

MỐI LIÊN QUAN GIỮA HỘI CHỨNG CHUYỂN HOÁ VÀ MỨC ĐỘ NẶNG THOÁI HOÁ KHỚP GỐI TRÊN LÂM SÀNG Ở NGƯỜI CAO TUỔI

Vũ Thị Khánh Linh¹, Huỳnh Khôi Nguyên^{1,2}
Nguyễn Đức Công^{3,4} và Cao Thanh Ngọc^{1,2,✉}

¹Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

³Bệnh viện Thống Nhất

⁴Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Nghiên cứu khảo sát mối liên quan giữa hội chứng chuyển hoá, các thành phần của hội chứng chuyển hoá với mức độ nặng thoái hoá khớp gối trên lâm sàng ở người cao tuổi. Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện trên 414 bệnh nhân ≥ 60 tuổi được chẩn đoán thoái hoá khớp gối theo tiêu chuẩn ACR lâm sàng và X-quang 1986 tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh từ 09/2024 đến 05/2025. Hội chứng chuyển hoá được xác định theo tiêu chuẩn AHA/NHLBI 2009. Mức độ đau và hạn chế chức năng được đánh giá bằng thang điểm VAS (Visual Analog Scale – Thang điểm đánh giá mức độ đau) và WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index – Chỉ số đánh giá đau, cứng khớp và chức năng ở bệnh nhân thoái hóa khớp). Kết quả cho thấy tỷ lệ hội chứng chuyển hoá là 63,5%. Trong phân tích đơn biến, hội chứng chuyển hoá liên quan với điểm VAS và WOMAC cao hơn. Sau hiệu chỉnh đa biến, hội chứng chuyển hoá không còn là yếu tố liên quan độc lập với mức độ nặng thoái hoá khớp gối. Trong các thành phần hội chứng chuyển hoá, vòng eo là yếu tố duy nhất duy trì mối liên quan độc lập với cả điểm VAS và WOMAC. Kết quả cho thấy béo phì trung tâm có vai trò nổi bật hơn hội chứng chuyển hoá trong mức độ nặng lâm sàng của thoái hoá khớp gối ở người cao tuổi.

Từ khóa: Hội chứng chuyển hóa, thoái hóa khớp gối, người cao tuổi, VAS, WOMAC.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hóa khớp gối là bệnh lý khớp thường gặp ở người cao tuổi, gây đau, hạn chế vận động và là một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tàn phế.¹ Hội chứng chuyển hoá (HCCH) là một vấn đề sức khỏe ngày càng phổ biến ở người cao tuổi, chiếm tỷ lệ cao và liên quan mật thiết đến các biến cố tim mạch. HCCH đặc trưng bởi tình trạng viêm mạn tính mức độ thấp và rối loạn chuyển hoá, những yếu

tố được xem có vai trò trong cơ chế bệnh sinh của THKG.² Trong đó, béo phì trung tâm – thể hiện qua vòng eo – được cho là thành phần then chốt khi mỡ nội tạng hoạt động như một cơ quan nội tiết tiết ra các adipokines, cytokine tiền viêm như interleukin-6 và yếu tố hoại tử α , góp phần thúc đẩy viêm hệ thống và làm nặng tổn thương khớp. Một số nghiên cứu ghi nhận mối liên quan giữa HCCH và mức độ nặng của THKG. Người có HCCH hoặc nhiều thành phần HCCH thường có triệu chứng đau nhiều hơn và điểm WOMAC cao hơn.^{3,4} Tuy nhiên, tại Việt Nam, dữ liệu về HCCH ở bệnh nhân THKG cao tuổi còn hạn chế và chưa có nghiên cứu nào đánh giá ảnh hưởng của HCCH lên mức độ

Tác giả liên hệ: Cao Thanh Ngọc

Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Email: ngoc.ct@umc.edu.vn

Ngày nhận: 14/12/2025

Ngày được chấp nhận: 14/01/2026

nặng của THKG trên lâm sàng.^{5,6} Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm xác định tỷ lệ HCCH ở người cao tuổi mắc THKG và khảo sát mối liên quan giữa HCCH với mức độ nặng của THKG theo thang VAS, WOMAC.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nhóm đối tượng: 414 bệnh nhân THKG cao tuổi.

Chẩn đoán thoái hóa khớp gối theo tiêu chuẩn ACR 1986 lâm sàng.

