

SỬ DỤNG HbA1C TRONG CHẨN ĐOÁN HỘI CHỨNG CHUYỂN HÓA

Nguyễn Trọng Nghĩa^{1✉}, Hoàng Thị Lan Hương¹, Phạm Trung Hiếu¹

¹Khoa Nội tiết - Thần kinh - Hô hấp, Bệnh viện Trung ương Huế

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hội chứng chuyển hóa (HCCH) đề cập đến một nhóm các yếu tố nguy cơ tim mạch bao gồm béo bụng, rối loạn lipid máu, huyết áp tăng và tăng glucose máu. Việc phát hiện HCCH hiệu quả không chỉ giúp tiên đoán nguy cơ mắc đái tháo đường (ĐTĐ) và bệnh tim mạch mà còn giúp hoạch định chiến lược quản lý có thể giảm gánh nặng chăm sóc sức khỏe của xã hội. Các nghiên cứu gần đây đã so sánh HbA1c với glucose và khám phá khả năng thay thế HbA1c cho tiêu chí glucose hoặc thêm HbA1c làm tiêu chuẩn chẩn đoán HCCH bổ sung. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm: (1) So sánh việc sử dụng HbA1c với glucose máu lúc đói như một thành tố tăng glucose máu trong chẩn đoán hội chứng chuyển hóa ở đối tượng nghiên cứu. (2) Xác định điểm cắt của HbA1c trong tiên đoán hội chứng chuyển hóa ở đối tượng nghiên cứu.

Phương pháp: Sử dụng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 338 đối tượng người trưởng thành không mắc ĐTĐ đến khám sức khỏe tại Trung tâm điều trị theo Yêu cầu và Quốc tế - Bệnh viện Trung ương Huế. HCCH được chẩn đoán theo đồng thuận của các tổ chức IDF, NHLBI, AHA, WHF, IAS, IASO năm 2009. Các thông số chu vi vòng bụng, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương và hóa sinh (triglycerid, HDL-C, glucose máu đói và HbA1c) được xác định. Giá trị ngưỡng HbA1c để tiên đoán HCCH dựa vào phân tích ROC.

Kết quả: Có 148 đối tượng mắc HCCH (mô hình 3: glucose hoặc HbA1c) chiếm tỷ lệ 43,8% cao hơn 124 đối tượng mắc HCCH (mô hình 1: glucose) chiếm tỷ lệ 36,7% ($p < 0,05$). Với điểm cắt $> 5,5\%$, HbA1c có giá trị trong tiên đoán HCCH (độ nhạy 72,3%, độ đặc hiệu 71,6%, AUC: 0,756, $p < 0,001$).

Kết luận: Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đề xuất vai trò tiềm năng của HbA1c như một tiêu chí trong chẩn đoán HCCH.

Từ khóa: Hội chứng chuyển hóa, HbA1c.

Ngày nhận bài:

20/02/2022

Ngày chỉnh sửa:

20/3/2022

Chấp thuận đăng:

29/03/2022

Tác giả liên hệ:

Nguyễn Trọng Nghĩa

Email:

trongnghia180179@gmail.com

SĐT: 0914457897

ABSTRACT

USE OF HbA1C IN THE DIAGNOSIS OF METABOLIC SYNDROME

Nguyen Trong Nghia^{1✉}, Hoang Thi Lan Huong¹, Pham Trung Hieu¹

Background: Metabolic syndrome refers to a cluster of cardiovascular risk factors including abdominal obesity, dyslipidemia, hypertension, and hyperglycemia. An effective detection of metabolic syndrome not only reflects the prediction risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases but also helps to plan for management strategy which could reduce the healthcare burden of the society. Recent studies aimed to compare the use of hemoglobin A1c (HbA1c) to fasting plasma glucose as the hyperglycemic component in metabolic syndrome diagnosis. This study aims to

compare the use of HbA1c to fasting plasma glucose as the hyperglycemic component in metabolic syndrome diagnosis in the study subjects, and determine the cut off value of HbA1c for predicting metabolic syndrome in the study subjects.

