

**GIÁ TRỊ NGUỖNG CẮT DIỆN TÍCH MỠ NỘI TẠNG TRÊN CHỤP
CẮT LỚP VI TÍNH TRONG CHẨN ĐOÁN HỘI CHỨNG CHUYỂN HÓA
Ở NGƯỜI KIỂM TRA SỨC KHỎE TẠI BỆNH VIỆN CHỢ RẪY**

Cao Thị Hồng^{1}, Lữ Lâm Ngân¹, Tạ Quang Thành²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị ngưỡng cắt diện tích mỡ nội tạng (DTMNT) trên chụp cắt lớp vi tính (CLVT) trong chẩn đoán hội chứng chuyển hóa (HCCH).

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang trên 390 người đến khám từ tháng 3 - 4/2019 tại Trung tâm HECI, Bệnh viện Chợ Rẫy có tuổi trung bình $48,92 \pm 10,59$, nam giới chiếm đa số ($n = 234/390$). DTMNT đo trên chụp CLVT chỗ đo vòng bụng (VB) ngang mức rốn. HCCH được xác định theo sự thống nhất của Liên đoàn Đái tháo đường Quốc tế (IDF), Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ (AHA) năm 2009. Giá trị đường cong ROC dùng xác định ngưỡng cắt của DTMNT. **Kết quả:** Ngưỡng cắt tối ưu DTMNT trong chẩn đoán HCCH là 85cm^2 (độ nhạy 69,6%, độ đặc hiệu 72,9%) với giá trị diện tích dưới đường cong ROC (AUC) là 0,757; cao hơn so với VB và chỉ số khối cơ thể (body mass index - BMI) (0,739 và 0,639). Ngưỡng cắt ở nam giới là 107cm^2 (độ nhạy 86,4%, độ đặc hiệu 68,3%); nữ giới là $61,8\text{cm}^2$ (độ nhạy 67,1%, độ đặc hiệu 68,8%). Ở nữ giới, ngưỡng cắt cũng tăng dần từ $29,2\text{cm}^2$ ở nhóm 18 - 39 tuổi, tăng lên $79,5\text{cm}^2$ ở nhóm 60 - 79 tuổi. **Kết luận:** DTMNT xác định trên chụp CLVT có giá trị chẩn đoán HCCH tốt hơn VB và BMI, với giá trị ngưỡng cắt tối ưu khác nhau theo giới tính và tuổi.

Từ khóa: Hội chứng chuyển hóa; Diện tích mỡ nội tạng; Vòng bụng.

¹Trung tâm Kiểm tra Sức khỏe Chợ Rẫy Việt - Nhật (Trung tâm HECI) - Khoa Chăm sóc sức khỏe theo yêu cầu, Bệnh viện Chợ Rẫy

²Bệnh viện Bắc Thăng Long

*Tác giả liên hệ: Cao Thị Hồng (hong_caothi@yahoo.com)

Ngày nhận bài: 11/02/2025

Ngày được chấp nhận đăng: 31/3/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50i5.1211>

CUT-OFF VALUES FOR COMPUTED TOMOGRAPHY-DEFINED VISCERAL FAT AREA TO IDENTIFY METABOLIC SYNDROME IN HEALTH-CHECK EXAMINEES AT CHO RAY HOSPITAL

Abstract

Objectives: To assess cut-off values for CT (computed tomography)-defined visceral fat area (VFA) to identify metabolic syndrome (MetS). **Methods:** A retrospective, cross-sectional descriptive study was conducted on 390 Vietnamese adults undergoing regular health checkups from March to April 2019 at the HECI Center, Cho Ray Hospital, with a mean age of 48.92 ± 10.59 years; more than half of the subjects were males ($n = 234/390$). VFA was measured by CT scan at the umbilicus level. MetS was defined based on the consensus of the International Diabetes Federation and the American Heart Association in 2009. Receiver operating characteristic (ROC) curve analyses were used to determine the appropriate VFA cut-off values. **Results:** The optimal cut-off value VFA for MetS was 85cm^2 (sensitivity: 69.6%, specificity: 72.9%) with the area under the ROC curve (AUC) was 0.757; higher than the values of WC and body mass index (BMI) (0.739 and 0.639). The optimal cut-off value for males was 107cm^2 (sensitivity: 86.4%, specificity: 68.3%) and was 61.8cm^2 for females (sensitivity: 67.1%, specificity: 68.8%). In females, VFA cut-off values increased from 29.2cm^2 in the group 18 - 39 years to 79.5cm^2 in the group 60 - 79 years. **Conclusion:** VFA measured by CT-scan could be a more valuable predictor of MetS than WC and BMI, according to optimal cut-off values of gender and age.