Chẩn đoán HCCH theo tiêu chuẩn AHA/NHLBI 2009 dành cho người châu Á khi có $\geq 3/5$ tiêu chí: tăng vòng eo (nam ≥ 90 cm, nữ ≥ 80 cm), tăng huyết áp ($\geq 130/85$ mmHg), tăng đường huyết (đường huyết đói ≥ 100 mg/dL), giảm HDL (nữ < 50 mg/dL, nam < 40 mg/dL), tăng triglyceride (≥ 150 mg/dL) hoặc đang điều trị các rối loạn này.

Tiêu chuẩn chọn lựa

- Bệnh nhân ≥ 60 tuổi.
- Được chẩn đoán thoái hóa khớp gối theo tiêu chuẩn ACR 1986 lâm sàng và X-quang.
- Đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có tiền căn chấn thương khớp gối, đã phẫu thuật thay khớp gối.
- Bệnh nhân có tiền căn bệnh lý viêm khớp khác (viêm khớp vảy nến, viêm khớp dạng thấp, viêm cột sống dính khớp, viêm khớp nhiễm trùng, lao khớp, gút).
- Bệnh nhân có các tình trạng có thể ảnh hưởng đến đánh giá mức độ đau và chức năng khớp gối, bao gồm: bệnh lý thần kinh ngoại biên nặng, bệnh lý cột sống thắt lưng có triệu chứng, các đợt viêm khớp cấp, tiền sử tiêm nội khớp trong vòng 3 tháng trước thời điểm đánh giá, sa sút trí tuệ mức độ trung bình – nặng.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt

ngang mô tả.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Tất cả bệnh nhân cao tuổi (≥ 60 tuổi) có thoái hóa khớp gối đến khám ngoại trú tại phòng khám Nội Cơ xương khớp và phòng khám Lão khoa Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, trong thời gian từ tháng 09/2024 đến tháng 05/2025.

Cỡ mẫu và kỹ thuật chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện, bao gồm tất cả bệnh nhân cao tuổi đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn.

Sử dụng công thức ước lượng một tỷ lệ:

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

Trong đó:

n: cỡ mẫu nghiên cứu.

α : sai lầm loại 1, chọn giá trị $\alpha = 0,05$, ta có $Z_{\alpha/2} = 1,96$.

e: sai số mong muốn. Chọn $e = 0,05$.

p: tỷ lệ HCCH ở người cao tuổi mắc THKG.

Trong quá trình tham khảo y văn, chúng tôi chưa tìm thấy được nghiên cứu báo cáo tỷ lệ này với thiết kế và đối tượng tương tự. Do đó, chúng tôi quyết định chọn $p = 0,5$ để đạt được tích số $p^*(1-p)$ cao nhất.

Vậy cỡ mẫu tối thiểu sẽ là $n = 385$ bệnh nhân.

Phương pháp thu thập số liệu

Tất cả bệnh nhân sẽ được hỏi về tiền sử y khoa của bản thân và thu thập các thông tin cần thiết như sau: Tuổi, trình độ học vấn, tình trạng gia đình; thói quen hút thuốc lá, các bệnh đồng mắc: tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, bệnh thận mạn, loãng xương; tiền căn té ngã trong vòng 12 tháng; mức độ đau khớp gối (VAS); mức độ đau, cứng khớp, hạn chế chức năng được đánh giá bằng thang điểm WOMAC phiên bản Likert 0 – 4, gồm 24 câu hỏi với tổng điểm tối đa là 96 điểm, trong đó điểm cao hơn phản ánh mức độ triệu chứng nặng hơn. Điểm VAS và WOMAC đánh giá tại thời điểm khảo sát. Trong trường hợp bệnh

nhân có thoái hoá cả hai khớp gối, điểm đánh giá được ghi nhận theo khớp gối có triệu chứng nặng hơn.

Khám lâm sàng ghi nhận dấu hiệu sinh tồn, cân nặng, chiều cao, đo vòng eo, đo huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương.

Thu thập kết quả xét nghiệm máu thỏa tiêu chuẩn nhịn ăn ít nhất 8 giờ trước lấy máu: đường huyết đói, cholestrol toàn phần, triglyceride, LDL-c (Low Density Lipoprotein cholesterol – Cholesterol lipoprotein tỷ trọng thấp), HDL-c (High Density Lipoprotein cholesterol - Cholesterol lipoprotein tỷ trọng cao).