Method: A cross - sectional study in 338 non - diabetic adult subjects for health examinations at International Medical Center at Hue Central Hospital. Metabolic syndrome was defined according to the IDF, NHLBI, AHA, WHF, IAS, IASO (2009). Parameters of waist circumference, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and biochemical (triglycerides, HDL-C, fasting blood glucose and HbA1c) were determined. Receiver operating characteristic curve were generated to assess sensitivity and specificity for different cut off value of HbA1c for predicting metabolic syndrome.

Results: The prevalence of metabolic syndrome (model 3: glucose hoặc HbA1c) was 43,8% (148 subjects) higher than the prevalence of metabolic syndrome (model 1: glucose) was 36,7% (124 subjects) ($p < 0,05$). The optimal cut off point for HbA1c for predictor of metabolic syndrome as 5,5 (AUC: 0,756, sensitivity: 72,3%, specificity: 71,6%).

Conclusion: This study suggests that a potential role of HbA1c might be used as a diagnostic criterion for metabolic syndrome.

Key words: Metabolic syndrome, HbA1c.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng chuyển hóa (HCCH) đề cập đến một nhóm các yếu tố nguy cơ tim mạch bao gồm béo bụng, rối loạn lipid máu, huyết áp tăng và tăng glucose máu. Việc phát hiện HCCH hiệu quả không chỉ giúp tiên đoán nguy cơ mắc đái tháo đường (ĐTĐ) và bệnh tim mạch mà còn giúp hoạch định chiến lược quản lý có thể giảm gánh nặng chăm sóc sức khỏe của xã hội [1]. Tỷ lệ mắc HCCH thay đổi từ 10% đến 84%, tùy thuộc vào giới tính, tuổi tác, chủng tộc, và dân tộc. Tần suất của HCCH đã và đang gia tăng khắp châu Âu và Bắc Mỹ song song với sự gia tăng ở người thừa cân, béo phì và ĐTĐ. Ở Đông Nam Á, mặc dù chỉ số khối cơ thể thường thấp hơn ở phương Tây nhưng tần suất của HCCH cũng đang tăng đáng kể. Tỷ lệ mắc HCCH ở người châu Á hiện nay khoảng 31%, ở châu Âu khoảng 30 - 80% [2].

Hemoglobin A1c (HbA1c) chiếm 4 - 6% hemoglobin toàn phần và tồn tại cùng đời sống hồng cầu nên phản ánh được tình hình glucose máu của người bệnh trong khoảng thời gian 90 trước đó. HbA1c là sản phẩm nội bào (trong hồng cầu), không thay đổi nhiều theo lượng đường ăn vào, có sự ổn định hơn glucose máu nên giá trị HbA1c không phản ánh nồng độ glucose máu tức thời và không bị ảnh hưởng bởi thời điểm lấy máu (lúc no, lúc đói đều được), giúp loại trừ các trường hợp tăng glucose máu do stress [3]. Trong những năm gần đây, HbA1c được đưa vào là một trong những tiêu chuẩn để chẩn đoán ĐTĐ, hơn nữa, HbA1c cũng là một chỉ số được sử dụng

để chẩn đoán tiên ĐTĐ. Theo Park và cộng sự [4], HbA1c có thể dự báo các biến cố tim mạch ở những người không mắc ĐTĐ. Các nghiên cứu được thực hiện ở Mỹ [5], Châu Âu [6,7], và ở Trung Quốc [8] đã ghi nhận HbA1c có thể được sử dụng thay cho tiêu chí glucose máu đói trong chẩn đoán HCCH. Tuy nhiên, kết quả của một số nghiên cứu ghi nhận giá trị HbA1c khác nhau tùy theo nguồn gốc dân tộc [9], [10], [11]. Vì thế, chúng tôi vẫn chưa biết liệu HbA1c có thể được bổ sung cho tiêu chí glucose máu đói trong chẩn đoán HCCH hay không. Xuất phát từ bối cảnh thực tế trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “Sử dụng HbA1c trong chẩn đoán hội chứng chuyển hóa” với mục tiêu: (1) So sánh giá trị của tiêu chí HbA1c và glucose máu đói trong chẩn đoán hội chứng chuyển hóa ở đối tượng nghiên cứu. (2) Xác định điểm cắt của HbA1c trong tiên đoán hội chứng chuyển hóa ở đối tượng nghiên cứu.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là người trưởng thành đến khám sức khỏe tổng quát tại Trung tâm điều trị theo Yêu cầu và Quốc tế - Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 08 năm 2018 đến tháng 02 năm 2020, đồng ý tham gia nghiên cứu và không có các yếu tố của tiêu chuẩn loại trừ.

