

Tổng quan

TẦM QUAN TRỌNG CỦA ĐIỂM CẮT BMI HỢP LÝ TRONG ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG THỪA CÂN BÉO PHÌ Ở NGƯỜI BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYP 2 TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Thị Phương Anh¹, Nguyễn Minh Trang¹,
Phạm Văn Phú¹, Từ Quang², Hoàng Thị Đức Ngân^{3,✉}

¹ Trường Đại Học Y Hà Nội

² Học viện Quân Y, Hà Nội

³ Viện Dinh dưỡng, Hà Nội

TÓM TẮT

Mục tiêu: Chỉ số khối cơ thể (BMI) là công cụ phổ biến để đánh giá tình trạng dinh dưỡng, với hai thang phân loại chính khuyến nghị toàn cầu (WHO-1998) và khuyến nghị cho người Châu Á (WPRO/IASO/IOTF-2000). Nghiên cứu này nhằm so sánh tình trạng thừa cân béo phì (TCBP) ở người bệnh đái tháo đường typ 2 tại Việt Nam theo cả hai tiêu chuẩn BMI, cung cấp dữ liệu cập nhật và khuyến nghị cải thiện phòng ngừa, quản lý bệnh.

Phương pháp: Tổng quan hệ thống và phân tích tổng gộp theo hướng dẫn từ Cochrane Handbook và PRISMA. Dữ liệu được thu thập từ PubMed, Google Scholar, Web of Science và các tạp chí y học Việt Nam. Hai nghiên cứu viên độc lập trích xuất và đánh giá dữ liệu theo danh sách kiểm tra JBI. Tính toán tỷ lệ gộp và biểu diễn số liệu bằng biểu đồ Forest. Tính không đồng nhất giữa các nghiên cứu được đánh giá bằng kiểm định I^2 ; Funnel plot và Egger graph được sử dụng để đánh giá sai số xuất bản.

Kết quả: 36 nghiên cứu được xem xét với mẫu từ 50–519 người. Tuổi trung bình của các nghiên cứu từ 47,3–73,9 và BMI trung bình 22,3–24,5 kg/m². Chất lượng nghiên cứu trung bình đạt 72% (theo JBI). Kết quả phân tích gộp cho thấy tỷ lệ TCBP là 50% với ngưỡng BMI ≥ 23 kg/m² và 28% với ngưỡng BMI ≥ 25 kg/m².

Kết luận: Việc áp dụng điểm cắt BMI Châu Á sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các biện pháp can thiệp sớm, cải thiện kiểm soát bệnh đái tháo đường typ 2, từ đó giúp nâng cao chất lượng cuộc sống của người bệnh.

Từ khóa: Đái tháo đường typ 2, tình trạng dinh dưỡng, thừa cân, béo phì, BMI, Việt Nam.

THE SIGNIFICANCE OF APPROPRIATE BMI CUT-OFFS IN EVALUATING OVERWEIGHT AND OBESITY AMONG TYPE 2 DIABETES PATIENTS IN VIETNAM

ABSTRACT

Aims: Body mass index (BMI) is a popular tool to assess nutritional status, with two main classification scales globally recommended (WHO-1998) and regionally recommended for Asians (WPRO/IASO/IOTF- 2000). This study aims to compare the prevalence of overweight-obesity among people with type 2 diabetes (T2D) in Vietnam using both BMI classifications, to provide updated data and recommendations for preventive strategies and management of the disease.

✉ Tác giả liên hệ: Hoàng Thị Đức Ngân
Email: hoangthiducngan.ninvn@gmail.com
Doi: 10.56283/1859-0381/734

Nhận bài: 7/7/2024 Chính sửa: 23/7/2024
Chấp nhận đăng: 2/8/2024
Công bố online: 5/8/2024

Methods: A systematic overview and meta-analysis were conducted using the guidelines from the Cochrane Handbook and PRISMA. Data were sourced from PubMed, Google Scholar, Web of Science, and Vietnamese medical journals. Two independent reviewers extracted and evaluated data with JBI checklists. Forest plots were used to summary the prevalences from meta-anaysis. Heterogeneity among studies was estimated by the I^2 statistic. Funnel plot and Egger graph were used to evaluate publication bias.

Results: Thirty-six studies were reviewed, with sample sizes ranging from 50 to 519 individuals. Mean ages varied from 47.33 to 73.9 years, with average BMI values ranging from 22.3 to 24.5 kg/m². The average study quality was 72% based on JBI criteria. Pooled analysis indicated overweight and obesity prevalence rates of 50% (BMI $\geq$ 23 kg/m²) and 28% (BMI $\geq$ 25 kg/m²), respectively.

Conclusion: Using Asian BMI thresholds facilitates early intervention strategies, enhances T2D management, and improves patients' quality of life.

Keywords: type 2 diabetes, nutritional status, overweight, obesity, BMI, Vietnam.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường (ĐTĐ) là một trong những vấn đề sức khỏe quan trọng của thế kỷ 21. Liên đoàn Đái tháo đường Quốc tế (International Diabetes Federation- IDF) báo cáo có 3,8 triệu người Việt nam từ 20 đến 79 tuổi mắc bệnh ĐTĐ týp 2 vào năm 2019, chiếm 6% dân số trưởng thành và số này dự kiến sẽ tăng lên 6,3 triệu vào năm 2045 [1]. Đặc biệt đáng lo ngại, tỷ lệ thừa cân béo phì (TCBP) ở bệnh nhân ĐTĐ týp 2 cũng đang ở mức cao và là yếu tố nguy cơ quan trọng dẫn đến các biến chứng tim mạch, đột quy, suy thận và tổn thương thần kinh [1]. Nghiên cứu được công bố vào năm 2018 về bệnh không lây nhiễm, ăn uống và dinh dưỡng ở Việt Nam trong thời gian từ 1975 - 2015 cho thấy tỷ lệ TCBP trên người lớn là 2,3% vào năm 1993 và tăng lên đáng kể 15% vào năm 2015. Chỉ số khối cơ thể (BMI) là một công cụ đơn giản, dễ sử dụng để đánh giá tình trạng TCBP. Hiện nay có hai thang phân loại BMI được sử dụng phổ biến. Một là, thang phân loại được Tổ chức Y tế Thế giới năm 1998 (WHO-1998) khuyến cáo áp dụng toàn cầu với

tình trạng TCBP được xác định khi BMI $\geq$ 25 kg/m² [2]. Thang phân loại cho người Châu Á được Tổ chức Y tế Thế giới Khu vực Châu Á Thái Bình Dương (Western Pacific Region WHO, WPRO), Hiệp hội quốc tế nghiên cứu béo phì (International Association For The Study of Obesity, IASO) và Tổ chức quốc tế Đặc trách về Béo phì (International Obesity Task Force, IOTF) khuyến cáo năm 2000 (WPRO/IASO/IOTF-2000) với tình trạng TCBP được xác định khi BMI $\geq$ 23 kg/m² [3]. Tuy nhiên, việc đánh giá tình trạng TCBP ở bệnh nhân ĐTĐ týp 2 Việt Nam đang gặp nhiều thách thức do thiếu các nghiên cứu so sánh tỷ lệ TCBP theo cả hai tiêu chuẩn BMI châu Á và BMI thế giới. Hiện nay, việc sử dụng thang phân loại BMI nào cho nhóm bệnh nhân này vẫn chưa có sự thống nhất, dẫn đến những khoảng trống trong đánh giá, ảnh hưởng đến hiệu quả chẩn đoán, điều trị và theo dõi bệnh. Nghiên cứu này nhằm mục đích xác định tỷ lệ TCBP ở bệnh nhân ĐTĐ týp 2 Việt Nam theo cả hai tiêu chuẩn BMI châu Á và BMI thế

giới. Qua đó, nghiên cứu sẽ cung cấp dữ liệu khoa học để lựa chọn thang phân loại BMI phù hợp cho người Việt Nam, góp

phần nâng cao hiệu quả phòng ngừa và quản lý bệnh ĐTĐ týp 2.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tổng quan hệ thống từ tháng 9/2023 đến tháng 6/2024 dựa trên phương pháp luận theo Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions và hướng dẫn Báo cáo cho Nghiên cứu tổng quan Hệ thống và Phân tích gộp (the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis - PRISMA) [4, 5]. Câu hỏi nghiên cứu được xây dựng theo tiêu chí PCOS [6]:

Patient (P- Đối tượng): Các nghiên cứu bao gồm các đối tượng được chẩn đoán là đái tháo đường týp 2, theo định nghĩa của WHO.