Biến số nghiên cứu: Các biến số nghiên cứu được phân loại gồm biến phụ thuộc (điểm VAS, WOMAC), biến độc lập (hội chứng chuyển hoá, huyết áp, vòng eo, HDL-c, đường huyết đói, Triglyceride) và các biến nhiễu tiềm tàng gồm các biến về nhân khẩu học, các biến lão khoa.

Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và lưu trữ bằng phần mềm Excel 2016 và xử lý phân tích bằng phần

mềm Stata 14. Các biến số định tính được mô tả bằng tần số (n) và tỷ lệ (%). Các biến số định lượng được mô tả bằng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn (phân phối chuẩn) hoặc trung vị - tứ phân vị (phân phối không chuẩn). So sánh các tỷ lệ bằng kiểm định chi bình phương (hiệu chỉnh Fisher). Các biến định lượng được so sánh bằng kiểm định Student's t-test (phân phối chuẩn) hoặc Mann – Whitney (phân phối không chuẩn). Phân tích hồi quy tuyến tính đơn biến và đa biến nhằm xác định yếu tố nguy cơ độc lập. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu này đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, số 2052/ĐHYD-HĐĐĐ ngày 23 tháng 08 năm 2024.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu có 414 bệnh nhân cao tuổi THKG được thu thập, đủ tiêu chuẩn lựa chọn, trong đó có 263 bệnh nhân có HCCH và 151 bệnh nhân không có HCCH.

Bảng 1. Đặc điểm dân số nghiên cứu

Biến số	Tổng (n = 414)	Nữ (n = 340)	Nam (n = 74)	p
Tuổi (năm)	70,2 $\pm$ 6,9	70,4 $\pm$ 7,0	69,7 $\pm$ 6,3	> 0,05 ⁺
Trình độ học vấn				
≤ Cấp 1	179 (43,2)	154 (45,3)	25 (33,8)	> 0,05 ^a
Cấp 2	145 (35,0)	116 (34,1)	29 (39,2)	
≥ Cấp 3	90 (21,8)	70 (20,6)	20 (27,0)	
Tình trạng gia đình				
Sống chung	384 (92,7)	323 (95,0)	61 (82,4)	< 0,05 ^b
Sống một mình	30 (7,3)	17 (5,0)	13 (17,6)	
Chiều cao (cm)	154,9 $\pm$ 6,4	153,1 $\pm$ 4,9	163,2 $\pm$ 6,1	< 0,05 ⁺
Cân nặng (kg)	57,5 $\pm$ 9,2	56,4 $\pm$ 8,5	62,5 $\pm$ 10,7	< 0,05 ⁺
BMI (kg/m ²)	23,9 $\pm$ 3,3	24,0 $\pm$ 3,3	23,4 $\pm$ 3,4	> 0,05 ⁺

