

DOI: <https://doi.org/10.59294/HIUJS.KHTT.2026.001>

TÌNH HÌNH KIỂM SOÁT HbA1C VÀ MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA HbA1C VỚI LIPID MÁU Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TUÝP 2 TẠI BỆNH VIỆN AN BÌNH

Lê Phan Vi Na*

Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: HbA1C là một thông số giúp kiểm soát đường máu quan trọng ở bệnh nhân đái tháo đường (BN ĐTD). Không kiểm soát tốt đường máu và lipid máu là các yếu tố nguy cơ gây xơ vữa động mạch và các biến chứng tim mạch nguy hiểm ở BN ĐTD tuýp 2. **Mục tiêu:** Đánh giá thực trạng kiểm soát HbA1C và phân tích mối tương quan giữa HbA1C với lipid máu ở BN ĐTD tuýp 2. **Đối tượng và Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên dữ liệu phân tích từ 350 mẫu máu của bệnh nhân ĐTD tuýp 2 ngoại trú tại bệnh viện An Bình (từ tháng 12/2025 - 02/2026). **Kết quả:** Nhóm đối tượng có tuổi trung bình 61.8 ± 0.6 tuổi, tình trạng kiểm soát tốt HbA1C ($< 7\%$) đạt 40%, có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng kiểm soát HbA1C với rối loạn lipid (RLLP) máu, triglycerid và glucose máu đói (với $p < 0.05$); HbA1C có mối tương quan dương có ý nghĩa thống kê với cholesterol toàn phần ($r = 0.236$; $p < 0.01$). **Kết luận:** HbA1C có thể dự đoán kết quả cholesterol máu và tình trạng RLLP máu ở người bệnh ĐTD tuýp 2. Vì vậy, việc kiểm soát tốt HbA1C và điều trị hiệu quả RLLP máu là chiến lược then chốt trong quản lý hiệu quả BN ĐTD tuýp 2.

Từ khóa: kiểm soát HbA1C, mối tương quan, rối loạn lipid máu, ĐTD tuýp 2, Bệnh viện An Bình

HbA1C CONTROL AND ITS CORRELATION WITH LIPID PROFILES IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS AT AN BINH HOSPITAL

Le Phan Vi Na

ABSTRACT

Background: HbA1C is an important test for glycemic control in patients with diabetes mellitus. Poor control of glycemia and lipid profiles are major risk factors for atherosclerosis and dangerous cardiovascular complications in tuýp 2 diabetes mellitus (T2DM) patients. **Objectives:** To evaluate the status of HbA1C control and analyze the correlation between HbA1C and blood lipid profiles in T2DM patients. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted using analytical data from 350 blood samples collected from T2DM at An Binh Hospital (from December 2025 to February 2026). **Results:** The mean age of the study sample was 61.8 ± 0.6 years. Good HbA1C control ($< 7\%$) was 40%. There were statistically significant associations between HbA1C control and dyslipidemia, triglycerides, and fasting plasma glucose ($p < 0.05$). Additionally, HbA1C showed a significant positive correlation with total cholesterol ($r = 0.236$; $p < 0.01$). **Conclusions:** HbA1C may predict cholesterol levels and dyslipidemia; therefore, integrated management of both glycemia and lipid profiles is essential for type 2 diabetic patients.

Keywords: HbA1C, correlation, dyslipidemia, type 2 diabetes mellitus, An Binh Hospital

* Tác giả liên hệ: Lê Phan Vi Na, Email: nalpv@hiu.vn

(Ngày nhận bài: 08/4/2026; Ngày nhận bản sửa: 29/4/2026; Ngày duyệt đăng: 05/5/2026)

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường (ĐTĐ) đang trở thành một vấn đề y tế toàn cầu với tốc độ gia tăng đáng báo động đến 45% và dự báo đến năm 2050 nếu không có biện pháp can thiệp hiệu quả thì số ca mắc bệnh ĐTĐ sẽ tăng vọt lên từ 589 triệu lên 853 triệu người (ước tính cứ 8 người thì có 1 người mắc bệnh ĐTĐ) theo báo cáo của Liên đoàn Đái tháo đường Quốc tế (IDF) - 2025 [1]. Rối loạn chuyển hóa lipid kết hợp tình trạng không kiểm soát tốt đường máu ở bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 làm tăng nguy cơ biến cố tim mạch lên 2 - 4 lần so với người bình thường, cơ chế bệnh sinh do dư thừa chất béo dẫn đến tích tụ quá nhiều lipid trong lòng các mạch máu dẫn đến xơ vữa các thành mạch, gây nên các bệnh lý mạch vành như thiếu máu cơ tim, nhồi máu cơ tim, đột quy và đó cũng là những nguyên nhân gây tử vong hàng đầu ở BN ĐTĐ tuýp 2 [2].

Trong theo dõi điều trị, kiểm soát đánh giá tình trạng bệnh ĐTĐ thì nồng độ glucose máu đói (được đo sau bữa ăn ít nhất 8 tiếng) là một chỉ số theo dõi đường máu tức thì, không bị ảnh hưởng bởi thức ăn được tiêu thụ vào, nhưng vẫn có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng căng thẳng thần kinh, thiếu ngủ, vận động, thuốc điều trị hoặc bệnh tật. Để chính xác hơn, lâm sàng có thể yêu cầu xét nghiệm HbA1C (hemoglobin glycated), nó ít bị ảnh hưởng bởi chế độ ăn uống hoặc biến động ngắn hạn, nhưng vẫn có một số yếu tố tác động như các bệnh lý liên quan đến hồng cầu có thể làm sai lệch kết quả, như thiếu máu, tan máu, hoặc bệnh lý hemoglobin bất thường. Ngoài ra, HbA1C cũng bị ảnh hưởng bởi các loại thuốc làm giảm mức HbA1C nếu có phản ứng thay đổi quá trình đường hóa, tăng phá hủy hoặc kích thích tạo hồng cầu. HbA1C phản ánh mức đường máu trung bình 2 - 3 tháng, theo khuyến cáo Hiệp hội ĐTĐ Hoa Kỳ (ADA - 2025), HbA1C là tiêu chuẩn chẩn đoán, thông số kiểm soát đường máu dài hạn của bệnh nhân (ĐTĐ) tuýp 2 với mục tiêu điều trị kiểm soát đường máu tốt với HbA1C < 7% ở đa số đối tượng bệnh nhân [3].