2.2. Lựa chọn nghiên cứu

Các nghiên cứu được lựa chọn theo các tiêu chuẩn sau:

- Các bài báo được viết bằng Tiếng Việt và Tiếng Anh.
- Xuất bản từ 1/2019 đến 12/2023.
- Thiết kế nghiên cứu: Thuần tập, cắt ngang và bệnh chứng.
- Độ tuổi ≥ 18 tuổi.
- Đối tượng trong các nghiên cứu được chẩn đoán xác định người bệnh mắc ĐTĐ týp 2
- Mô tả rõ ràng tình trạng dinh dưỡng bao gồm: bình thường, thừa cân, béo phì.
- Các bài báo tiếp cận được toàn văn.

2.3. Nguồn dữ liệu tìm kiếm

Sử dụng 3 cơ sở dữ liệu điện tử bao gồm: Pubmed, Google scholar, Web of science và các trang tạp chí tại Việt Nam

2.4. Trích xuất dữ liệu

Comparison (C- So sánh): Các nghiên cứu có nhóm so sánh là nhóm tình trạng dinh dưỡng bình thường/ không thừa cân, béo phì/ không suy dinh dưỡng.

Outcome (O- Kết quả đầu ra): Các nghiên cứu có tỷ lệ suy dinh dưỡng, tỷ lệ béo phì, tỷ lệ thừa cân. Phân loại BMI theo WHO-1998: Bình thường (18,5-24,9), gầy ($<18,5$), TCBP ($\geq 25,0$) [2]. Phân loại BMI Châu Á gồm: Bình thường (18,5-22,9), gầy ($<18,5$), TCBP ($\geq 23,0$) [3].

Study design (S- Thiết kế nghiên cứu): Thuần tập, cắt ngang và bệnh chứng.

Tiêu chuẩn loại trừ gồm:

- Báo cáo ca lâm sàng, chùm ca bệnh
- Bài tổng quan tài liệu, tổng quan hệ thống và phân tích gộp
- Tóm tắt tham luận hội nghị, đề cương nghiên cứu
- Kỷ yếu hội nghị.
- Luận văn.
- Tạp chí chưa được công bố (Grey literature)
- Không mô tả các tỷ lệ: béo phì, thừa cân, suy dinh dưỡng
- Dữ liệu sử dụng của các bài báo bị trùng lặp với bài báo khác.

với các thuật ngữ tìm kiếm được trình bày trong Bảng 1.

Việc trích xuất dữ liệu sẽ được thực hiện độc lập bởi hai nghiên cứu viên. Các biến số sẽ được trích xuất vào một khung dữ liệu tiêu chuẩn trên Excel. Nếu có bất

kì sự bất đồng nào trong ý kiến của hai nhà nghiên cứu, một nghiên cứu viên thứ ba sẽ tham gia để thảo luận về các thông tin bất đồng.

2.5. Đánh giá chất lượng nghiên cứu

Đánh giá chất lượng phương pháp luận của các nghiên cứu được đưa vào phân tích bằng cách sử dụng Bảng kiểm đánh giá tiêu chuẩn của JBI (JBI Critical Appraisal Checklist For Analytical Cross

Sectional Studies) do Viện Joanna Briggs thiết kế cho các nghiên cứu cắt ngang, nghiên cứu bệnh chứng và nghiên cứu đoàn hệ [7].

Bảng 1. Các thuật ngữ tìm kiếm trên các cơ sở dữ liệu

	OR		
	Patient (Đối tượng)	Outcome (Kết quả đầu ra)	Study design (Thiết kế NC)
	Tiếng Anh		
	Diabetes mellitus	Nutritional status	Cross-sectional
	Type 2 diabetes mellitus	Overweight	Case-control
	Diabetes symptoms	Obese	Observational
	T2DM	Obesity	Longitudinal
AND		Nutritional assessment	Cohort
			Survey
			Epidemiologic
			Investigation
	Tiếng Việt		
	Đái tháo đường	Tình trạng dinh dưỡng	Cắt ngang
	ĐTĐ	Nguy cơ dinh dưỡng	Bệnh chứng
	DTD	Thừa cân	Theo dõi dọc
	Tiểu đường	Béo phì	Thuần tập
			Hồi cứu
			Tiến cứu

2.6. Phân tích dữ liệu

Dữ liệu về tỷ lệ TCBP được thu thập từ hai nguồn:

- 13 nghiên cứu có báo cáo tỷ lệ TCBP: tỷ lệ TCBP được lấy trực tiếp.
- 23 nghiên cứu không báo cáo tỷ lệ TCBP: tỷ lệ TCBP được tính toán dựa trên công thức sau: Tỷ lệ TCBP (%) = (Số lượng người bệnh ĐTĐ tốp 2 có

TCBP / Tổng số người bệnh ĐTĐ tốp 2) x 100%

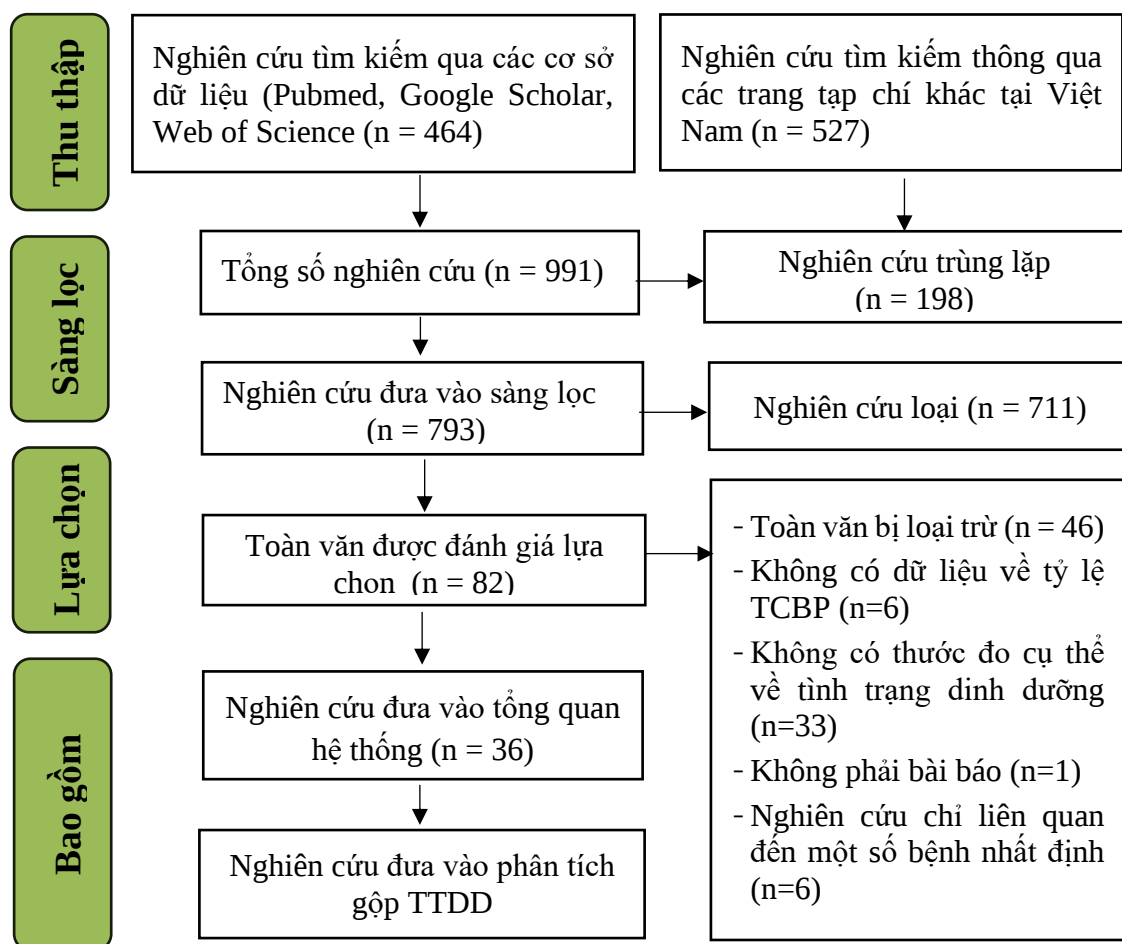
Sử dụng biểu đồ Forest plot để biểu diễn tỷ lệ TCBP của từng nghiên cứu và tỷ lệ tính chung cho tất cả nghiên cứu.