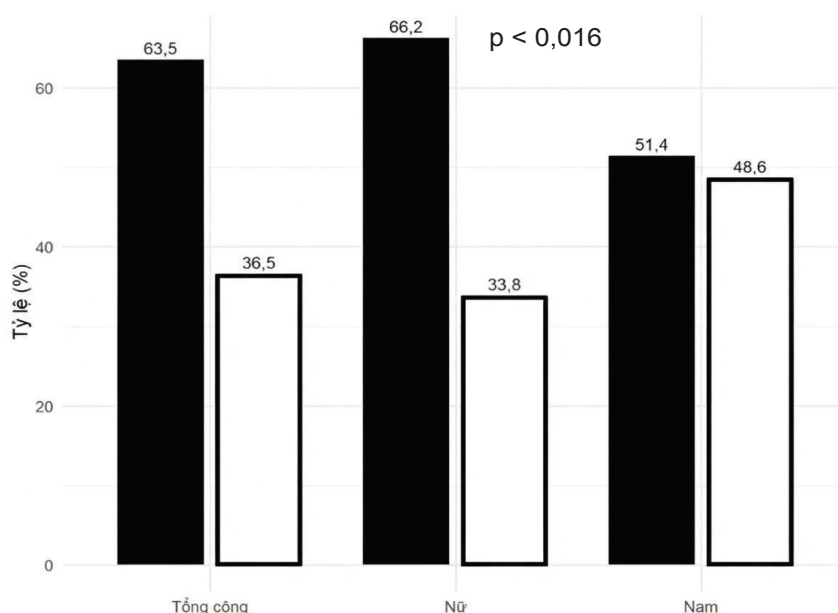
Biến số	Tổng (n = 414)	Nữ (n = 340)	Nam (n = 74)	p
Vòng eo (cm)	87,0 ± 8,0	86,3 ± 7,8	90,5 ± 7,9	< 0,05 ⁺
Giảm ADL	12 (2,9)	12 (3,5)	0 (0,0)	> 0,05 ^β
Giảm IADL	131 (31,6)	117 (34,4)	14 (18,9)	< 0,05 ^α
Suy yếu (CFS)	85 (20,5)	76 (22,4)	9 (12,2)	< 0,05 ^α
Té ngã trong 12 tháng	58 (14,0)	47 (13,8)	11 (14,9)	> 0,05 ^α
Đa bệnh	411 (99,3)	338 (99,4)	73 (98,7)	> 0,05 ^β
Đa thuốc	364 (87,9)	299 (87,9)	65 (87,8)	> 0,05 ^α
Hút thuốc lá	41 (9,9)	7 (2,1)	34 (46,0)	< 0,05 ^α
Bệnh đồng mắc				
Đái tháo đường	137 (33,1)	116 (34,1)	21 (28,4)	> 0,05 ^α
Tăng huyết áp	270 (65,0)	218 (64,1)	52 (70,3)	> 0,05 ^α
Rối loạn lipid máu	310 (74,9)	256 (75,3)	54 (73,0)	> 0,05 ^α
Bệnh thận mạn	44 (10,6)	35 (10,3)	9 (12,2)	> 0,05 ^α
Loãng xương	180 (43,5)	168 (49,4)	12 (16,2)	< 0,05 ^α
Điểm đau VAS	3,3 ± 1,5	3,4 ± 1,5	3,1 ± 1,4	> 0,05 ⁺
Điểm WOMAC tổng	37,2 ± 15,3	38,8 ± 15,1	29,6 ± 14,3	< 0,05 ⁺
HATT (mmHg)	137,9 ± 20,2	137,5 ± 20,4	139,7 ± 19,0	> 0,05 ⁺
HATTr (mmHg)	80,5 ± 10,7	80,2 ± 10,9	81,9 ± 10,0	> 0,05 ⁺
Đường huyết đói (mmol/L)	6,3 ± 1,7	6,3 ± 1,7	6,2 ± 1,7	> 0,05 ⁺
Cholesterol toàn phần (mg/dL)	208,5 ± 57,4	211,1 ± 57,8	196,6 ± 54,1	< 0,05 ⁺
LDL-c (mg/dL)	137,6 ± 43,9	139,1 ± 44,2	130,5 ± 42,1	> 0,05 ⁺
HDL-c (mg/dL)	49,8 ± 11,2	50,1 ± 10,6	48,4 ± 13,6	> 0,05 ⁺
Triglyceride (mg/dL)	115 [162 – 232]	163 [119 – 240]	156 [106 – 205]	> 0,05 ^δ

*BMI: Body Mass Index - Chỉ số khối cơ thể, HATT: huyết áp tâm thu, HATTr: huyết áp tâm trương

⁺Phép kiểm T-test, ^αPhép kiểm Chi bình phương, ^βPhép kiểm chính xác Fisher, ^δPhép kiểm Mann-Whitney

Tuổi trung bình của dân số nghiên cứu là 70,2 năm, nữ giới chiếm đa số. Phần lớn bệnh nhân sống chung với gia đình. BMI trung bình ở mức thừa cân, trong khi vòng eo trung bình ở mức cao, đặc biệt ở nam giới. Về đặc điểm lão khoa, đa số bệnh nhân có tình trạng đa bệnh và

đa thuốc; suy giảm IADL và tình trạng suy yếu gặp ở một tỷ lệ đáng kể. Các bệnh đồng mắc thường gặp gồm tăng huyết áp, rối loạn lipid máu và đái tháo đường. Mức độ đau và hạn chế chức năng ở mức trung bình, với điểm VAS trung bình 3,3 và điểm WOMAC trung bình 37,2.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ hội chứng chuyển hóa theo giới tính

*Tỷ lệ hội chứng chuyển hóa ở nữ: 66,2% (KTC 95%: 61,1 – 71,3); nam: 51,4% (KTC 95%: 40,1 – 62,6). So sánh bằng phép kiểm chi bình phương. HCCH được xác định theo tiêu chuẩn AHA/NHLBI 2009

Tỷ lệ mắc hội chứng chuyển hóa khá cao so với nam giới. (63,5%). Nữ giới có tỷ lệ mắc HCCH cao hơn

Bảng 2. Hồi quy tuyến tính các yếu tố liên quan với mức độ nặng thoái hóa khớp gối theo thang điểm VAS

