CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN MỨC ĐỘ THOÁI HÓA KHỚP GỐI NGUYÊN PHÁT

Ngô Thị Hoài[1*], Nguyễn Thị Hiền[1]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định các yếu tố liên quan đến mức độ thoái hóa khớp gối nguyên phát

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu trên 385 bệnh nhân được chẩn đoán thoái hóa khớp gối nguyên phát điều trị ngoại trú tại khoa Nội bệnh viện đại học Y Thái Bình từ tháng 11/2023-05/2024.

Nghiên cứu: Những bệnh nhân thoái gối độ 1 và 2 theo tiêu chuẩn của Kellgren và Lawrence có độ tuổi trung bình là 59,04 ± 9,22, độ 3 và 4 có độ tuổi trung bình là 69,27 ± 8,04. Chỉ số BMI trung bình độ 1, 2 là với 22,28 ± 2,15kg/m^2, độ 3 và 4 là 23,03 ± 2,79kg/$m^{2.}$. Mức độ THK gối ở 2 giới tập trung chủ yếu ở độ 1 và 2. Tỉ lệ bệnh nhân ở giai đoạn 1, 2 với giới nam là 27.1%, giới nữ chiếm 72.9%, tỉ lệ ở giai đoạn 3, 4 lần lượt với 2 giới là 31.9% và 68.1%. Số bệnh nhân bị thừa cân – béo phì chiếm 37,9%, bệnh nhân mắc tăng huyết áp chiếm 22,6% và bệnh nhân mắc đái tháo đường chiếm 11,2%. Tỉ lệ bệnh nhân mắc các bệnh ở giai đoạn 1, 2 lần lượt là 52.7%, 27.6%, 23.3%; giai đoạn 3, 4 lần lượt là 47.3%, 72.4% và 76.7% với p<0.05.

Kết luận: Bệnh nhân thoái hóa khớp gối ở giai đoạn 3, 4 có tuổi trung bình cao hơn, BMI trung bình lớn hơn, nhiều người mắc bệnh thừa cân – béo phì, đái tháo đường và tăng huyết áp hơn. Nam giới có xu hướng tăng tỉ lệ mắc từ giai đoạn 1, 2 sang 3, 4 và ngược lại với nữ giới.

Từ khóa: Thoái hóa khớp gối, người cao tuổi.

DETERMINING FACTORS RELATED TO THE DEGREE OF PRIMARY KNEE OSTEOARTHRITIS

ABSTRACT

Objective: To determine factors related to the level of primary knee osteoarthritis

Methods: A cross-sectional, prospective study on 385 patients diagnosed with primary knee osteoarthritis treated as outpatients at the Department of Internal Medicine, Thai Binh University of Medicine and Pharmacy Hospital from November 2023 to May 2024.

Results: Patients with grade 1 and 2 knee osteoarthritis according to Kellgren and Lawrence criteria had an average age of 59.04 ± 9.22, and grade 3 and 4 patients had an average age of 69.27 ± 8.04. The average BMI of level 1, 2 is 22.28 ± 2.15 kg/m2, level 3 and 4 is 23.03 ± 2.79 kg/m2. The level of knee osteoarthritis in both sexes is mainly concentrated in level 1 and 2. The rate of patients in stage 1, 2 for men is 27.1%, for women is 72.9%, the rate of stage 3, 4 for both sexes is 31.9% and 68.1% respectively. The number of overweight - obese patients is 37.9%, patients with hypertension is 22.6% and patients with diabetes is 11.2%. The rate of patients with stage 1, 2 is 52.7%, 27.6%, 23.3% respectively; Stage 3, 4 were 47.3%, 72.4% and 76.7% respectively with p<0.05.

Conclusion: Patients with knee osteoarthritis in stages 3, 4 had a higher average age, higher average BMI, more people were overweight - obese, had diabetes and high blood pressure. Men tended to have an increased incidence from stages 1, 2 to 3, 4 and vice versa for women.