Funnel plot và Egger graph được sử dụng để biểu diễn và tính toán sai số do xuất bản (Publication bias).

Để đánh giá tính không đồng nhất (Heterogeneity) của các nghiên cứu được chọn, nghiên cứu sử dụng kiểm định I^2 . Mức độ không đồng nhất chia thành 3 mức: thấp (<25%), trung bình (25–75%), cao (>75%).

Phần mềm thống kê Stata 14 được sử dụng để phân tích số liệu và vẽ biểu đồ. Nhập và quản lý số liệu bằng phần mềm Excel.

III. KẾT QUẢ



Hình 1. Sơ đồ PRISMA về chiến lược tìm kiếm và sàng lọc nghiên cứu

Sơ đồ PRISMA (Hình 1) cho thấy quy trình sàng lọc và quyết định được đưa ra khi lựa chọn nghiên cứu. Ban đầu, 991 bài báo có khả năng liên quan đã được xác định. Sau khi loại 198 bài trùng lặp, còn 793 nghiên cứu được đưa vào sàng lọc tiêu đề và tóm tắt, 711 bài báo đã bị loại. Đối với 82 bài báo còn lại, các bài báo toàn văn đã được lấy ra và đánh giá tính

đủ điều kiện. Sau khi loại trừ 46 bài báo, còn lại 36 bài báo đáp ứng các tiêu chí thu nhận và được đánh giá ban đầu bằng công cụ JBI Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies [7]. Phân tích gộp 36 bài báo đáp ứng tất cả các tiêu chí lựa chọn để đánh giá tình trạng TCBP của người bệnh ĐTĐ type 2.

Bảng 2. Đặc điểm các nghiên cứu được chọn lựa vào nghiên cứu tổng quan

Tác giả chính (năm)	Bệnh viện	Tỉnh, thành phố	Thiết kế NC	Cỡ mẫu	Nam giới	Tuổi Mean (SD)	BMI Mean (SD)	Công cụ đánh giá TTDD	Điểm JBI (điểm/8)
Trịnh Kiến Nhụy (2019) [8]	BVĐK tỉnh Trà Vinh	Trà Vinh	Cắt ngang	353	169	-	-	BMI WHO & BMI Châu Á	5
Hoa Tuyen Le (2019) [9]	BV Quận 10 - TP HCM	Hồ Chí Minh	Cắt ngang	467	153	61,7 (8,0)	24,5 (3,8)	BMI Châu Á	6
Huong Van Nguyen (2019) [10]	BV Lão khoa TW	Hà Nội	Cắt ngang	194	73	70,9 (6,8)	-	BMI Châu Á	7
Nguyen Thanh Ha (2019) [11]	BVTT Chăm sóc và Phục hồi Y tế	Thanh Hoá	Cắt ngang	169	88	61,6 (8,5)	23,4 (3,2)	BMI WHO	7
Đoàn Việt Cường (2020) [12]	BV Quân Y 103	Hà Nội	Cắt ngang	257	158	57,9 (8,6)	-	BMI Châu Á	6
Đỗ Thị Ái (2020) [13]	BV Bạch Mai	Hà Nội	Cắt ngang	380	148	58,3 (10,1)	22,13 (1,9)	BMI Châu Á	4
Đồng Thị Phương (2021) [14]	BV Đông Anh	Hà Nội	Cắt ngang	440	220	66,5 (10,1)	22,7 (2,6)	BMI WHO & BMI Châu Á	6
Thạch Thị Phola (2021) [15]	BV Hoàn Mỹ Cửu Long	Cần Thơ	Cắt ngang	514	184	59 (11,9)	23,5 (3,0)	BMI WHO & BMI Châu Á	6
Châu Thiên Bình (2021) [16]	BVĐK Nhật Tân, An Giang	An Giang	Cắt ngang	340	103	-	-	BMI Châu Á	6
Nguyen Tran Kien (2021) [17]	BVĐK Nông Nghệp	Hà Nội	Cắt ngang	519	222	67,04 (8,52)	-	BMI WHO & BMI Châu Á	6
Trần Thị Phương Lan (2021) [18]	BVĐKKV Bắc Quảng Bình	Quảng Bình	Cắt ngang	383	179	56,7 (6,45)	-	BMI Châu Á	4
Nguyễn Thị Thắm (2021) [19]	BV Đại học Y Hải Phòng	Hải Phòng	Cắt ngang	240	-	-	22,8 (2,0)	BMI Châu Á	6
Trịnh Thị Ngọc Huyền (2021) [20]	BV Nội tiết TW	Hà Nội	Cắt ngang	255	114	57,9 (8,2)	-	BMI WHO	6
Mai Đại Đức Anh (2021) [21]	BV Đại học Y Hà Nội	Hà Nội	Cắt ngang	97	45	63,5 (13,4)	22,8 (2,8)	BMI WHO	6