Yếu tố	Đơn biến			Đa biến		
	β	KTC 95%	p	β	KTC 95%	p
Tuổi (năm)	0,00	-0,02 – 0,02	0,834	-	-	-
Giới nữ	0,25	-0,13 – 0,63	0,202	-	-	-
BMI (kg/m ²)	0,07	0,03 – 0,12	0,001	-0,00	-0,07 – 0,07	0,932
Giảm ADL	0,25	-0,62 – 1,12	0,569	-	-	-
Giảm IADL	0,59	0,28 – 0,90	< 0,001	0,41	0,09 – 0,73	0,013
Suy yếu	0,23	-0,14 – 0,59	0,220	-	-	-
Té ngã	0,49	0,07 – 0,91	0,022	0,38	-0,04 – 0,79	0,077
Số bệnh	0,06	-0,00 – 0,13	0,065	-0,02	-0,11 – 0,06	0,597
Số thuốc	0,10	0,03 – 0,16	0,003	0,07	-0,01 – 0,16	0,085
Vòng eo (cm)	0,04	0,02 – 0,06	< 0,001	0,03	0,01 – 0,06	0,024

Yếu tố	Đơn biến			Đa biến		
	β	KTC 95%	p	β	KTC 95%	p
HATT (mỗi 10mmHg)	0,05	-0,02 – 0,13	0,142	0,03	-0,05 – 0,10	0,460
HATTr (mỗi 10mmHg)	0,08	-0,06 – 0,21	0,273	-	-	-
Đường huyết (mmol/L)	0,02	-0,07 – 0,11	0,634	-	-	-
Triglyceride (mg/dL)	0,00	-0,00 – 0,00	0,211	-	-	-
HDL-c (mg/dL)	0,00	-0,01 – 0,01	0,970	-	-	-
HCCH	0,43	0,13 – 0,73	0,005	0,09	-0,25 – 0,43	0,591

*BMI: Chỉ số khối cơ thể, HATT: huyết áp tâm thu, HATTr: huyết áp tâm trương

HCCH không có mối liên quan độc lập với điểm VAS ($p > 0,05$)

Trong các thành phần của HCCH: Vòng eo liên quan độc lập với điểm VAS. Đường huyết đói, Triglyceride, HDL-c và huyết áp không có mối liên quan với điểm VAS.

Ngoài ra, suy giảm IADL cũng có mối liên quan độc lập với mức độ nặng THKG theo thang điểm VAS.

Bảng 3. Hồi quy tuyến tính các yếu tố liên quan với mức độ nặng thoái hoá khớp gối theo thang điểm WOMAC

Yếu tố	Đơn biến			Đa biến		
	β	KTC 95%	p	β	KTC 95%	p
Tuổi (năm)	0,07	-0,14 – 0,29	0,514	-	-	-
Giới nữ	9,20	5,43 – 12,96	< 0,001	11,18	7,02 – 15,34	< 0,001
BMI (kg/m ²)	0,70	0,26 – 1,14	0,002	-0,46	-1,23 – 0,31	0,243
Giảm ADL	6,53	-2,29 – 15,34	0,146	2,58	-6,09 – 11,25	0,559
Giảm IADL	4,55	1,40 – 7,71	0,005	1,15	-2,16 – 4,47	0,495
Suy yếu	2,00	-1,66 – 5,67	0,284	-	-	-
Té ngã	5,75	1,51 – 9,98	0,008	5,23	1,11 – 9,35	0,013
Số bệnh	0,88	0,18 – 1,57	0,013	0,38	-0,51 – 1,26	0,400
Số thuốc	0,89	0,22 – 1,55	0,009	0,32	-0,51 – 1,15	0,447
Vòng eo (cm)	0,29	0,11 – 0,47	0,002	0,53	0,21 – 0,86	0,001
HATT (mỗi 10mmHg)	0,26	-0,48 – 0,99	0,491	-	-	-

Yếu tố	Đơn biến			Đa biến		
	β	KTC 95%	p	β	KTC 95%	p
HATTr (mỗi 10mmHg)	0,10	-1,28 – 1,48	0,890	-	-	-
Đường huyết đói (mmol/L)	0,49	-0,39 – 1,36	0,277	-	-	-
Triglyceride (mg/dL)	0,01	0,00 – 0,03	0,021	0,01	-0,00 – 0,03	0,058
HDL-c (mg/dL)	0,07	-0,06 – 0,20	0,306	-	-	-
HCCH	4,69	1,64 – 7,73	0,003	-0,56	-4,09 – 2,98	0,758

*BMI: Chỉ số khối cơ thể, HATT: huyết áp tâm thu, HATTr: huyết áp tâm trương.