Keywords: Knee osteoarthritis, elderly.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hóa khớp gối là tình trạng thoái hóa từ từ và tăng dần của sụn khớp gối cùng với biểu hiện đau, cứng khớp tiến triển và là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tàn tật ở người cao tuổi. Cùng với sự phát triển kinh tế, đời sống và tuổi thọ trung bình ngày càng nâng cao, tỉ lệ mắc thoái hóa khớp cũng ngày càng tăng. Theo tổ chức Nghiên cứu Gánh nặng Bệnh tật, Thương tích và Các yếu tố Rủi ro Toàn cầu (GBD) [1], 595 triệu người trên toàn thế giới bị thoái hóa khớp vào năm 2020, tương đương 7.6% dân số toàn cầu và dự kiến vào năm 2050, số người mắc thoái hóa khớp gối dự kiến sẽ tăng 74.9% và khớp gối là vị trí phổ biến nhất của bệnh thoái hóa khớp. Việt Nam là một nước đang phát triển nhưng lại được dự báo có tốc độ già hóa dân số nhanh. Dự báo đến năm 2030, số người trên 60 tuổi sẽ khoảng 18 triệu người [2]. Già hóa dân số không chỉ là dấu hiệu xấu cho một nền kinh tế công nghiệp còn non trẻ mà sức nặng về bệnh tật do nó gây ra cũng là một vấn đề cần đặc biệt quan tâm và cần có chiến lược điều chỉnh và giải quyết kịp thời. Dưới góc nhìn của ngành y tế nói chung, bệnh thoái hóa khớp chưa

1. Trường Đại học Y Dược Thái Bình
*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Hiền
Email: dr.hienytb@gmail.com
Ngày nhận bài: 17/4/2025
Ngày phản biện: 4/9/2025
Ngày duyệt bài: 10/9/2025

thực sự được coi là một vấn đề sức khỏe nghiêm trọng dù hậu quả và chi phí y tế mà người bệnh phải bỏ ra nếu không được điều trị sớm là rất lớn. Tại Mỹ năm 2016, thoái hóa khớp ước tính tiêu tốn hơn 80 triệu đô la Mỹ cho việc chăm sóc và điều trị [3]. Do đó, nhóm nghiên cứu của chúng tôi quyết định thực hiện nghiên cứu "*Xác định các yếu tố liên quan đến mức độ thoái hóa khớp gối nguyên phát*" nhằm cung cấp thông tin cho việc điều trị và đề ra chiến lược đối với tình trạng thoái hóa khớp gối.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

385 bệnh nhân được chẩn đoán thoái hóa khớp gối nguyên phát điều trị ngoại trú tại khoa Nội từ tháng 11/2023-05/2024 đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

+ Được chẩn đoán thoái hóa khớp gối theo tiêu chuẩn ACR 1991 [4].

+ Đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

+ Bệnh nhân được chẩn đoán THK gối thứ phát do gout, viêm khớp dạng thấp, chấn thương khớp gối, sau can thiệp phẫu thuật khớp gối, dị dạng khớp bẩm sinh, mắc bệnh liên quan đến rối loạn phát triển…

+ Bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang, tiến cứu

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện cho đến khi đủ số lượng.

- Nội dung, chỉ số nghiên cứu: Các đặc điểm chung (tuổi, giới, nghề nghiệp, BMI, tiền sử bệnh tật, điểm đau VAS), đặc điểm triệu chứng lâm sàng (đau khớp, cứng khớp buổi sáng, hạn chế vận động khớp, tiếng lạo xạo khi cử động khớp, dấu hiệu bào gỗ, dấu hiệu bập bềnh xương bánh chè, dấu hiệu viêm khu trú khớp gối) và cận lâm sàng (đặc điểm mức độ thoái hóa khớp gối trên X-quang và siêu âm) của người bệnh.

