

Xác định mối tương quan giữa các chỉ số hồng cầu và đường huyết của người bệnh đái tháo đường type 2

Trần Thị Kim Phụng

Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Đái tháo đường (ĐTĐ) là một bệnh lý mạn tính, đặc trưng bởi tình trạng tăng đường huyết. Glucose là xét nghiệm theo dõi kiểm soát đường huyết. Tình trạng tăng đường huyết kéo dài dẫn đến sự thay đổi về cấu trúc và chức năng các thành phần của hồng cầu. **Mục tiêu:** (1) Xác định giá trị các chỉ số: số lượng hồng cầu (RBC), nồng độ huyết sắc tố trung bình (MCHC), thể tích trung bình hồng cầu (MCV), độ dao động đường kính hồng cầu (RDW-CV) và glucose máu lúc đói. (2) Khảo sát mối tương quan giữa các chỉ số hồng cầu và glucose máu ở người bệnh đái tháo đường type 2. **Đối tượng và phương pháp:** Mô tả cắt ngang trên 342 mẫu máu của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện An Bình. **Kết quả:** Giá trị các chỉ số hồng cầu trong khoảng giới hạn tham chiếu. MCHC có mối tương quan thuận yếu với glucose máu. MCV, RDW-CV có mối tương quan nghịch yếu với glucose máu. **Kết luận:** Nghiên cứu cho thấy có mối tương quan nhất định giữa glucose máu và các chỉ số hồng cầu. Tuy nhiên, giá trị tiên đoán độc lập còn hạn chế, đòi hỏi thêm nhiều nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thiết kế dọc để khẳng định giá trị ứng dụng thực tiễn.

Từ khóa: đái tháo đường type 2, hồng cầu, glucose, MCHC, MCV, RDW-CV

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo của Liên đoàn Đái tháo đường Quốc tế (IDF) năm 2024, toàn cầu có 588.7 triệu người mắc đái tháo đường (ĐTĐ) trong độ tuổi 20 - 79 (11.1% dân số trưởng thành), dự kiến tăng lên 852.5 triệu (13%) vào năm 2050. Tại Việt Nam, số ca mắc khoảng 2.5 triệu người, chiếm 3.4% [1]. ĐTĐ đặc trưng bởi tăng đường huyết mạn tính, dẫn đến tăng glycosyl hóa hemoglobin và nhiều thay đổi ở hồng cầu như biến dạng màng, tăng độ nhớt, giảm đàn hồi và rút ngắn tuổi thọ [2]. Các biến đổi này được phản ánh qua một số chỉ số huyết học, trong đó RBC, MCV, MCHC và RDW-CV là những chỉ số cơ bản, ổn định và liên quan trực tiếp đến hình thái - chức năng hồng cầu. Ngược lại, các chỉ số khác như bạch cầu, tiểu cầu chủ yếu phản ánh tình trạng viêm hoặc rối loạn đông máu, ít đặc hiệu cho tác động của tăng đường huyết.

Các nghiên cứu quốc tế đã chứng minh mối liên quan giữa các chỉ số hồng cầu và kiểm soát đường huyết, gợi ý khả năng sử dụng chúng như những dấu ấn gián tiếp hỗ trợ quản lý người bệnh ĐTĐ [3 - 5]. Tuy nhiên tại Việt Nam, bằng chứng còn hạn chế, chưa có nghiên cứu hệ thống. Vì vậy, chúng tôi tiến hành khảo sát mối tương quan giữa RBC, MCV,

MCHC, RDW-CV và glucose ở người bệnh ĐTĐ type 2 nhằm bổ sung dữ liệu cho thực hành lâm sàng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Mẫu máu ngoại vi của người bệnh đái tháo đường type 2, điều trị ngoại trú tại Bệnh viện An Bình.

Tiêu chuẩn mẫu máu: Máu toàn phần được chống đông bằng EDTA và Heparin: Không tán huyết, không đông, đủ thể tích 2 mL, làm xét nghiệm trong 1 giờ sau khi lấy mẫu.