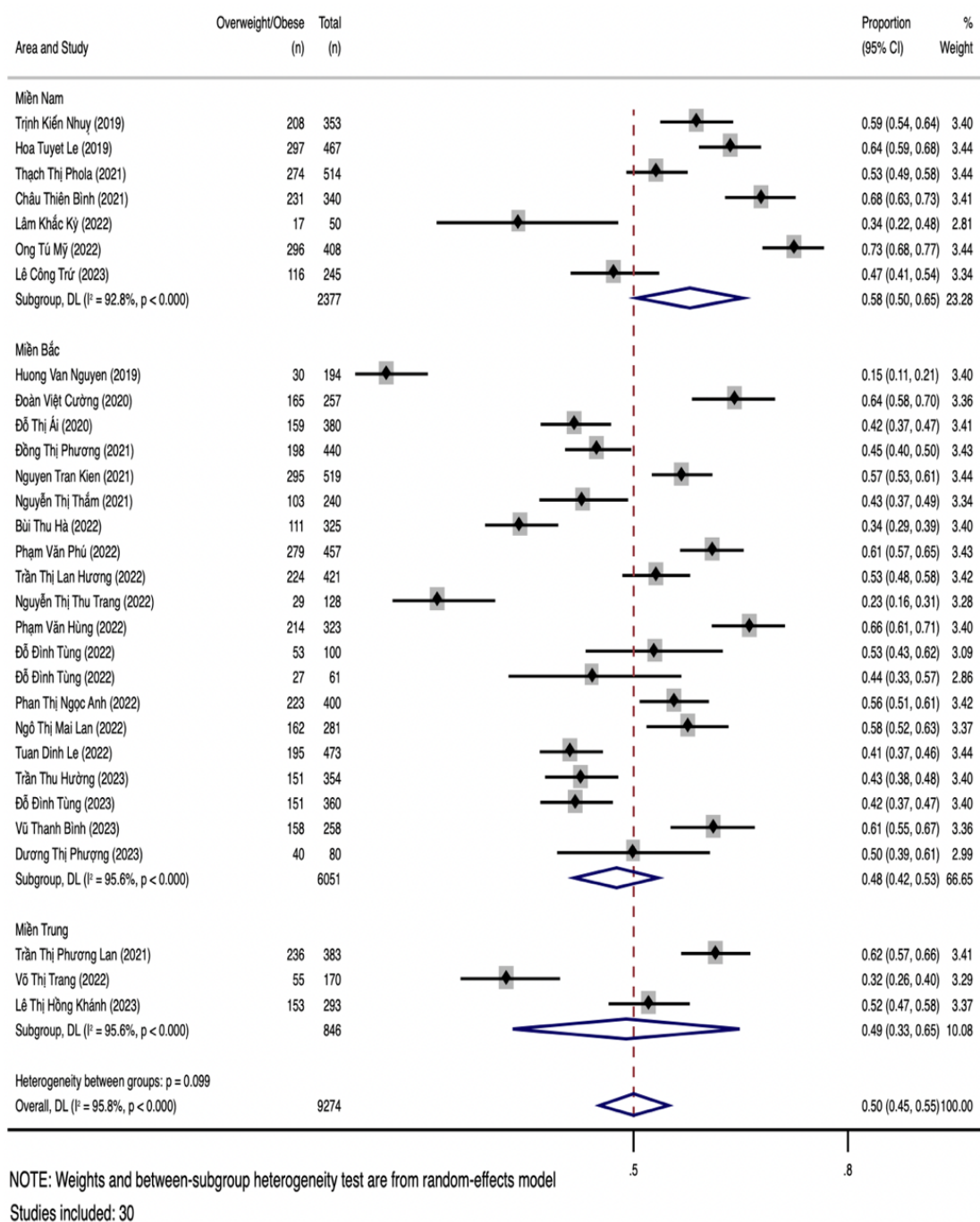
Tác giả chính (năm)	Bệnh viện	Tỉnh, thành phố	Thiết kế NC	Cỡ mẫu	Nam giới	Tuổi Mean (SD)	BMI Mean (SD)	Công cụ đánh giá TTDD	Điểm JBI (điểm/8)
Nguyễn Thị Hương Lan (2021) [22]	BV Xanh Pôn	Hà Nội	Cắt ngang	232	88	-	22,3 (3,1)	BMI WHO	6
Nguyen Thanh Ha (2021) [23]	BV Bạch Mai	Hà Nội	Cắt ngang	280	127	61,1 (11,0)	24,3 (2,9)	BMI WHO	8
Lâm Khắc Kỷ (2022) [24]	BV Thống Nhất	Hồ Chí Minh	Cắt ngang	50	29	69,66 (13,7)	-	BMI Châu Á	6
Bùi Thu Hà (2022) [25]	BV Hữu Nghị	Hà Nội	Cắt ngang	325	233	73,9 (8,1)	-	BMI WHO	6
Phạm Văn Phú (2022) [26]	BVĐK tỉnh Quảng Ninh	Quảng Ninh	Cắt ngang	457	253	-	23,9 (2,5)	BMI Châu Á	4
Võ Thị Trang (2022) [27]	BV Đặng Thủy Trâm	Quảng Ngãi	Cắt ngang	170	71	65,4 (13,0)	-	BMI Châu Á	5
Trần Thị Lan Hương (2022) [28]	BVĐK tỉnh Hà Nam	Hà Nam	Cắt ngang	421	224	-	-	BMI Châu Á	6
Nguyễn Thị Thu Trang (2022) [29]	BVĐK Hưng Hà	Hưng Yên	Cắt ngang	128	59	63,5 (13,1)	-	BMI Châu Á	7
Phạm Văn Hùng (2022) [30]	BV Đại học Y Hà Nội	Hà Nội	Cắt ngang	323	138	-	-	BMI Châu Á	5
Đỗ Đình Tùng (2022) [31]	BV Xanh Pôn	Hà Nội	Cắt ngang	100	40	68,09 (8,02)	-	BMI Châu Á	6
Đỗ Đình Tùng (2022) [32]	BV Quân Y 103	Hà Nội	Cắt ngang	61	39	61,81 (11,89)	-	BMI Châu Á	6
Phan Thị Ngọc Anh (2022) [33]	BV Bạch Mai	Hà Nội	Cắt ngang	400	171	-	-	BMI Châu Á	4
Ong Tú Mỹ (2022) [34]	BVĐK Bạc Liêu	Bạc Liêu	Cắt ngang	408	-	-	-	BMI WHO & BMI Châu Á	6
Ngô Thị Mai Lan (2022) [35]	BV Công An Hải Phòng	Hải Phòng	Cắt ngang	281	203	63,45 (7,64)	-	BMI Châu Á	6
Tuan Dinh Le (2022) [36]	BV Nội tiết TW	Hà Nội	Cắt ngang	473	247	54,00 (6,00)	22,12 (0,99)	BMI Châu Á	6

Tác giả chính (năm)	Bệnh viện	Tỉnh, thành phố	Thiết kế NC	Cỡ mẫu	Nam giới	Tuổi Mean (SD)	BMI Mean (SD)	Công cụ đánh giá TTDD	Điểm JBI (điểm/8)
Trần Thu Hường (2023) [37]	BV Thanh Nhàn, Hà Nội	Hà Nội	Cắt ngang	354	136	64,83 (11,43)	-	BMI Châu Á	6
Đỗ Đình Tùng (2023) [38]	BV Y học Tuệ Tĩnh	Hà Nội	Cắt ngang	390	165	63,01 (10,44)	-	BMI Châu Á	4
Đỗ Đình Tùng (2023) [39]	BVĐK Thái Bình	Thái Bình	Cắt ngang	145	-	60,88 (8,11)	22,1 (2,4)	BMI WHO	6
Vũ Thanh Bình (2023) [40]	BV Đại học Y Thái Bình	Thái Bình	Cắt ngang	258	121	68,3 (8,7)	-	BMI Châu Á	6
Lê Thị Hồng Khánh (2023) [41]	BV ĐHYD Huế và BV GTVT Huế	Thừa Thiên Huế	Cắt ngang	293	89	-	-	BMI Châu Á	6
Lê Công Trứ (2023) [42]	BVĐK tỉnh Cà Mau	Cà Mau	Cắt ngang	245	84	67,8 (11,2)	23,1 (3,06)	BMI WHO & BMI Châu Á	5
Dương Thị Phượng (2023) [43]	BV Đại học Y Hà Nội	Hà Nội	Cắt ngang	80	58	53,2 (13,1)	-	BMI Châu Á	5

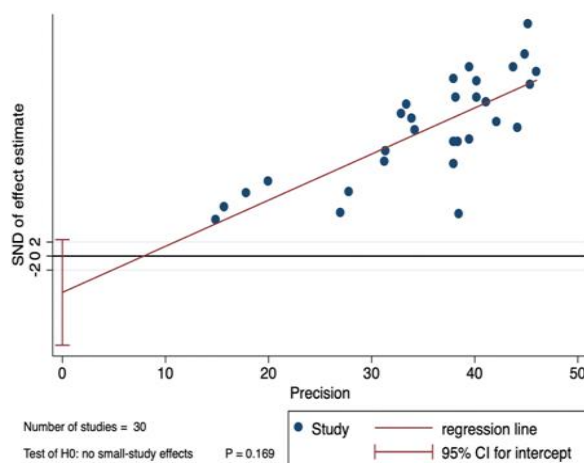
Theo Bảng 2, trong số 36 nghiên cứu được xem xét, tất cả đều sử dụng phương pháp nghiên cứu cắt ngang với số lượng mẫu dao động từ 50 đến 519 người. Tuổi trung bình của những người tham gia trong các nghiên cứu từ khoảng 47,3 đến 73,9 tuổi. Chỉ số BMI (chỉ số khối cơ thể) trung bình dao động từ khoảng 22,3 đến 24,5 (kg/m²). Thời gian mắc bệnh ĐTDĐ tít 2 trung bình từ 5,13 đến 9,65 năm. Thang đánh giá BMI Châu Á được sử dụng trong 30 nghiên cứu, trong khi chỉ có 12 nghiên cứu sử dụng thang đo BMI WHO-1998. Kết quả đánh giá chất lượng cho thấy rằng tất cả các nghiên cứu đã đạt được điểm chất lượng trên 50% ($\geq 4/8$ điểm) với điểm trung bình là 72%.

Theo Hình 2, kết quả phân tích gộp 30 nghiên cứu cho thấy tỷ lệ TCBP với BMI >23 kg/m² ở người bệnh ĐTDĐ tít 2 là 0,50 (95CI: 0,45-0,55). Tuy nhiên sự không đồng nhất giữa các nghiên cứu trong từng khu vực và giữa các nhóm khu vực là cao với $I^2 > 90\%$, $p < 0,000$.