Keywords: Metabolic syndrome; Visceral fat area; Waist circumference.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng chuyển hóa là một tập hợp các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh tim mạch và đái tháo đường (ĐTĐ), gồm rối loạn đường huyết, tăng huyết áp, tăng nồng độ chất béo trung tính (triglycerid), giảm nồng độ cholesterol lipoprotein mật độ cao (HDL-c) và béo phì trung tâm (béo bụng) [1]. Tỷ lệ mắc HCCH trong dân số ngày càng gia tăng,

người có HCCH sẽ có nguy cơ cao mắc bệnh lý tim mạch, ĐTĐ và đột quy, làm tăng tỷ lệ tử vong.

Hiện nay, số đo VB thường được dùng để chẩn đoán béo bụng vì dễ thực hiện. Tuy nhiên, VB không thể phân biệt được mỡ nội tạng với mỡ dưới da có hiệu quả [1]. Trong khi đó, sự tích tụ mỡ nội tạng là nguyên nhân chính gây ra kháng insuline và dẫn đến nguy cơ

mắc HCCH. Việc đo mỡ nội tạng bằng chụp CLVT hoặc chụp cộng hưởng từ (MRI) đã được khuyến cáo, giúp phân biệt mỡ với các mô khác dễ dàng, cho phép xác định khối lượng mỡ nội tạng cũng như mỡ dưới da một cách độc lập và lặp lại cao [2]. Hiện nay, chụp CLVT liều thấp làm giảm tiếp xúc với tia X. Mặc dù MRI không có tia X nhưng do kỹ thuật chụp phức tạp, chi phí cao nên kỹ thuật này ít được sử dụng hơn. Đã có báo cáo cho thấy DTMNT có giá trị chẩn đoán tốt hơn VB và BMI trong tầm soát HCCH [3]. Hiện nay, ngưỡng giá trị DTMNT trong chẩn đoán HCCH ở người Việt Nam chưa được xác định rõ ràng và chúng tôi chưa tìm thấy nghiên cứu nào khảo sát về vấn đề này. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *Xác định Giá trị ngưỡng cắt của DTMNT trong chẩn đoán HCCH.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 390 người đến khám sức khỏe tại Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 3 - 4/2019.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Người Việt Nam ≥ 18 tuổi, đầy đủ số liệu nghiên cứu từ bệnh án điện tử (tiền sử bệnh, chỉ số nhân trắc, sinh hiệu, xét nghiệm máu, CLVT bụng).

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Người mắc bệnh lý bàng bụng, viêm phúc mạc.

2. Phương pháp nghiên cứu:

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang.

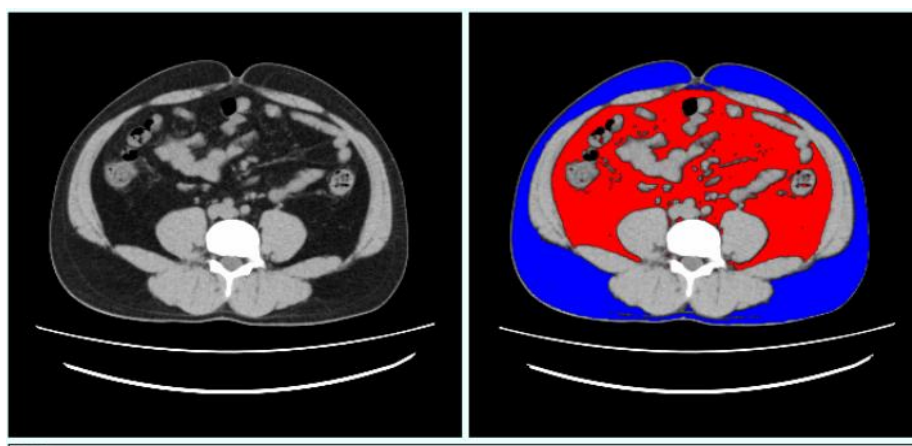
* *Địa điểm nghiên cứu:* Trung tâm HECI, là phòng khám hợp tác song phương giữa Bệnh viện Chợ Rẫy và trường Đại học Quốc tế Y tế và Phúc lợi Nhật Bản, thực hiện mô hình khám tầm soát sức khỏe Ningen Doc.