Tiêu chuẩn chọn đối tượng:

- Người bệnh ≥ 18 tuổi.
- Được chẩn đoán mắc bệnh ĐTĐ type 2 theo Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ (ADA 2024) [6], thỏa 1 trong 4 tiêu chí sau:
 - + HbA1c $\geq 6.5\%$ (48 mmol/mol).
 - + Glucose đói > 126 mg/dL hay 7 mmol/L.
 - + Glucose huyết tương sau 2h làm nghiệm pháp dung nạp với 75g glucose bằng đường uống ≥ 200 mg/dL hay 11.1 mmol/L.
 - + Người bệnh có triệu chứng kinh điển của tăng glucose huyết hoặc của cơn tăng glucose huyết

Tác giả liên hệ: Trần Thị Kim Phụng

Email: phungttk@hiu.vn

cấp kèm mức glucose huyết tương bất kỳ ≥ 200 mg/dL (hay 11.1 mmol/L). Triệu chứng: Tiểu nhiều, uống nhiều, ăn nhiều, sụt cân không rõ nguyên nhân.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Có tiền sử thiếu máu, mắc các bệnh về hemoglobin và máu.
- Mắc bệnh thận mạn tính giai đoạn 3 trở lên.
- Nhận truyền máu trong 3 tháng từ thời điểm thu mẫu máu trở về trước.
- Đang mang thai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

Thời gian thực hiện: Từ tháng 10/2024 đến tháng 5/2025.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Xét nghiệm Bệnh viện An Bình.

Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu mối tương quan giữa hai biến:

$$n = \left(\frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{0.5 \cdot \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

Trong đó:

n: Cỡ mẫu cần thiết

$Z_{1-\alpha/2}$: Hệ số cho mức ý nghĩa, $Z_{1-\alpha/2} = 2.576$ (với $\alpha = 0.01$)

$Z_{1-\beta}$: Hệ số cho lực nghiên cứu, $\beta = 0.05$, power = 0.95 $\rightarrow Z_{1-\beta} = 1.645$

r: Hệ số tương quan kì vọng, theo nghiên cứu của Misganaw Asmamaw (2021) [7], tính toán cỡ mẫu theo các chỉ số huyết học đo trực tiếp trên máy Sysmex XN-1000, RBC tính được cỡ mẫu 218, MCV tính được cỡ mẫu 241 và theo thời gian thu mẫu thực tế tại cơ sở, nghiên cứu thực hiện trên cỡ mẫu 342 người bệnh ĐTĐ type 2.

2.3. Biến số nghiên cứu

Thông tin lâm sàng: Tuổi (≥ 18 tuổi), giới tính (nam - nữ).

Thông tin cận lâm sàng: Glucose lúc đói (mmol/L), RBC ($10^6/\mu\text{L}$), MCV (fL), MCHC (g/dL), RDW-CV (%).

2.4. Kỹ thuật xét nghiệm

Xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu được tiến hành phân tích trên máy Sysmex XN-1000, dựa trên sự kết hợp các nguyên lý: Dòng chảy huỳnh quang, điện trở kháng một chiều và phương pháp sodium lauryl sulfate (SLS), thực hiện đo trực tiếp các chỉ số RBC, MCV; từ đó tính toán các chỉ số MCHC, RDW-CV. Xét nghiệm glucose được thực hiện trên máy DxC 700 AU, dựa trên nguyên lý đo

quang (photometric method) kết hợp phản ứng enzyme - màu. Hằng ngày thực hiện nội kiểm với hai mức nồng độ, áp dụng quy tắc Westgard để phân tích kiểm soát chất lượng xét nghiệm trước khi chạy mẫu người bệnh. Tham gia chương trình ngoại kiểm tra tại Trung tâm Kiểm chuẩn xét nghiệm Thành phố Hồ Chí Minh, thực hiện so sánh liên phòng định kỳ theo quy định.

$$\text{MCHC} \left(\frac{\text{g}}{\text{dL}} \right) = \frac{\text{Hgb} \left(\frac{\text{g}}{\text{dL}} \right)}{\text{Hct} (\%)} \times 100$$

Trong đó:

Hgb: Hemoglobin

Hct: Hematocrit

$$\text{RDW} - \text{CV} (\%) = \frac{\text{SD của MCV}}{\text{MCV}} \times 100$$

