Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, No.11, 338-342

ANALYSIS OF DIRECT MEDICAL COSTS IN THE TREATMENT OF TYPE 2 DIABETES BY COMORBIDITY AND COMPLICATION STATUS: A STUDY USING HEALTH-INSURED PATIENT DATA AT LE VAN THINH HOSPITAL

Hoang Thy Nhac Vu[1,2,*], Duong Lam Phuoc Sang[1], Chung Khang Kiet[1], Dang Hoang Le Vu[2], Tran Van Khanh[2]

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

[2]*Le Van Thinh Hospital-130 Le Van Thinh Street, Binh Trung Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam*

Received: 10/04/2026
Reviced: 23/07/2026; Accepted: 19/11/2026

ABSTRACT

Objective: To analyze direct medical costs of type 2 diabetes treatment at Le Van Thinh Hospital according to the Charlson Comorbidity Index (CCI) and the Diabetes Complications Severity Index (DCSI).

Subjects and methods: A retrospective descriptive study was conducted on all inpatient and outpatient visits of health-insured patients with ICD-10 code E11 recorded as either a primary or secondary diagnosis at Le Van Thinh Hospital from January 1 to December 31, 2024. Data were extracted from the hospital information system. Study characteristics were described using frequencies and percentages, while costs were summarized as total costs and median [Q1–Q3], classified by care setting, cost components, health insurance benefit level, CCI, and DCSI.

Results: A total of 118,285 treatment visits were included, of which outpatient visits accounted for 97.4%. Total direct medical cost was 113,085 million VND, with outpatient care accounting for 76.3% and inpatient care for 23.7%. The median cost per inpatient and outpatient visit was 4,391,906 VND and 714,408 VND, respectively. Costs generally increased with greater comorbidity burden and complication severity as reflected by CCI and DCSI stratification. Medications accounted for the largest share of costs, representing 83.9% in outpatient care and 38.5% in inpatient care. Health insurance covered 83.8% of the total direct medical cost.

Conclusions: Type 2 diabetes treatment costs at Le Van Thinh Hospital differed substantially between inpatient and outpatient care and generally increased with comorbidity burden and complication severity. CCI and DCSI may be useful indices for describing cost stratification in hospital data and may support the management of higher-risk patients and more appropriate resource allocation.

Keywords: type 2 diabetes, treatment cost, Charlson Comorbidity Index, Diabetes Complications Severity Index, Le Van Thinh Hospital.

*Corresponding author
Email: hoangthynhacvu@ump.edu.vn **Phone**: (+84) 913110200 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7180

PHÂN TÍCH CHI PHÍ TRỰC TIẾP Y TẾ TRONG ĐIỀU TRỊ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 THEO BỆNH ĐỒNG MẮC VÀ BIẾN CHỨNG: NGHIÊN CỨU TỪ DỮ LIỆU NGƯỜI BỆNH CÓ BẢO HIỂM Y TẾ TẠI BỆNH VIỆN LÊ VĂN THỊNH

Hoàng Thy Nhạc Vũ[1,2,*], Dương Lâm Phước Sang[1], Chung Khang Kiệt[1], Đặng Hoàng Lê Vũ[2], Trần Văn Khanh[2]

[1]*Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh-217 Hồng Bàng, phường Chợ Lớn, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*
[2]*Bệnh viện Lê Văn Thịnh-130 Lê Văn Thịnh, phường Bình Trưng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 10/04/2026
Ngày chỉnh sửa: 23/07/2026; Ngày duyệt đăng: 19/11/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích chi phí trực tiếp y tế của người bệnh đái tháo đường típ 2 (ĐTĐ2) tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh (BVLVT) theo chỉ số bệnh kèm Charlson (CCI - Charlson Comorbidity Index) và chỉ số mức độ biến chứng đái tháo đường (DCSI - Diabetes Complications Severity Index).