HCCH không có mối liên quan độc lập với điểm WOMAC tổng.

Trong các thành phần của HCCH:

Vòng eo có liên quan độc lập với mức độ nặng THKG theo thang điểm WOMAC tổng.

Triglyceride không có mối liên quan độc lập với điểm WOMAC.

Các yếu tố khác như giới nữ, té ngã cũng có mối liên quan độc lập với mức độ nặng THKG theo thang điểm WOMAC.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ HCCH ở bệnh nhân cao tuổi THKG là 63,5%, cao gần gấp đôi so với nhóm không có HCCH (36,5%), phản ánh gánh nặng chuyển hoá đáng kể trong quần thể bệnh nhân cao tuổi. Kết quả này cao hơn so với các nghiên cứu liên quan trước đó. Cụ thể, Nguyễn Thị Thanh Mai ghi nhận tỷ lệ là 51,7% ở nhóm bệnh nhân trẻ hơn (tuổi trung bình 56,7) và Trương Thiện Ân báo cáo 57% ở nhóm ≥ 40 tuổi.^{5,6} Tỷ lệ này cũng vượt mức 48,3% được Lee ghi nhận trên dữ liệu KNHANES ở đối tượng ≥ 50 tuổi.⁷ Giải thích khác biệt này có thể do khác biệt về độ tuổi dân số nghiên cứu, đặc điểm dân số, giới tính và cỡ mẫu cũng góp phần lý giải tỷ lệ HCCH cao hơn. Tác giả Franco nghiên cứu trên nhóm THKG

cao tuổi tại Brazil ghi nhận tỷ lệ 53,7% - thấp hơn chúng tôi có thể do cỡ mẫu nhỏ hơn và cơ cấu giới khác biệt, trong khi nữ – vốn có tỷ lệ HCCH cao hơn – chiếm tỷ lệ lớn hơn trong mẫu của chúng tôi.⁸

HCCH có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với điểm đau VAS, điều này tương đồng với nghiên cứu của Abourazzak.⁹ Khi đưa vào mô hình hồi quy đa biến cùng các đặc điểm nhân khẩu và hội chứng lão khoa, kết quả kiểm tra đa cộng tuyến bằng hệ số phóng đại phương sai (VIF) không ghi nhận đa cộng tuyến nhưng HCCH không còn là yếu tố liên quan độc lập ($\beta = 0,09$; $p = 0,591$). Abourazzak cũng báo cáo HCCH mất ý nghĩa sau hiệu chỉnh với BMI và hoạt động thể lực.⁹ Điều này cho thấy ảnh hưởng của HCCH lên đau khớp gối nhiều khả năng không trực tiếp mà thông qua các thành phần chuyển hoá khác. Trong số các thành phần, vòng eo là yếu tố duy nhất duy trì mối liên quan độc lập với điểm VAS ở mô hình đa biến ($\beta = 0,03$; $p = 0,024$). Trong khi đó BMI và HCCH đều mất ý nghĩa khi đưa vào cùng mô hình. Ở người cao tuổi, BMI phản ánh béo phì toàn thân và có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng mất khối cơ theo tuổi, trong khi vòng eo