Chẩn đoán hội chứng chuyển hóa dựa theo tuyên bố đồng thuận của IDF, NHLBI, AHA, WHF, IAS, IASO năm 2009 [12] khi có ít nhất 3 trong 5 thành tố sau: - Tăng vòng bụng (cho chủng tộc châu Á):

vòng bụng ≥ 90 cm đối với nam giới; ≥ 80 cm đối với nữ giới. - Tăng triglycerid máu ≥ 150 mg/dL ($\geq 1,7$ mmol/L), hoặc điều trị tăng triglycerid máu. - Giảm HDL - Cholesterol máu < 40 mg/dL (1,03 mmol/L) đối với nam giới; < 50 mg/dL ($< 1,29$ mmol/L) đối với nữ giới, hoặc điều trị giảm HDL - Cholesterol máu. - Huyết áp tăng: Huyết áp ≥ 130 mmHg và/hoặc ≥ 85 mmHg hoặc điều trị THA. - Tăng glucose máu đói ≥ 100 mg/dL ($\geq 5,6$ mmol/L), hoặc đã được chẩn đoán ĐTĐ típ 2.

Tiêu chuẩn loại trừ: Qua thăm khám lâm sàng kết hợp với hỏi tiền sử, bệnh sử và dựa theo sổ theo dõi sức khỏe, chúng tôi loại trừ các đối tượng sau: Các đối tượng không đồng ý tham gia nghiên cứu, đang mang thai, mắc các bệnh cấp tính, bệnh ác tính, bệnh tự miễn, các đối tượng có bệnh lý mạn tính (xơ gan, bệnh thận mạn, bệnh về máu, dùng corticoid dài ngày > 1 tháng, và ĐTĐ), đối tượng bị dị tật vùng bụng, cột sống lồng ngực, đối tượng không thể tự đứng được, đối tượng sa sút trí tuệ nặng.

Mô hình chẩn đoán hội chứng chuyển hóa: Trong nghiên cứu này, chúng tôi xây dựng 3 mô hình chẩn đoán HCCH:

- Mô hình 1: Chẩn đoán HCCH dựa theo IDF (2009).

- Mô hình 2: Chẩn đoán HCCH dựa theo IDF (2009), nhưng sử dụng tiêu chí HbA1c thay cho tiêu chí glucose máu.

- Mô hình 3: Chẩn đoán HCCH dựa theo IDF (2009), kết hợp với tiêu chí HbA1c.

Mức HbA1c như thành tố glucose máu đói đối với HCCH được đặt ở mức $\geq 5,7\%$. Đây cũng là cũng là mức giới hạn dưới của HbA1c trong chẩn đoán tiền ĐTĐ, tương tự tiêu chí tăng glucose máu đói $\geq 5,6$ mmol/L trong chẩn đoán HCCH, cũng là mức giới hạn dưới của tăng glucose máu đói trong chẩn đoán tiền ĐTĐ [13].

Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu:

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

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ tương ứng với độ tin cậy 95%; p: Tỷ lệ mắc HCCH dựa theo kết quả nghiên cứu của Trần Thừa Nguyên, Phạm Ngọc Thông (2018) là 50,2% [14], nên chúng tôi chọn $p = 0,502$; d: Sai số tuyệt đối bằng 0,06; n: Số người tham gia nghiên cứu; Tính ra cỡ mẫu tối thiểu $n = 266$.