Hiện nay, ở Việt Nam mặc dù đã có một số đề tài nghiên cứu đánh tình trạng kiểm soát HbA1C và mối tương quan giữa HbA1C với các yếu tố liên quan ở bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 nhưng kết quả kiểm soát HbA1C chưa đồng nhất, dao động lớn từ 20 - 50% tùy thuộc theo khu vực và điều kiện chăm sóc y tế khác nhau; ngoài ra, tại Bệnh viện An Bình vẫn chưa có nghiên cứu nào về vấn đề này. Vì vậy, tôi đã tiến hành nghiên cứu về: “Tình hình kiểm soát HbA1C và mối tương quan giữa HbA1C với lipid máu ở bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 tại Bệnh viện An Bình”.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

❖ Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Mẫu máu bệnh nhân được chẩn đoán ĐTĐ tuýp 2 đang khám và điều trị ngoại trú tại Bệnh viện An Bình. Thời gian nghiên cứu từ 12/2025 đến 02/2026.

- Tiêu chuẩn về mẫu máu: Máu không tán huyết, không đục; lấy máu đúng quy trình, đúng chất chống đông, thể tích và thời gian quy định.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh ĐTĐ tuýp 2: Theo tiêu chuẩn chẩn của ADA [3], Hiệp hội ĐTĐ thế giới (IDF) [1], Bộ Y tế [4] Ban hành kèm theo Quyết định số 5481 (2020) “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đái tháo đường tuýp 2”. Chẩn đoán bệnh ĐTĐ: khi bệnh nhân có 1 trong 4 tiêu chí sau:

+ HbA1C \geq 6.5% (48 mmol/mol) hoặc

+ Glucose đói > 126 mg/dL hay 7 mmol/L (Người bệnh thường phải nhịn đói qua đêm từ 8 - 14 giờ) hoặc

+ Glucose huyết tương sau 2h làm nghiệm pháp dung nạp với 75g glucose bằng đường uống \geq 200 mg/dL hay 11.1 mmol/L hoặc

+ Bệnh nhân có triệu chứng kinh điển của tăng glucose máu hoặc của cơn tăng glucose máu cấp kèm mức glucose huyết tương bất kỳ \geq 200 mg/dL (hay 11.1 mmol/L). Các triệu chứng như: Tiểu nhiều, uống nhiều, ăn nhiều, sụt cân không rõ nguyên nhân.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán RLLP máu: Theo “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh nội tiết - chuyên hóa” của Bộ Y tế [5] (Ban hành kèm theo Quyết định số 3879/QĐ-BYT (2014), được chẩn đoán RLLP máu khi các thông số lipid có một hoặc nhiều rối loạn như sau:

Bảng 1. Tiêu chuẩn chẩn đoán rối loạn lipid máu [5]

Chỉ số lipid máu	Bình thường	Tình trạng rối loạn (tăng/giảm)
Cholesterol toàn phần (TC)	≤ 5.2 mmol/L (hoặc 200 mg/dL)	> 5.2 mmol/L
Triglycerid (TG)	≤ 1.7 mmol/L (hoặc 150 mg/dL)	> 1.7 mmol/L
HDL-C	≥ 1.0 mmol/L (hoặc 40 mg/dL)	< 1.0 mmol/L
LDL-C	≤ 2.6 mmol/L (hoặc 100 mg/dL)	> 2.6 mmol/L
Non HDL-C	≤ 3.4 mmol/L (hoặc 130 mg/dL)	> 3.4 mmol/L

- Đánh giá theo dõi tình trạng kiểm soát glucose máu đói, HbA1C dựa theo Hướng dẫn ADA [3]: Kiểm soát tốt khi: Glucose máu đói < 7 mmol/L; HbA1C < 7%. Kiểm soát không tốt khi: Glucose máu đói ≥ 7 mmol/L; HbA1C ≥ 7%.

❖ Tiêu chuẩn loại trừ:

- Mẫu máu không đạt chất lượng: Bị tán huyết, đục và lấy máu không đúng quy trình, không đúng chất chống đông, không đúng thể tích và thời gian quy định.

- Mẫu máu của bệnh nhân ĐTĐ các thể khác (tuýp 1, thai kỳ); bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 có những bệnh nội tiết khác kèm theo; bệnh nhân có tình trạng hôn mê, nhiễm trùng nặng, suy kiệt, già yếu, rối loạn tâm thần, bệnh lý cấp tính, bệnh lý ác tính, ung thư, suy thận mạn giai đoạn 3 - 4, xơ gan mất bù, suy tim mất bù;

- Mẫu máu không có đầy đủ dữ liệu xét nghiệm cần cho nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu: Tính theo công thức ước lượng theo hệ số tương quan:

$$n = \frac{C}{\frac{1}{4} [\log_e (\frac{1+\rho}{1-\rho})]^2} + 3$$

Trong đó: n: Cỡ mẫu tối thiểu cần nghiên cứu. Với độ tin cậy 99% ($\alpha = 0.01$); power = 0.80 ($\beta = 0.20$); hằng số C = 13.33 và giả định hệ số tương quan ρ là 0.20 thay vào công thức tính cỡ mẫu, ta có cỡ mẫu n tính được là 279, dự trừ tỷ lệ sai mẫu khoảng 15%, cỡ mẫu nghiên cứu cần thiết là 321. Trong nghiên cứu này, đã thu thập được 350 bệnh nhân, đảm bảo đáp ứng yêu cầu về cỡ mẫu tối thiểu.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện.

- Thu thập, xử lý và phân tích số liệu:

Thu thập các thông tin về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của BN ĐTĐ tuýp 2 điều trị ngoại trú từ hồ sơ bệnh án điện tử dựa vào bộ câu hỏi được thiết kế sẵn. Sàng lọc dựa vào các tiêu chuẩn loại trừ lấy vào nghiên cứu cỡ mẫu là 350 đối tượng bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2.

+ Các biến số lâm sàng gồm: Giới tính, tuổi, nhóm tuổi, tăng huyết áp (THA), RLLP máu.