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả hồi cứu trên toàn bộ lượt điều trị nội trú và ngoại trú của người bệnh có bảo hiểm y tế, có mã ICD-10 = E11 ở chẩn đoán chính hoặc chẩn đoán phụ tại BVLVT từ ngày 01/01/2024 đến 31/12/2024. Dữ liệu được trích xuất từ hệ thống thông tin bệnh viện. Đặc điểm mẫu nghiên cứu được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm; chi phí được mô tả bằng tổng chi phí và trung vị [Q1–Q3], phân loại theo loại hình điều trị, thành phần chi phí, mức hưởng BHYT, chỉ số CCI và DCSI.

Kết quả: Trong 118.285 lượt điều trị được đưa vào phân tích, ngoại trú chiếm 97,4%. Tổng chi phí trực tiếp y tế là 113.085 triệu đồng, trong đó ngoại trú chiếm 76,3% và nội trú chiếm 23,7%. Chi phí trung vị của một lượt điều trị nội trú và ngoại trú lần lượt là 4.391.906 đồng và 714.408 đồng. Chi phí có xu hướng tăng theo mức độ bệnh kèm và biến chứng, thể hiện qua phân tầng theo CCI và DCSI. Thuốc là thành phần chi phí chiếm tỷ trọng lớn nhất, tương ứng 83,9% ở ngoại trú và 38,5% ở nội trú. Bảo hiểm y tế chi trả 83,8% tổng chi phí trực tiếp y tế của mẫu nghiên cứu.

Kết luận: Chi phí điều trị ĐTĐ2 tại BVLVT khác biệt rõ giữa nội trú và ngoại trú, đồng thời có xu hướng gia tăng theo gánh nặng bệnh kèm và mức độ biến chứng. CCI và DCSI có thể được sử dụng như các chỉ số hỗ trợ mô tả phân tầng chi phí trong dữ liệu bệnh viện, góp phần định hướng quản lý người bệnh nguy cơ cao và phân bổ nguồn lực phù hợp hơn.

Từ khóa: đái tháo đường típ 2, chi phí điều trị, Charlson Comorbidity Index, Diabetes Complications Severity Index, bệnh viện Lê Văn Thịnh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường típ 2 (ĐTĐ2) là bệnh mạn tính phổ biến, đặc trưng bởi tình trạng tăng đường huyết kéo dài do rối loạn bài tiết insulin, giảm nhạy cảm insulin, hoặc phối hợp cả hai cơ chế [1]. Gánh nặng bệnh đái tháo đường đang gia tăng trên toàn cầu và tại Việt Nam, kéo theo sự gia tăng về nhu cầu điều trị dài hạn, theo dõi biến chứng, và sử dụng nguồn lực y tế [2]. Trong nghiên cứu chi phí bệnh tật, việc phân tầng người bệnh theo tình trạng bệnh đồng mắc và mức độ biến chứng có ý nghĩa quan trọng vì hai yếu tố này thường gắn với nhu cầu sử dụng dịch vụ, mức độ can thiệp, và chi phí điều trị. Hai chỉ số được sử dụng phổ biến trong y văn là Charlson Comorbidity Index (CCI), phản ánh gánh nặng bệnh kèm tổng thể [3], và Diabetes Complications Severity Index (DCSI), phản ánh mức độ nặng của biến chứng đặc thù ở bệnh đái tháo đường [4].

Bệnh viện Lê Văn Thịnh (BVLVT) là bệnh viện đa khoa hạng I trực thuộc Sở Y tế TP. Hồ Chí Minh, tiếp nhận số lượng lớn người bệnh đái tháo đường có bảo hiểm y tế, và quản lý điều trị ở cả ngoại trú lẫn nội trú. Trong bối cảnh nhu cầu chăm sóc bệnh mạn tính ngày càng tăng, việc mô tả chi phí điều trị trực tiếp y tế tại bệnh viện có ý nghĩa thực tiễn đối với quản trị bệnh viện và phân bổ nguồn lực. Trong bối cảnh trong nước, các nghiên cứu chi phí điều trị ĐTĐ2 có sử dụng đồng thời cả hai chỉ số CCI và DCSI trên dữ liệu bệnh viện còn hạn chế; do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm bổ sung thêm bằng chứng thực tiễn cho quản trị chi phí tại bệnh viện công lập.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả hồi cứu, sử dụng dữ liệu điện tử của các lượt điều trị ĐTĐ2 tại BVLVT trong năm 2024.