* *Quy trình khám sức khỏe:* Kiểm tra các chỉ số nhân trắc, sinh hiệu, xét nghiệm máu, siêu âm, nội soi, chụp CLVT toàn thân liều thấp. Toàn bộ kết quả và hình ảnh của người đến khám sẽ được lưu trữ đầy đủ trên hệ thống bệnh án điện tử.

* *Thu thập các dữ liệu về số đo sinh trắc, sinh hiệu, xét nghiệm máu:* BMI (kg/m^2) = $\text{cân nặng (kg)} / \text{chiều cao}^2 (\text{m}^2)$, được định nghĩa theo WHO với giá trị ≥ 23 (thừa cân/béo phì), $18,5 \leq \text{BMI} < 23$ (bình thường) và $< 18,5$ (nhẹ cân) [4]. VB đo ngang mức rốn, định nghĩa béo bụng ở người châu Á theo WHO: $\geq 90\text{cm}$ ở nam giới, $\geq 80\text{cm}$ ở nữ giới [5]. Tăng huyết áp (THA) khi huyết áp tâm thu (HATT) $\geq 140\text{mmHg}$ và/hoặc huyết áp tâm trương (HATTr) $\geq 90\text{mmHg}$ theo ESH - 2023 [6] hoặc đang dùng thuốc. Mẫu máu được lấy vào buổi sáng, thời điểm nhịn ăn ≤ 8 giờ gồm đường huyết, HbA1C, triglycerid, HDL-c, LDL-c.

* *Thu thập diện tích mỡ nội tạng*: DTMNT (cm^2) hiện nay được đo tại một lát cắt nhằm làm giảm chi phí cũng như giảm phơi nhiễm tia X. Nghiên cứu cho thấy đo tại một lát cắt có tương quan chặt chẽ với thể tích khối mỡ được tái tạo lại ngang mức rốn ở cả nam giới và nữ giới với hệ số tương quan tương ứng là 0,81 và 0,85 [7]. Trong nghiên cứu này, DTMNT trên CLVT bụng

chụp bằng máy Aquilion One 640-Slice, Toshiba tại lát cắt 5mm ngang mức rốn ở thì thở ra trong tư thế nằm ngửa và được đo bằng phần mềm tính diện tích mỡ (CT fat measurement) được cài đặt sẵn trên hệ thống máy CLVT, bằng cách lấy giá trị trung bình của tất cả các pixel có độ Hounsfield từ -150 đến -70 đơn vị (đậm độ mỡ) (Hình 1).



Hình 1. Mỡ nội tạng (màu đỏ) và mỡ dưới da (màu xanh) trên chụp CLVT bụng.

* *Tiêu chuẩn chẩn đoán HCCH*: Theo tiêu chí từ sự thống nhất của Liên đoàn Đái tháo đường Quốc tế (IDF), Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ (AHA) và Viện Tim, Phổi, Mạch máu Quốc tế (NHLBI) năm 2009 [1] khi hiện diện từ 3 trong 5 yếu tố nguy cơ gồm béo bụng (VB ≥ 90 cm/nam, ≥ 80 cm/nữ), tăng triglyceride (≥ 150 mg/dL hoặc đang dùng thuốc), giảm HDL-c (≤ 40 mg/dL/nam, ≤ 50 mg/dL/nữ hoặc đang dùng thuốc), THA (huyết áp $\geq 130/85$ mmHg hoặc

đang dùng thuốc), tăng đường huyết đói (≥ 100 mg/dL hoặc đang dùng thuốc). Trong nghiên cứu của chúng tôi, so sánh giá trị chẩn đoán giữa DTMNT với VB và BMI thì HCCH được chẩn đoán khi có từ hai yếu tố nguy cơ trên (không bao gồm yếu tố VB) kèm béo bụng được xác định lần lượt qua DTMNT, VB và BMI.