+ Các biến số cận lâm sàng: Thông số HbA1C được định lượng trên hệ thống máy Arkray ADAMS A1c HA-8190V theo phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC); Các thông số xét nghiệm sinh hóa máu (cholesterol toàn phần, triglycerid, HDL-C, glucose máu đói) được thực hiện trên hệ thống máy tự động Beckman Coulter DxC 700 AU theo phương pháp enzyme so màu; Các xét nghiệm

trong nghiên cứu được thực hiện theo đúng các quy trình thao tác chuẩn (SOPs), thực hiện nội kiểm và ngoại kiểm đầy đủ của khoa xét nghiệm.

+ Thông số LDL-C được tính gián tiếp theo công thức Friedewald - 1972: $LDL-C = TC - (HDL-C) - TG/5$ (mg/dL) hoặc $LDL-C = TC - (HDL-C) - TG/2,2$ (mmol/L); Và thông số Non HDL-C = $TC - (HDL-C)$.

Sử dụng ứng dụng phần mềm Excel để xử lý tinh gọn, mã hóa dữ liệu của người bệnh nhân. Số liệu sau đó sẽ được xử lý thống kê bằng phần mềm thống kê y học SPSS.25.

Mô tả thống kê đặc điểm các biến số:

+ Biến số định tính: Trình bày dưới dạng số lượng (n) và tỷ lệ %.

+ Biến số định lượng theo luật phân phối chuẩn (Normal distribution) sử dụng giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (Standard Deviation): $\bar{X} \pm SD$.

+ Biến số định lượng không theo luật phân phối chuẩn: sử dụng trung vị (Median), khoảng tứ phân vị 25% - 75% (Q1 - Q3).

Test kiểm định mối quan hệ, sự khác biệt giữa các biến như: Chi-square test (χ^2) được hiệu chỉnh Fisher's exact test khi thích hợp; T-test: Test so sánh hai giá trị trung bình; So sánh các tỷ lệ, tính tỷ suất chênh OR (KTC 95%). Phân tích tương quan sử dụng tương quan Pearson (hệ số tương quan r) với biến phân phối chuẩn và Spearman (hệ số tương quan ρ) nếu không phân phối chuẩn và phân tích hồi quy tuyến tính. Với mức ý nghĩa thống kê $p < 0.05$.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài đã được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng. Các bước thực hiện đúng theo quy định chuyên môn và đã được sự chấp thuận của ban lãnh đạo Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện An Bình; Tất cả các thông tin cá nhân của đối tượng nghiên cứu được cam kết bảo mật thông tin. Nghiên cứu này không can thiệp vào chẩn đoán và điều trị của bác sĩ lâm sàng.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nhóm đối tượng 350 bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện An Bình có độ tuổi trung bình 61.8 ± 0.6 tuổi và một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2. Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu (n = 350)

Các đặc điểm lâm sàng		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	125	35.7%
	Nữ	225	64.3%
Tuổi	< 60	138	39.4%
	≥ 60	212	60.6%
Tăng huyết áp (THA)	Không có	145	41.4%
	Có	205	58.6%
Rối loạn lipid máu (RLLP máu)	Không có	107	30.6%
	Có	243	69.4%
Các đặc điểm cận lâm sàng		$[\bar{X} \pm SD]$ hoặc Median (Q1 - Q3)	
Cholesterol toàn phần*		3.94 ± 0.06 mmol/L (hoặc 152.5 ± 2.3 mg/dL)	
Triglycerid		1.86 (1.23 - 2.47) mmol/L [hoặc 162.8 (107.6 - 216.1) mg/dL]	
HDL-C		1.18 (1.02 - 1.38) mmol/L [hoặc 45.7 (39.5 - 53.4) mg/dL]	
LDL-C		1.62 (1.17 - 2.33) mmol/L [hoặc 63.7 (45.3 - 90.2) mg/dL]	
Non HDL-C		2.52 (1.97 - 3.25) mmol/L [hoặc 97.1 (67.2 - 125.8) mg/dL]	

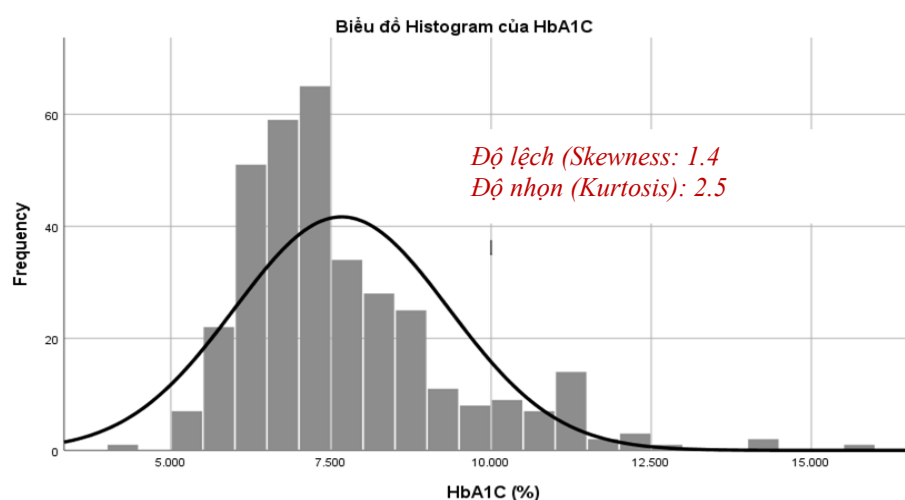
Các đặc điểm lâm sàng	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Glucose máu đói	7.19 (5.90 - 8.87) mmol/L [hoặc 129.4 (106.2 - 159.7)mg/dL]	
HbA1C	7.3 (6.5 - 8.4) %	

* Theo luật phân phối chuẩn

Nhận xét: Nhóm đối tượng nghiên cứu có tỷ lệ nữ giới nhiều hơn gần gấp 2 lần nam giới, tập trung ở nhóm từ 60 tuổi trở lên, tình trạng THA và có RLLP máu chiếm đa số; cùng một số đặc điểm cận lâm sàng về các thông số xét nghiệm lipid máu, glucose đói và HbA1C.