phản ánh chính xác hơn lượng mỡ nội tạng; điều này có thể lý giải vì sao vòng eo vẫn duy trì mối liên quan độc lập với điểm VAS sau hiệu chỉnh đa biến. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Pan, nhấn mạnh vai trò của “béo phì trung tâm” với mức độ đau theo thang VAS.¹⁰ Béo phì trung tâm thể hiện qua tăng vòng eo có thể liên quan đến tình trạng viêm mạn tính mức độ thấp, khi mô mỡ nội tạng hoạt động như một cơ quan nội tiết, tiết ra các adipokines và cytokine tiền viêm như IL-6 và TNF- α góp phần làm nặng triệu chứng đau khớp. Các thành phần còn lại của HCCH gồm huyết áp, đường huyết, triglyceride và HDL-c không liên quan có ý nghĩa với điểm VAS ở cả phân tích hồi quy đơn biến và đa biến. Khác biệt so với kết quả của Abourazzak có thể do nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên người cao tuổi – nhóm có nhiều yếu tố lão khoa (suy giảm IADL, đa bệnh, đa thuốc) được đưa vào mô hình, làm thay đổi ảnh hưởng của các biến chuyển hoá truyền thống.⁹ Ngoài ra, nghiên cứu cũng ghi nhận yếu tố giảm IADL liên quan với điểm đau VAS cho thấy mối liên hệ chặt chẽ giữa đau khớp gối và suy giảm chức năng ở người cao tuổi. Do thiết kế cắt ngang, không thể loại trừ khả năng đảo ngược nhân quả, trong đó đau khớp gối có thể vừa là nguyên nhân vừa là hậu quả của suy giảm chức năng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, HCCH có mối liên quan với điểm WOMAC ở phân tích đơn biến, tuy nhiên, HCCH không còn mối liên quan độc lập với điểm WOMAC trong mô hình đa biến. Xu hướng này cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của Pan và Ibrahim, cho thấy mối liên quan giữa HCCH và hạn chế chức năng có thể bị chi phối bởi các yếu tố khác, đặc biệt ở nhóm người cao tuổi có nhiều hội chứng lão khoa.^{10,11} Trong các thành phần của HCCH, vòng eo là yếu tố nổi bật và duy trì mối liên quan độc lập với điểm WOMAC tổng sau hiệu chỉnh đa biến ($\beta = 0,53$; $p = 0,001$). Kết

quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu quốc tế, bao gồm Antoine và Samaan, củng cố vai trò của béo phì trung tâm trong cơ chế làm nặng triệu chứng và giảm chức năng ở bệnh nhân THKG.^{12,13} Triglyceride không có mối liên quan độc lập với điểm WOMAC dù có ý nghĩa trong mô hình đơn biến. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Abourazzak và Ibrahim, gợi ý rằng triglyceride ít có vai trò độc lập trong mức độ nặng của THKG khi đã hiệu chỉnh các yếu tố mạnh hơn như vòng eo.^{9,11} Các thành phần khác của HCCH gồm huyết áp, đường huyết và HDL-c không liên quan với điểm WOMAC trong nghiên cứu của chúng tôi, khá tương đồng với kết quả của tác giả Abourazzak, ngoại trừ thành phần tăng huyết áp có mối liên quan theo như phân tích của tác giả này. Sự khác biệt có thể do đặc điểm dân số nghiên cứu, độ tuổi và mô hình hiệu chỉnh đa biến. Ngoài ra, mặc dù không thực hiện phân tầng theo giới, biến giới đã được đưa vào mô hình hồi quy đa biến như một yếu tố nhiễu quan trọng; việc chưa phân tích tương tác giữa giới và vòng eo được xem là một hạn chế của nghiên cứu. Bên cạnh đó, chúng tôi còn ghi nhận giới nữ và tiền sử té ngã là hai yếu tố liên quan độc lập với mức độ nặng THKG theo thang WOMAC, phù hợp với các nghiên cứu cho thấy triệu chứng khớp gối ở nữ thường nặng hơn và té ngã có thể vừa là hậu quả vừa là yếu tố làm nặng thêm biểu hiện lâm sàng.

Nghiên cứu có một số hạn chế cần được cân nhắc. Do thiết kế cắt ngang và phương pháp chọn mẫu thuận tiện, các kết quả chỉ phản ánh mối liên quan và không cho phép suy diễn quan hệ nhân quả, đồng thời có thể tồn tại sai lệch chọn mẫu; thời gian mắc THKG chưa được thu thập và lượng hoá chi tiết. Ngoài ra, nghiên cứu chưa ghi nhận đầy đủ các thuốc giảm đau và thuốc ảnh hưởng đến chuyển hoá tại thời điểm khảo sát, cũng như chưa phân tích sự tương tác giữa giới và các yếu tố chuyển