* *Xử lý số liệu*: Bằng phần mềm Stata 17. Các biến tuổi, VB thể hiện qua trung bình và độ lệch chuẩn (ĐLC); các biến

BMI, DTMNT, HA, đường huyết, TG, HDL-c, LDL-c thể hiện trung vị - khoảng tứ phân vị (KTPV). Các biến giới tính, béo bụng, phân loại BMI, THA, ĐTĐ, rối loạn lipid máu, HCCH được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. Tính AUC của DTMNT, VB và BMI trong tầm soát HCCH. Chỉ số Youden dùng để tính ngưỡng cắt trong chẩn đoán. HCCH ở đây được xác định khi có sự hiện diện từ 3 yếu tố nguy cơ. Giá trị $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được chấp thuận bởi Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y Sinh học của Bệnh viện Chợ Rẫy (Quyết định số 1089/GCN-HĐĐĐ ngày 12/10/2020). Số liệu nghiên cứu được

Bệnh viện Chợ Rẫy cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

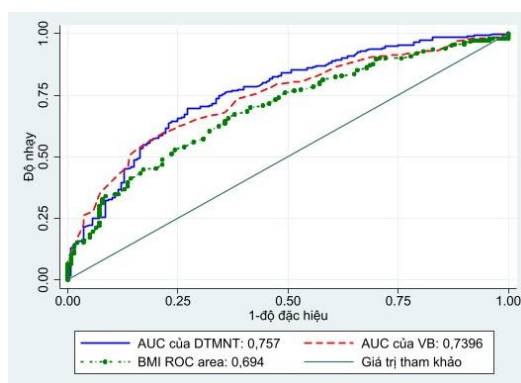
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm dân số nghiên cứu

390 trường hợp được đưa vào nghiên cứu với tuổi trung bình là $48,92 \pm 10,59$, nhỏ nhất là 22 tuổi và lớn nhất là 79 tuổi. Nam giới chiếm đa số (60%). Giá trị BMI và DTMNT trung vị lần lượt là $23,9 \text{ kg/m}^2$ (21,8 - 25,6) và $93,2 \text{ cm}^2$ (9,8 - 270,4), VB trung bình là $83,53 \pm 9,55 \text{ cm}$. Tỷ lệ thừa cân - béo phì, béo bụng và HCCH chiếm tỷ lệ khá cao trong nghiên cứu, lần lượt là 62,31%, 38,46% và 47,95%.

2. Giá trị ngưỡng cắt của DTMNT trong chẩn đoán HCCH

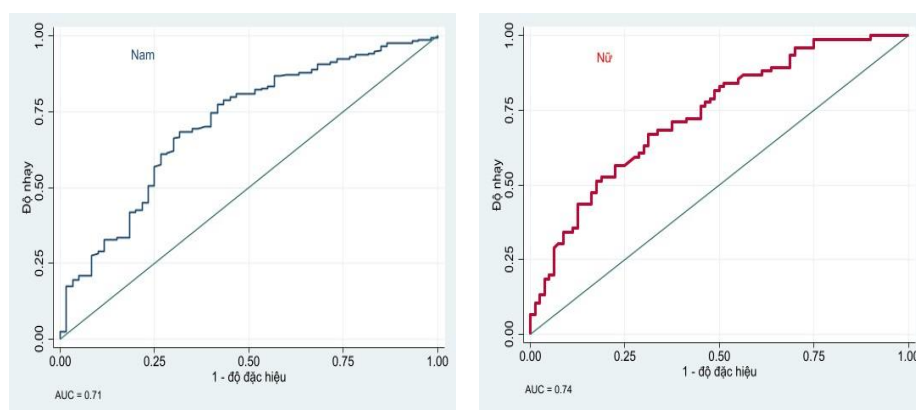
Tính AUC của DTMNT, VB và BMI trong tầm soát HCCH khi có sự hiện diện từ hai yếu tố nguy cơ THA, rối loạn đường huyết, tăng triglycerid và giảm HDL-c.



