

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

*Nguyễn Thị Bích Huyền, Tạ Văn Trâm
Bệnh viện đa khoa Trung tâm Tiền Giang*

DOI: 10.47122/vjde.2021.46.17

TÓM TẮT

Mở đầu: Độ phân bố kích thước hồng cầu (RDW: Red blood cell Distribution Width) là một trong những chỉ số của xét nghiệm công thức máu, đo độ không đồng nhất về kích thước hồng cầu. Tăng đường huyết ở bệnh nhân tiểu đường thúc đẩy quá trình gắn đường vào phân tử hemoglobin trong hồng cầu (HbA1C) làm giảm khả năng biến dạng và tăng độ thấm thấu của hồng cầu có thể ảnh hưởng đến giá trị RDW. **Mục tiêu:** Khảo sát mối tương quan giữa các chỉ số RDW, MCV, MCHC và kiểm soát đường huyết của bệnh nhân tiểu đường type 2. **Phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu gồm 107 bệnh nhân tiểu đường type 2 đang điều trị tại bệnh viện Đa Khoa Trung Tâm Tiền Giang từ tháng 4 đến tháng 8 năm 2019. Các số liệu về giới tính, tuổi, kết quả xét nghiệm công thức máu, đường huyết, HbA1C, cholesterol và triglyceride được thu thập tại khoa Xét Nghiệm, bệnh viện Đa Khoa Trung Tâm Tiền Giang. Bệnh nhân được chia thành II nhóm dựa vào HbA1C, nhóm I gồm 51 người có HbA1C trong khoảng 6.5 – 6.9 %, nhóm II có 56 người thuộc nhóm có HbA1C \geq 7.0%. **Kết quả:** Trung bình độ phân bố kích thước hồng cầu (RDW) của nhóm I và II là 13.32 và 13.95. MCHC của hai nhóm I và II là 32.21 và 32.84 cho thấy rằng RDW và MCHC cao hơn đáng kể ở nhóm bệnh nhân không kiểm soát đường huyết tốt (HbA1C \geq 7.0%) so với đối tượng kiểm soát tốt HbA1C (6.5 – 6.9 %). Phân tích mối tương quan giữa nồng độ đường huyết với MCHC và RDW cho thấy có sự tương quan thuận đáng kể giữa các thông số này. Tương tự kết quả cũng chứng minh có sự tương quan chặt chẽ giữa HbA1C và MCHC. **Kết luận:** Bệnh nhân tiểu đường có chế độ kiểm soát đường huyết tốt sẽ không ảnh hưởng

đến RDW và MCHC. Bệnh nhân kiểm soát đường huyết tốt có giá trị RDW và MCHC thấp hơn ở những bệnh nhân kiểm soát kém. Vì vậy, chỉ số RDW và MCHC trong xét nghiệm công thức máu có thể được sử dụng như yếu tố tiên lượng hỗ trợ đánh giá tình trạng kiểm soát đường huyết của bệnh nhân tiểu đường type 2.

Từ khóa: Tiểu đường type 2, HbA1C, độ phân bố hồng cầu, Tiền Giang

ABSTRACT

Evaluating association of red blood cell parameters and glycemic control in type 2 diabetic patients at Tien Giang General Hospital

*Nguyen Thi Bich Huyen, Ta Van Tram
Tien Giang General Hospital*

Background: RDW (Red blood cell Distribution Width), a hematologic index, is a quantitative measure of the range in the volume and size of red blood cells. Hyperglycemia in type 2 diabetic patients has been indicated to promote formation of glycosylated hemoglobin (HbA1C), reduce deformability of red blood cells and increase their osmotic fragility and enhance adhesiveness, leading to the shortened life span of red blood cells. **Objectives:** To evaluate the association between RDW, MCV, MCHC parameters and glycemic control in type 2 diabetic patients. **Methods:** This retrospective study included 107 type 2 diabetic patients on treatment at Tien Giang General hospital from April to August 2019. Gender, age, complete blood count, plasma glucose, hemoglobin A1C (HbA1C), cholesterol and triglyceride data were collected at Laboratory department of Tien Giang General hospital. According to