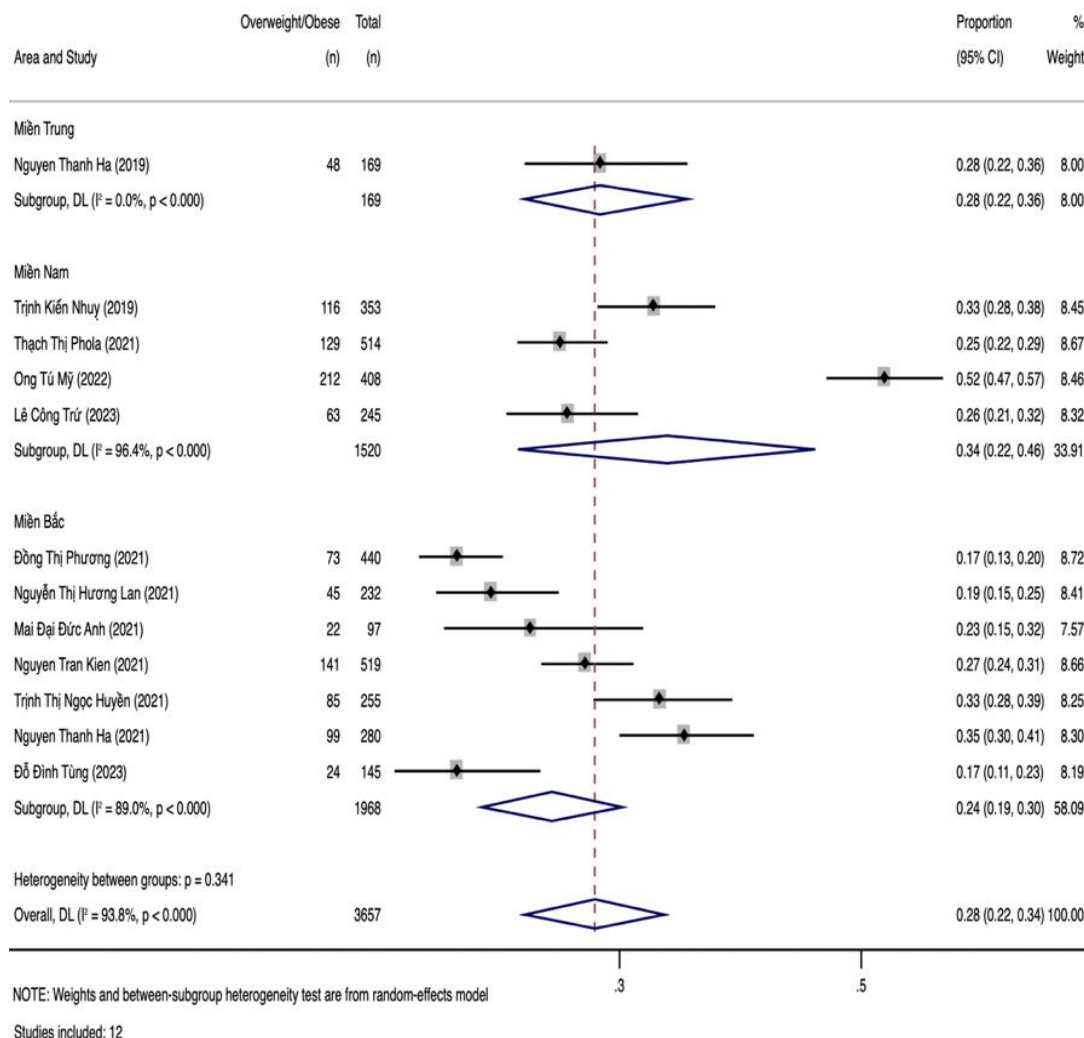
Hình 3 cho thấy đồ thị kiểm định sai chệch xuất bản có $p = 0,169$ cho thấy không có sai số do xuất bản hoặc không có sự ảnh hưởng của các nghiên cứu với cỡ mẫu nhỏ đối với nghiên cứu này.



Hình 2. Phân tích gộp tỷ lệ TCBP ở người bệnh ĐTĐ typ 2 tại Việt Nam theo phân loại BMI Châu Á



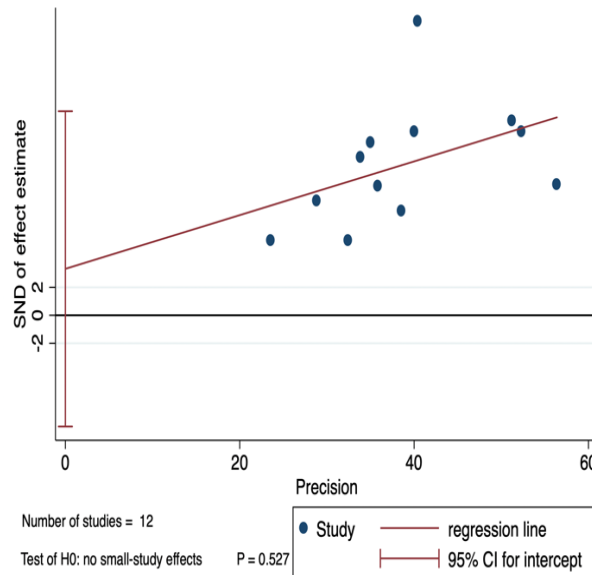
Hình 3. Đồ thị Egger kiểm định sai lệch xuất bản (Publication bias)



Hình 4. Phân tích gộp tỷ lệ TCBP ở người bệnh ĐTĐ type 2 tại Việt Nam theo phân loại BMI WHO

Kết quả phân tích gộp 12 nghiên cứu (Hình 4) cho thấy tỷ lệ TCBP với ngưỡng BMI ≥ 25 kg/m² là 0,28 (95CI: 0,22-0,34) ở người bệnh ĐTĐ tít 2 tại Việt Nam. Tuy nhiên sự không đồng nhất giữa các

nghiên cứu trong từng khu vực và giữa các nhóm khu vực là cao với $I^2 > 90\%$, $p < 0,000$. Tỷ lệ TCBP khác biệt giữa 3 miền là không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,341$).



Hình 5. Đồ thị Egger kiểm định sai chệch xuất bản (Publication bias)

Hình 5 kiểm định sai chệch xuất bản có $p = 0,527$ cho thấy không có sai số do xuất bản hoặc không có sự ảnh hưởng của

các nghiên cứu với cỡ mẫu nhỏ đối với nghiên cứu này.

IV. BÀN LUẬN

Việc áp dụng điểm cắt BMI thấp hơn và thống nhất cho người gốc Á có thể giúp tăng cường tầm soát và phát hiện sớm tình trạng TCBP. Điểm cắt BMI thấp hơn giúp phát hiện sớm nhiều trường hợp TCBP ở giai đoạn đầu, khi chưa có triệu chứng lâm sàng, từ đó giúp can thiệp kịp thời để ngăn ngừa biến chứng. Sự khác biệt giữa việc sử dụng điểm cắt BMI châu Á (BMI ≥ 23 kg/m²) và BMI thế giới (BMI ≥ 25 kg/m²) trong việc xác định TCBP đặc biệt quan trọng đối với bệnh nhân ĐTĐ tít 2 tại Việt Nam. Nghiên cứu của Araneta và cộng sự cho thấy, điểm cắt BMI nên trong

khoảng từ 23–24 kg/m² để sàng lọc bệnh ĐTĐ đối với hầu hết các phân nhóm người gốc Á [44]. Điểm cắt BMI là 23 kg/m² có độ nhạy cao hơn so với độ nhạy 70–80% của bảng câu hỏi sàng lọc chung của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ [45]. Năm 2000, Tổ chức Y tế Thế giới Khu vực Châu Á Thái Bình Dương (Western Pacific Region WHO, WPRO), Hiệp hội quốc tế nghiên cứu béo phì (International Association For The Study of Obesity, IASO) và Tổ chức quốc tế Đặc trách về Béo phì (International Obesity Task Force, IOTF) khuyến nghị sử dụng