Biểu đồ 1. Đường cong ROC DTMNT, VB và BMI trong xác định HCCH.

AUC của DTMNT, VB và BMI lần lượt là 0,757; 0,739 và 0,694. DTMNT có AUC cao hơn hẳn so với các chỉ số VB và BMI trong chẩn đoán HCCH khi có sự

hiện diện từ 2 yếu tố nguy cơ trừ VB, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p = 0,011$. Việc dùng chỉ số DTMNT sẽ có ý nghĩa hơn so với VB và BMI trong tầm soát HCCH. Dựa vào chỉ số Youden xác định được điểm cắt tối ưu của DTMNT trong chẩn đoán HCCH là 85cm^2 với độ nhạy 69,6%, độ đặc hiệu 72,9%.



Biểu đồ 2. Đường cong ROC chẩn đoán HCCH ở nam giới và nữ giới của DTMNT.

AUC của DTMNT trong chẩn đoán HCCH ở nam giới và nữ giới lần lượt là 0,71 (95%CI: 0,63 - 0,79) và 0,74 (95%CI: 0,66 - 0,81). Giá trị ngưỡng cắt tối ưu của DTMNT trong tầm soát HCCH ở nam giới và nữ giới lần lượt là $107,1\text{cm}^2$ (độ nhạy 68,4%, độ đặc hiệu 68,3%) và $61,8\text{cm}^2$ (độ nhạy 67,1%, độ đặc hiệu 68,8%).

Bảng 1. Giá trị ngưỡng cắt DTMNT phân tầng theo giới tính và nhóm tuổi.

Tuổi	Nam (n = 234)		Nữ (n = 156)	
	AUC	Ngưỡng DTMNT (cm^2)	AUC	Ngưỡng DTMNT (cm^2)
18 - 39	0,85	96	0,78	29,2
40 - 59	0,71	110	0,65	60,9
60 - 79	0,48	89,1	0,67	79,5

Giá trị ngưỡng cắt DTMNT theo từng nhóm tuổi ở nam giới đều cao hơn nữ giới, giá trị chẩn đoán tăng dần ở nhóm nữ với AUC khá cao (khoảng 0,67 - 0,78). Ngược lại, ở nam giới 18 - 59 tuổi thì AUC cao (khoảng 0,71 - 0,85) với ngưỡng cắt DTMNT dao động từ 96 - 110cm^2 nhưng ở nhóm tuổi > 60 thì giá trị AUC $< 0,5$ nên ngưỡng cắt của DTMNT không dùng để chẩn đoán HCCH.

BÀN LUẬN

Đo DTMNT bằng chụp CLVT đã được thực hiện nhiều trong thời gian qua, với ưu điểm phân biệt mỡ với các mô khác dễ dàng, xác định được diện tích mỡ một cách độc lập và có tính lặp lại cao [2]. Hơn nữa, việc chụp CLVT liều thấp làm giảm tiếp xúc với tia X. Tuy nhiên, độ đậm độ mỡ trên CLVT có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng viêm ruột, viêm phúc mạc bụng cũng như sự hít thở của người bệnh. Do đó, để đảm bảo kết quả đo DTMNT được chính xác, sự hướng dẫn của kỹ thuật viên trong lúc chụp cần được thực hiện tốt, đồng thời, nghiên cứu cũng loại những trường hợp có viêm phúc mạc, viêm ruột để tránh làm ảnh hưởng đến kết quả.

Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị AUC của DTMNT, VB và BMI trong chẩn đoán HCCH khi có từ hai yếu tố nguy cơ (THA, rối loạn đường huyết, tăng triglycerid và giảm HDL-c) với AUC của DTMNT là 0,757, cao hơn so với AUC của VB và BMI ($p = 0,011$) (Biểu đồ 1) cho thấy việc sử dụng DTMNT trong chẩn đoán bệnh sẽ tốt hơn. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Lee [3] khảo sát trên 20.000 người Hàn Quốc, DTMNT được đo trên CLVT bụng ngang mức rốn, tác giả so sánh khả năng chẩn đoán HCCH khi

hiện diện từ hai yếu tố nguy cơ không có VB lần lượt của DTMNT, VB, BMI và thu được kết quả tương tự với giá trị AUC của DTMNT đều cao hơn VB và BMI.