Chúng tôi tiến hành chọn mẫu thuận tiện cho đến khi đủ số lượng của cỡ mẫu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành trên 338 đối tượng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 338 đối tượng người trưởng thành không mắc ĐTĐ đến khám sức khỏe tại Trung tâm điều trị theo Yêu cầu và Quốc tế - Bệnh viện Trung ương Huế. HCCH được chẩn đoán theo đồng thuận của các tổ chức IDF, NHLBI, AHA, WHF, IAS, IASO năm 2009. Các thông số chu vi vòng bụng, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương và hóa sinh (triglycerid, HDL - C, glucose máu đói và HbA1c) được xác định. Giá trị ngưỡng HbA1c để tiên đoán HCCH dựa vào phân tích ROC.

2.3. Xử lý và phân tích số liệu

Bảng phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm thống kê SPSS phiên bản 25.0 và Medcalc phiên bản 19.1.3.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung ở đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $48,39 \pm 12,84$, trong đó có 168 đối tượng nam chiếm tỷ lệ 49,7%, có 170 đối tượng nữ chiếm tỷ lệ 50,3%.

Bảng 1: Đặc điểm các thành tố của HCCH ở đối tượng nghiên cứu

Thành tố	n	%
Vòng bụng (tăng)	156	46,2
Tăng triglycerid	171	50,6
Giảm HDL-C	164	48,5
Tăng huyết áp	96	28,4
Tăng glucose máu	127	37,6

Ở đối tượng nghiên cứu, tỷ lệ tăng vòng bụng là 46,2%, tăng triglycerid là 50,6%, giảm HDL-C là 48,5%, huyết áp tăng là 28,4%, tăng glucose là 37,6%.

Bảng 2: Đặc điểm HbA1c ở đối tượng nghiên cứu

HbA1c (%)	Tứ phân vị thứ 1 (25%)	Trung vị (50%)	Tứ phân vị thứ 3 (75%)	Trung bình
	5,3	5,5	5,8	$5,61 \pm 0,57$

Ở đối tượng nghiên cứu, giá trị trung bình của HbA1c là $5,61 \pm 0,57$ (%).

3.2. Giá trị của tiêu chí HbA1c và glucose máu đối trong chẩn đoán hội chứng chuyển hóa ở đối tượng nghiên cứu

Bảng 3: Tỷ lệ các thành tố HCCH theo tứ phân vị HbA1c ở đối tượng nghiên cứu

HbA1c (%) Thành tố	≤ 5,3	5,4 – 5,5	5,6 – 5,8	≥ 5,9
Tăng vòng bụng	35 (34,0)	30 (38,0)	39 (48,8)	52 (68,4)
Tăng triglycerid	41 (39,8)	39 (49,4)	44 (55,0)	47 (61,8)
Giảm HDL-C	46 (44,7)	38 (48,1)	39 (48,8)	41 (53,9)
Huyết áp tăng	16 (15,5)	22 (27,8)	19 (23,8)	39 (51,3)
Glucose máu tăng	29 (28,2)	24 (30,4)	22 (27,5)	52 (68,4)

Ở đối tượng nghiên cứu, tỷ lệ các thành tố của HCCH có xu hướng tăng dần từ tứ phân vị thứ nhất đến tứ phân vị thứ tư của HbA1c.

Bảng 4: Tỷ lệ số thành tố của HCCH theo các mô hình chẩn đoán ở đối tượng nghiên cứu

Số thành tố	Mô hình 1	Mô hình 2	Mô hình 3
0	48 (14,2%)	41 (12,1%)	33 (9,8%)
1	82 (24,3%)	88 (26,0%)	80 (23,7%)
2	84 (24,9%)	72 (21,3%)	77 (22,8%)
3	51 (15,1%)	65 (19,2%)	64 (18,9%)
4	54 (16,0%)	44 (13,0%)	50 (14,8%)
5	19 (5,6%)	28 (8,3%)	34 (10,1%)

Mô hình 1: HCCH theo glucose;

Mô hình 2: HCCH theo HbA1c;

Mô hình 3: HCCH theo glucose + HbA1c.