HbA1C values, type 2 diabetic patients were divided into two groups in which group I with $n = 51$ ($HbA1C \leq 6.5-6.9\%$) and $n = 56$ of group II ($HbA1C \geq 7.0\%$). **Results:** RDW of groups I and II were 13.32 and 13.95. MCHC of groups I and II were 32.21 and 32.84 indicating that RDW and MCHC were significantly higher in type 2 diabetic patients without good glycemic control ($HbA1C \geq 7.0\%$) compared to individuals with good control of HbA1C (6.5 - 6.9 %). Analysis of the correlation between blood glucose concentration and MCHC, RDW showed a significant correlation between these parameters. Similarly, HbA1C and MCHC presented significant correlation as well. **Conclusion:** Diabetic patients with good glycemic control does not have effect on MCHC and RDW. Good glycemic control is associated with lower RDW and MCHC values than in patients with poor control. Therefore, RDW and MCHC can be used as a prognostic marker to assist in monitoring blood glucose control in type 2 diabetics.

Keywords: Type 2 diabetics, HbA1C, Red blood cell Distribution Width, Tien Giang

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Bích Huyền

Ngày nhận bài: 09/01/2021

Ngày phản biện khoa học: 09/02/2021

Ngày duyệt bài: 01/04/2021

Email: nguyenbichhuyentg@gmail.com

Điện thoại: 0982077570

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Độ phân bố kích thước hồng cầu (RDW: Red blood cell Distribution Width) là một trong những chỉ số của xét nghiệm công thức máu. RDW là chỉ số đo độ không đồng nhất về kích thước hồng cầu, được tính bằng độ lệch chuẩn (SD) của thể tích hồng cầu cầu (MCV: Mean Corpuscular Volume) chia cho thể tích của hồng cầu, ($RDW\% = SD$ của $MCV/MCV \times 100$).

RDW có giá trị tham chiếu trong khoảng từ 11,5% đến 14,5 %.

RDW được sử dụng để chẩn đoán phân biệt và phân loại thiếu máu.

Tuy nhiên, những nghiên cứu gần đây chứng minh rằng ngoài các bệnh lý về huyết học và thiếu máu còn có nhiều bệnh lý có liên quan chặt chẽ với tăng RDW như bệnh lý tim mạch, tăng huyết áp, hội chứng mạch vành, nhiễm trùng huyết, sốc nhiễm trùng, suy thận mãn...

Tăng đường huyết ở bệnh nhân tiểu đường type 2 thúc đẩy quá trình gắn đường vào phân tử hemoglobin trong hồng cầu (HbA1C) làm giảm khả năng biến dạng và tăng độ thấm thấu của hồng cầu dẫn đến tăng độ bám dính và giảm thời gian sống của hồng cầu. Nói cách khác tăng đường huyết có thể ảnh hưởng đến giá trị RDW. Tuy nhiên mối liên hệ giữa RDW và kiểm soát đường huyết vẫn còn đang được nghiên cứu.

Công thức máu là xét nghiệm thường qui, kỹ thuật đơn giản và ít tốn kém được thực hiện để đánh giá các chỉ số khác nhau của tế bào máu, đặc biệt là các yếu tố có vai trò trong quá trình diễn tiến lâu dài và biến chứng của bệnh như RDW, MCV, MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration),...

Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “**Khảo sát mối tương quan giữa chỉ số hồng cầu và kiểm soát đường huyết của bệnh nhân tiểu đường type 2 tại Bệnh viện Đa khoa Trung Tâm Tiền Giang**” nhằm mục đích tìm ra sự tương quan giữa các chỉ số RDW, MCV, MCHC với nồng độ đường huyết và HbA1C của bệnh nhân tiểu đường type 2, cung cấp thêm dữ liệu chỉ số theo dõi kiểm soát đường huyết cho lâm sàng.