Trong đó:

SD (Standard Deviation): Độ lệch chuẩn

2.5. Phân tích và xử lý số liệu

Thu thập thông tin đối tượng nghiên cứu nhập vào phần mềm Microsoft Excel 365. Kiểm định mối tương quan tuyến tính giữa 2 biến liên tục, sử dụng kiểm định Pearson đối với 2 biến liên tục có phân phối chuẩn và sử dụng kiểm định Spearman đối với 2 biến liên tục không có phân phối chuẩn. Giá trị $p < 0.05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

Hệ số tương quan (r):

$r = 0$: không có mối tương quan

$r < |0.1|$: Tương quan rất yếu

$|0.1| \leq r < |0.3|$: Tương quan yếu

$|0.3| \leq r < |0.5|$: Tương quan trung bình

$|0.5| \leq r < |0.7|$: Tương quan chặt

$r \geq |0.7|$: Tương quan rất chặt

- Phân tích hồi quy tuyến tính cho mối tương quan giữa các chỉ số hồng cầu và glucose.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng chấp thuận số 39/PCT-HĐĐĐ-ĐT ngày 20 tháng 9 năm 2024 và sự cho phép thực hiện nghiên cứu tại Bệnh viện An Bình. Nghiên cứu không làm ảnh hưởng đến sức khỏe và không làm phát sinh chi phí cho đối tượng nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Sau khi thực hiện nghiên cứu trên 342 người bệnh đái tháo đường type 2 tại Khoa Xét nghiệm Bệnh viện An Bình, chúng tôi thu được kết quả như sau:

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm tuổi, giới tính của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Đối tượng nghiên cứu
Tuổi (Trung bình $\pm$ SD)	59.83 $\pm$ 6.79
Nữ (tỷ lệ %)	201 (58.77%)
Nam (tỷ lệ %)	141 (41.23%)
Tổng n (tỷ lệ %)	342 (100%)

Nhận xét: Tuổi trung bình của người tham gia nghiên

cứu là 59.83 dao động từ 53 tuổi đến 67 tuổi, cho thấy đối tượng nghiên cứu chủ yếu ở nhóm tuổi trung niên và người cao tuổi, đúng với đặc điểm thường gặp của bệnh đái tháo đường type 2 (khởi phát muộn, liên quan nhiều đến tuổi tác và yếu tố nguy cơ mạn tính).

Về giới tính: Tỷ lệ nữ chiếm 58.77% cao hơn so với nam chiếm 41.23%, có thể phản ánh sự khác biệt về yếu tố nguy cơ, lối sống, hoặc do đặc thù của mẫu nghiên cứu tại bệnh viện.

Bảng 2. Đặc điểm các chỉ số xét nghiệm

Thông số	Đối tượng nghiên cứu (n = 342) Trung bình $\pm$ SD	Giá trị tham chiếu
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	5.25 $\pm$ 0.95	3.87 - 5.42
MCV (fL)	76.68 $\pm$ 12.91	80 - 97
MCHC (g/dL)	32.68 $\pm$ 1.86	31.8 - 35.4
RDW-CV (%)	14.87 $\pm$ 2.38	11.0 - 16.0
Glucose (mmol/L)	8.73 $\pm$ 1.36	3.9 - 6.0

Nhận xét: Các chỉ số về số lượng hồng cầu và nồng độ huyết sắc tố trung bình đều nằm trong khoảng giá trị bình thường, mức độ phân bố kích thước hồng cầu bình thường, tuy nhiên MCV thấp cho thấy có xu hướng hồng cầu nhỏ. Chỉ số glucose tăng cao rõ rệt so với ngưỡng tham chiếu, phản ánh tình trạng kiểm soát đường huyết chưa đạt yêu cầu. Kết quả này gợi ý rằng ngoài rối loạn chuyển hóa đường, người bệnh đái tháo đường type 2 có thể xuất hiện những thay đổi nhất định về chỉ số hồng cầu, trong đó nổi bật là xu hướng giảm thể tích trung bình hồng cầu.