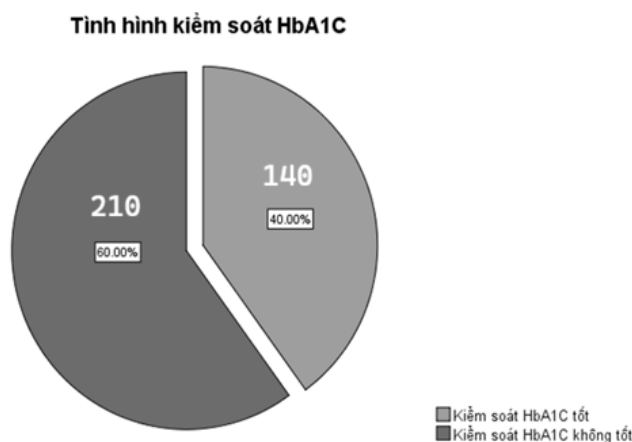
3.2. Tình hình kiểm soát HbA1C của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu ghi nhận được trên nhóm bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 tại bệnh viện An Bình có kết quả phân bố các giá trị HbA1C theo phân phối không chuẩn, đồ thị lệch dương (hình 1) với giá trị trung vị 7.3% và khoảng tứ phân vị 6.5 - 8.4% và tình trạng kiểm soát HbA1C được trình bày chi tiết trong Hình 2 và các Bảng 3, 4 bên dưới:



Hình 1. Biểu đồ phân bố HbA1C (%) máu của đối tượng nghiên cứu (n = 350)

Nhận xét: Đặc điểm của thông số HbA1C (%) máu của đối tượng bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 của nghiên cứu với giá trị trung vị 7.3%, giá trị trung bình là 7.7%, mode là 7.3% và khoảng giá trị dao động: 4.4 - 15.8%.



Hình 2. Biểu đồ về tình hình kiểm soát HbA1C (%) máu của đối tượng nghiên cứu (n = 350)

Nhận xét: Tình trạng kiểm soát tốt HbA1C của bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 chiếm 40%, thấp hơn so với kiểm soát không tốt HbA1C (60%).

Bảng 3. Mối liên quan giữa tình hình kiểm soát HbA1C với một số yếu tố lâm sàng

Đặc điểm	Kiểm soát HbA1C		p; OR (KTC 95%)
	Tốt (< 7%) (n = 140; 40%)	Không tốt (≥ 7%) (n = 210; 60%)	
Giới tính			
Nam	52 (14.9%)	73 (20.9%)	0.649; 1.11 (0.71 - 1.73)
Nữ	88 (25.1%)	137 (39.1%)	
Nhóm tuổi			
< 60 tuổi	60 (17.1%)	78 (22.3%)	0.218; 1.27 (0.82 - 1.96)
≥ 60 tuổi	80 (22.9%)	132 (37.7%)	
Tăng huyết áp (THA)			
Không	65 (18.6%)	80 (22.9%)	0.121; 1.41 (0.91 - 2.17)
Có	75 (21.4%)	130 (37.1%)	
Tình trạng RLLP máu			
Không	52 (14.9%)	55 (15.7%)	0.029*; 1.67 (1.05 - 2.64)
Có	88 (25.1%)	155 (44.3%)	

Phép kiểm định Chi-Square. * có mối liên quan với $p < 0.05$, có ý nghĩa thống kê

Nhận xét: Tình hình kiểm soát HbA1C máu có mối liên quan với tình trạng RLLP máu của nhóm đối tượng nghiên cứu có ý nghĩa thống kê, còn với các đặc điểm nhóm tuổi, giới tính, THA không thấy có liên quan có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Mối liên quan giữa tình hình kiểm soát HbA1C với một số yếu tố cận lâm sàng

Đặc điểm		Kiểm soát HbA1c		p; OR (KTC 95%)
		Tốt (< 7%) (n = 140; 40%)	Không tốt (≥ 7%) (n = 210; 60%)	
Cholesterol toàn phần	Bình thường	125 (35.7%)	172 (49.1%)	0.059; 1.84 (0.97 - 3.49)
	Rối loạn	15 (4.3%)	38 (10.9%)	
Triglycerid	Bình thường	72 (20.6%)	81 (23.1%)	0.018*; 1.69 (1.09 - 2.60)
	Rối loạn	68 (19.4%)	129 (36.9%)	
HDL-C	Bình thường	109 (31.1%)	166 (47.4%)	0.790; 0.93 (0.56 - 1.57)
	Rối loạn	31 (8.9%)	44 (12.6%)	
LDL-C	Bình thường	116 (33.1%)	167 (47.7%)	0.437; 1.25 (0.72 - 2.16)
	Rối loạn	24 (6.9%)	43 (12.3%)	
Non HDL-C	Bình thường	116 (33.1%)	159 (45.4%)	0.111; 1.55 (0.90 - 2.66)
	Rối loạn	24 (6.9%)	51 (14.6%)	
Glucose máu đói	Kiểm soát tốt	107 (30.6%)	56 (16.0%)	< 0.001**; 8.92 (5.43 - 14.6)
	Kiểm soát không tốt	33 (9.4%)	154 (44.0%)	

Phép kiểm định Chi-Square. Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0.05$ (*); $p < 0.01$ (**)

Nhận xét: Tình hình kiểm soát HbA1C của nhóm đối tượng nghiên cứu có mối liên quan với triglycerid và glucose máu đói có ý nghĩa thống kê, còn với các đặc điểm lipid khác không thấy có liên quan có ý nghĩa thống kê.

3.3. Mối tương quan giữa HbA1C và các thông số lipid máu ở bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2

Kết quả kiểm định mối tương quan giữa tình hình kiểm soát HbA1C với các thông số lipid máu được trình bày chi tiết trong Bảng 5.