2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Khảo sát mối tương quan giữa các chỉ số RDW, MCV, MCHC và kiểm soát đường huyết của bệnh nhân tiểu đường type 2.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn:

Khảo sát trên 107 bệnh nhân tiểu đường type 2 tại Bệnh viện Đa khoa Trung tâm Tiền Giang từ tháng 4 đến tháng 8/2019.

- Tiêu chí loại trừ:

Bệnh nhân có các bệnh lý về huyết học

- Thu thập dữ liệu:

Thu thập các biến số gồm: tuổi, giới tính, số lượng tế bào máu, RDW, MCV, MCHC, đường huyết lúc đói, HbA1C, cholesterol và triglyceride.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu, sử dụng số liệu có tại khoa xét nghiệm bệnh viện Đa khoa Trung tâm Tiền Giang. Xét nghiệm công thức máu được thực hiện trên máy xét nghiệm huyết học ADVIA 2010i (Siemens Healthineers), các chỉ số RDW, MCH, MCHC được lấy từ xét nghiệm công thức máu. Xét nghiệm đường huyết, HbA1C, cholesterol và triglyceride được thực hiện trên máy xét nghiệm sinh hóa tự động AU680 (Beckman Coulter). Bệnh nhân được chia thành hai nhóm dựa vào giá trị HbA1C, Nhóm I (n = 51 HbA1C: 6.5-6.9) và nhóm II (n = 56 HbA1C ≥7.0).

3.3. Phân tích thống kê

Dữ liệu các biến số được nhập vào chương trình excel (Microsoft 2010).

Phần mềm SPSS được sử dụng để phân tích sự khác biệt có ý nghĩa thống kê của đường huyết lúc đói, HbA1C, RDW, MCV, MCHC. Chỉ số tương quan Spearman được tính để đánh giá mối liên hệ giữa RDW, MCV, MCHC với nồng độ đường huyết và HbA1C.

4. KẾT QUẢ

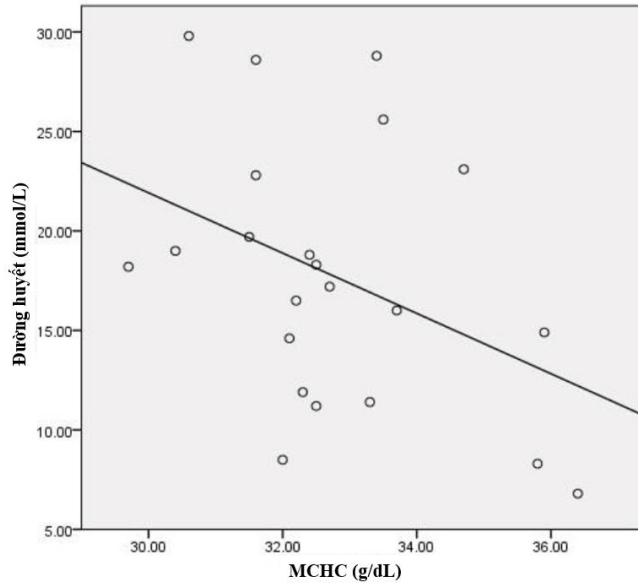
Tổng cộng 107 bệnh nhân đạt tiêu chí lựa chọn bao gồm 47 nữ chiếm 42,52% và 60 nam đạt 57,47%. Độ tuổi của bệnh nhân từ 25 đến 80. Tổng số bệnh nhân được chia thành hai nhóm theo tình trạng bệnh trong đó 56 bệnh nhân (52,87%) nằm trong nhóm II có HbA1C ≥ 7,00 %) và 51 bệnh nhân (41,13%) trong nhóm I có HbA1C trong khoảng 6.5 – 6.9 %.