2.2. Địa điểm, thời gian và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại BVLVT, sử dụng dữ liệu điện tử của toàn bộ lượt điều trị nội trú và ngoại trú trong thời gian từ ngày 01/01/2024 đến ngày 31/12/2024. Đối tượng nghiên cứu là các lượt điều trị của người bệnh có bảo hiểm y tế (BHYT), có mã ICD-10 = E11 ở chẩn đoán chính hoặc chẩn đoán phụ. Các lượt điều trị thiếu dữ liệu về chi phí hoặc thiếu thông tin lâm sàng thiết yếu phục vụ

*Tác giả liên hệ
Email: hoangthynhacvu@ump.edu.vn **Điện thoại**: (+84) 913110200 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7180

phân tầng theo chỉ số nghiên cứu được loại trừ trước khi phân tích. Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu toàn bộ; tổng cộng có 118.285 lượt điều trị đáp ứng tiêu chí đưa vào phân tích.

2.3. Biến số và nguồn dữ liệu

Dữ liệu được trích xuất từ hệ thống thông tin quản lý bệnh viện, bao gồm thông tin hành chính (tuổi, giới tính, mức hưởng bảo hiểm y tế, phạm vi điều trị), chi phí trực tiếp y tế (thuốc, khám bệnh, xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, phẫu thuật thủ thuật, máu và chế phẩm, vật tư y tế, giường bệnh, vận chuyển, và các chi phí khác), đối tượng chi trả (bảo hiểm y tế, người bệnh) và mã ICD-10 của chẩn đoán chính, chẩn đoán phụ. Sau khi trích xuất, dữ liệu được rà soát, chuẩn hóa biến và làm sạch trước khi phân tích.

Từ chẩn đoán chính và chẩn đoán phụ (ICD-10) của mỗi lượt điều trị, xác định các biến số sau:

- Bệnh đồng mắc quan tâm trong nghiên cứu, bao gồm tăng huyết áp (ICD-10 = I10), rối loạn mỡ máu (ICD-10 = E78) và các bệnh kèm khác.

- Chỉ số bệnh kèm Charlson (CCI - Charlson Comorbidity Index): được tính theo hệ số của Quan và cộng sự (2011), là phiên bản cập nhật từ chỉ số Charlson áp dụng cho mã ICD-10 [3,5]. Bệnh đái tháo đường được loại trừ khỏi công thức tính CCI để tránh tự tham chiếu vì toàn bộ mẫu nghiên cứu đều có chẩn đoán ĐTĐ2.

- Chỉ số mức độ biến chứng đái tháo đường (DCSI - Diabetes Complications Severity Index): đánh giá mức độ nặng của biến chứng trên 7 hệ cơ quan, với thang điểm từ 0 đến 13 [4].

2.4. Xử lý và phân tích số liệu

Đặc điểm mẫu nghiên cứu được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. Chi phí được trình bày dưới dạng tổng chi phí và trung vị kèm khoảng tứ phân vị [Q1–Q3], phân loại theo loại hình điều trị, thành phần chi phí, mức hưởng bảo hiểm y tế, chỉ số CCI và DCSI. Các chi phí trong nghiên cứu là giá trị danh nghĩa ghi nhận trong năm 2024 từ dữ liệu bệnh viện; do thời gian quan sát giới hạn trong 1 năm, nghiên cứu không thực hiện hiệu chỉnh lạm phát hoặc chiết khấu. Dữ liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm R phiên bản 4.3.2. Do dữ liệu chi phí thường có phân phối lệch và có thể xuất hiện các giá trị rất lớn, nghiên cứu sử dụng trung vị và khoảng tứ phân vị thay cho trung bình để mô tả chi phí theo lượt điều trị. Nghiên cứu sử dụng toàn bộ lượt điều trị đáp ứng tiêu chí tại bệnh viện và không thực hiện suy luận thống kê cho một quần thể rộng hơn; vì vậy, khoảng tin cậy không được báo cáo.