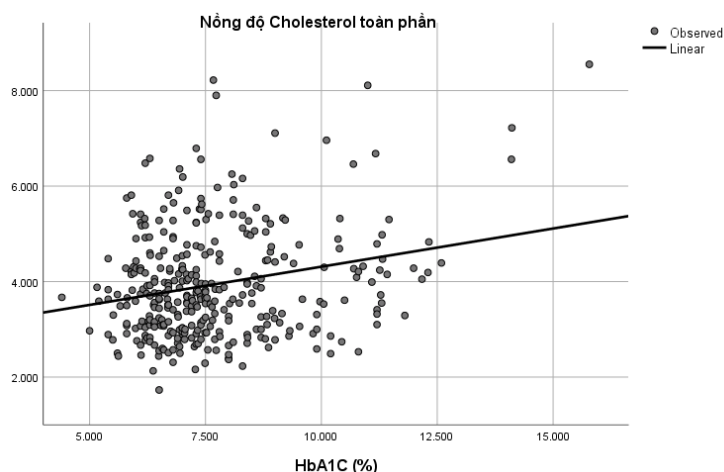
Bảng 5. Môi tương quan giữa HbA1C (%) với các thông số xét nghiệm lipid máu

Kết quả xét nghiệm (Nồng độ)	Hệ số tương quan	p
Cholesterol toàn phần* (mmol/L)	$r = 0.236$	$< 0.001 (**)$
Triglycerid (mmol/L)	$\rho = 0.198$	$< 0.001 (**)$
HDL-C (mmol/L)	$\rho = 0.137$	0.010 (*)
LDL-C (mmol/L)	$\rho = 0.046$	0.386
Non HDL-C (mmol/L)	$\rho = 0.137$	0.010 (*)

Phân tích môi tương quan sử dụng tương quan Pearson (hệ số tương quan r) với biến phân phối chuẩn; sử dụng tương quan Spearman (hệ số tương quan ρ) nếu không phân phối chuẩn). Môi tương quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0.05 (*)$; $p < 0.01 (**)$

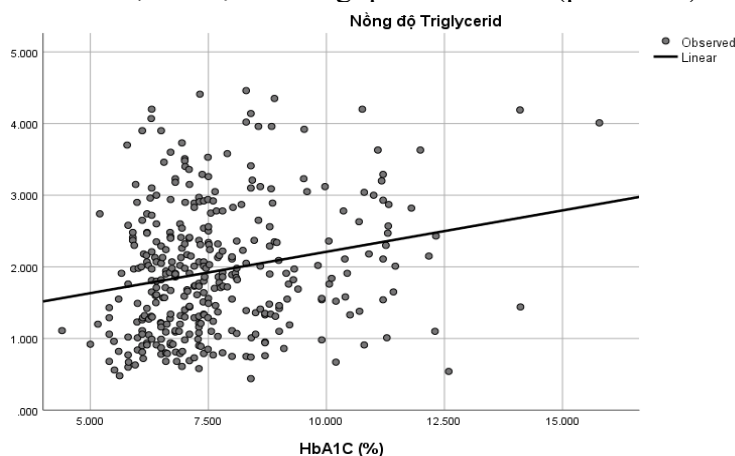
Nhận xét: Nồng độ của cholesterol toàn phần tương quan thuận mức độ yếu với HbA1C ($r = 0.236$) có ý nghĩa thống kê (< 0.001). Các nồng độ triglycerid, LDL-C, HDL-C và Non HDL-C không có môi tương quan với HbA1C (với các $\rho < 0.2$).

Các biểu đồ về môi tương quan giữa HbA1C với các thông số kết quả xét nghiệm lipid máu được thể hiện ở các Hình 3 - 7 bên dưới:



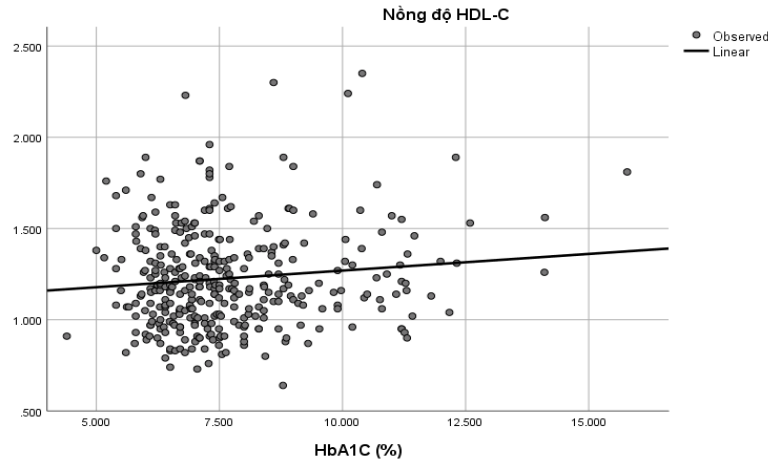
Hình 3. Biểu đồ về môi tương quan giữa HbA1C và nồng độ Cholesterol toàn phần

Nhận xét: Cholesterol toàn phần có môi tương quan thuận mức độ yếu với HbA1C. Phương trình hồi quy tuyến tính: $y = 0.16 + 2.71x$, với hệ số tương quan $r = 0.236$ ($p < 0.001$).



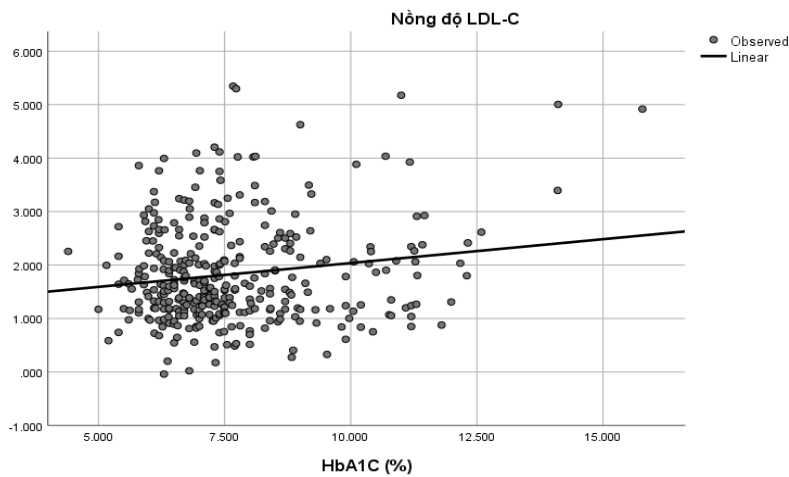
Hình 4. Biểu đồ về môi tương quan giữa HbA1C và nồng độ Triglycerid

Nhận xét: Triglycerid không có tương quan với HbA1C. Phương trình hồi quy tuyến tính: $y = 0.12 + 1.06x$, với hệ số tương quan $\rho = 0.198$ ($p < 0.001$).