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm đối với các chỉ số tuổi, xét nghiệm đường huyết, HbA1C, cholesterol, MCHC và RDW ở nhóm II cao hơn nhóm I. Ngược lại triglyceride và MCV ở nhóm I cao hơn nhóm II (Bảng 1).

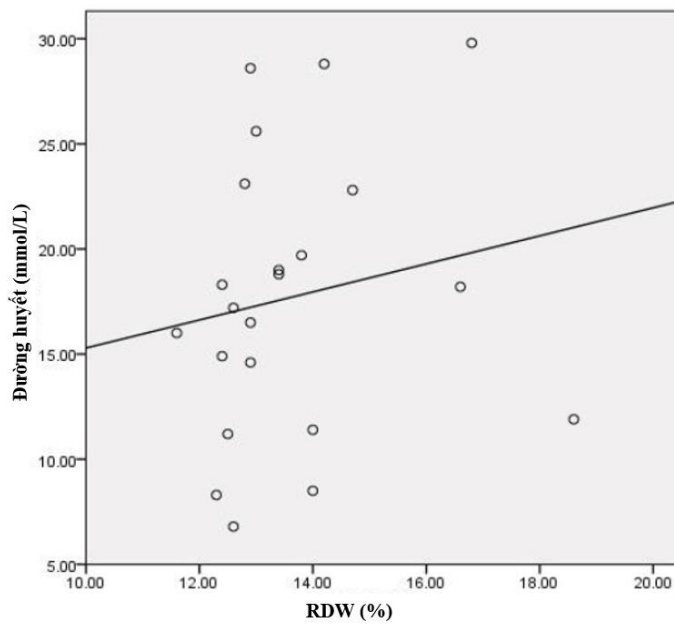
Bảng 1. Đặc điểm của bệnh nhân trong nghiên cứu

Thông số	Bệnh nhân tiểu đường type 2	Nhóm I (n = 51)	Nhóm II (n = 56)
Tuổi	51 ± 12.60	49 (25 – 75)	56 (35 – 80)
Nữ/nam	51/56	21/30	26/30
Đường huyết (mmol/L)	17.32 (6.7 – 29.1)	7.17 (5.5 – 14.18)	17.52 (6.7 – 29.1)
HbA1C (%)	7.10 (6.8 – 14.9)	6.62 (6.5 – 6.9)	9.02 (7 – 14.9)
Cholesterol (mmol/L)	5.04 (3.62 – 8.01)	4.78 (3.62 – 6.46)	5.32 (3.69 – 8.01)
Triglyceride (mmol/L)	2.35 (0.13 – 20.83)	2.25 (1.01 – 13.32)	2.23 (0.13 – 20.83)
RDW (%)	13.52 (11.50 – 20.80)	13.32 (11.50 – 20.80)	13.95 (11.50 – 19.60)
MCV (fL)	83.10 (60.70 – 103.90)	84.31 (60.70 – 92.50)	82.07 (61.10 – 100.90)
MCHC (g/dL)	32.38 (29.62 – 35.17)	32.21 (29.62 – 34.43)	32.84 (29.62 – 35.17)