3.2. Mối tương quan giữa các chỉ số hồng cầu và glucose

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ glucose máu có mối tương quan với một số chỉ số hồng cầu. Cụ thể, MCHC cho thấy mối tương quan thuận mức độ yếu nhưng có ý nghĩa thống kê với glucose ($r = 0.152$; $p = 0.005$). Ngược lại, MCV và RDW-CV có mối tương quan nghịch yếu với glucose ($r = -0.198$; $p = 0.000$ và $r = -0.237$; $p = 0.000$). Trong khi đó RBC không có mối tương quan đáng kể với glucose ($r = 0.081$; $p = 0.137$) (Bảng 3).

Bảng 3. Mối tương quan giữa các chỉ số hồng cầu và glucose

Chỉ số	Glucose (mmol/L)	
	Tương quan Spearman (r)	Giá trị p
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	0.081	$p = 0.137$
MCHC (g/dl)	0.152	$p = 0.005^*$
MCV (fl)	- 0.198	$p = 0.000^*$
RDW-CV (%)	- 0.237	$p = 0.000^*$

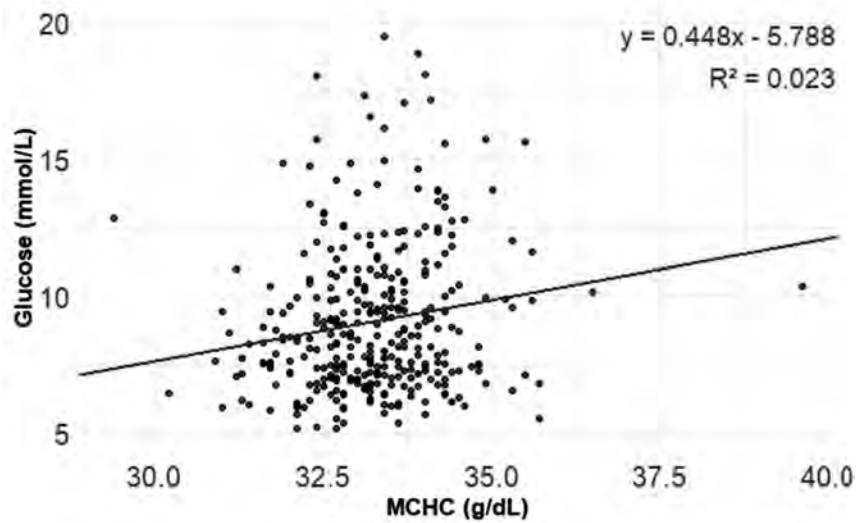
* Tương quan Spearman, $p < 0.05$ mối tương quan có ý nghĩa thống kê

Phân tích hồi quy tuyến tính được thể hiện qua biểu đồ tương quan. Dựa trên các biểu đồ, có thể nhận thấy mối tương quan giữa glucose và các chỉ số MCHC, MCV, RDW-CV nhìn chung đều tồn tại nhưng mức độ không mạnh. Cụ thể, glucose có xu hướng tăng nhẹ theo MCHC, song hệ số xác định $R^2 = 0.023$ rất thấp, cho thấy mối liên quan này chỉ

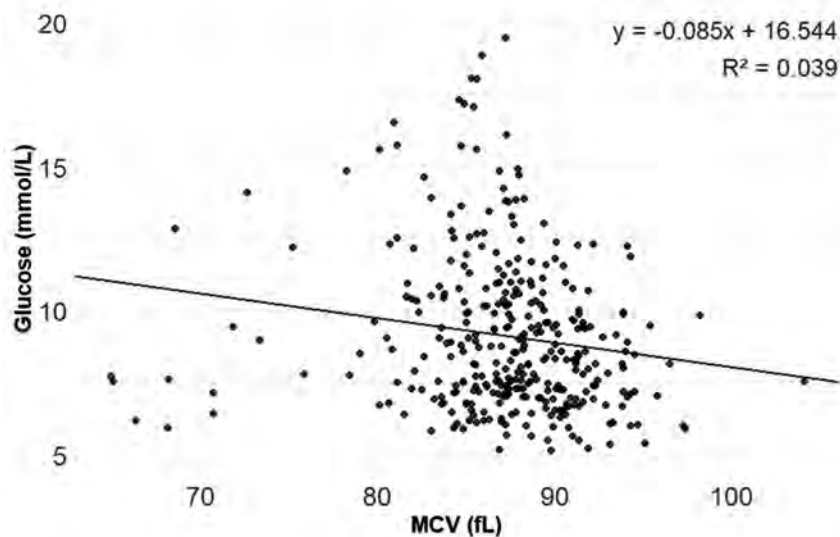
mang tính tham khảo (Hình 1). Trong khi đó, MCV và RDW-CV có mối tương quan nghịch với glucose, tức là glucose tăng thì hai chỉ số này có xu hướng giảm (Hình 2, Hình 3). Đáng chú ý, RDW-CV thể hiện mối tương quan rõ ràng hơn so với MCHC và MCV với hệ số xác định $R^2 = 0.056$, mặc dù giá trị giải thích vẫn còn hạn chế. Như vậy, có thể thấy các chỉ