2.5. Vấn đề y đức

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Bệnh viện Lê Văn Thịnh số 71/HĐĐĐ-BVLVT ký ngày 13 tháng 4 năm 2026.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu gồm 118.285 lượt điều trị ĐTĐ2, trong đó ngoại trú chiếm 97,4% và nội trú chiếm 2,6%. Người bệnh trong nhóm tuổi 60-75 chiếm tỷ lệ cao nhất (45,9%). Có 3,3% lượt điều trị ĐTĐ2 không có bệnh kèm, tỷ lệ ĐTĐ2 kèm THA chiếm 61,0%. Dựa vào phân nhóm theo chỉ số bệnh kèm và biến chứng, có 49,2% lượt có chỉ số CCI = 1 hoặc 2; có 18,4% lượt có chỉ số DCSI từ 2 trở lên (Bảng 1).

Bảng 1. Mô tả đặc điểm mẫu nghiên cứu

Đặc điểm	Ngoại trú n=115.213 lượt (%)	Nội trú n=3.072 lượt (%)	Tổng mẫu n=118.285 lượt (%)
Nhóm tuổi			
< 45	7.988 (6,9)	170 (5,5)	8.158 (6,9)
45- 60	39.077 (33,9)	735 (23,9)	39.812 (33,7)
> 60-75	52.925 (45,9)	1.362 (44,3)	54.287 (45,9)
> 75	15.223 (13,2)	805 (26,2)	16.028 (13,5)
Giới tính			
Nữ	68.412 (59,4)	1.920 (62,5)	70.332 (59,5)
Nam	46.801 (40,6)	1.152 (37,5)	47.953 (40,5)
Mức hưởng BHYT			
80%	85.392 (74,6)	2.086 (67,9)	87.478 (74,0)
95%	14.741 (12,8)	324 (10,5)	15.065 (12,7)
100%	15.080 (12,6)	662 (21,5)	15.742 (13,3)
Bệnh đồng mắc			
Không có bệnh kèm	3.873 (3,4)	8 (0,3)	3.881 (3,3)
ĐTĐ2 + THA	69.698 (60,5)	2.454 (79,9)	72.152 (61,0)
ĐTĐ2 + RLMM	9.073 (7,9)	34 (1,1)	9.107 (7,7)
ĐTĐ2 + THA + RLMM	29.080 (25,2)	111 (3,6)	29.191 (24,7)
ĐTĐ2 + bệnh khác	3.489 (3,0)	465 (15,1)	3.954 (3,3)
Phân nhóm CCI			
CCI = 0	44.492 (38,6)	966 (31,4)	45.458 (38,4)
CCI 1–2	56.993 (49,5)	1.240 (40,4)	58.233 (49,2)
CCI ≥ 3	13.728 (11,9)	866 (28,2)	14.594 (12,4)
Phân nhóm DCSI			
DCSI = 0	39.695 (34,5)	957 (31,2)	40.652 (34,4)
DCSI = 1	54.877 (47,6)	926 (30,1)	55.803 (47,2)
DCSI = 2	13.822 (12,0)	631 (20,5)	14.453 (12,2)
DCSI ≥ 3	6.819 (5,9)	558 (18,2)	7.377 (6,2)

ĐTĐ2 – đái tháo đường típ 2; THA – tăng huyết áp; RLMM – rối loạn mỡ máu; CCI – Charlson Comorbidity Index; DCSI – Diabetes Complications Severity Index.

