh lý tim mạch – chuyển hóa thành phần



Nhận xét: Giá trị HbA1c/HDL-C có xu hướng tăng theo số lượng bệnh lý thành phần CMM, từ 4,52 ở nhóm không mắc bệnh nào (n=416) lên 4,82 (n=620) ở nhóm 1 bệnh, 5,59 (n=381) ở nhóm 2 bệnh, 6,35 (n=77) ở nhóm 3 bệnh, và 6,75 ở nhóm mắc cả 4 bệnh lý (Kruskal-Wallis test, p < 0,001). Tuy nhiên, kết quả ở nhóm mắc 4 bệnh cần được diễn giải thận trọng do cỡ mẫu nhỏ (n=8).

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên 1.502 người bệnh từ 45 tuổi trở lên tại Bệnh viện Đại học Phenikaa cho thấy tỷ lệ hiện mắc CMM là 29,7%. Tỷ lệ CMM tăng rõ rệt theo các phân vị HbA1c/HDL-C, từ 13,3% ở Q1 lên 50,3% ở Q4. Sau khi hiệu chỉnh các yếu tố đồng biến, nhóm Q4 có khả năng hiện mắc CMM cao gấp 4,77 lần so với Q1; đồng thời, mỗi một đơn vị tăng của tỷ lệ HbA1c/HDL-C liên quan với odds hiện mắc CMM cao hơn 31% (aOR = 1,31; 95% CI: 1,21–1,41). Kết quả này cho thấy mối liên quan giữa HbA1c/HDL-C và CMM được duy trì nhất quán khi phân tích cả dưới dạng biến liên tục và phân vị.

Tỷ lệ hiện mắc CMM tăng cao ở nhóm có phân vị HbA1c/HDL-C cao nhất (Q4) có thể được giải thích qua cơ sở hóa sinh lâm sàng. Sự gia tăng đồng thời của phơi nhiễm glucose máu mạn tính (phản ánh qua HbA1c) và sự suy giảm khả năng vận chuyển cholesterol ngược (phản ánh qua HDL-C thấp) tạo ra tác động hiệp đồng. Sự kết hợp giữa tăng HbA1c và giảm HDL-C có thể phản ánh tình trạng rối loạn chuyển hóa và tổn thương mạch máu, qua đó góp phần giải thích mối liên quan giữa HbA1c/HDL-C cao và CMM (3,5), từ đó lý giải vì sao người bệnh ở Q4 có nguy cơ hiện mắc CMM cao gấp gần 5 lần so với nhóm Q1.

Kết quả của chúng tôi đồng thuận mạnh mẽ với các phát hiện từ thuần tập CHARLS ở Trung Quốc (6) và nghiên cứu của Ji và cộng sự tại Anh và Hoa Kỳ (7) khi đều ghi nhận mối liên quan độc lập giữa HbA1c/HDL-C và tình trạng CMM. Tuy nhiên, nếu như các báo cáo trước đây chủ yếu đánh giá nguy cơ mắc mới trên cộng đồng, dữ liệu của chúng tôi cung cấp thêm bằng chứng cắt ngang về gánh nặng CMM hiện hữu (29,7%) trên đối tượng người bệnh đến khám tại bệnh viện. Bên cạnh đó, kết quả của chúng tôi cũng củng cố thêm giả thuyết của Hu và cộng sự (5) về việc chỉ số này có khả năng phản ánh tình trạng tổn thương mạch máu cận lâm sàng.

Đáng chú ý, HbA1c/HDL-C tăng theo số lượng bệnh lý thành phần CMM, gợi ý khả năng chỉ số này phản ánh phần nào gánh nặng rối loạn chuyển hóa tích lũy. Tuy nhiên, kết quả cần được diễn giải thận trọng do HbA1c là thành phần của tỷ lệ HbA1c/HDL-C. Trong nghiên cứu này, đái tháo đường được xác định dựa trên tiền sử chẩn đoán hoặc sử dụng thuốc hạ glucose máu thay vì dựa trên f, qua đó hạn chế sự chồng lấp trực tiếp giữa biến phơi nhiễm và tiêu chí xác định CMM; tuy nhiên, vẫn có khả năng bỏ sót các trường hợp đái tháo đường chưa được chẩn đoán (4).

