

TỶ LỆ ĐẠT LDL-C MỤC TIÊU VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở NGƯỜI BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 TẠI BỆNH VIỆN NỘI TIẾT THANH HÓA NĂM 2025

Nguyễn Thị Mai¹, Nguyễn Kim Tuyên², Đỗ Nguyên Vũ²
Nguyễn Mỹ Lan², Đỗ Doãn Bách³ và Nguyễn Thị Phương Anh^{2,✉}

¹Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Bạch Mai

Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 162 người bệnh đái tháo đường típ 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa năm 2025 nhằm xác định tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-Cholesterol (LDL-C) và một số yếu tố liên quan. Kết quả cho thấy tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C chung là 50,6%, cao nhất ở nhóm nguy cơ tim mạch trung bình (55,0%) và thấp nhất ở nhóm nguy cơ rất cao (35,0%). Statin cường độ trung bình được sử dụng phổ biến nhất (45,1%), trong khi tỷ lệ sử dụng statin cường độ cao ở mức 16,7% và 34,0% người bệnh chưa sử dụng statin. Phân tích hồi quy đa biến ghi nhận giới tính nam (aOR = 2,23; 95% CI: 1,03 - 4,84), tuân thủ điều trị tốt (aOR = 3,09; 95% CI: 1,39 - 6,85) và HbA1c < 7% (aOR = 2,38; 95% CI: 1,01 - 5,63) có liên quan độc lập với khả năng đạt mục tiêu LDL-C. Kết quả nghiên cứu gợi ý rằng việc kiểm soát LDL-C ở người bệnh đái tháo đường típ 2 vẫn chưa đạt tối ưu, đặc biệt ở nhóm nguy cơ tim mạch cao và rất cao.

Từ khóa: Đái tháo đường típ 2, LDL-C, đạt mục tiêu LDL-C, rối loạn lipid máu, tuân thủ điều trị.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

LDL-C (low-density lipoprotein cholesterol) đóng vai trò trung tâm trong cơ chế sinh xơ vữa động mạch và là yếu tố nguy cơ chính của các biến cố tim mạch như nhồi máu cơ tim, đột quỵ và tử vong do tim mạch. Mối liên quan nhân quả giữa LDL-C và bệnh tim mạch đã được chứng minh qua nhiều bằng chứng di truyền học, dịch tễ học và thử nghiệm lâm sàng quy mô lớn.¹ Ở người bệnh đái tháo đường (ĐTĐ) típ 2, rối loạn đồng thời chuyển hóa glucose và lipid làm thay đổi đặc tính của LDL, đặc biệt là làm gia tăng các hạt LDL nhỏ, đậm đặc và các biến đổi cấu trúc, từ đó làm tăng tiềm năng gây xơ vữa động mạch.² Các khuyến cáo hiện nay của

ESC và ACC đều nhấn mạnh việc kiểm soát LDL-C là mục tiêu điều trị ưu tiên hàng đầu, với các ngưỡng đích ngày càng nghiêm ngặt theo phân tầng nguy cơ tim mạch.^{3,4} Đặc biệt, ở người bệnh nguy cơ cao và rất cao, mục tiêu điều trị không chỉ là đạt ngưỡng LDL-C tuyệt đối mà còn cần giảm ít nhất 50% so với ban đầu. Nhiều bằng chứng cho thấy việc kiểm soát LDL-C theo khuyến cáo giúp giảm đáng kể tỷ lệ biến cố tim mạch và cải thiện tiên lượng lâu dài.^{3,4} Tuy nhiên, trong thực hành lâm sàng, tỷ lệ người bệnh đạt mục tiêu LDL-C vẫn còn thấp, đặc biệt ở nhóm nguy cơ cao, do nhiều nguyên nhân như tuân thủ điều trị chưa tốt, chiến lược điều trị chưa tối ưu và các yếu tố lâm sàng đi kèm.⁵ Tại Việt Nam, một số nghiên cứu cũng cho thấy việc kiểm soát lipid máu ở người bệnh đái tháo đường còn hạn chế, với tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C thấp và sự khác biệt trong thực hành điều trị giữa các cơ sở y tế.⁶ Tuy nhiên, các dữ

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Phương Anh

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: nguyenphuonganh123.pan@gmail.com

Ngày nhận: 05/05/2026

Ngày được chấp nhận: 22/06/2026

liệu hiện có chủ yếu được thực hiện tại bệnh viện tuyến trung ương hoặc bệnh viện đa khoa lớn; trong khi đó, bằng chứng tại các bệnh viện chuyên khoa nội tiết tuyến tỉnh, đặc biệt trong mô hình quản lý ngoại trú, còn hạn chế. Đồng thời, các yếu tố ảnh hưởng đến việc kiểm soát đa yếu tố nguy cơ tim mạch, đặc biệt là LDL-C, vẫn chưa được đánh giá đầy đủ trong bối cảnh thực hành lâm sàng tại các cơ sở chuyên khoa.

Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa là bệnh viện chuyên khoa sâu về nội tiết của tỉnh, quản lý số lượng lớn người bệnh đái tháo đường điều trị ngoại trú, đồng thời giữ vai trò quan trọng trong công tác chỉ đạo tuyến đối với các cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh. Việc đánh giá tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C và các yếu tố liên quan có ý nghĩa thực tiễn trong tối ưu hóa điều trị và nâng cao hiệu quả quản lý người bệnh đái tháo đường tại bệnh viện. Tuy nhiên, hiện còn thiếu dữ liệu đánh giá một cách hệ thống về tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C và các yếu tố liên quan ở người bệnh ĐTĐ tip 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa. Xuất phát từ thực tiễn đó, nghiên cứu được thực hiện với hai mục tiêu:

1) Xác định tỷ lệ người bệnh đái tháo đường tip 2 điều trị ngoại trú đạt mục tiêu LDL-C;

2) Phân tích một số yếu tố liên quan đến việc đạt mục tiêu LDL-C tại Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa năm 2025.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Người bệnh ĐTĐ tip 2 đang điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa.

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Chẩn đoán xác định ĐTĐ tip 2, điều trị ngoại trú ≥ 3 tháng.

- Tuổi ≥ 18 .

- Đồng thuận tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Hồ sơ bệnh án không đầy đủ thông tin.
- Rối loạn tâm thần hoặc suy giảm nhận thức.
- Phụ nữ đang mang thai hoặc cho con bú.
- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Mắc các bệnh lý có thể ảnh hưởng đến nồng độ glucose máu hoặc lipid máu như: ung thư, xơ gan, hen phế quản đang điều trị.
- Đang sử dụng các thuốc ảnh hưởng đến chuyển hóa glucose hoặc lipid, đặc biệt là corticosteroid.
- Mắc các bệnh lý liên quan đến hemoglobin có thể ảnh hưởng đến kết quả HbA1c như: thiếu máu, tan máu, đa hồng cầu, thiếu hụt enzym glucose-6-phosphate dehydrogenase.
- Đang truyền máu, lọc máu hoặc điều trị bằng erythropoietin.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa từ tháng 04/2025 đến tháng 09/2025.

Cỡ mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức ước lượng một tỷ lệ:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p \cdot (1 - p)}{d^2}$$

Trong đó:

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ (độ tin cậy 95%).

$p = 0,156$ (theo nghiên cứu tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ giai đoạn 2023 - 2024, tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C là 15,6%).⁷

$d = 0,06$ (sai số tuyệt đối cho phép).

Cỡ mẫu tối thiểu tính được là 141 người. Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu nhận thực tế 162 người bệnh đáp ứng tiêu chuẩn lựa

chọn và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Phương pháp chọn mẫu và thu thập số liệu

Áp dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện: Tuyển chọn liên tiếp các người bệnh đái tháo đường típ 2 đến khám và điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa trong thời gian nghiên cứu. Mỗi người bệnh chỉ được lựa chọn một lần, không trùng lặp. Dữ liệu được thu thập bằng phỏng vấn trực tiếp người bệnh thông qua bộ câu hỏi cấu trúc sẵn. Thông tin lâm sàng và điều trị được trích xuất từ hệ thống quản lý bệnh viện (HIS) tại thời điểm người bệnh tham gia nghiên cứu. Các điều tra viên được tập huấn thống nhất nhằm đảm bảo tính chuẩn hóa trong thu thập số liệu.

Biến số nghiên cứu

Biến phụ thuộc là tình trạng đạt mục tiêu LDL-C (đạt/không đạt). Việc đánh giá dựa trên khuyến cáo của Hội Tim mạch châu Âu (ESC) theo phân tầng nguy cơ tim mạch. Người bệnh được xem là đạt mục tiêu khi nồng độ LDL-C thấp hơn ngưỡng khuyến cáo tương ứng với mức nguy cơ, cụ thể: < 2,6 mmol/L đối với nguy cơ trung bình, < 1,8 mmol/L đối với nguy cơ cao và < 1,4 mmol/L đối với nguy cơ rất cao.⁸