Ở đối tượng nghiên cứu, tỷ lệ có 3 thành tố trở lên ở mô hình 2 nhiều hơn so với mô hình 1. Trên mô hình 3 giúp chẩn đoán HCCH nhiều hơn so với sử dụng mỗi tiêu chí đơn lẻ.

Bảng 5: Tỷ lệ mắc HCCH theo các mô hình chẩn đoán ở đối tượng nghiên cứu

HCCH		Chung
Mô hình 1 (a)		124 (36,7%)
Mô hình 2 (b)		137 (40,5%)
Mô hình 3 (c)		148 (43,8%)
p	(a) & (b)	> 0,05
	(b) & (c)	> 0,05
	(a) & (c)	< 0,05

Ở đối tượng nghiên cứu, mô hình 3 có 148 đối tượng mắc HCCH chiếm tỷ lệ 43,8% cao hơn mô hình 1 có 124 đối tượng mắc HCCH chiếm tỷ lệ 36,7% có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 6: Điểm cắt của HbA1c và glucose máu đối trong tiên đoán HCCH ở đối tượng nghiên cứu

Chỉ số	Điểm cắt	AUC	p	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
HbA1c (%)	> 5,5	0,756	< 0,001	72,3	71,6
Glucose (mmol/L)	> 5,4	0,747	< 0,001	70,2	72,5

Ở đối tượng nghiên cứu, HbA1c và glucose máu đối đều có giá trị trong tiên đoán HCCH với $AUC > 0,7$, $p < 0,001$.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có 168 đối tượng nam chiếm tỷ lệ 49,7%, có 170 đối tượng nữ chiếm tỷ lệ 50,3%, độ tuổi trung bình là $49,90 \pm 11,38$. Tỷ lệ tăng vòng bụng là 46,2%, tăng triglycerid là 50,6%, giảm HDL-C là 48,5%, huyết áp tăng là 28,4%, tăng glucose là 37,6%. Giá trị trung bình của HbA1c là $5,61 \pm 0,57$ (%).

Ở trong nước, kết quả nghiên cứu của Trần Kim Cúc, Nguyễn Trung Kiên, Phạm Văn Linh người HCCH có tăng vòng bụng là 47,5%; tăng huyết áp là 28,5%; tăng glucose máu là 60,9%, tăng triglycerid máu là 41,6%; giảm HDL-C máu là 33,6% [15]. Kết quả nghiên cứu của Trịnh Kiến Trung ghi nhận ở nhóm HCCH có tỷ lệ tăng triglycerid là cao nhất

(97,4%), giảm HDL-C (61,7%), huyết áp tăng (83,7%), béo bụng (71,9%), và tăng glucose máu (32,1%) [16].

Trên thế giới, Herningtyas và cộng sự ghi nhận thành tố của HCCH ở người Indonesia chiếm tỷ lệ cao nhất là giảm HDL-C (66,41%), sau đó là tăng huyết áp (64,45%) và béo bụng (43,21%) [17]. Kết quả nghiên cứu của Lan Y và cộng sự ghi nhận thành tố phổ biến nhất là tăng huyết áp (24,52%), tiếp theo là rối loạn lipid máu (24%), chỉ số khối cơ thể $\geq 25,0$ (22,07%) và tăng glucose máu (19,25%) [18].

Như vậy, mỗi quốc gia có một mô hình khác nhau về mức độ phổ biến của từng thành tố của HCCH và do đó khó có thể có một mô hình chuẩn được đóng khung trên mỗi dân số do sự khác biệt lớn về nền văn hóa, yếu tố nhân khẩu học và kinh tế xã hội.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ các thành tố của HCCH có xu hướng tăng dần từ tứ phân vị thứ nhất đến tứ phân vị thứ tư của HbA1c. Tỷ lệ có 3 thành tố trở lên ở **mô hình 2** nhiều hơn so với **mô hình 1**. Trên **mô hình 3** giúp chẩn đoán HCCH nhiều hơn so với sử dụng mỗi tiêu chí đơn lẻ. Mô hình 3 có 148 đối tượng mắc HCCH chiếm tỷ lệ 43,8% cao hơn mô hình 1 có 124 đối tượng mắc HCCH chiếm tỷ lệ 36,7% ($p < 0,05$).