số hồng cầu có mối tương quan nhất định với glucose, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng chỉ ở mức

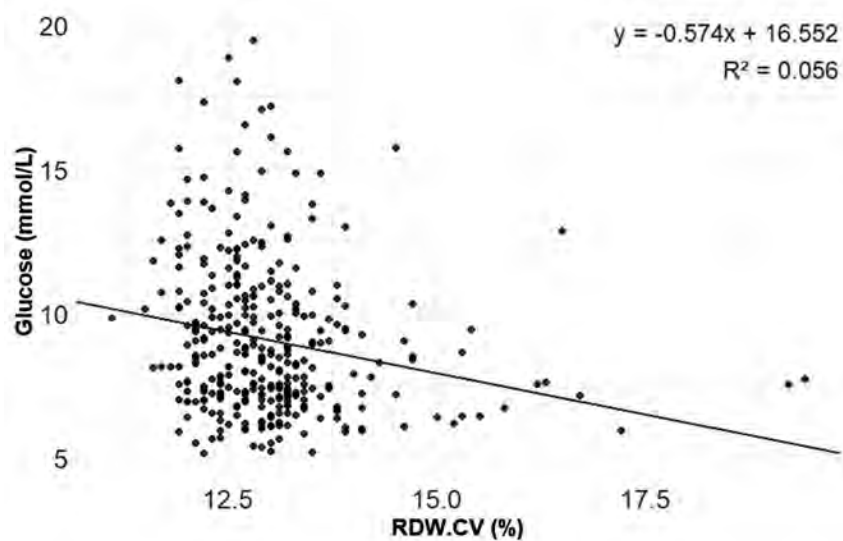
nhẹ và chưa đủ mạnh để khẳng định giá trị dự báo lâm sàng độc lập.



Hình 1. Biểu đồ tương quan giữa MCHC và glucose



Hình 2. Biểu đồ tương quan giữa MCV và glucose



Hình 3. Biểu đồ tương quan giữa RDW-CV và glucose

4. BÀN LUẬN

Kết quả phân tích mối tương quan giữa các chỉ số hồng cầu và nồng độ glucose máu cho thấy tồn tại mối tương quan nhất định, tuy nhiên mức độ chỉ ở mức nhẹ và chưa thật sự rõ ràng. Từ góc độ sinh lý, mối tương quan này có thể được lý giải bởi những thay đổi về đặc tính hồng cầu ở người bệnh ĐTĐ. Tăng glucose máu mạn tính có thể dẫn đến biến đổi cấu trúc màng hồng cầu, tăng stress oxy hóa và thay đổi tính linh động, từ đó ảnh hưởng đến các chỉ số như MCV và RDW-CV. Đặc biệt, RDW-CV phản ánh sự không đồng nhất về kích thước hồng cầu, nhiều nghiên cứu đã chứng minh có liên quan đến tình trạng viêm mạn tính, stress oxy hóa và biến chứng mạch máu ở người mắc bệnh. Ngoài ra, mối liên hệ giữa RDW và chức năng tế bào β tuyến tụy cũng được đề cập. Nghiên cứu của Zhang và cộng sự (2021) trên 559 người bệnh ĐTĐ cho thấy RDW có liên quan tới HOMA2- β (chỉ số phản ánh tiết insulin), mặc dù không liên hệ tới đề kháng insulin (HOMA2-IR) gợi ý rằng RDW liên quan đến chức năng tiết insulin nhiều hơn là tình trạng kháng insulin [8]. Nghiên cứu của chúng tôi quan sát thấy mối tương quan nghịch giữa RDW-CV và glucose có thể gợi ý vai trò tiềm năng của chỉ số này trong việc theo dõi diễn biến bệnh.