Nguy cơ tim mạch được phân tầng theo khuyến cáo ESC/EAS 2019 dựa trên đặc điểm lâm sàng và các yếu tố nguy cơ ở người bệnh đái tháo đường típ 2. Trong nghiên cứu này, các yếu tố nguy cơ tim mạch được thu thập bao gồm: tuổi, giới tính, hút thuốc lá, tăng huyết áp, thừa cân/béo phì, thời gian mắc đái tháo đường, rối loạn lipid máu, tiền sử bệnh tim mạch do xơ vữa, bệnh thận mạn và tổn thương cơ quan đích. Các thông tin này được khai thác từ hồ sơ bệnh án, phỏng vấn người bệnh và kết quả cận lâm sàng nhằm phục vụ phân tầng nguy cơ tim mạch. Người bệnh được phân loại thành ba mức nguy cơ: nguy cơ rất cao (có bệnh tim mạch xơ vữa, hoặc tổn thương cơ quan đích như bệnh thận mạn với eGFR < 30 mL/ph/1,73

m², hoặc có ≥ 3 yếu tố nguy cơ); nguy cơ cao (không có tổn thương cơ quan đích nhưng thời gian mắc bệnh ≥ 10 năm hoặc có ít nhất một yếu tố nguy cơ tim mạch khác, hoặc có bệnh thận mạn mức độ vừa với eGFR 30 - 59 mL/phút/1,73m²); và nguy cơ trung bình (thời gian mắc bệnh < 10 năm và không có yếu tố nguy cơ tim mạch khác).⁸

Các biến độc lập bao gồm: đặc điểm nhân khẩu học (tuổi, giới tính, trình độ học vấn, nghề nghiệp); tiền sử bệnh lý (tăng huyết áp, rối loạn lipid máu, bệnh tim mạch xơ vữa, bệnh thận mạn, hút thuốc lá); đặc điểm lâm sàng (chỉ số khối cơ thể [BMI], phân tầng nguy cơ tim mạch); đặc điểm điều trị (sử dụng statin theo cường độ và mức độ tuân thủ điều trị statin đánh giá theo thang điểm MMAS-8); và các chỉ số cận lâm sàng (glucose máu đói, HbA1c, cholesterol toàn phần, triglycerid, HDL-C, LDL-C và eGFR).

Việc sử dụng statin được phân loại theo cường độ dựa trên khả năng làm giảm LDL-C theo các khuyến cáo hiện hành. Statin cường độ cao (atorvastatin 40-80 mg hoặc rosuvastatin 20 - 40 mg) làm giảm ≥ 50% LDL-C; cường độ trung bình (atorvastatin 10 - 20 mg, rosuvastatin 5 - 10 mg hoặc simvastatin 20 - 40 mg) làm giảm 30 - 49%; và cường độ thấp (simvastatin 10 mg, pravastatin 10 - 20 mg hoặc các phác đồ tương đương) làm giảm < 30%.⁴

Mức độ tuân thủ điều trị được đánh giá bằng thang điểm MMAS-8, sử dụng phiên bản tiếng Việt đã được chuẩn hóa và được phép sử dụng trong nghiên cứu. Tổng điểm MMAS-8 dao động từ 0 đến 8, được phân thành ba mức: tuân thủ tốt (8 điểm), trung bình (6 đến < 8 điểm) và kém (< 6 điểm).⁹

Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được kiểm tra, làm sạch, mã hóa và phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn (SD),

trong khi các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. Sự khác biệt giữa các tỷ lệ được so sánh bằng kiểm định Chi-square hoặc Fisher's exact test khi số quan sát mong đợi nhỏ hơn 5. Phân tích hồi quy logistic đơn biến và đa biến được sử dụng để khảo sát mối liên quan giữa các yếu tố và tình trạng đạt mục tiêu LDL-C. Các biến đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến được lựa chọn dựa trên ý nghĩa lâm sàng theo y văn và kết quả phân tích đơn biến với ngưỡng $p < 0,20$ nhằm kiểm soát yếu tố nhiễu. Mô hình hồi quy logistic đa biến được xây dựng theo phương pháp Enter. Kết quả phân tích được trình bày dưới dạng Odds ratio (OR) và khoảng tin cậy 95% (95% CI). Trước khi xây dựng mô hình,

hiện tượng đa cộng tuyến được đánh giá bằng hệ số phóng đại phương sai (Variance Inflation Factor - VIF); các biến có VIF > 10 hoặc có tương quan chặt chẽ sẽ được xem xét loại bỏ hoặc lựa chọn biến đại diện phù hợp. Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện sau khi có sự chấp thuận của Ban lãnh đạo Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa và các khoa/phòng liên quan. Người bệnh tham gia nghiên cứu được giải thích mục tiêu, nội dung nghiên cứu và đồng ý tham gia. Thông tin của người bệnh được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 162)

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	93	57,4
	Nữ	69	42,6
Nhóm tuổi	< 60 tuổi	73	45,1
	≥ 60 tuổi	89	54,9
Tuổi trung bình (TB ± SD)		61,25 ± 11,3	
Trình độ học vấn	< THPT	66	40,7
	≥ THPT	96	59,3
Nghề nghiệp	Cán bộ, công nhân viên	39	24,1
	Làm ruộng	45	27,8
	Lao động chân tay	13	8,0
	Hưu trí	51	31,5
	Khác	14	8,6
BMI	< 23,0	16	9,9
	23,0 - <25,0	64	39,5
	≥ 25,0	82	50,6
BMI trung bình (TB ± SD)		24,85 ± 2,47	

	Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Phân tầng nguy cơ tim mạch (theo ESC)	Nguy cơ trung bình	40	24,7
	Nguy cơ cao	82	50,6
	Nguy cơ rất cao	40	24,7
Tiền sử bệnh	Tiền sử THA	81	50,0
	Tiền sử RLLPM	114	70,4
	Tiền sử bệnh tim mạch xơ vữa	29	17,9
	Tiền sử Bệnh Thận Mạn	13	8,0
	Tiền sử Hút thuốc lá	29	17,9

Trong tổng số 162 đối tượng nghiên cứu, nam giới chiếm tỷ lệ cao hơn nữ giới với 57,4%. Độ tuổi trung bình là $61,25 \pm 11,3$ tuổi, trong đó nhóm người bệnh từ 60 tuổi trở lên chiếm ưu thế (54,9%). Phần lớn đối tượng nghiên cứu

có trình độ học vấn từ THPT trở lên (59,3%). Về tiền sử bệnh lý, tỷ lệ người bệnh đã được chẩn đoán rối loạn lipid máu chiếm tới 70,4% và 50,0% có mắc kèm tăng huyết áp.

Bảng 2. Đặc điểm cận lâm sàng và điều trị của đối tượng nghiên cứu (n = 162)

	Đặc điểm	n (%)
Đặc điểm cận lâm sàng	Glucose máu đói	< 7 mmol/L
		74 (45,7)
		≥ 7 mmol/L
		88 (54,3)
	HbA1c	< 7%
		72 (44,4)
		$\geq 7\%$
		90 (55,6)
	Cholesterol toàn phần	< 5,2 mmol/L
		114 (70,4)
		$\geq 5,2$ mmol/L
		48 (29,6)
	HDL-C	< 0,9 mmol/L
		46 (28,4)
		$\geq 0,9$ mmol/L
		116 (71,6)
	Triglycerid	< 1,7 mmol/L
		81 (50,0)
		$\geq 1,7$ mmol/L
		81 (50,0)
	Mức lọc cầu thận (MDRD)	< 60 mL/phút/1,73 m ² da
		22 (13,6)
		≥ 60 mL/phút/1,73 m ² da
		140 (86,4)

Đặc điểm		n (%)	
Điều trị	Sử dụng statin	Không dùng	55 (34,0)
		Cường độ thấp	7 (4,3)
		Cường độ trung bình	73 (45,1)
		Cường độ cao	27 (16,7)
	Tuân thủ điều trị (MMAS-8)	Kém	47 (29)
		Trung bình	27 (16,7)
		Tốt	88 (54,3)

Tỷ lệ kiểm soát đường huyết ở đối tượng nghiên cứu còn hạn chế, với 54,3% người bệnh có glucose máu đói ≥ 7 mmol/L và 55,6% có HbA1c $\geq 7\%$. Đa số người bệnh có cholesterol toàn phần $< 5,2$ mmol/L (70,4%). Có 13,6%

người bệnh ghi nhận suy giảm mức lọc cầu thận (eGFR < 60 mL/phút/1,73 m²). Về điều trị, statin cường độ trung bình được sử dụng phổ biến nhất (45,1%), với tỷ lệ tuân thủ điều trị tốt đạt 54,3% theo thang điểm MMAS-8.

Bảng 3. Thực trạng điều trị Statin và tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C theo phân tầng nguy cơ tim mạch ở đối tượng nghiên cứu (n = 162)

Phân tầng nguy cơ	Cường độ điều trị Statin	Tổng số người bệnh n (%)	Đạt mục tiêu LDL-C n (%)
Nguy cơ trung bình	Không sử dụng Statin	22 (55,0)	12 (54,5)
	Statin cường độ thấp	3 (7,5)	2 (66,7)
	Statin cường độ trung bình	15 (37,5)	8 (53,3)
	Statin cường độ cao	0 (0)	0 (0)
	Tổng	40 (24,7)	22 (55,0)
Nguy cơ cao	Không sử dụng Statin	25 (30,5)	5 (20,0)
	Statin cường độ thấp	4 (4,9)	2 (50,0)
	Statin cường độ trung bình	43 (52,4)	32 (74,4)
	Statin cường độ cao	10 (12,2)	7 (70,0)
	Tổng	82 (50,6)	46 (56,1)
Nguy cơ rất cao	Không sử dụng Statin	8 (20,0)	0 (0)
	Statin cường độ thấp	0 (0)	0 (0)
	Statin cường độ trung bình	15 (37,5)	3 (20,0)
	Statin cường độ cao	17 (42,5)	11 (64,7)
	Tổng	40 (24,7)	14 (35,0)