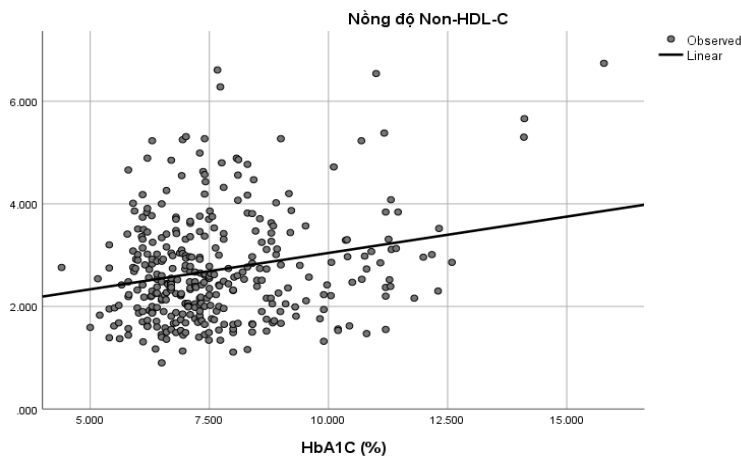
Hình 5. Biểu đồ về mối tương quan giữa HbA1C và nồng độ HDL-C

Nhận xét: HDL-C không có tương quan với HbA1C. Phương trình hồi quy tuyến tính: $y = 0.02 + 1.09x$, với hệ số tương quan $\rho = 0.137$ ($p = 0.010$).



Hình 6. Biểu đồ về mối tương quan giữa HbA1C và nồng độ LDL-C

Nhận xét: LDL-C không có tương quan với HbA1C. Phương trình hồi quy tuyến tính: $y = 0.09 + 1.15x$, với hệ số tương quan $\rho = 0.046$ ($p = 0.386$).



Hình 7. Biểu đồ về mối tương quan giữa HbA1C và nồng độ Non HDL-C

Nhận xét: Non HDL-C không có tương quan với HbA1C. Phương trình hồi quy tuyến tính: $y = 0.14 + 1.63x$, với hệ số tương quan $\rho = 0.137$ ($p = 0.010$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Với dữ liệu thu thập được của 350 đối tượng bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện An Bình trong nghiên cứu này đã ghi nhận thấy nhóm đối tượng nghiên cứu có độ tuổi trung bình 61.8 ± 0.6 tuổi, phân bố từ 22 - 88 tuổi, nhưng chủ yếu tập trung ở nhóm từ 60 tuổi trở lên (chiếm 60.6%); có tỷ lệ nữ mắc ĐTĐ tuýp 2 cao hơn gần gấp 2 so với nam (64.3% so với 35.7%). Kết quả này tương đương với một số nghiên cứu về nhóm bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 ở Việt Nam như tác giả L. Đ. Tuân (2021) [6] ở Bệnh viện Đa khoa (BVĐK) tỉnh Thái Bình trên nhóm bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 với độ tuổi 60.1 ± 12.3 tuổi; tác giả L. T. D. Hiền (2024) [7] tại Bệnh viện (BV) Đà Nẵng với tuổi trung bình là 66.3 ± 12.5 tuổi; tác giả N. T. Nhung (2024) [8] tại BVĐK Mộc Châu với tuổi trung bình 66.15 ± 10.26 , trong đó nhóm tuổi từ 60 - 69 chiếm tỷ lệ cao nhất với 48.2%, tỉ lệ nam là 41.6% thấp hơn so với nữ. Nhưng gần đây đã có nhiều nghiên cứu ghi nhận độ tuổi bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 ngày càng trẻ hóa hơn, có sự khác biệt với nghiên cứu của tôi như các nghiên cứu của nhóm tác giả L. T. T. Kiều (2025) [9] tại BVĐK Xuyên Á có nhóm bệnh nhân ĐTĐ độ tuổi 40 - 60 chiếm tỷ lệ cao nhất với 51.4%; nữ giới chiếm 59.5% và nhóm tác giả T. T. Phấn (2024) [10] tại Trung tâm Y tế Phủ Lý có nhóm tuổi 40 - 50 chiếm tỷ lệ cao nhất với 39.7% và nhóm tuổi lớn hơn 60 chiếm tỉ lệ thấp nhất 27.4%, nữ chiếm 53.3%. Lý giải cho sự khác biệt này cũng có thể do đặc điểm dân số, kinh tế, điều kiện chăm sóc sức khỏe từng vùng miền, từng khu vực khác nhau nên dẫn đến có sự khác biệt về tuổi giữa các nhóm bệnh nhân của nghiên cứu về ĐTĐ tuýp 2.

Trong nghiên cứu này, theo bảng 2 ghi nhận giá trị trung vị (khoảng tứ phân vị) của glucose máu đói là 7.19 (5.90 - 8.87) mmol/L, HbA1c là 7.3 (6.5 - 8.4)%; cả 2 thông số glucose máu đói và HbA1C so với ngưỡng giá trị chẩn đoán, theo dõi bệnh ĐTĐ [1, 3, 4] đều nằm ngoài ngưỡng kiểm soát đường máu tốt, cho thấy tình trạng của bệnh nhân ĐTĐ đang không được điều trị và quản lý hiệu quả, về lâu dài sẽ chuyển biến nặng hơn, gây ra nhiều biến chứng không mong muốn khác cho người mắc bệnh ĐTĐ.

4.2. Tình hình kiểm soát HbA1C của đối tượng nghiên cứu

Trong nhóm nghiên cứu bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 tại BV An Bình ghi nhận giá trị HbA1C có trung vị 7.3%, tình trạng kiểm soát tốt HbA1C < 7% có 140 bệnh nhân, đạt 40% tổng số bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2, và 210 bệnh nhân còn lại chiếm 60% bệnh nhân kiểm soát HbA1C không tốt (HbA1C \geq 7%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu tại BVĐK Xuyên Á (2025) [9] có 40.5% tổng số bệnh nhân kiểm soát đạt HbA1C < 7% và tại trung tâm Y tế Phủ Lý (2024) [10] với tỉ lệ kiểm soát HbA1C tốt là 47.8%. Nhưng kết quả kiểm soát tốt HbA1C trong nghiên cứu của tôi cao hơn so với một số nghiên cứu khác như tại BV Đà Nẵng (2024) [7] mức HbA1C máu đạt mục tiêu điều trị (< 7%) chỉ chiếm 20.6%; tại BVĐK Mộc Châu (2024) [8] chỉ có khoảng 30.7% tổng số bệnh nhân kiểm soát đạt HbA1C < 7%, giá trị HbA1c trung bình là 8.55 ± 2.22 ; và tại BV Thái Bình (2024) [11] trong số 371 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, có 32.1% đạt mục tiêu kiểm soát tốt HbA1c \leq 7%, trong khi 252 bệnh nhân (67.9%) chưa đạt mục tiêu kiểm soát HbA1C. Giải thích cho sự chênh lệch này có thể do các đối tượng nghiên cứu khác nhau, đặc biệt là nhóm bệnh có tuổi lớn hơn nên sẽ có những hạn chế hơn trong việc tuân thủ điều trị (như chế độ ăn, vận động thể lực sử dụng thuốc) và nghiên cứu tại các khu vực địa lý, kinh tế khác nhau sẽ ảnh hưởng nhiều đến điều kiện chăm sóc sức khỏe của người dân tại địa phương đó.