3.2. Chi phí trung vị của một lượt điều trị

Chi phí trung vị [Q1–Q3] một lượt nội trú và ngoại trú lần lượt là 4.391.906 đồng [2.598.856 – 9.003.680] và 714.408 đồng [540.136 – 917.520]. Chi phí trung vị có xu hướng tăng theo CCI ở cả ngoại trú và nội trú; theo DCSI, xu hướng tăng thể hiện rõ ở ngoại trú, còn ở nội trú ghi nhận giảm nhẹ tại mức DCSI = 1 trước khi tăng ở các mức cao hơn. (Bảng 2)

Bảng 2. Chi phí điều trị của một lượt ngoại trú hoặc nội trú theo đặc điểm người bệnh trong mẫu nghiên cứu (đơn vị: đồng/lượt)

Đặc điểm	Ngoại trú Trung vị [Q1–Q3]	Nội trú Trung vị [Q1–Q3]
Toàn bộ mẫu	714.408 [540.136 – 917.520]	4.391.906 [2.598.856 – 9.003.680]
Bệnh đồng mắc		
Không có bệnh kèm	482.100 [398.260 – 614.390]	1.688.247 [1.431.835 – 2.984.588]
ĐTĐ2 + THA	757.894 [581.667 – 955.826]	4.645.574 [2.662.829 – 9.607.390]
ĐTĐ2 + RLMM	618.200 [422.492 – 825.512]	3.087.334 [2.273.230 – 5.088.912]

Đặc điểm	Ngoại trú Trung vị [Q1–Q3]	Nội trú Trung vị [Q1–Q3]
ĐTĐ2 + THA + RLMM	679.278 [533.163 – 870.700]	2.717.215 [1.891.724 – 4.190.414]
ĐTĐ2 + bệnh khác	647.390 [428.292 – 885.852]	4.310.948 [2.543.420 – 7.649.012]
Phân nhóm CCI		
CCI = 0	667.330 [502.320 – 860.126]	3.376.747 [2.107.943 – 6.130.924]
CCI 1–2	739.132 [558.952 – 939.892]	4.627.048 [2.673.054 – 9.397.685]
CCI ≥ 3	776.243 [588.642 – 971.410]	5.858.804 [3.298.950 – 11.940.758]
Phân nhóm DCSI		
DCSI = 0	647.012 [480.020 – 838.377]	3.982.094 [2.330.082 – 7.461.471]
DCSI = 1	737.664 [563.516 – 935.209]	3.702.558 [2.304.916 – 7.242.996]
DCSI = 2	781.811 [598.186 – 975.271]	5.340.614 [2.835.874 – 10.167.240]
DCSI ≥ 3	806.840 [623.723 – 989.632]	6.561.066 [3.684.948 – 12.607.011]

3.3. Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế

Tổng CPTTYT là 113.085 triệu đồng; chi phí ngoại trú chiếm 76,3% và chi phí nội trú chiếm 23,7%. Chi phí thuốc chiếm tỷ trọng cao nhất, với 83,9% ở ngoại trú và 38,5% ở nội trú. Tỷ lệ BHYT chi trả cho mẫu nghiên cứu là 83,8%. Cơ cấu chi phí chi tiết được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 3. Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế của mẫu nghiên cứu

Đặc điểm	Ngoại trú (Tổng chi phí = 86.250 triệu đồng; %)	Nội trú (Tổng chi phí = 26.835 triệu đồng; %)	Tổng mẫu nghiên cứu (Tổng chi phí =113.085 triệu đồng; %)
Thành phần chi phí			
Thuốc	72.399 (83,9)	10.341 (38,5)	82.740 (73,2)
Xét nghiệm	6.954 (8,1)	4.642 (17,3)	11.596 (10,3)
Khám bệnh	4.870 (5,6)	25 (0,1)	4.895 (4,3)
Chẩn đoán hình ảnh	1.720 (2,0)	2.220 (8,3)	3.940 (3,5)
Vật tư y tế	110 (0,1)	2.601 (9,7)	2.711 (2,4)
Phẫu thuật thủ thuật	196 (0,2)	1.730 (6,4)	1.926 (1,7)
Vận chuyển	< 1 (0,0)	< 1 (0,0)	< 1 (0,0)
Máu và chế phẩm	–	585 (2,2)	585 (0,5)
Giường bệnh	–	4.689 (17,5)	4.689 (4,1)
Đối tượng chi trả			
BHYT	71.760 (83,2)	22.960 (85,6)	94.720 (83,8)
Người bệnh	14.490 (16,8)	3.875 (14,4)	18.365 (16,2)

Chi phí vận chuyển dưới 1 triệu đồng ở cả hai nhóm nên được trình bày ở mức dưới ngưỡng làm tròn.