hoá và theo dõi tiến triển theo thời gian. Một số yếu tố gây nhiều tiềm tàng trong thực hành lâm sàng có thể chưa được kiểm soát đầy đủ. Các hạn chế này cho thấy cần có thêm các nghiên cứu dọc trong tương lai để kiểm chứng các mối liên quan được ghi nhận.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ HCCH ở bệnh nhân cao tuổi THKG khá cao, cho thấy gánh nặng chuyển hoá đáng kể ở nhóm đối tượng này. Trong nghiên cứu này, HCCH không có mối liên quan độc lập với mức độ nặng THKG theo thang điểm VAS và WOMAC. Trong các thành phần của HCCH, vòng eo duy trì mối liên quan độc lập với điểm VAS và WOMAC, trong khi các thành phần khác không ghi nhận mối liên quan này. Các kết quả này cho thấy mối liên quan giữa các yếu tố chuyển hoá và mức độ nặng thoái hoá khớp gối trên lâm sàng trong bối cảnh nghiên cứu cắt ngang. Từ đó, nghiên cứu gợi ý cần tăng cường tầm soát và quản lý béo phì trung tâm, đặc biệt là vòng eo, như một phần trong chăm sóc toàn diện bệnh nhân cao tuổi mắc THKG, bên cạnh việc kiểm soát đau và cải thiện chức năng vận động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Katz JN, Arant KR, Loeser RF. Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A Review. *JAMA*. 2021 Feb 9;325(6):568-578.
2. Funcke J-B, Scherer PE. Beyond adiponectin and leptin: adipose tissue-derived mediators of inter-organ communication. *Journal of lipid research*. 2019;60(10):1648-1697.
3. Shin D. Association between metabolic syndrome, radiographic knee osteoarthritis, and intensity of knee pain: results of a national survey. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014 Sep;99(9):3177-83.
4. Pan F, Tian J, Cicuttini F, et al. Metabolic syndrome and trajectory of knee pain in older adults. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2020;28(1):45-52.
5. Nguyễn Thị Thanh Mai, Đào Hùng Hạnh. Đặc điểm hội chứng chuyển hóa ở người bệnh thoái hóa khớp gối, khám ngoại trú. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;526:129-35.
6. Trương Thiện Ân, Phạm Ngọc Hoa, Hồ Phạm Thục Lan. Hội chứng chuyển hóa và độ nặng thoái hóa khớp gối theo giai đoạn X-quang ở người trên 40 tuổi. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2022;160(12V1):127-136.
7. Lee BJ, Seoyon Y, Sara K, et al. Association between metabolic syndrome and knee osteoarthritis: A cross-sectional nationwide survey study. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2019;51(6).
8. Franco MF, Falsarella GR, Costallat BL, et al. Association between Knee Osteoarthritis and Metabolic Syndrome in Non-Institutionalized Elderly Patients. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2020;55(3):310-316.
9. Abourazzak FE, Talbi S, Lazrak F, et al. Does Metabolic Syndrome or its Individual Components Affect Pain and Function in Knee Osteoarthritis Women? *Curr Rheumatol Rev*. 2015;11(1):8-14.
10. Pan F, Tian J, Cicuttini F, et al. Metabolic syndrome and trajectory of knee pain in older adults. *Osteoarthritis Cartilage*. 2020 Jan;28(1):45-52.
11. Ibrahim T, Ahmed AF, Nofal M, et al. Metabolic syndrome and the likelihood of knee pain and functional disability: evidence from a large middle eastern population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2023/08/04;24(1):634.
12. Samaan SF, Taha SI. The impact of metabolic syndrome on quality of life among individuals with knee osteoarthritis living in Egypt. *Clinical Medicine Insights: Arthritis Musculoskeletal Disorders*.

2022;15:11795441221097361.

13. Antoine LH, Watts KA, Rumble DD,
et al. Weight, height, waist circumference:

association with knee osteoarthritis findings
from the osteoarthritis initiative. *Pain Rep.* 2024
Oct;9(5):e1187.

Summary

THE ASSOCIATION BETWEEN METABOLIC SYNDROME AND CLINICAL SEVERITY OF KNEE OSTEOARTHRITIS IN OLDER ADULTS

This study investigated the association between metabolic syndrome (MetS), its individual components, and the clinical severity of knee osteoarthritis (KOA) in older adults. A descriptive cross-sectional study was conducted on 414 patients aged ≥ 60 years old who were diagnosed with KOA according to the 1986 American College of Rheumatology (ACR) clinical and radiographic criteria at the University Medical Center Ho Chi Minh City from September 2024 to May 2025. Metabolic syndrome was defined based on the 2009 AHA/NHLBI criteria. Pain intensity and functional impairment were assessed using the Visual Analog Scale (VAS) and the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). The prevalence of MetS was 63.5%. In univariate analyses, MetS was associated with higher VAS and WOMAC scores. However, after multivariable adjustment, MetS was no longer independently associated with the clinical severity of KOA. Among the components of MetS, waist circumference was the only factor that remained independently associated with both VAS and WOMAC scores. These findings suggest that central obesity plays a more prominent role than MetS as a whole in the clinical severity of KOA in older adults.

Keywords: Metabolic syndrome, knee osteoarthritis, older adults, VAS, WOMAC.