Tích tụ mỡ nội tạng là nguyên nhân dẫn đến sự phát triển của HCCH, do đó, giá trị ngưỡng cắt DTMNT để chẩn đoán HCCH đã được đề xuất trong nhiều nghiên cứu [3]. Từ phân tích đường cong ROC, dựa vào chỉ số Youden, chúng tôi xác định được giá trị ngưỡng cắt tối ưu của DTMNT dùng để chẩn đoán HCCH trong đối tượng nghiên cứu là 85cm^2 với độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 69,6% và 72,9%. Kết quả này thấp hơn so với ngưỡng chẩn đoán tại Nhật Bản, 100cm^2 ở cả hai giới theo Hiệp hội Nghiên cứu béo phì đưa ra vào năm 2002 [8]. Nguyên nhân có thể do sự khác biệt về đối tượng nghiên cứu. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi có tuổi trung bình là $48,92 \pm 10,59$ tuổi, trẻ hơn so với nghiên cứu ở Nhật Bản là 55 ± 12 tuổi, trong khi đó, càng lớn tuổi, mỡ nội tạng sẽ có khuynh hướng tích tụ ngày càng nhiều. Giá trị BMI và DTMNT lần lượt là $23,9\text{ kg/m}^2$ và $93,2\text{cm}^2$, thấp hơn so với nghiên cứu ở Nhật Bản là $24,6\text{ kg/m}^2$ và $100,07\text{cm}^2$. Do đó, ngưỡng giá trị DTMNT của người Nhật ở mức cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận ngưỡng chẩn đoán HCCH của DTMNT khác nhau tùy theo giới tính, nam giới ($107,1\text{cm}^2$) cao hơn nữ giới ($61,8\text{cm}^2$) (Biểu đồ 2). Do sự khác biệt về đặc điểm phân bố mỡ trong cơ thể khác nhau giữa nam giới và nữ giới, nam giới có khuynh hướng tích tụ nhiều mỡ trong khoang bụng hơn nữ giới nên Giá trị ngưỡng cắt DTMNT ở nam giới sẽ cao hơn nữ giới. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Miyawaki (nam: 100cm^2 ; nữ: 65cm^2) [9]. Tác giả khảo sát trên 2.947 người Nhật từ 40 - 59 tuổi, BMI và DTMNT trung bình lần lượt ở nam giới là $24,1\text{kg/m}^2$ và $100,5\text{cm}^2$, ở nữ giới lần lượt là $22,8\text{kg/m}^2$ và $52,6\text{cm}^2$. Đặc điểm dân số này khá tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi, do đó, giá trị ngưỡng cắt của DTMNT trong chẩn đoán bệnh tương đồng với nhau. Ngược lại, kết quả nghiên cứu chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của Lee [3] (nam: $134,6\text{cm}^2$; nữ: $91,1\text{cm}^2$). Tác giả Lee khảo sát > 30.000 người [3] với đặc điểm dân số khác với nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu của Lee có tuổi trung bình ở nam giới và nữ giới đều cao hơn (nam: 50,8 tuổi so với 49 tuổi; nữ: 51,7 so với 48 tuổi), DTMNT trung bình cũng cao hơn (nam: 136cm^2 so với $116,8\text{cm}^2$ và

nữ: 83cm^2 so với 66cm^2). Như vậy, ngưỡng giá trị DTMNT trong chẩn đoán bệnh sẽ khác nhau tùy theo giới tính.