ngưỡng BMI xác định thừa cân nên là $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ và $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ đối với béo phì cho người châu Á, mặc dù khuyến nghị này chủ yếu dựa trên các nghiên cứu cắt ngang [3]. Nhóm tư vấn của WHO sau đó đề xuất mỗi quốc gia nên tự quyết định về điểm cắt BMI phù hợp với quốc gia của mình [46]. Kết quả phân tích tổng hợp trong nghiên cứu này cho thấy 50% bệnh nhân ĐTĐ týp 2 có BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$. Điều này có nghĩa là cứ hai bệnh nhân ĐTĐ týp 2 thì có một người bị TCBP. Tuy nhiên, tỷ lệ này vẫn thấp hơn đáng kể so với nghiên cứu tại Malaysia năm 2022, nơi có đến 91,1% bệnh nhân ĐTĐ týp 2 được xác định là TCBP (BMI $> 23 \text{ kg/m}^2$) [47]. Khi sử dụng điểm cắt BMI thế giới (BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$), tỷ lệ TCBP phân tích gộp ở bệnh nhân ĐTĐ týp 2 tại Việt Nam là 28%, thấp hơn nghiên cứu của Noorah Bawady (2021) tại Dubai, UAE, báo cáo 49,5% bệnh nhân ĐTĐ týp 2 béo phì và 35,5% thừa cân [48]. Ở Anh, khoảng 86%–90% bệnh nhân ĐTĐ týp 2 có chỉ số BMI ≥ 25 [49]; ở Ả Rập Xê Út, tỷ lệ này là 87,5% [50]. Sử dụng điểm cắt BMI châu Á (BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$) giúp phát hiện thêm một tỷ lệ đáng kể các trường hợp TCBP mà có thể bị bỏ sót nếu chỉ sử dụng điểm cắt BMI thế giới (BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$). Nghiên cứu của William và cộng sự (2014) chỉ ra rằng người Mỹ gốc Á có nguy cơ mắc bệnh ĐTĐ týp 2 ở mức BMI thấp hơn so với người gốc Âu [51]. Phát hiện muộn TCBP ở bệnh nhân ĐTĐ gây ra nhiều hậu quả nghiêm trọng. Thừa cân và béo phì liên quan đến quá trình trao đổi chất và là yếu tố nguy cơ chính cho sự phát triển của bệnh ĐTĐ týp 2. Nguy cơ mắc bệnh ĐTĐ ở những người béo phì cao gấp bảy lần so với những người có cân nặng khỏe mạnh, và nguy cơ mắc bệnh thừa cân tăng gấp ba lần [52, 53]. Sự xuất hiện của bệnh ĐTĐ týp 2 tăng tuyến tính theo chỉ số BMI, và khoảng 80–90% bệnh nhân ĐTĐ bị TCBP [54]. Kiểm soát

tốt TCBP có thể cải thiện đáng kể sức khỏe của bệnh nhân ĐTĐ [55, 56]. Trên Thế giới, nhiều nghiên cứu đã ủng hộ việc sử dụng điểm cắt BMI thấp hơn cho người gốc Á. Ví dụ, một nghiên cứu ở Trung Quốc cho thấy điểm cắt BMI $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ có độ nhạy và độ đặc hiệu tốt nhất để xác định yếu tố nguy cơ [57]. Tương tự, ngưỡng chẩn đoán chỉ số BMI thừa cân ở Ấn Độ là 23 kg/m^2 [58]. Ở Nhật Bản, Hiệp hội Nghiên cứu Béo phì Nhật Bản (JASSO) đã xác định BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ là béo phì [59]. Nghiên cứu của Harrison và cộng sự (2021) đã kiểm tra tính hiệu quả về mặt chi phí lâu dài của các biện pháp can thiệp đối với bệnh béo phì và phát hiện rằng mỗi khi BMI tăng 1 kg/m^2 , tổng chi phí chăm sóc sức khỏe tăng khoảng 42,23 Bảng Anh mỗi năm và số năm sống được điều chỉnh theo chất lượng (QALY) giảm khoảng 0,65% mỗi năm [60]. Bảng cách xác định và quản lý những người có chỉ số BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ thay vì đợi đến khi họ đạt chỉ số BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, hệ thống chăm sóc sức khỏe có thể ngăn ngừa nhiều tình trạng liên quan đến béo phì khác, cuối cùng là tiết kiệm chi phí chăm sóc sức khỏe lâu dài. Mặc dù kết quả phân tích gộp cho thấy điểm cắt BMI châu Á báo cáo tỷ lệ TCBP ở bệnh nhân ĐTĐ týp 2 tại Việt Nam cao hơn so với điểm cắt BMI WHO-1998 (50% so với 28%), tính không đồng nhất giữa các nghiên cứu là cao ($I^2 > 90\%$, $p < 0,000$). Điều này có thể do các nghiên cứu trong phân tích gộp tập trung chủ yếu vào nhóm tuổi trung niên và người già (tuổi trung bình ở các nghiên cứu từ 47,3 đến 73,9). Theo quá trình lão hóa tự nhiên, chỉ số BMI có xu hướng giảm dần ở các đối tượng lớn tuổi so với những người trẻ hơn. Do đó, kết quả thu được có thể không đại diện đầy đủ cho toàn bộ bệnh nhân ĐTĐ týp 2 ở Việt Nam, đặc biệt là nhóm tuổi trẻ. Hầu hết các nghiên cứu trong phân tích gộp này được thực hiện tại các bệnh viện thành phố lớn,

nơi môi trường sống và lối sống khác biệt so với khu vực nông thôn, dẫn đến sự khác biệt về tỷ lệ TCBP và hiệu quả của các điểm cắt BMI. Thêm vào đó, tất cả các nghiên cứu trong phân tích gộp này đều là nghiên cứu cắt ngang, không thể xác định mối quan hệ nhân quả giữa các biến, do đó kết quả thu được chỉ mang tính chất liên quan. Một nghiên cứu thuần tập theo dõi 5 năm tại một tỉnh đồng bằng Bắc Bộ cho thấy tỷ mới mắc đái tháo đường cao (9,94%; 95% CI: 7,48%-13,1%) ở 1448 người trung niên có BMI $22,2 \pm 2,7 \text{ kg/m}^2$ khi bắt đầu theo dõi và sau 5 năm trung bình là $22,66 \text{ kg/m}^2$ [61].

Cỡ mẫu của các nghiên cứu trong phân tích gộp dao động lớn (50 đến 519 bệnh nhân), ảnh hưởng đến độ chính xác của kết quả tổng hợp và khả năng khái quát hóa cho toàn bộ bệnh nhân ĐTĐ típ 2 tại Việt Nam. Cần có thêm nhiều nghiên cứu toàn diện hơn, bao gồm các nhóm tuổi khác nhau, đại diện cho nhiều khu vực địa lý và sử dụng thiết kế nghiên cứu phù hợp, để đưa ra kết luận chính xác về hiệu quả của điểm cắt BMI châu Á trong việc phát hiện và quản lý TCBP ở bệnh nhân ĐTĐ típ 2 tại Việt Nam. Nghiên cứu của Hồ Phạm Thục Lan năm 2015 sử dụng phương pháp hấp thụ tia X kép (DXA) để đo tỷ lệ mỡ cơ thể và phân bố mỡ ở các nhóm dân tộc khác nhau trong châu Á. Kết quả cho thấy có sự khác biệt đáng kể về phân bố mỡ cơ thể giữa các nhóm dân tộc, trong đó người gốc Á có

xu hướng tích tụ mỡ bụng nhiều hơn so với người gốc Âu khi có cùng chỉ số BMI, củng cố lý do sử dụng điểm cắt BMI thấp hơn cho người gốc Á nhằm đánh giá chính xác hơn tình trạng béo phì và thừa cân [62]. Nghiên cứu của Lê Nguyễn Trung Đức Sơn và cộng sự năm 2003 đã đánh giá tình trạng béo phì và thừa cân ở người lớn Việt Nam thông qua chỉ số khối cơ thể (BMI) và vòng eo. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng người Việt có tỷ lệ béo phì và thừa cân cao ngay cả khi chỉ số BMI ở mức thấp, nhấn mạnh sự cần thiết của việc sử dụng điểm cắt BMI thấp hơn cho người châu Á để đánh giá chính xác hơn tình trạng béo phì và thừa cân [63]. Ngoài ra vào năm 2022, Bộ Y tế Việt Nam đã ban hành hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh béo phì, trong đó quy định sử dụng điểm cắt BMI là 23 kg/m^2 và 25 kg/m^2 để phân loại tình trạng thừa cân và béo phì ở người Việt Nam. Hướng dẫn này được xây dựng dựa trên các nghiên cứu khoa học và khuyến nghị của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) nhằm phát hiện sớm và quản lý hiệu quả tình trạng béo phì ở Việt Nam [64]. Nghiên cứu này là nghiên cứu đầu tiên tổng hợp dữ liệu từ nhiều nghiên cứu về tình trạng TCBP ở bệnh nhân ĐTĐ típ 2 tại Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cung cấp bằng chứng khoa học cho việc sử dụng điểm cắt BMI châu Á ($\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$) trong việc phát hiện sớm TCBP ở nhóm bệnh nhân này, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và phòng ngừa bệnh ĐTĐ típ 2.

V. KẾT LUẬN

Điểm cắt BMI Châu Á ($\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$) giúp phát hiện nhiều trường hợp TCBP hơn so với điểm cắt BMI WHO ($\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) ở người bệnh ĐTĐ típ 2 trung niên và cao tuổi tại Việt Nam. Tuy nhiên, cần lưu ý một số yếu tố nhiều có

thể ảnh hưởng đến kết quả của nghiên cứu. Cần có thêm nhiều nghiên cứu toàn diện hơn để khẳng định hiệu quả của điểm cắt BMI Châu Á trong việc đánh giá tình trạng TCBP ở người bệnh ĐTĐ típ 2.