- Quy trình tiến hành nghiên cứu: Các đối tượng nghiên cứu được hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng, chụp X-quang khớp gối và siêu âm khớp gối để thu thập vào bộ câu hỏi được nhóm nghiên cứu thiết kế sẵn.

- Phương pháp xử lí số liệu: số liệu được xử lí và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0 với các phương pháp thống kê mô tả (tần suất, trung bình, độ lệch chuẩn), phương pháp thống kê suy luận (so sánh trung bình T-test, kiểm định Chi-square).

2.3. Đạo đức nghiên cứu

- Đối tượng tham gia nghiên cứu được giải thích về mục đích, mục tiêu của nghiên cứu trước khi quyết định đồng ý hay từ chối tham gia nghiên cứu.

- Thông tin của người bệnh được bảo mật và chỉ phục vụ mục đích khoa học.

- Quá trình phỏng vấn, thăm khám, thu thập số liệu không làm gia tăng chi phí hay ảnh hưởng tiêu cực tới quá trình điều trị của người bệnh.

III. KẾT QUẢ

3.1. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP và tuổi

Bảng 1. Mối liên quan mức độ THKGNP và tuổi

Đặc điểm	THK gối (n=385), ± SD		p
	Độ 1, 2	Độ 3, 4	
Tuổi (năm)	59,04 ± 9,22	69,27 ± 8,04	<0,05

Nhận xét: Những bệnh nhân THK gối độ 1 và 2 có độ tuổi trung bình là 59,04 ± 9,22 thấp hơn so với nhóm bệnh nhân THK gối độ 3 và 4 có độ tuổi trung bình là 69,27 ± 8,04. Kết quả thống kê có ý nghĩa với p<0,05.

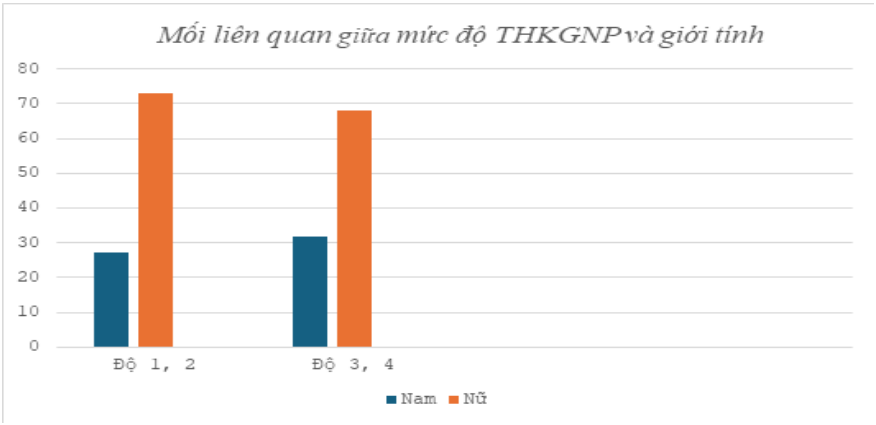
3.2. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP và chỉ số nhân trắc (BMI)

Bảng 2. Mối liên quan mức độ THKGNP và BMI

Đặc điểm	THK gối (n=385), ± SD		P
	Độ 1, 2	Độ 3, 4	
BMI (kg/)	22,28 ± 2,15	23,03 ± 2,79	<0,05

Nhận xét: Những bệnh nhân THK gối độ 3, 4 có chỉ số BMI trung bình cao hơn những bệnh nhân THK gối độ 1, 2 (23,03 ± 2,79kg/m^2 so với 22,28 ± 2,15kg/m^2). Có ý nghĩa với p< 0,05.

3.3. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP và giới tính



Biểu đồ 1: Mối liên quan giữa mức độ THKGNP và giới tính

Nhận xét: Mức độ THK gối ở 2 giới tập trung chủ yếu ở độ 1 và 2. Trong đó, tỷ lệ mắc THK gối độ 3 và độ 4 ở nam (31,9%) lớn hơn độ 1 và độ 2 (27,1%), còn so với nữ giới thì tỷ lệ bệnh nhân được chẩn đoán THK gối độ 1 và độ 2 (72,9%) lớn hơn độ 3 và độ 4 (68,1%).