Nghiên cứu có ưu điểm là cỡ mẫu tương đối lớn và đánh giá HbA1c/HDL-C dưới cả dạng biến liên tục và phân vị. Tuy nhiên, thiết kế cắt ngang không cho phép suy luận nhân quả; nghiên cứu đơn trung tâm hạn chế khả năng khái quát hóa cho cộng đồng. Ngoài ra, việc xác định

một số bệnh lý dựa trên tiền sử và hồ sơ bệnh án có thể gây sai số phân loại, trong khi tình trạng sử dụng thuốc hạ lipid và thuốc điều trị đái tháo đường chưa được kiểm soát đầy đủ.

Nhìn chung, HbA1c/HDL-C cao có mối liên quan độc lập với tình trạng CMM hiện mắc và tăng dần theo gánh nặng bệnh lý. Kết quả phù hợp với các bằng chứng gần đây về mối liên quan giữa HbA1c/HDL-C và CMM (6,7). Cần các nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu để xác định giá trị dự báo của HbA1c/HDL-C và đánh giá liệu chỉ số này có cải thiện khả năng phân tầng nguy cơ CMM so với các yếu tố nguy cơ truyền thống hay không.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ HbA1c/HDL-C cao có liên quan với tình trạng đa mắc tim mạch – chuyển hóa ở người bệnh từ 45 tuổi trở lên. So với nhóm có tỷ lệ HbA1c/HDL-C thấp nhất, nhóm có tỷ lệ cao nhất có khả năng hiện mắc CMM cao hơn đáng kể sau khi hiệu chỉnh các yếu tố đồng biến.

Tỷ lệ HbA1c/HDL-C cũng tăng dần theo số lượng bệnh lý tim mạch – chuyển hóa thành phần.

Khuyến nghị:

Tỷ lệ HbA1c/HDL-C có tiềm năng là một chỉ dấu đơn giản phản ánh gánh nặng rối loạn chuyển hóa và có thể hỗ trợ phân tầng mức độ hiện mắc CMM.

Cần các nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu để xác định giá trị dự báo của tỷ lệ HbA1c/HDL-C đối với sự xuất hiện CMM trong tương lai.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Cheng X, Fang O, Tao M, Yang L, Jiang Y, Jiang L, et al. Association of Healthy Lifestyle and Life Expectancy in Patients With Cardiometabolic Multimorbidity: A Prospective Cohort Study of UK Biobank. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:830319. doi:10.3389/fcvm.2022.830319. PubMed PMID: 35757322.

[2] Di Angelantonio E, Kaptoge S, Wormser D, Willeit P, Butterworth AS, Bansal N, et al. Association of Cardiometabolic Multimorbidity With Mortality. *JAMA*. 2015;314(1):52–60. doi:10.1001/jama.2015.7008. PubMed PMID: 26151266.

[3] Bornfeldt KE, Tabas I. Insulin Resistance, Hyperglycemia, and Atherosclerosis. *Cell Metab*. 2011;14(5):575–85. doi:10.1016/j.cmet.2011.07.015. PubMed PMID: 22055501.

[4] American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S20–S42. doi:10.2337/dc24-S002. PubMed PMID: 38078589.

[5] Hu X, Li W, Wang C, Zhang H, Lu H, Li G, et al. Association between the Plasma-Glycosylated Hemoglobin A1c/High-Density Lipoprotein Cholesterol Ratio and Carotid Atherosclerosis: A Retrospective Study. *J Diabetes Res*. 2021;2021:9238566. doi:10.1155/2021/9238566. PubMed PMID: 34849364.

[6] Zeng Y, Lu L, Zheng W, Chen G. The association between HbA1c/HDL-C and the incidence of cardiometabolic multimorbidity in middle-aged and elderly adults: Results from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *PLOS ONE*. 2025;20(10):e0332376. doi:10.1371/journal.pone.0332376.

[7] Ji H, Zhao Z, Li R, Ma W, Zhang M, Zhou Z. The association between HbA1c/HDL-C ratio and cardiometabolic multimorbidity among middle-aged and older adults: data from two national prospective cohorts in the United Kingdom and United States. *Front Nutr*. 2026;13:1849520. doi:10.3389/fnut.2026.1849520.