Một số nghiên cứu đã ghi nhận được tình trạng RLLP máu có mối liên quan độc lập với mức kiểm soát HbA1C máu của bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 với OR: 0.22 (0.05 - 0.97) ($p < 0.05$) như tại BV Đà Nẵng [7], tại BV Xuyên Á [9] thấy được HbA1C có mối liên quan đáng kể với các thành phần lipid máu, đặc biệt là các yếu tố nguy cơ tim mạch như LDL-C và non HDL-C. Trong nghiên cứu này cũng đã ghi nhận được mối liên quan giữa tình trạng kiểm soát HbA1C và RLLP máu có ý nghĩa thống kê với $p = 0.029$; OR là 1.67 (1.05 - 2.64), đặc biệt mối liên quan với thông số triglycerid ($p = 0.018$). Ở nhóm bệnh nhân kiểm soát HbA1C không tốt (HbA1C \geq 7%) có nguy cơ tăng triglycerid cao hơn so với nhóm kiểm soát HbA1C tốt (HbA1C < 7%) với OR là: 1.69 (1.09 - 2.60). Tình trạng RLLP máu

ở ĐTĐ tuýp 2 có HbA1C ≥ 7.0 cao hơn đáng kể so với nhóm có HbA1C < 7.0 , cho thấy kiểm soát đường máu không tốt liên quan mật thiết đến tình trạng RLLP máu ở đối tượng nghiên cứu.

Ngoài ra, mối liên quan giữa tình trạng kiểm soát HbA1C và glucose máu đói có ý nghĩa thống kê (với $p < 0.001$); Ở nhóm bệnh nhân kiểm soát HbA1C không tốt (HbA1C $\geq 7\%$) có nguy cơ tăng glucose máu đói cao hơn so với nhóm kiểm soát HbA1C tốt (HbA1C $< 7\%$) với giá trị tỷ suất chênh lệch OR là: 8.92 dao động KTC 95% từ 5.43 - 14.6; Kết quả nghiên cứu cho thấy một mối quan hệ chặt chẽ và nhất quán về mặt sinh lý bệnh giữa hai chỉ số quan trọng trong quản lý ĐTĐ, giữa HbA1C (phản ánh nồng độ đường máu trung bình trong 3 tháng) và glucose máu đói (phản ánh mức đường máu tại thời điểm tức thời). Về mặt ý nghĩa lâm sàng, kết quả này phản ánh rằng việc không đạt được mục tiêu kiểm soát HbA1c là một chỉ dấu dự báo mạnh cho tình trạng rối loạn glucose máu lúc đói và đó là sự mất kiểm soát chuyển hóa glucose một cách hệ thống ở nhóm đối tượng bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 này.

4.3. Mối tương quan giữa HbA1C và các thông số lipid máu ở bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2

Nghiên cứu của tôi ở nhóm kiểm soát HbA1C không tốt (HbA1C $\geq 7\%$) đều thấy có tỷ lệ bệnh nhân rối loạn lipid tăng cao hơn so với nhóm kiểm soát HbA1C tốt, nhưng mối quan hệ có ý nghĩa thống kê thì chỉ ghi nhận được ở 2 thông số là triglycerid và RLLP chung. Bên cạnh đó, phân tích mối tương quan giữa HbA1C và các thông số lipid máu ở BN ĐTĐ tuýp 2 trong nghiên cứu này cũng ghi nhận nồng độ cholesterol toàn phần tương quan thuận mức độ yếu với HbA1C ($r = 0.236$) có ý nghĩa thống kê ($p < 0.001$). Các thông số lipid khác như nồng độ triglycerid, LDL-C, HDL-C và Non HDL-C không có mối tương quan với HbA1C (với các hệ số tương quan $\rho < 0.2$).

Đối sánh với một số nghiên cứu khác như của tác giả L. T. T. Kiều [9] đã phân tích được mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê giữa HbA1C và các thành phần lipid máu bao gồm cholesterol toàn phần ($\rho = 0.71$), triglycerid ($\rho = 0.53$), LDL-C ($\rho = 0.61$) và đặc biệt là Non HDL-C ($\rho = 0.71$), trong khi không ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa với HDL-C; tác giả L. Đ. Tuân [6] thấy được mối tương quan thuận giữa HbA1C với nồng độ của triglycerid ($r = 0.206$), LDL-C ($r = 0.233$); một nghiên cứu ở Pakistan [12] thì lại không tìm thấy mối tương quan đáng kể nào giữa HbA1C với các thông số lipid; Và một nghiên cứu khác ở Saudi Arabia [13] cho kết quả ở cả hai nhóm (có chỉ số đường máu tốt HbA1C $< 7\%$ và chỉ số đường máu kém HbA1C > 7) không tìm thấy sự khác biệt đáng kể nào về mặt thống kê, ngoại trừ mối tương quan giữa HbA1C và triglycerid có ý nghĩa thống kê ($r = 0.16$, $p = 0.020$). Sự khác biệt đa dạng này có thể do tồn tại sự khác biệt về đặc yếu tố di truyền, vị trí địa lý, khu vực sinh sống hoặc lối sống sinh hoạt, điều kiện chăm sóc sức khỏe giữa các nhóm dân số.