Phân tầng nguy cơ	Cường độ điều trị Statin	Tổng số người bệnh n (%)	Đạt mục tiêu LDL-C n (%)
Tổng cộng toàn mẫu	Không sử dụng Statin	55 (34,0)	17 (30,9)
	Statin cường độ thấp	7 (4,3)	4 (57,1)
	Statin cường độ trung bình	73 (45,1)	43 (58,9)
	Statin cường độ cao	27 (16,7)	18 (66,7)
	Tổng	162 (100)	82 (50,6)

Nhóm nguy cơ tim mạch cao chiếm tỷ lệ lớn nhất (50,6%). Trên toàn bộ mẫu nghiên cứu, statin cường độ trung bình được sử dụng phổ biến nhất (45,1%), trong khi 34,0% bệnh nhân không sử dụng statin. Tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C chung là 50,6% và ghi nhận xu hướng tăng theo cường độ điều trị, từ 30,9% ở nhóm không sử

dụng statin lên 58,9% ở statin cường độ trung bình và 66,7% ở statin cường độ cao. Đáng chú ý, ở nhóm nguy cơ rất cao, dù statin cường độ cao được sử dụng nhiều nhất (42,5%), tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C chỉ đạt 35,0%, thấp hơn đáng kể so với nhóm nguy cơ cao (56,1%).

Bảng 4. Các yếu tố liên quan đến khả năng đạt mục tiêu LDL-C (n = 162)

Đặc điểm	Đạt mục tiêu LDL-C		OR (95% CI)	aOR (95% CI)
	Đạt	Chưa đạt		
	Số lượng (%)	Số lượng (%)		
Giới tính				
Nam	56 (60,2)	37 (39,8)	2,50	2,23
Nữ	26 (37,7)	43 (62,3)	(1,32 - 4,74)	(1,03 - 4,84)
Nhóm tuổi				
< 60 tuổi	42 (57,5)	31 (42,5)	1,65	-
≥ 60 tuổi	40 (44,9)	49 (55,1)	(0,88 - 3,11)	
Trình độ học vấn				
≥ THPT	50 (52,1)	46 (47,9)	1,15	-
< THPT	32 (48,5)	34 (51,5)	(0,61 - 2,18)	
Tuân thủ điều trị (MMAS-8)				
Tốt	60 (68,2)	28 (31,8)	5,06	3,09
Trung bình/Kém	22 (29,7)	52 (70,3)	(2,59 - 9,88)	(1,39 - 6,85)

Đặc điểm	Đạt mục tiêu LDL-C		OR (95% CI)	aOR (95% CI)
	Đạt	Chưa đạt		
	Số lượng (%)	Số lượng (%)		
Glucose máu đói				
< 7 mmol/L	48 (64,9)	26 (35,1)	2,93	-
≥ 7 mmol/L	34 (38,6)	54 (61,4)	(1,54 - 5,57)	
HbA1c				
< 7%	48 (66,7)	24 (33,3)	3,29	2,38
≥ 7%	34 (37,8)	56 (62,2)	(1,73 - 6,27)	(1,01 - 5,63)
Cholesterol máu toàn phần				
< 5,2 mmol/L	75 (65,8)	39 (34,2)	11,25	-
≥ 5,2 mmol/L	7 (14,6)	41 (85,4)	(4,63 - 27,43)	

Mô hình hồi quy logistic đa biến với Nagelkerke $R^2 = 44\%$. Biến cholesterol toàn phần không được đưa vào mô hình cuối cùng do khả năng chồng lấp thông tin với LDL-C

Ở phân tích hồi quy logistic đơn biến, giới tính, kiểm soát glucose máu đói, HbA1c, cholesterol máu toàn phần và tuân thủ điều trị có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với khả năng đạt mục tiêu LDL-C ($p < 0,05$). Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy nam giới có khả năng đạt mục tiêu gấp 2,2 lần nữ giới (95% CI: 1,03 - 4,84). Người bệnh có HbA1c < 7% và tuân thủ điều trị có khả năng đạt mục tiêu LDL-C cao hơn gấp 2,38 lần (95% CI: 1,01 - 5,63) và 3,09 lần (95% CI: 1,39 - 6,85) so với nhóm chứng. Sau hiệu chỉnh đa biến, glucose máu đói và cholesterol máu toàn phần không còn được giữ lại trong mô hình hồi quy cuối cùng.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu trên 162 người bệnh ngoại trú mắc đái tháo đường típ 2 tại Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa ghi nhận tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C chung là 50,6%. Con số này cao hơn đáng kể so với kết quả của Lê Thị Lan Anh (2023) tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội (17%)