Tài liệu tham khảo

1. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, *et al.* Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes research and clinical practice*. 2019;157. doi:10.1016/j.diabres.2019.107843
2. WHO Consultation on Obesity (1997: Geneva, Switzerland), World Health Organization. Division of Noncommunicable Diseases & World Health Organization. Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health. (1998). Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June 1997. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/63854>.
3. World Health Organization in Western Pacific Region/International Association For The Study of Obesity/International Obesity Task Force. The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment. Health Communications Australia Pty Ltd: Melbourne, Australia, 2000. ISBN:0-9577082-1-1. <https://iris.who.int/handle/10665/206936>
4. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Wiley Online Books. Accessed Jul 14, 2024. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470712184>
5. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. *J Clin Epidemiol*. 2021;134:103-112. doi:10.1016/j.jclinepi.2021.02.003
6. Richardson WS, Wilson MC, Nishikawa J, Hayward RS. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP J Club*. 1995;123(3):A12-13.
7. JBI Critical Appraisal Tools | JBI. Accessed May 14, 2024. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
8. Trịnh Kiến Nhụy. Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị đái tháo đường typ 2 tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Trà Vinh. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2019;478(2):83-86.
9. Le HT, Le TT, Tran NMT, *et al.* Decreased glomerular filtration rate in patients with at least 5 years of type 2 diabetes in Ho Chi Minh City, Vietnam: Prevalence and associated factors. *Primary Care Diabetes*. 2020;14(2):173-180. doi:10.1016/j.pcd.2019.08.003
10. Nguyen HV, Tran TT, Nguyen CT, *et al.* Impact of Comorbid Chronic Conditions to Quality of Life among Elderly Patients with Diabetes Mellitus in Vietnam. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(4):531. doi:10.3390/ijerph16040531
11. Ha NT, Phuong NT, Ha LTT. How dietary intake of type 2 diabetes mellitus outpatients affects their fasting blood glucose levels? *AIMS Public Health*. 2019;6(4):424-436. doi:10.3934/publichealth.2019.4.424
12. Đoàn Việt Cường, Hoàng Trung Vinh, Ngô Thu Hằng, Nguyễn Linh Toàn. Liên quan nồng độ resistin và visfatin huyết thanh với một số đặc điểm lâm sàng cận lâm sàng ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2020;1:20-23.
13. Đỗ Thị Ái, Đỗ Trung Quân. Khảo sát tình trạng thoái hóa khớp gối nguyên phát ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2020;2:258-260.
14. Phương ĐT, Thúy HT, Hưng NT, Dũng NQ. Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Đa khoa Đông Anh, Hà Nội năm 2020. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2021;144(8):91-99. doi:10.52852/tcncyh.v144i8.409
15. Thạch Thị Phola. Tỷ lệ đạt mục tiêu kiểm soát đường huyết trên bệnh nhân đái tháo đường typ 2 tại phòng khám nội tiết bệnh viện đa khoa Hoàn Mỹ Cửu Long. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021;509(Đặc biệt):101-109.
16. Châu Thiên Bình, Ngô Thị Nhật Thi, Châu Hữu Hầu. Một số yếu tố ảnh hưởng tới nồng độ HbA1c ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021;508(1):338-342.
17. Tran Kien N, Phuong Hoa N, Minh Duc D, Wens J. Health-related quality of life and associated factors among patients with type II diabetes mellitus: A study in the family medicine center of Agricultural General Hospital in Hanoi, Vietnam. *Health Psychol Open*. 2021;8(1):2055102921996172. doi:10.1177/2055102921996172
18. Lan TTP, Hùng P, Bình NH, Lan NTH. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên

- quan của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình. *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*. 2021;17(3):41-48. doi:10.56283/1859-0381/64
19. Thắm NT, Hạnh NTM, Thành NX, Giang HT, Hùng NQ. Tình trạng dinh dưỡng và đặc điểm khẩu phần của bệnh nhân đái tháo đường điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng năm 2020. *Tạp chí Y học Dự phòng*. 2021;31(1):58-65. doi:10.51403/0868-2836/2021/30
20. Ngọc Huyền TT, Hưng NT, Bình NH, Hạnh PB, Lan NTH. Tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương năm 2020. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2021;146(10):150-157. doi:10.52852/tcncyh.v146i10.336
21. Mai Đại Đức Anh, Vũ Bích Nga, Nguyễn Trọng Hưng, et al. Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh đái tháo đường type 2 khi nhập viện tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2020. *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*. 2021;17(3):21-30.
22. Nguyễn Thị Hương Lan, Đỗ Thị Mai Phương, Nguyễn Thị Khánh Huyền và cs. Tình trạng dinh dưỡng và đặc điểm khẩu phần của người bệnh đái tháo đường type 2 tại Bệnh viện Đa khoa Xanh pôn năm 2019 - 2020. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2021;146(10):130-139. doi:10.52852/tcncyh.v146i10.334
23. Ha NT, Sinh DT, Ha LTT. The Association of Family Support and Health Education with the Status of Overweight and Obesity in Patients with Type 2 Diabetes Receiving Outpatient Treatment: Evidence from a Hospital in Vietnam. *Health Serv Insights*. 2021;14:11786329211014793. doi:10.1177/11786329211014793
24. Lâm Khắc Kỳ, Bùi Ngân Giang, Phạm Thị Thủy Trinh, Dương Thị Kim Loan, Trần Quốc Cường. Tình trạng dinh dưỡng của 50 bệnh nhân đái tháo đường type 2 nội trú ở bệnh viện Thống Nhất năm 2022. *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*. 2022;18(3+4):63-69. doi:10.56283/1859-0381/334
25. Bùi Thu Hà, Phạm Văn Phú. Tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan ở người bệnh đái tháo đường type 2 tại khoa khám bệnh B bệnh viện Hữu Nghị năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;521(2). doi:10.51298/vmj.v521i2.4074
26. Phạm Văn Phú, Trần Thị Thu Hương, Dương Thị Thu Hiền, Nguyễn Thùy Ninh. Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh năm 2020-2021. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2022;63(6). doi:10.52163/yhc.v63i6.458
27. Võ Thị Trang, Nguyễn Thị Hương Lan. Tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan của người bệnh đái tháo đường typ 2 điều trị tại bệnh viện đa khoa khu vực Đặng Thùy Trâm năm 2021 - 2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;517(1). doi:10.51298/vmj.v517i1.3184
28. Trần Thị Lan Hương, Phạm Văn Phú, Đinh Thị Thanh Huyền, Nguyễn Đức Long. Tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan của người bệnh đái tháo đường type 2 được quản lý tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hà Nam năm 2021-2022. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2022;63(4). doi:10.52163/yhc.v63i4.382
29. Nguyễn Thị Thu Trang, Đỗ Thị Hòa, Phạm Thị Oanh. Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị nội trú tại bệnh viện đa khoa Hưng Hà năm 2022 và một số yếu tố liên quan. *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*. 2022;18(5+6):49-54. doi:10.56283/1859-0381/345
30. Phạm Văn Hùng, Đoàn Hữu Thiên, Trần Hồng Trâm. Đặc điểm HbA1c của bệnh nhân đái tháo đường typ 2 tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;512(1):138-142.
31. Đỗ Đình Tùng, Nguyễn Thị Thuý Nga, Ngô Thị Kim Ngân, Nguyễn Thị Nguyệt, Nguyễn Hữu Tùng. Phân tích một số yếu tố liên quan đến kiến thức thái độ thực hành chăm sóc bàn chân của một bệnh nhân đái tháo đường tại BVĐK Xanh Pôn năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;517(2).
32. Đỗ Đình Tùng, Nguyễn Thị Hạnh, Nguyễn Minh Núi. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tổn thương thần kinh ngoại vi ở bệnh nhân đái tháo đường type 2. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;512(1):229-233.
33. Phan Thị Ngọc Anh, Nguyễn Thị Tuyền. Nguyên nhân chưa kiểm soát được đường huyết ở người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Bạch Mai năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;512(1):248-252.