Ngoài ra, đề tài nghiên cứu còn có một số hạn chế được ghi nhận có thể làm kết quả khác biệt với các nghiên cứu khác như: Nghiên cứu được thiết kế theo mô tả cắt ngang và chọn mẫu thuận tiện tại một bệnh viện nhất định nên có thể gây ra các sai lệch và ảnh hưởng đến tính đại diện kết quả cho dân số bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2, không thể nhận biết được các mối quan hệ nhân quả giữa HbA1C và nồng độ các thành phần lipid máu. Ngoài ra, nghiên cứu đã loại trừ các bệnh nhân nội trú đang điều trị tại bệnh viện, đang bị các bệnh lý cấp tính, ác tính, bệnh gan thận nặng tuy nhiên vẫn còn nhiều yếu tố gây nhiễu chưa được kiểm soát như thực phẩm chức năng, chế độ ăn, mức độ vận động thể lực, và thời gian mắc bệnh, ... Với các thông số xét nghiệm máu được thực hiện 1 lần tại thời điểm lấy mẫu, không phản ánh được đầy đủ dữ liệu biến thiên bệnh lý của bệnh nhân; và hai thông số LDL-C và Non HDL-C không định lượng mà được tính gián tiếp từ các thông số lipid khác, sẽ không tránh khỏi sự ảnh hưởng gây sai số so với kết quả thật.

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Qua nghiên cứu 350 bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 ngoại trú tại bệnh viện An Bình, kết quả ghi nhận: Nhóm đối tượng nghiên cứu có độ tuổi trung bình là 61.8 ± 0.6 tuổi, chủ yếu tập trung ở nhóm lớn hơn 60 tuổi chiếm 60.6%; có tỷ lệ nữ mắc ĐTĐ tuýp 2 cao hơn gần gấp 2 so với nam, với giá trị HbA1C trung vị là 7.3%; Tình trạng kiểm soát tốt HbA1C ($< 7\%$) đạt 40%, có mối liên quan có ý nghĩa thống

kê giữa tình trạng kiểm soát HbA1C với RLLP máu, triglycerid và glucose máu đói (với $p < 0.05$); HbA1C có mối tương quan dương có ý nghĩa thống kê với cholesterol toàn phần ($r = 0.236$; $p < 0.01$).

HbA1C có thể dự đoán giá trị cholesterol máu hay tình trạng rối loạn lipid; việc đánh giá tình trạng rối loạn lipid máu và định kỳ kiểm soát HbA1C ở bệnh nhân ĐTĐ tuýp 2 có thể giúp tiên lượng sớm các nguy cơ biến chứng mạch máu, từ đó xây dựng chiến lược can thiệp kịp thời nhằm bảo vệ hệ thống tim mạch và nâng cao chất lượng sống cho người bệnh.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng cấp kinh phí thực hiện dưới mã số đề tài GVTC19.31. Xin trân trọng cảm ơn sự hỗ trợ tài chính từ Nhà trường, sự phối hợp thực hiện của khoa xét nghiệm và chấp thuận công bố số liệu của Bệnh viện An Bình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 11th edn. *Brussels*, Belgium: 2025.
- [2] Zadoorian A., Du X. and Yang H. “Lipid droplet biogenesis and functions in health and disease”. *Nat Rev Endocrinol.* 19(8):443-459; 2023
- [3] ElSayed N. A., Aleppo G., Aroda V. R., ... , Seley J. J., Stanton R. C., Gabbay R. A.; on behalf of the American Diabetes Association, 6. Glycemic Targets: *Standards of Care in Diabetes-2023. Diabetes Care.* 46 (Supplement_1): S97-S110. 2023.
- [4] Bộ Y tế Việt Nam. Quyết định 5481 QĐ/BYT: Quyết định về việc ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đái tháo đường tuýp 2”, 2020.
- [5] Bộ Y tế Việt Nam. Quyết định số 3879/QĐ-BYT về việc ban hành tài liệu “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh nội tiết - chuyên hóa”, 2014.
- [6] L. Đ. Tuấn, P. T. Lan, N. T. P. Nga, ..., D. H. Hoàng, N. V. Mạnh, H. C. Hưng. “Khảo sát rối loạn lipid máu và mối liên quan với glucose, HbA1C ở bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 tại Bệnh Viện Đa Khoa Tỉnh Thái Bình”. *Tạp chí Y Dược học Thái Bình.* Số 1, tr. 37-40. 2021.
- [7] N. L. Hiền và Đ. T. Thư. “Tình hình kiểm soát HbA1C và một số yếu tố liên quan trên bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 tại Bệnh viện Đà Nẵng”. *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế.* May 14(96):26-32; 2024.
- [8] N. T. Nhung và N. K. D. Vân. "Thực trạng kiểm soát glucose máu, lipid máu và huyết áp ở bệnh nhân đái tháo đường điều trị ngoại trú". *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 543 (2), 2024.
- [9] L. T. T. Kiều, B. T. Dũng và T. T. H. Vân. "Mối tương quan giữa nồng độ HbA1C và lipid máu ở bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 tại Bệnh viện Đa khoa Xuyên Á." *Tạp chí y dược lâm sàng 108*, tập 20 (5), 2025.
- [10] T. T. Phần, T. P. Dung, T. V. Trự, ... , T. H. Du, P. T. T. Trang, and Đ. T. Hưng. "Rối loạn lipid máu và một số yếu tố nguy cơ ở người bệnh đái tháo đường tuýp 2 đang điều trị ngoại trú tại Trung tâm Y tế Phù Lý". *Tạp Chí Y học Việt Nam*, tập 545 (2), 2024.
- [11] P. B. T. Minh, H. Vũ Quang, và Y. D. T. N. “Các yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng ảnh hưởng đến kiểm soát HbA1C ở bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 tại Thái Bình năm 2024”, *VMJ*, tập 549 (3), 2025.
- [12] Khan Z., Khan I., Haroon M., Badshah A., Wazir M. Z., Ullah I. “Lipid Abnormalities In Patients With Tuýp 2 Diabetes Mellitus And Their Correlation With HbA1C Levels”. *J Med Sci;* 32(4):324-328; 2024.
- [13] Alzahrani S. H., Baig M., Aashi M. M., Al-shaibi F. K., Alqarni D.A., Bakhamees W. H. Association between glycated hemoglobin (HbA1C) and the lipid profile in patients with tuýp 2 diabetes mellitus at a tertiary care hospital: a retrospective study. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 12:1639-1644, 2019.