và Daovieng Douangchaleun (2024) tại Bệnh viện Bạch Mai (35,7%).^{10,11} Sự khác biệt này có thể liên quan đến khác biệt về thời điểm nghiên cứu, tiêu chuẩn mục tiêu LDL-C, đặc điểm quần thể và thực hành điều trị ngoại trú. Tuy nhiên, mặc dù đã có cải thiện, vẫn còn gần một nửa số người bệnh chưa đạt đích điều trị, cho thấy kiểm soát LDL-C ở người bệnh đái tháo đường vẫn là một thách thức trong thực hành lâm sàng. Tỷ lệ thừa cân/béo phì (BMI ≥ 25 kg/m²) chiếm 50,6%, phản ánh gánh nặng các yếu tố nguy cơ chuyển hóa ở người bệnh đái tháo đường típ 2 điều trị ngoại trú. Tình trạng thừa cân/béo phì thường đi kèm với rối loạn chuyển hóa và có thể góp phần làm phức tạp hơn quá trình kiểm soát các yếu tố nguy cơ tim mạch ở nhóm đối tượng này.

Một phát hiện đáng chú ý là tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C có xu hướng giảm ở các nhóm nguy cơ tim mạch cao hơn. Nhóm nguy cơ rất cao ghi nhận tỷ lệ đạt mục tiêu thấp nhất (35,0%), trong khi nhóm nguy cơ trung bình đạt 55,0%.

Kết quả này phù hợp với thực tế lâm sàng do mục tiêu LDL-C ở nhóm nguy cơ rất cao theo khuyến cáo ESC/EAS nghiêm ngặt hơn, cần đạt $< 1,4$ mmol/L và giảm ít nhất 50% so với ban đầu; trong khi ở nhóm nguy cơ cao, mục tiêu là $< 1,8$ mmol/L. Do đó, để đạt được mục tiêu ở nhóm nguy cơ rất cao, nhiều trường hợp cần điều trị tích cực hơn bằng statin cường độ cao và có thể phối hợp thêm thuốc hạ lipid máu như ezetimibe khi chưa đạt đích với liều statin tối đa dung nạp.¹² Tuy nhiên, tỷ lệ sử dụng statin cường độ cao trong nghiên cứu chỉ đạt 16,7%, trong khi nhóm nguy cơ cao và rất cao chiếm tới 75,3% tổng số đối tượng nghiên cứu. Đây là khoảng trống điều trị đáng quan tâm, gợi ý sự chưa tương xứng giữa phân tầng nguy cơ tim mạch và mức độ tích cực của điều trị hạ LDL-C. Thực trạng này có thể góp phần làm giảm khả năng đạt mục tiêu LDL-C, đặc biệt ở nhóm nguy cơ rất cao. Theo khuyến cáo ESC/EAS, việc tăng cường điều trị cần được cân nhắc dựa trên phân tầng nguy cơ tim mạch và khả năng dung nạp của từng người bệnh.⁸

Bên cạnh tỷ lệ sử dụng statin cường độ cao còn thấp, nghiên cứu cũng ghi nhận 34,0% người bệnh chưa sử dụng statin. Đáng chú ý, tỷ lệ không sử dụng statin ghi nhận ở mức 30,5% ở nhóm nguy cơ cao và 20,0% ở nhóm nguy cơ rất cao. Đây là một khía cạnh khác của tình trạng chưa tối ưu hóa điều trị, bởi các nhóm nguy cơ này thường cần chiến lược hạ LDL-C tích cực nhằm đạt mục tiêu điều trị theo phân tầng nguy cơ tim mạch.⁸ Thực trạng này có thể liên quan đến việc chưa đánh giá đầy đủ nguy cơ tim mạch, lo ngại tác dụng không mong muốn, vấn đề tuân thủ điều trị hoặc khoảng cách giữa khuyến cáo và thực hành lâm sàng. Kết quả này gợi ý cần tăng cường phân tầng nguy cơ và cá thể hóa điều trị hạ lipid máu trong thực hành ngoại trú.

Ngoài ra, nghiên cứu cũng ghi nhận xu hướng tăng tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C theo cường độ

điều trị statin, từ 30,9% ở nhóm không sử dụng statin lên 58,9% ở statin cường độ trung bình và 66,7% ở statin cường độ cao. Kết quả này phù hợp với khuyến cáo ESC/EAS về tăng cường điều trị ở các nhóm nguy cơ tim mạch cao nhằm cải thiện khả năng đạt mục tiêu LDL-C.⁸