Xét nghiệm HbA1c được sử dụng để đánh giá mức độ kiểm soát glucose máu. Xét nghiệm cho biết mức trung bình của nồng độ glucose trong máu trong 90 ngày qua và cũng được sử dụng để chẩn đoán bệnh ĐTĐ và tiền ĐTĐ [19]. Osei K và cộng sự ghi nhận HbA1c của những đối tượng người Mỹ gốc Phi với mức HbA1c từ 5,7 - 6,4% có tăng số lượng số thành tố của HCCH, điều này cũng có ảnh hưởng của HbA1c trong chẩn đoán HCCH [20]. Trong một nghiên cứu khác ở người trưởng thành Hàn Quốc không mắc ĐTĐ, Sung K.C và E.J. Rhee đã ghi nhận kháng insulin, cơ chế làm nền tảng cho bệnh nguyên của HCCH, tăng lên khi tăng tứ phân vị của HbA1c [21]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi so sánh chẩn đoán HCCH sử dụng HbA1c hoặc glucose máu đói làm thành tố glucose máu ở các đối tượng đi khám sức khỏe không có tiền sử ĐTĐ. Theo hiểu biết của chúng tôi, đây là nghiên cứu đầu tiên so sánh HbA1c và glucose máu đói như là thành tố glucose máu của HCCH trong số các đối tượng đi khám sức khỏe không mắc ĐTĐ ở Việt Nam.

Để đánh giá mối liên quan giữa HbA1c và các thành tố của HCCH, chúng tôi đánh giá tỷ lệ của các thành tố của HCCH theo tứ phân vị HbA1c. Chúng tôi quan sát thấy tỷ lệ các thành tố của HCCH

có xu hướng tăng dần từ tứ phân vị thứ nhất đến tứ phân vị thứ tư của HbA1c. Điều này cho thấy HbA1c tăng cao có thể dẫn đến rối loạn chuyển hóa phù hợp với kết quả của các nghiên cứu trước đây [5], [6], [7], [4]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng ghi nhận các đối tượng có 3 thành tố trở lên ở **mô hình 2** nhiều hơn so với **mô hình 1**. Trên **mô hình 3** giúp chẩn đoán HCCH nhiều hơn so với sử dụng mỗi tiêu chí đơn lẻ. Phát hiện này có thể là do mối liên quan chặt chẽ giữa HbA1c và các thành tố của HCCH so với glucose máu đói. Tương tự, nghiên cứu cắt ngang của Saravia và cộng sự ở 3200 nam giới không mắc ĐTĐ đã ghi nhận HbA1c có liên quan chặt chẽ với vòng bụng, tăng triglycerid và giảm HDL-C khi so với glucose máu đói [22]. Succurro và cộng sự trong một nhóm nghiên cứu giữa những người da trắng không mắc ĐTĐ cũng ghi nhận HbA1c có tương quan tốt hơn với béo phì nội tạng, HDL-C và triglycerid khi so với glucose máu đói [6]. Những phát hiện này cho thấy việc đưa ra tiêu chí HbA1c trong quá trình sàng lọc HCCH có thể góp phần xác định nhiều đối tượng có nguy cơ mắc các biến cố tim mạch hơn trong số những đối tượng không mắc ĐTĐ. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận mô hình 3 có 148 đối tượng mắc HCCH chiếm tỷ lệ 43,8% cao hơn mô hình 1 có 124 đối tượng mắc HCCH chiếm tỷ lệ 36,7% ($p < 0,05$). Tương tự, các kết quả nghiên cứu của Siu P.M và Q.S. Yuen [1], Park và cộng sự [4], Caverro-Redondo và cộng sự [23], và Sun X và cộng sự [8] đều ủng hộ tính khả thi khi sử dụng HbA1c cùng với glucose máu đói làm tiêu chuẩn tăng glucose máu trong phát hiện HCCH.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận HbA1c và glucose máu đói đều có giá trị trong tiên đoán HCCH với $AUC > 0,7$, $p < 0,001$. Một số nghiên cứu đã khảo sát tính hữu ích của HbA1c như một yếu tố tiên đoán hội chứng chuyển hóa. Park và cộng sự đã phân tích HbA1c ở 7.307 đối tượng không mắc ĐTĐ trong một chương trình kiểm tra sức khỏe ghi nhận giá trị HbA1c $> 5,65\%$ có thể được áp dụng làm tiêu chuẩn chẩn đoán HCCH [4]. Theo Annani - Akollor M.E và cộng sự [24], sử dụng tiêu chí HbA1c cùng với glucose máu đói trong sàng lọc HCCH giúp cải thiện khả năng xác định nhiều đối tượng mắc HCCH hơn, những đối tượng mà lẽ ra đã bị bỏ sót khi chỉ chẩn đoán HCCH dựa trên glucose máu đói. Các nghiên cứu gần đây đã ghi nhận mức HbA1c từ 5,45% đến 5,65% là yếu tố tiên đoán HCCH ở đối tượng không mắc ĐTĐ