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn lượt điều trị ĐTĐ2 tại BVLVT tập trung ở ngoại trú. Mô hình này phù hợp với đặc điểm quản lý bệnh mạn tính, trong đó điều trị ngoại trú giữ vai trò chủ đạo, còn nội trú chủ yếu dành cho các trường hợp có bệnh đồng mắc hoặc biến chứng nặng hơn. Cơ cấu tuổi của mẫu nghiên cứu cũng phản ánh đặc điểm dịch tễ thường gặp của ĐTĐ2, khi nhóm trên 60 tuổi chiếm tỷ trọng lớn [6,7]. Tăng huyết áp và rối loạn mỡ máu là các bệnh đồng mắc phổ biến trong mẫu nghiên cứu. Kết quả này phù hợp với thực hành lâm sàng và tương đồng với một số nghiên cứu chi phí điều trị ĐTĐ2 trong nước [7,8]. Tỷ trọng người bệnh có CCI và DCSI cao tập trung nhiều hơn ở nội trú cũng cho thấy gánh nặng bệnh tật tích lũy có thể đi kèm với nhu cầu sử dụng nguồn lực điều trị lớn hơn.

Cần phân biệt tỷ lệ số lượt điều trị với tỷ trọng chi phí. Ngoại trú chiếm 97,4% số lượt nhưng chiếm 76,3% tổng chi phí, trong khi nội trú chỉ chiếm 2,6% số lượt nhưng chiếm 23,7% tổng chi phí. Kết quả cho thấy điều trị ngoại trú chi phối về số lượt, trong khi điều trị nội trú vẫn tạo ra gánh nặng chi phí đáng kể dù số lượt thấp.

Tổng chi phí trực tiếp y tế của ĐTĐ2 tại bệnh viện trong năm 2024 vượt 113 tỷ đồng. Nghiên cứu trước tại cùng bệnh viện năm 2021 ghi nhận 40.455 lượt điều trị với tổng chi phí trực tiếp y tế 18,8 tỷ đồng; chi phí trung bình của một lượt điều trị là 4.114.537 đồng ở nội trú và 449.495 đồng ở ngoại trú [9]. Nghiên cứu hiện tại ghi nhận số lượt điều trị và tổng chi phí cao hơn, có thể liên quan đến phạm vi thu thập dữ liệu rộng hơn, bao gồm cả các lượt điều trị mà ĐTĐ2 được ghi nhận ở chẩn đoán phụ. Tuy nhiên, nghiên cứu năm 2021 báo cáo chi phí trung bình trong khi nghiên cứu hiện tại sử dụng trung vị, đồng thời dữ liệu chi phí của hai nghiên cứu được ghi nhận ở hai thời điểm khác nhau; vì vậy, chi phí theo lượt giữa hai nghiên cứu không thể được so sánh trực tiếp và cần được diễn giải thận trọng.

Trong nghiên cứu hiện tại, chi phí trung vị của một lượt điều trị nội trú cao hơn rõ so với ngoại trú; xu hướng này tương đồng với nghiên cứu tại Thái Lan [10]. Thuốc là thành phần chi phí chủ đạo ở ngoại trú, trong khi ở nội trú chi phí phân bổ nhiều hơn cho giường bệnh, xét nghiệm và vật tư y tế. Mô hình này phù hợp với bản chất điều trị ngoại trú của bệnh mạn tính, nơi chi phí thuốc duy trì chiếm tỷ trọng lớn, còn điều trị nội trú đòi hỏi nhiều dịch vụ hỗ trợ, theo dõi cận lâm sàng và chăm sóc tích cực hơn. Từ góc độ quản trị bệnh viện, kết quả này gợi ý việc giám sát sử dụng thuốc, tối ưu hóa theo dõi biến chứng và kiểm soát các thành phần chi phí lớn có thể mang lại giá trị thực tiễn trong quản lý nguồn lực.