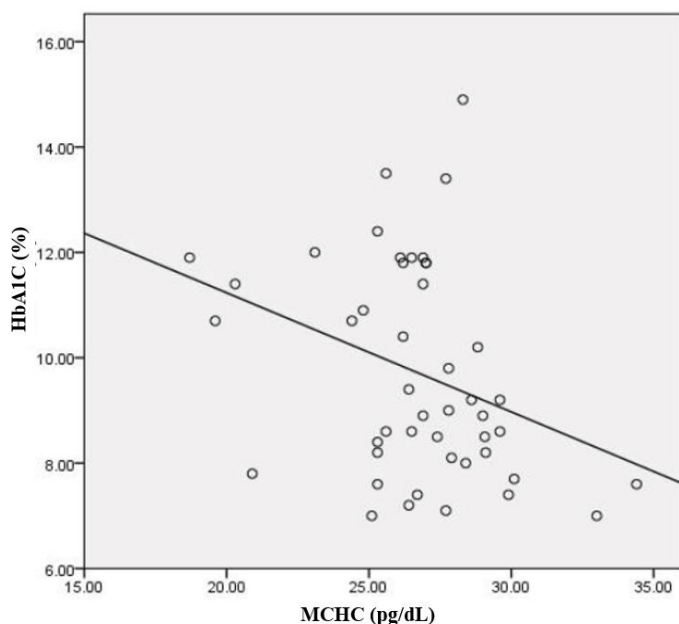
Phân tích mối tương quan giữa nồng độ đường huyết với MCHC và RDW cho thấy có sự tương quan đáng kể giữa các thông số này (hình 1 và hình 2). Tương tự HbA1C và MCHC cũng thể hiện mối tương quan đáng kể (hình 3). Các kết quả này chứng minh rằng sự kiểm soát đường huyết của bệnh nhân tiểu đường type 2 có tương quan chặt chẽ đến việc làm tăng giá trị RDW và MCHC.



Hình 1. Phân tích tương quan giữa MCHC và nồng độ đường huyết



Hình 2. Phân tích tương quan giữa RDW và nồng độ đường huyết



Hình 3. Phân tích tương quan giữa HbA1C và MCHC

5. KẾT LUẬN

Bệnh nhân tiểu đường kiểm soát đường huyết tốt sẽ không ảnh hưởng đến MCHC và RDW. Nhóm kiểm soát đường huyết tốt có giá trị RDW và MCHC thấp hơn ở những bệnh nhân kiểm soát kém. Mọi tương quan thuận giữa MCHC, RDW với nồng độ đường huyết và HbA1C có ý nghĩa thống kê.

6. BÀN LUẬN

Mong muốn của nghiên cứu này là chứng minh sự tương quan giữa RDW và MCHC với nồng độ đường huyết và HbA1C. Kết quả phân tích cho thấy RDW và MCHC tăng đáng kể trên nhóm bệnh nhân tiểu đường type 2 không kiểm soát tốt đường huyết. RDW cao ở bệnh nhân tiểu đường type 2 liên quan đến tình trạng biến dạng và thoái hóa hồng cầu, tuy nhiên cơ chế chính xác cho sự liên quan này vẫn đang được nghiên cứu. Một số nghiên cứu chứng minh rằng tình trạng tăng đường huyết ở bệnh nhân tiểu đường type 2 thúc đẩy quá trình gắn kết glucose vào hemoglobin, và tăng tình trạng oxidave stress dẫn đến tăng độ cứng màng tế bào hồng làm giảm khả năng biến dạng và tăng độ thấm thấu của hồng cầu và hậu quả sau cùng là tăng RDW.

7. KIẾN NGHỊ

RDW là xét nghiệm rộng rãi, thường quy, ít chi phí và có sẵn trong công thức máu. Với kết quả được tìm thấy trong nghiên cứu, RDW có thể được sử dụng như yếu tố tiên lượng hỗ trợ đánh giá tình trạng kiểm soát đường huyết của bệnh nhân tiểu đường type 2.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Montagnana M, Cervellin G, Meschi T, Lippi G, (2011). The role of red blood cell distribution width in cardiovascular and thrombotic disorders. *Clin Chem Lab Med.* z;50(4):635–641.
2. Salvagno GL, Sanchis-Gomar F, Picanza A, Lippi G, (2015). Red blood cell distribution width: a simple parameter with multiple clinical applications. *Crit Rev Clin Lab Sci.*;52(2):86–105.
3. Veeranna V, Zalawadiya SK, Panaich SS, Ramesh K, Afonso L, (2012). The association of red cell distribution width with glycated hemoglobin among healthy adults without diabetes mellitus. *Cardiology*;122(2):129–132.