3.4. Mối liên quan giữa THKGNP và một số bệnh kèm theo

Bảng 3. Thoái hóa khớp gối và các bệnh kèm theo

Bệnh kèm theo	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Thừa cân, béo phì (+)	146	37,9
Tăng huyết áp (+)	87	22,6
Đái tháo đường (+)	43	11,2

Nhận xét: Trong 385 bệnh nhân THKGNP nghiên cứu, phần lớn bệnh nhân mắc bệnh thừa cân, béo phì kèm theo với 146/385 bệnh nhân, chiếm 37,9%; cùng với đó, trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu có 87 bệnh nhân mắc tăng huyết áp (chiếm 22,6%) và 43 bệnh nhân mắc đái tháo đường (chiếm 11,2%).

3.4.1. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP với bệnh thừa cân, béo phì

Bảng 4. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP với bệnh thừa cân, béo phì

Thừa cân, béo phì	Thoái hóa khớp gối (n=385)				p	OR (95%CI)
	Độ 1, 2		Độ 3, 4			
	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)		
Có	77	52,7	69	47,3		2,21 (1,44-3,39)
Không	170	71,1	69	28,9		
Tổng	247		138			
Tỷ lệ bệnh theo mức độ THK gối	31,2%		50,0%		<0,05	

Nhận xét: Tỷ lệ có thừa cân béo phì ở bệnh nhân THKGNP độ 3, 4 là 50,0% cao hơn so với ở giai đoạn 1,2 là 31,2 % , sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

3.4.2. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP với bệnh tăng huyết áp

Bảng 5. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP với bệnh tăng huyết áp

Tăng huyết áp	Thoái hóa khớp gối (n=385)				p	OR (95%CI)
	Độ 1, 2		Độ 3, 4			
	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)		
Có	24	27,6	63	72,4		7,81 (4,56-13,37)
Không	223	74,8	75	25,2		
Tổng	247		138			
Tỷ lệ bệnh theo mức độ THK gối	9,7%		45,7%		<0,05	

Nhận xét: Tỷ lệ có tăng huyết áp ở bệnh nhân THKGNP độ 3, 4 là 45,7% cao hơn so với ở giai đoạn 1,2 là 9,7 % , sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

3.4.3. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP với bệnh tăng huyết áp

Bảng 6. Mối liên quan giữa mức độ THKGNP với bệnh đái tháo đường

Đái tháo đường	Thoái hóa khớp gối (n=385)				p	OR (95%CI)
	Độ 1, 2		Độ 3, 4			
	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)		
Có	10	23,3	33	76,7		7,45 (3,54-15,67)
Không	237	69,3	105	30,7		
Tổng	247		138			
Tỷ lệ bệnh theo mức độ THK gối	4,0%		23,9%		<0,05	

Nhận xét: Tỷ lệ có đái tháo đường ở bệnh nhân THKGNP độ 3, 4 là 23,9% cao hơn so với ở giai đoạn 1,2 là 4,0 %, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