Phân tích hồi quy logistic đa biến tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C cho thấy: Nam giới có khả năng đạt mục tiêu LDL-C cao hơn nữ giới ($aOR = 2,2$), điều này có thể liên quan đến sự thay đổi nội tiết tố ở phụ nữ mãn kinh khiến việc chuyển hóa lipid trở nên khó kiểm soát hơn.¹³ Tuân thủ điều trị tốt là yếu tố liên quan mạnh với khả năng đạt mục tiêu LDL-C, với khả năng đạt đích cao hơn 3,09 lần so với nhóm tuân thủ trung bình/kém. Kết quả này phù hợp về mặt lâm sàng vì hiệu quả hạ LDL-C của statin phụ thuộc vào việc sử dụng thuốc đều đặn và lâu dài; do đó, cải thiện tuân thủ điều trị cần được xem là một thành tố quan trọng trong quản lý LDL-C. Về kiểm soát đường máu, trong khi glucose máu đói không được giữ lại trong mô hình hồi quy đa biến cuối cùng, thì HbA1c $< 7\%$ được ghi nhận là yếu tố liên quan độc lập với khả năng đạt mục tiêu LDL-C ($aOR = 2,38$). Kết quả này gợi ý rằng HbA1c, với vai trò phản ánh kiểm soát đường huyết dài hạn, có thể liên quan chặt chẽ hơn với rối loạn lipid máu so với glucose máu đói tại một thời điểm. Một số nghiên cứu cũng ghi nhận HbA1c có mối liên quan với các thành phần lipid máu ở người bệnh đái tháo đường típ 2.¹⁴ Cholesterol máu toàn phần $< 5,2$ mmol/L có liên quan mạnh với khả năng đạt mục tiêu LDL-C trong phân tích đơn biến. Tuy nhiên, biến này không được giữ trong mô hình đa biến cuối cùng do khả năng chồng lấp giá trị dự báo với LDL-C. Vì cholesterol toàn phần và LDL-C là các chỉ số lipid có liên quan gần nhau, kết quả này nên được hiểu như một chỉ dấu phản ánh tình trạng lipid máu thuận lợi hơn, thay vì một yếu tố dự báo độc lập.

Nghiên cứu có một số hạn chế. Do thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang, nghiên cứu chưa thể khẳng định chắc chắn mối quan hệ nhân quả trực tiếp giữa các yếu tố liên quan và tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C. Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện tại một cơ sở y tế duy nhất nên khả năng khái quát còn hạn chế. Ngoài ra, nghiên cứu chưa thu thập đầy đủ các yếu tố có thể ảnh hưởng đến kiểm soát lipid máu như chế độ ăn, hoạt động thể lực, căng thẳng tâm lý, vòng bụng, mỡ nội tạng, cũng như loại statin, liều dùng, thời gian điều trị và phối hợp thuốc hạ lipid máu. Một số thông tin thu thập qua phỏng vấn (ví dụ mức độ tuân thủ điều trị) có thể chịu ảnh hưởng của sai lệch nhớ lại hoặc thiên lệch trả lời xã hội. Khoảng tin cậy của một số ước lượng còn rộng, phản ánh hạn chế về cỡ mẫu. Do đó, cần các nghiên cứu tiến cứu, đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn và dữ liệu điều trị chi tiết hơn.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 162 người bệnh đái tháo đường típ 2 điều trị ngoại trú ghi nhận tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C là 50,6%. Tỷ lệ đạt mục tiêu thấp nhất ở nhóm nguy cơ tim mạch rất cao (35,0%), trong khi tỷ lệ sử dụng statin cường độ cao còn hạn chế (16,7%) và 34,0% người bệnh chưa sử dụng statin. Phân tích hồi quy đa biến cho thấy giới nam, HbA1c < 7% và tuân thủ điều trị tốt có liên quan độc lập với khả năng đạt mục tiêu LDL-C. Các kết quả này gợi ý rằng việc kiểm soát LDL-C ở người bệnh đái tháo đường típ 2 vẫn chưa đạt tối ưu, đặc biệt ở nhóm nguy cơ tim mạch cao và rất cao.

Cần tăng cường phân tầng nguy cơ tim mạch định kỳ ở người bệnh đái tháo đường típ 2 nhằm lựa chọn mục tiêu LDL-C phù hợp. Ở nhóm nguy cơ cao và rất cao, cần cân nhắc tối ưu hóa điều trị bằng statin với cường độ phù hợp theo khuyến cáo hiện hành, bao gồm sử dụng statin cường độ cao ở người bệnh có chỉ

định và dung nạp được điều trị. Với các trường hợp chưa đạt mục tiêu LDL-C dù đã sử dụng statin tối đa dung nạp, có thể cân nhắc phối hợp thêm thuốc hạ lipid máu như ezetimibe. Đồng thời, cần tăng cường quản lý tuân thủ điều trị thông qua tư vấn cá thể hóa, theo dõi định kỳ và nhận diện sớm các rào cản trong sử dụng thuốc.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin trân trọng cảm ơn Ban lãnh đạo Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa, các khoa/phòng liên quan và toàn thể người bệnh đã tham gia, hỗ trợ trong quá trình thực hiện nghiên cứu.