34. Ong Tú Mỹ, Nguyễn Kiên Cường, Phạm Thành Suôi. Nghiên cứu tình hình và sự tuân thủ trong sử dụng thuốc điều trị bệnh nhân đái tháo đường typ 2 điều trị ngoại trú tại khoa khám bệnh BVĐK Bạc Liêu năm 2021-2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;517(2):94-99.
35. Ngô Thị Mai Lan, Đặng Văn Chức, Cao Anh Vũ, Nguyễn Thị Ngọc, Nguyễn Văn Đẹp. Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường typ 2 điều trị tại Bệnh viện Công An Tp Hải Phòng năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;515(Đặc biệt):77-84.
36. Dinh Le T, Phi Thi Nguyen N, Thanh Thi Tran H, et al. Diabetic Peripheral Neuropathy Associated with Cardiovascular Risk Factors and Glucagon-Like Peptide-1 Concentrations Among Newly Diagnosed Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2022;15:35-44. doi:10.2147/DMSO.S344532
37. Trần Thu Hương, Lê Thị Bình. Thực trạng tự quản lý của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện Thanh Nhàn năm 2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;524(1B):198-202.
38. Đỗ Đình Tùng, Nguyễn Hồng Loan. Nghiên cứu thực trạng kiểm soát glucose máu và các yếu tố nguy cơ ở người đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;525(1A):77-80.
39. Đỗ Đình Tùng, Nguyễn Viết Thịnh. Nghiên cứu mối liên quan giữa đặc điểm lâm sàng, glucose, hba1c với bệnh lý võng mạc mắt ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;525(2):360-363.
40. Vũ Thanh Bình, Bùi Hồng Nam, Trần Xuân Thủy, Vũ Thị Thu Hương, Vũ Thị Ngọc Hà. Tương quan giữa chức năng thất trái với các yếu tố của hội chứng chuyển hóa ở bệnh nhân đái tháo đường type 2. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;525(1B):353-358.
41. Lê Thị Hồng Khánh, Phan Nguyễn Trà Linh, Nguyễn Thị Hồng Nhung, et al. Thực hành dinh dưỡng của bệnh nhân đái tháo đường type 2 điều trị tại bệnh viện Trường Đại học Y – Dược Huế và bệnh viện Giao Thông Vận Tải Huế năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;529(2):102-107.
42. Lê Công Trứ, Trần Thị Nga, Trần Thị Thu Thảo. Khảo sát nồng độ microalbumin, creatinin và chỉ số microalbumin/creatinin ở mẫu nước tiểu ngẫu nhiên ở bệnh nhân đái tháo đường type 2. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;533(2):93-98.
43. Dương Thị Phượng, Đỗ Nam Khánh, Lê Thị Hương, Hà Văn Sơn. Kiến thức, thực hành dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan của người bệnh đái tháo đường típ 2 tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2023. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2023;171(10):53-69. doi:10.52852/tcncyh.v171i10.2000
44. Araneta MRG, Kanaya AM, Hsu WC, et al. Optimum BMI Cut Points to Screen Asian Americans for Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2015;38(5):814-820. doi:10.2337/dc14-2071
45. Rolka DB, Narayan KM, Thompson TJ, et al. Performance of recommended screening tests for undiagnosed diabetes and dysglycemia. *Diabetes Care*. 2001;24(11):1899-1903. doi:10.2337/diacare.24.11.1899
46. WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*. 2004;363(9403):157-163. doi:10.1016/S0140-6736(03)15268-3
47. Shaharuddin S, Thuraisingam S, Daud NA, et al. Investigating the prevalence of diabetic complications in overweight/obese patients: a study in a tertiary hospital in Malaysia. *Int J Diabetes Dev Ctries*. 2022;1-7. doi:10.1007/s13410-022-01131-x
48. Bawady N, Aldafrawy O, ElZobair EM, Suliman W, Alzaabi A, Ahmed SH. Prevalence of Overweight and Obesity in Type 2 Diabetic Patients Visiting PHC in the Dubai Health Authority. *Dubai Diabetes and Endocrinology Journal*. 2021;28(1):20-24. doi:10.1159/000519444
49. Whitmore C. Type 2 diabetes and obesity in adults. *Br J Nurs*. 2010;19(14):880, 882-886. doi:10.12968/bjon.2010.19.14.49041
50. Bakhutmah B. Prevalence of Obesity among Type 2 Diabetic Patients: Non-Smokers Housewives Are the Most Affected in Jeddah, Saudi Arabia. *Open Journal of Endocrine and Metabolic Diseases*. 2013;03:25-30. doi:10.4236/ojemd.2013.31004
51. Hsu WC, Araneta MRG, Kanaya AM, Chiang JL, Fujimoto W. BMI Cut Points to Identify At-Risk Asian Americans for Type 2 Diabetes Screening. *Diabetes Care*. 2014;38(1):150-158. doi:10.2337/dc14-2391

52. Abdullah A, Peeters A, de Courten M, Stoelwinder J. The magnitude of association between overweight and obesity and the risk of diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;89(3):309-319. doi:10.1016/j.diabres.2010.04.012
53. Nguyen NT, Nguyen XMT, Lane J, Wang P. Relationship between obesity and diabetes in a US adult population: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2006. *Obes Surg.* 2011;21(3):351-355. doi:10.1007/s11695-010-0335-4
54. Nianogo RA, Arah OA. Forecasting Obesity and Type 2 Diabetes Incidence and Burden: The ViLA-Obesity Simulation Model. *Front Public Health.* 2022;10:818816. doi:10.3389/fpubh.2022.818816
55. Anderson JW, Kendall CWC, Jenkins DJA. Importance of weight management in type 2 diabetes: review with meta-analysis of clinical studies. *J Am Coll Nutr.* 2003;22(5):331-339. doi:10.1080/07315724.2003.10719316
56. Van Gaal L, Scheen A. Weight Management in Type 2 Diabetes: Current and Emerging Approaches to Treatment. *Diabetes Care.* 2015;38(6):1161-1172. doi:10.2337/dc14-1630
57. Gao M, Lv J, Yu C, et al. Metabolically healthy obesity, transition to unhealthy metabolic status, and vascular disease in Chinese adults: A cohort study. *PLOS Medicine.* 2020; 17(10):e1003351. doi:10.1371/journal.pmed.1003351
58. Misra A, Chowbey P, Makkar BM, et al. Consensus statement for diagnosis of obesity, abdominal obesity and the metabolic syndrome for Asian Indians and recommendations for physical activity, medical and surgical management. *J Assoc Physicians India.* 2009;57:163-170.
59. Kanazawa M, Yoshiike N, Osaka T, Numba Y, Zimmet P, Inoue S. Criteria and classification of obesity in Japan and Asia-Oceania. *World Rev Nutr Diet.* 2005;94:1-12. doi:10.1159/000088200
60. Harrison S, Dixon P, Jones HE, Davies AR, Howe LD, Davies NM. Long-term cost-effectiveness of interventions for obesity: A mendelian randomisation study. *PLOS Medicine.* 2021;18(8):e1003725. doi:10.1371/journal.pmed.1003725
61. Tran Quang Binh, Pham Tran Phuong, Nguyen Thanh Chung, Bui Thi Nhung, Do Dinh Tung, Tran Quang Thuyen, Duong Tuan Linh, Bui Thi Thuy Nga, Nguyen Anh Ngoc. High incidence of type 2 diabetes in a population with normal range body mass index and individual prediction nomogram in Vietnam. *Diabet Med.* 2022;39(2):e14680. doi: 10.1111/dme.14680.
62. Ho-Pham LT, Lai TQ, Nguyen MTT, Nguyen TV. Relationship between Body Mass Index and Percent Body Fat in Vietnamese: Implications for the Diagnosis of Obesity. *PLOS ONE.* 2015;10(5):e0127198. doi:10.1371/journal.pone.0127198
63. Son LNTD, Hanh TTM, Kusama K, Ichikawa Y, Hung NTK, Yamamoto S. Vietnamese Type 2 Diabetic Subjects With Normal BMI but High Body Fat. *Diabetes Care.* 2003;26(6):1946-1947. doi:10.2337/diacare.26.6.1946-a
64. Bộ Y Tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh béo phì. Quyết định số 2892/QĐ-BYT; 2022. Accessed August 4, 2024. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyết-dinh-2892-QĐ-BYT-2022-tai-lieu-Huong-dan-chan-doan-va-dieu-tri-benh-beo-phi-533849.aspx>.