Chi phí có xu hướng tăng theo mức CCI và DCSI, cho thấy gánh nặng bệnh kèm và mức độ biến chứng có liên quan đến mức sử dụng nguồn lực điều trị. Xu hướng này thể hiện rõ ở ngoại trú và ở phân tầng CCI của nhóm nội trú. Riêng trong phân tầng DCSI ở nhóm nội trú, chi phí trung vị tại mức DCSI = 1 thấp hơn nhẹ so với DCSI = 0; hiện tượng này có thể phản ánh sự không đồng nhất về bệnh cảnh lâm sàng, quy mô nhóm bệnh hoặc mức độ can thiệp giữa các phân nhóm, trong khi xu hướng tăng trở lại vẫn ghi nhận rõ ở các mức DCSI từ 2 trở lên. Trên dữ liệu bệnh viện, việc sử dụng đồng thời CCI phiên bản cập nhật theo ICD-10 và DCSI giúp mô tả rõ hơn các nhóm người bệnh có nguy cơ chi phí cao, từ đó hỗ trợ theo dõi và phân tầng quản lý bệnh và chi phí điều trị.

Kết quả nghiên cứu gợi ý nhu cầu tăng cường quản lý ngoại trú ở người bệnh nguy cơ cao, chuẩn hóa theo dõi biến chứng và giám sát cơ cấu sử dụng chi phí theo nhóm bệnh kèm. Những định hướng này phù hợp với yêu cầu sử

dụng nguồn lực hợp lý trong chăm sóc bệnh mạn tính tại bệnh viện đa khoa.

Ở góc độ quản trị, việc kết hợp CCI, DCSI, loại hình điều trị, thành phần chi phí và đối tượng chi trả có thể hỗ trợ bệnh viện nhận diện các nhóm lượt điều trị có chi phí cao, dự báo nhu cầu nguồn lực, giám sát chi phí thuốc, dịch vụ, đồng thời theo dõi cơ cấu thanh toán giữa BHYT và người bệnh. Tuy nhiên, nghiên cứu không đánh giá tính phù hợp của từng khoản chi với hướng dẫn chuyên môn hoặc quy định thanh toán BHYT; vì vậy, kết quả chủ yếu có giá trị mô tả và hỗ trợ định hướng quản lý nguồn lực.

Điểm mạnh của nghiên cứu là sử dụng dữ liệu hành chính quy mô lớn tại một bệnh viện công lập, đồng thời tích hợp hai chỉ số chuẩn hóa quốc tế là CCI và DCSI để mô tả phân tầng chi phí theo gánh nặng bệnh kèm và mức độ biến chứng. Cách tiếp cận này cung cấp thêm bằng chứng thực tiễn phục vụ quản trị bệnh viện và định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo về chi phí điều trị ở người bệnh ĐTĐ2.