Nguồn tài trợ: Nghiên cứu này không nhận tài trợ từ bất kỳ tổ chức, cá nhân hoặc nguồn kinh phí thương mại nào.

Xung đột lợi ích: Các tác giả cam kết không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ference B, Ginsberg H, Graham I, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J*. 2017; 38(32): 2459-2472. doi:10.1093/eurheartj/ehx144.
2. Bonilha I, Hajduch E, Luchiaro B, Nadruz W, Le Goff W, Sposito A. The Reciprocal Relationship between LDL Metabolism and Type 2 Diabetes Mellitus. *Metabolites*. 2021; 11(12): 807. doi:10.3390/metabo11120807.
3. Mach F, Koskinas K, Roeters van Lennep J, Casula M. 2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2025; 46(42): 4359-4378. doi:10.1093/eurheartj/ehaf190.

4. American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. 2026 ACC/AHA/AACVPR/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Dyslipidemia: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. Published online 2026. doi:10.1161/CIR.0000000000001423
5. Alfadda A, Youssef A, Al-Sofiani M, et al. Medication adherence and treatment satisfaction with lipid-lowering drugs among patients with diabetes and dyslipidemia. *Ann Pharmacother*. 2025; 59(2): 105-116. doi:10.1177/10600280241262513.
6. Nguyen H, Ha K, Nguyen A, Nguyen T, Lam H. Non-achievement of the Low-Density Lipoprotein Cholesterol Goal in Older Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and a Very High Cardiovascular Disease Risk: A Multicenter Study in Vietnam. *Ann Geriatr Med Res*. 2021; 25(4): 278-285. doi:10.4235/agmr.21.0099.
7. Huỳnh Lê Gia Bảo, Ngô Văn Truyền, Phan Hữu Hên. Nghiên cứu tỷ lệ đạt mục tiêu LDL-C và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 nguy cơ rất cao tại Bệnh viện Trường Đại học Y dược Cần Thơ 2023-2024. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2024; (77): 155-161. doi:10.58490/ctump.2024i77.2633.
8. Mach F, Baigent C, Catapano A, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J*. 2020; 41(1): 111-188.
9. Mapi Research Trust. Morisky Medication Adherence Scale-8 item. ePROVIDE - Mapi Research Trust. October 26, 2025. Accessed February 21, 2026. <https://eprovide.mapi-trust.org/instruments/morisky-medication-adherence-scale-8-item>.
10. Lê Thị Lan Anh, Vũ Bích Nga. Thực trạng điều trị rối loạn lipid máu theo phân tầng nguy cơ tim mạch ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *Tạp chí Đái tháo đường và Nội tiết Việt Nam*. 2023; (66): 56-62.
11. Daoviang Douangchaleun, Nguyễn Quang Bầy. Thực trạng điều trị rối loạn lipid máu ở người bệnh đái tháo đường typ 2 tại phòng khám ngoại trú khoa Nội tiết, Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024; 542(3). doi:10.51298/vmj.v542i3.11217.
12. Cannon C, et al. Ezetimibe Added to Statin Therapy after Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med*. 2015; 372(25): 2387-2397.
13. Anagnostis P, et al. Menopause-associated dyslipidaemia and cardiovascular risk: More than an adverse lipid profile. *Maturitas*. 2015; 82(1): 91-103.
14. Verges B. Pathophysiology of diabetic dyslipidaemia: where are we? *Diabetologia*. 2015; 58(5): 862-872.

Summary

LDL-C TARGET ATTAINMENT AND ASSOCIATED FACTORS AMONG PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT THANH HOA ENDOCRINOLOGY HOSPITAL IN 2025

A cross-sectional study was conducted among 162 outpatients with type 2 diabetes mellitus at Thanh Hoa Endocrinology Hospital in 2025 to determine the percentage of low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) target attainment and associated factors. The overall LDL-C target attainment level was 50.6%, with the highest proportion observed in the moderate cardiovascular risk group (55.0%) and the lowest in the very high-risk group (35.0%). Moderate-intensity statins were the most commonly used statin regimen (45.1%), whereas high-intensity statin use remained limited (16.7%) and 34.0% of patients were not receiving statin therapy. Multivariable logistic regression analysis showed that male gender (aOR = 2.23; 95% CI: 1.03 – 4.84), good medication adherence (aOR = 3.09; 95% CI: 1.39 – 6.85), and HbA1c < 7% (aOR = 2.38; 95% CI: 1.01 – 5.63) were independently associated with LDL-C target attainment. These findings suggest that LDL-C control among patients with type 2 diabetes mellitus remains suboptimal, particularly in those at high and very high cardiovascular risk.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, LDL-C, target attainment, dyslipidemia, medication adherence.