Nhiều nghiên cứu trước đây đã ghi nhận mối liên quan giữa RDW và nguy cơ phát triển bệnh đái tháo đường. Nghiên cứu của G. Engström theo dõi kéo dài 14 năm tại Thụy Điển cho thấy nhóm có giá trị RDW thấp hơn có nguy cơ mắc bệnh cao hơn so với nhóm RDW cao, đặc biệt ở những người có rối loạn đường huyết [9]. Tuy nhiên, một nghiên cứu khác tại Trung Quốc thực hiện trên 16,971 người tham gia trong 5 năm cho thấy mức RDW ban đầu cao hơn liên quan đến nguy cơ phát triển ĐTĐ [10].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy MCV,

RDW-CV tương quan nghịch với glucose, tương đồng với nghiên cứu của Hussen Ebrahim và cộng sự thực hiện trên 240 người tham gia (2022) [5]. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Huyền, Tạ Văn Trầm (2021) MCHC tương quan nghịch và RDW tương quan thuận với glucose lúc đói, trái ngược so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi [11]. Sự khác biệt có thể do cỡ mẫu nhỏ hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Mặt khác, có thể do không loại trừ đối tượng tham gia đã có biến chứng hoặc tiền sử truyền máu gần thời điểm thu mẫu.

Về ý nghĩa lâm sàng, mặc dù các chỉ số hồng cầu không thể được xem như những chỉ số thay thế trực tiếp cho việc đánh giá glucose máu, nhưng sự tồn tại mối tương quan, dù ở mức độ nhẹ, vẫn có giá trị gợi ý. Các chỉ số này vốn được đo lường thường quy trong xét nghiệm công thức máu, chi phí thấp, dễ thực hiện, do đó có thể bổ sung thêm thông tin trong việc đánh giá toàn diện bệnh nhân đái tháo đường. Tuy nhiên, cần nhấn mạnh rằng giá trị tiên đoán độc lập của chúng còn hạn chế, và việc ứng dụng trên lâm sàng đòi hỏi thêm nhiều nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thiết kế dọc để làm rõ mối liên hệ nhân quả.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy có mối tương quan nhất định giữa glucose máu và các chỉ số hồng cầu, trong đó RDW-CV có xu hướng phản ánh rõ hơn so với MCHC và MCV. Tuy nhiên, các mối tương quan này chỉ ở mức độ nhẹ, cho thấy cần tiếp tục có thêm các nghiên cứu sâu hơn để khẳng định giá trị ứng dụng thực tiễn.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng, đơn vị đã tạo điều kiện hỗ trợ kinh phí và Bệnh viện An Bình đã tạo điều kiện để thực hiện, hoàn thiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] I. D. Federation, "IDF Diabetes Atlas-11th Edition 2025," <https://diabetesatlas.org>, 2025.
- [2] M. A. Virtue, J. K. Furne, F. Q. Nuttall, and M. D. Levitt, "Relationship between GHb concentration and erythrocyte survival determined from breath carbon monoxide concentration," *Diabetes Care*, vol. 27, no. 4, pp. 931-5, Apr 2004, doi: 10.2337/diacare.27.4.931.
- [3] B. Biadgo, M. Melku, S. M. Abebe, and M. Abebe, "Hematological indices and their correlation with fasting blood glucose level and

anthropometric measurements in type 2 diabetes mellitus patients in Gondar, Northwest Ethiopia," *Diabetes Metab Syndr Obes*, vol. 9, pp. 91-9, 2016, doi: 10.2147/DMSO.S97563.