Cùng với sự khác biệt về giới tính, một số nghiên cứu đã cho thấy giá trị ngưỡng cắt DTMNT trong chẩn đoán bệnh cũng sẽ thay đổi theo độ tuổi. Nghiên cứu của Lee đã chứng minh được Giá trị ngưỡng cắt DTMNT tăng dần theo tuổi, đặc biệt là ở nữ giới. Tác giả cho thấy người < 40 tuổi có ngưỡng DTMNT là $62,6\text{cm}^2$, tăng lên $85,9\text{cm}^2$ ở người từ 40 - 59 tuổi và đạt $115,6\text{cm}^2$ ở người > 60. Tương tự, chúng tôi cũng ghi nhận ngưỡng chẩn đoán HCCH của DTMNT tăng dần theo tuổi ở nữ giới với AUC dao động từ 0,67 - 0,78 (Bảng 1). Nữ giới có ưu thế phân bố mỡ nhiều ở hông và đùi. Tuy nhiên, sau mãn kinh, mô mỡ sẽ có khuynh hướng tích tụ nhiều ở khoang bụng, do đó, ngưỡng DTMNT trong chẩn đoán bệnh sẽ tăng dần theo tuổi [3, 9]. DTMNT ở nam giới cũng tăng hơn ở người > 40 tuổi. Tuy nhiên, Giá trị ngưỡng cắt không có độ tin cậy khi chỉ số AUC < 0,5 ở phân nhóm nam giới ≥ 60 tuổi. Điều này có thể do số lượng các đối tượng nam giới trong độ tuổi từ 60 tham gia vào nghiên cứu ít (33 người) so với các nhóm tuổi khác nên không thể đem lại kết quả phân tích chính xác. Để làm rõ hơn giá trị ngưỡng cắt cho nam giới, cần khảo

sát với một lượng lớn hơn để đem lại kết quả chính xác hơn.

Nghiên cứu có một số điểm hạn chế: Nghiên cứu được thực hiện tại một trung tâm y tế ở Thành phố Hồ Chí Minh, do đó không thể đem lại những kết quả nghiên cứu mang tính khái quát. Đối tượng nghiên cứu là những người đi kiểm tra sức khỏe nên họ khá quan tâm đến tình trạng sức khỏe và có khả năng tự quản lý tốt sức khỏe của mình, đồng thời, tình trạng kinh tế - xã hội tương đối cao nên sẽ có những hạn chế về tính đại diện và tính khái quát cho đặc điểm dân số. Cuối cùng, đây là nghiên cứu hồi cứu cắt ngang, những phân tích của chúng tôi không thể phản ánh được những thay đổi theo thời gian.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu đưa ra ngưỡng giá trị của DTMNT trong chẩn đoán HCCH là 85cm^2 (độ nhạy 69,6%; độ đặc hiệu 72,9%). Giá trị ngưỡng cắt chẩn đoán khác nhau phụ thuộc vào giới tính và tuổi. Sử dụng DTMNT như một yếu tố nguy cơ thay thế cho VB và BMI sẽ giúp phát hiện HCCH được chính xác hơn.

Lời cảm ơn: Nhóm nghiên cứu trân trọng cảm ơn Bệnh viện Chợ Rẫy, Trung tâm HECI, cán bộ, nhân viên cũng như các đối tượng tham gia đã tận tình giúp đỡ chúng tôi hoàn thiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, 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; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. Oct 20 2009; 120(16):1640-1645.
2. Fang H, Berg E, Cheng X, Shen W. How to best assess abdominal obesity. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. Sep 2018; 21(5):360-365.
3. Lee A, Kim YJ, Oh SW, et al. Cut-off values for visceral fat area identifying korean adults at risk for metabolic syndrome. *Korean Journal of Family Medicine*. Jul 2018; 39(4):239-246. DOI:10.4082/kjfm.17.0099.
4. World Health Organization. Regional office for the Western P. The Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment. *Sydney: Health Communications Australia*. 2000.
5. World Health O. Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8 - 11 December 2008. *Geneva: World Health Organization*. 2011.

6. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, et al. 2021 European society of hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. *Journal of Hypertension*. 2021; 39(7).
7. Kobayashi J, Tadokoro N, Watanabe M, Shinomiya M. A novel method of measuring intra-abdominal fat volume using helical computed tomography. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*. Mar 2002; 26(3):398-402.
8. New criteria for 'obesity disease' in Japan. *Circulation Journal: Official Journal of the Japanese Circulation Society*. Nov 2002; 66(11):987-992.
9. Miyawaki T, Hirata M, Moriyama K, et al. Metabolic syndrome in Japanese diagnosed with visceral fat measurement by computed tomography. *Proceedings of the Japan Academy, Series B*. 2005; 81(10):471-479.