[25]. Một số các nghiên cứu cũng đã tìm hiểu mối liên quan giữa HbA1c với hội chứng chuyển hóa. Kết quả nghiên cứu của Saravia và cộng sự [22] ghi nhận HbA1c có liên quan chặt chẽ với tăng vòng bụng, tăng triglycerid và giảm HDL-C. Tương tự, Succurro và cộng sự cũng đã báo cáo mối tương quan tốt hơn của HbA1c với các chỉ số về béo phì nội tạng, HDL-C và triglycerid [6]. Kim H và cộng sự [26] ghi nhận sự gia tăng HbA1c có liên quan đáng kể với tăng chỉ số khối cơ thể, tỷ lệ nhồi máu cơ tim, glucose máu đói, huyết áp và mức cholesterol toàn phần, hơn nữa, tần suất xuất hiện HCCH ở đối tượng có HbA1c trên 5,6% cao gấp 14 lần so với đối tượng có HbA1c dưới 5,2%.

V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đề xuất vai trò tiềm năng của HbA1c có thể bổ sung cho tiêu chí glucose máu đói trong chẩn đoán HCCH.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Siu, P.M. and Q.S. Yuen, Supplementary use of HbA1c as hyperglycemic criterion to detect metabolic syndrome. *Diabetol Metab Syndr*, 2014. 6(1): 119.
2. Gupta, A., et al., Obesity is Independently Associated With Increased Risk of Hepatocellular Cancer-related Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American journal of clinical oncology*, 2018. 41(9): 874-881.
3. Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành hóa sinh, Bộ Y Tế (2015). Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. Park, S., et al., GHb is a better predictor of cardiovascular disease than fasting or postchallenge plasma glucose in women without diabetes. *The Rancho Bernardo Study*. *Diabetes Care*, 1996. 19(5): 450-6.
5. Ong, K.L., et al., Using glycosylated hemoglobin to define the metabolic syndrome in United States adults. *Diabetes Care*, 2010. 33(8): 1856-8.
6. Succurro, E., et al., Usefulness of hemoglobin A1c as a criterion to define the metabolic syndrome in a cohort of italian nondiabetic white subjects. *Am J Cardiol*, 2011. 107(11): 1650-5.
7. Bernal-Lopez, M.R., et al., Why not use the HbA1c as a criterion of dysglycemia in the new definition of the metabolic syndrome? Impact of the new criteria in the prevalence of the metabolic syndrome in a Mediterranean urban population from Southern Europe (IMAP study. Multidisciplinary intervention in primary care). *Diabetes Res Clin Pract*, 2011. 93(2): e57-e60.
8. Sun, X., et al., Impact of HbA1c criterion on the definition of glycemic component of the metabolic syndrome: the China health and nutrition survey 2009. *BMC Public Health*, 2013. 13(1): 1045.
9. Herman, W.H., et al., Differences in A1C by race and ethnicity among patients with impaired glucose tolerance in the Diabetes Prevention Program. *Diabetes Care*, 2007. 30(10): 2453-7.
10. Herman, W.H. and R.M. Cohen, Racial and ethnic differences in the relationship between HbA1c and blood glucose: implications for the diagnosis of diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*, 2012. 97(4): 1067-72.
11. Adams, A.S., et al., Medication adherence and racial differences in A1C control. *Diabetes care*, 2008. 31(5): 916-921.