- [4] M. M. Belete Biadgo, Solomon Mekonnen abebe, Molla abebe, "Hematological indices and their correlation with fasting blood glucose level and anthropometric measurements in type 2 diabetes mellitus patients in Gondar, Northwest Ethiopia," *Diabetes, Metab. Syndr. Obes. Targets Ther*, 2016, doi: vol. 9, p. 91, Mar. 2016, doi: 10.2147/DMSO.S97563.

- [5] H. Ebrahim, T. Fiseha, Y. Ebrahim, and H. Bisetegn, "Comparison of hematological parameters between type 2 diabetes mellitus patients and healthy controls at Dessie comprehensive specialized hospital, Northeast Ethiopia: Comparative cross-sectional study," *PLoS One*, vol. 17, no. 7, p. e0272145, 2022, doi: 10.1371/journal.pone.0272145.
- [6] C. American Diabetes Association Professional Practice, "2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2024," *Diabetes Care*, vol. 47, no. Suppl 1, pp. S20-S42, Jan 1 2024, doi: 10.2337/dc24-S002.
- [7] M. Asmamaw, T. Sime, K. Kene, M. Fekadie Baye, M. Teshome, and B. Zawdie, "Evaluation of Red Blood Cell Parameters as a Biomarker for Long-Term Glycemic Control Monitoring Among Type 2 Diabetic Patients in Southwest Ethiopia: A Cross-Sectional Study," *Diabetes Metab Syndr Obes*, vol. 14, pp. 4993-5000, 2021, doi: 10.2147/DMSO.S348907.
- [8] D. Zhang, S. Zhang, L. Wang, T. Pan, and X. Zhong, "The relationship between red blood cell distribution and islet beta-cell function indexes in patients with type 2 diabetes," *BMC Endocr Disord*, vol. 21, no. 1, p. 7, Jan 7 2021, doi: 10.1186/s12902-020-00668-4.
- [9] G. Engstrom, J. G. Smith, M. Persson, P. M. Nilsson, O. Melander, and B. Hedblad, "Red cell distribution width, haemoglobin A1c and incidence of diabetes mellitus," *J Intern Med*, vol. 276, no. 2, pp. 174-83, Aug 2014, doi: 10.1111/joim.12188.
- [10] J. Wang, Y. Zhang, Y. Wan, Z. Fan, and R. Xu, "The Relationship between Red Blood Cell Distribution Width and Incident Diabetes in Chinese Adults: A Cohort Study," *J Diabetes Res*, vol. 2020, p. 1623247, 2020, doi: 10.1155/2020/1623247.
- [11] N. T. B. Huyền and T. V. Trầm, "Khảo sát mối tương quan giữa chỉ số hồng cầu và kiểm soát đường huyết của bệnh nhân tiểu đường típ 2 tại Bệnh viện đa khoa Tiền Giang," *Vietnam Journal of Diabetes and Endocrinology*, no. 46, pp. 161-165, 05/22 2021, doi: 10.47122/vjde.2021.46.17.

Determination of the correlation between red blood cell indices and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus

Tran Thi Kim Phung

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease characterized by hyperglycemia. Glucose measurement is the standard test for monitoring glycemic control. Prolonged hyperglycemia leads to structural and functional alterations in red blood cells. **Objective:** (1) To determine the values of red blood cell count (RBC), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), mean corpuscular volume (MCV), red cell distribution width-coefficient of variation (RDW-CV), and fasting blood glucose. (2) To investigate the correlation between red blood cell indices and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 342 blood samples from outpatients with type 2 diabetes mellitus at An Binh Hospital. **Results:** The values of red blood cell indices were within the reference ranges. MCHC showed a weak positive correlation with blood glucose, whereas MCV and RDW-CV showed weak negative correlations with blood glucose. **Conclusion:** Our findings indicate a potential correlation between blood glucose levels and red blood cell indices. Nevertheless, the independent predictive value of these hematological parameters appears limited. Further studies with larger sample sizes and prospective cohort designs are warranted to confirm their clinical utility.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, red blood cells, glucose, MCHC, MCV, RDW-CV

Received: 16/7/2025

Revised: 19/8/2025

Accepted for publication: 25/8/2025