Nghiên cứu còn một số hạn chế. Thiết kế hồi cứu mô tả không cho phép xác định quan hệ nhân quả giữa tình trạng bệnh đồng mắc, mức độ biến chứng và chi phí điều trị. Dữ liệu được trích xuất từ hệ thống thông tin bệnh viện nên phụ thuộc vào tính đầy đủ và chính xác của thông tin hành chính, chi phí và mã ICD-10; nguy cơ thiếu mã hoặc phân loại chưa chính xác bệnh đồng mắc và biến chứng không thể được loại trừ hoàn toàn. Bên cạnh đó, đơn vị phân tích là lượt điều trị nên một người bệnh có thể được ghi nhận nhiều lần trong năm, làm tăng trọng số của nhóm tái khám thường xuyên hoặc nhập viện lặp lại. Nghiên cứu chưa phân tích chi phí theo tuổi, giới và mức hưởng BHYT, đồng thời chưa sử dụng mô hình đa biến để xác định các yếu tố liên quan độc lập với chi phí. Ngoài ra, dữ liệu chỉ bao gồm người bệnh có BHYT được điều trị tại một bệnh viện công lập trong năm 2024, nên chưa phản ánh xu hướng chi phí qua thời gian và cần thận trọng khi khái quát kết quả sang các cơ sở y tế, nhóm người bệnh hoặc giai đoạn khác.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy chi phí trực tiếp y tế trong điều trị ĐTĐ2 tại BVLVT tập trung chủ yếu ở ngoại trú, trong khi chi phí của một lượt điều trị nội trú cao hơn rõ rệt so với ngoại trú. Chi phí có xu hướng gia tăng theo gánh nặng bệnh kèm và mức độ biến chứng khi phân tầng theo CCI và DCSI. Kết quả này gợi ý giá trị của việc sử dụng CCI và DCSI trong mô tả phân tầng chi phí, đồng thời nhấn mạnh nhu cầu tăng cường quản lý ngoại trú, theo dõi biến chứng và giám sát cơ cấu chi phí ở nhóm người bệnh nguy cơ cao nhằm hỗ trợ sử dụng nguồn lực hợp lý hơn trong chăm sóc bệnh mạn tính.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] World Health Organization. Diabetes [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2026 Mar 27]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

[2] International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 11th edn [Internet]. Brussels: IDF; 2025 [cited 2026 Mar 27]. Available from: https://diabetesatlas.org

[3] Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40(5):373-383. doi:10.1016/0021-9681(87)90171-8

[4] Glasheen WP, Renda A, Dong Y. Diabetes Complications Severity Index (DCSI): update and ICD-10 translation. J Diabetes Complications. 2017;31(6):1007-1013. doi:10.1016/j.jdiacomp.2017.02.018

[5] Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P, et al. Updating and validating the Charlson Comorbidity Index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. Am J Epidemiol. 2011;173(6):676-682. doi:10.1093/aje/kwq433

[6] Nguyễn Thị Thúy Hà, Hoàng Thy Nhạc Vũ, Trần Thanh Thiện. Phân tích chi phí trực tiếp y tế cho người bệnh đái tháo đường tại Bệnh viện Nhân Dân 115 giai đoạn 2019-2022. Tạp chí Y học Việt Nam. 2023;530(1B):15-19. doi:10.51298/vmj.v530i1B.6674

[7] Nguyễn Linh Việt, Hồ Thị Thanh Huyền, Nguyễn Thị Thanh Hương, Phạm Diễm Thu, Võ Ngọc Yến Nhi. Phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị đái tháo đường tuýp 2 tại Hà Nội năm 2022. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng. 2023;24:197-202. doi:10.59294/HIUJS.24.2023.330

[8] Nguyễn Thị Thanh Hương, Kiều Thị Tuyết Mai, Phạm Cẩm Anh, Nguyễn Thị Nga. Phân tích chi phí điều trị ngoại trú và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 tại Trung tâm Y tế thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh. Tạp chí Y học Việt Nam. 2023;526(1B):277-281. doi:10.51298/vmj.v526i1B.5462

[9] Hoàng Thy Nhạc Vũ, Nguyễn Đỗ Hồng Nhung, Lê Phước Thành Nhân, Trần Văn Khanh. Phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị đái tháo đường típ 2 cho người bệnh có bảo hiểm y tế tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh năm 2021. Tạp chí Y học Việt Nam. 2022;519(1):175-179. doi:10.51298/vmj.v519i1.3543

[10] Srisubat A, Deerochanawong C, Ngarmukos C, Rawdaree P, Leelawatana R, Krairit O, et al. Direct cost of type 2 diabetes mellitus and its predictors in Thailand. J Diabetes Investig. 2022;13(5):875-884. doi:10.1111/jdi.13722