12. Alberti, K.G., et al., Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*, 2009. 120(16): 1640-5.
13. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes - 2019. *Diabetes Care*, 2019. 42(Suppl 1): S13-s28.
14. Trần Thừa Nguyên, Phạm Ngọc Thông, Đánh giá tình trạng Ferritin huyết thanh ở bệnh nhân có hội chứng chuyển hóa. *Tạp chí Nội tiết - Đái tháo đường - Kỹ yếu toàn văn các đề tài khoa học - Hội nghị Nội tiết - Đái tháo đường - Rối loạn chuyển hóa miền Trung và Tây Nguyên mở rộng lần thứ XI*, 2018. tr. 586-593.
15. Trần Kim Cúc, Nguyễn Trung Kiên, Phạm Văn Linh, Nghiên cứu thực trạng mạch hội chứng chuyển hóa ở người cao tuổi tại thành phố Cần Thơ năm 2011. *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam*, 2013. *Hội nghị Tim mạch miền Trung - Tây Nguyên mở rộng lần thứ VII*, tr. 334-338.
16. Trịnh Kiến Trung, Nghiên cứu nồng độ acid uric máu, Bệnh gút và hội chứng chuyển hóa ở người từ 40 tuổi trở lên tại thành phố Cần Thơ, 2015. *Luận án Tiến sỹ Y học*, Học viện Quân Y.
17. Herningtyas, E.H. and T.S. Ng, Prevalence and distribution of metabolic syndrome and its components among provinces and ethnic groups in Indonesia. *BMC Public Health*, 2019. 19(1): 377.
18. Lan, Y., et al., Prevalence of metabolic syndrome in China: An up-dated cross-sectional study. *PLOS ONE*, 2018. 13(4): e0196012.
19. Gilstrap, L.G., et al., Association Between Clinical Practice Group Adherence to Quality Measures and Adverse Outcomes Among Adult Patients With Diabetes. *JAMA Netw Open*, 2019. 2(8): e199139.
20. Osei, K., et al., Is Glycosylated Hemoglobin A1c a Surrogate for Metabolic Syndrome in Nondiabetic, First-Degree Relatives of African-American Patients with Type 2 Diabetes? *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2003. 88(10): 4596-4601.

21. Sung, K.C. and E.J. Rhee, Glycated haemoglobin as a predictor for metabolic syndrome in non - diabetic Korean adults. *Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association*, 2007. 24(8): 848-854.
22. Saravia, G., et al., Glycated Hemoglobin, Fasting Insulin and the Metabolic Syndrome in Males. Cross - Sectional Analyses of the Aragon Workers' Health Study Baseline. *PLoS One*, 2015. 10(8): e0132244.
23. Cavero - Redondo, I., et al., Metabolic Syndrome Including Glycated Hemoglobin A1c in Adults: Is It Time to Change? *Journal of clinical medicine*, 2019. 8(12): 2090.
24. Annani - Akollor, M.E., et al., Prevalence of metabolic syndrome and the comparison of fasting plasma glucose and HbA1c as the glycemic criterion for MetS definition in non-diabetic population in Ghana. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2019. 11(1): 26.
25. Park, S.H., et al., Usefulness of glycated hemoglobin as diagnostic criteria for metabolic syndrome. *J Korean Med Sci*, 2012. 27(9): 1057-61.
26. Kim, H., et al., Correlation between hemoglobin A1c and metabolic syndrome in adults without diabetes under 60 years of age. *Korean Journal of Family Practice*, 2017. 7(1): 60-65.