IV. BÀN LUẬN

Tuổi là một trong những yếu tố phổ biến nhất trong các vấn đề liên quan đến tình trạng thoái hóa khớp gối. Ở nghiên cứu của chúng tôi, độ tuổi trung bình của các bệnh nhân thoái hóa khớp gối độ 3, 4 là 69,27 ± 8,04, cao hơn so với nhóm ở độ 1, 2 (59,04 ± 9,22). Trong nghiên cứu của Nasser và cộng sự [5], những người có độ tuổi từ 65 trở lên có nguy cơ mắc thoái hóa khớp gối mức độ trung bình đến nặng cao gấp 3,56 lần so với những đối tượng có độ tuổi dưới 65, Để giải thích nguyên nhân của vấn đề này, các học giả quốc tế thường nhắc tới vai trò của tế bào sụn mà chủ yếu là sự suy giảm đáp ứng của tế bào sụn già với các yếu tố tăng trưởng như IGF-1, protein tạo xương, TGF-beta và sự tích tụ các thành phần có tác động xấu tới tế bào sụn và môi trường xung quanh sụn như AGE, MMP-3, MMP-13,… khiến sụn giòn và dễ bị tổn thương bởi các tác động cơ học hơn [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ thừa cân, béo phì là 52,7% bệnh nhân THK gối ở giai đoạn 1, 2 (BMI trung bình là 22,28 ± 2,15) và 47,3% với giai đoạn 3, 4 (BMI trung bình là 23,03 ± 2,79) với p<0,05 . Sự liên quan giữa chỉ số BMI trung bình và mức độ THK gối trong nghiên cứu của chúng tôi cũng có sự tương đồng với những tác giả khác tại Việt Nam như: Tác giả Nguyễn Thị Thúy Nga [7] nghiên cứu trên 360 bệnh nhân cho thấy chỉ số BMI trung bình ở bệnh nhân thoái hóa khớp gối mức độ 1, 2 và 3, 4 lần lượt là 22,79 ± 2,58 kg/m^2 và 25,49 ± 4,83 kg/m^2 . BMI trung bình ở giai đoạn nặng cao hơn BMI trung bình ở giai đoạn nhẹ và trung bình cùng với việc số lượng bệnh nhân thừa cân, béo phì trong mỗi nhóm phân loại chiếm khoảng một nửa thể hiện vai trò quan trọng của yếu tố cân nặng tới sự hình thành và làm nặng thêm tình trạng thoái hóa khớp gối. Khớp gối vốn là khớp chịu tải trọng lớn nhất trong cơ thể, việc chịu một khối lượng cơ thể lớn trong thời gian dài sẽ khiến khớp gối dễ tổn thương và biến dạng hơn [8] . Bên cạnh đó, người ta cũng thấy rằng ở người thừa cân, béo phì mắc thoái hóa khớp có nồng độ các cytokine, chemokine và adipokin trong máu tăng cao gây ức chế tổng hợp proteoglycan và collagen type II, khiến chất căn bản sụn bị thoái hóa và làm nặng thêm quá trình tiêu xương ở bệnh nhân bị thoái hóa khớp [9].

Sự khác biệt về giới tính đối với các mức độ THK gối cũng rõ rệt trong nghiên cứu của chúng tôi. Ở giai đoạn 1–2, nữ giới chiếm 79,2%, cao gấp 2,7 lần nam giới (27,1%). Tuy nhiên, ở giai đoạn 3–4, mặc dù nữ vẫn chiếm tỷ lệ cao hơn (68,1% so với 31,9%), nhưng mức chênh lệch giảm xuống còn 2,1 lần. Vai trò của hormone sinh dục nữ đã được nhiều nghiên cứu nhấn mạnh trong cơ chế bệnh sinh THK gối, đặc biệt sau mãn kinh, khi tần suất bất thường giải phẫu khớp gối tăng cao [10]. Tuy vậy, ảnh hưởng của hormone giới tính đến khớp vẫn còn nhiều tranh luận. Một số nghiên cứu trên nhóm phụ nữ sử dụng liệu pháp hormone thay thế (HRT) cho thấy kết quả không đồng nhất về nguy cơ tiến triển đến thay khớp gối. Gần đây, testosterone được báo cáo có nồng độ huyết thanh tỷ lệ nghịch với nguy cơ THK gối giai đoạn sớm và liên quan đến thời gian khởi phát bệnh ở phụ nữ sau 50 tuổi, trong khi estradiol và globulin gắn hormone không cho thấy mối liên hệ rõ ràng [11].

Sự biến động tỉ lệ giữa 2 giới có thể do nghiên cứu của chúng tôi chưa thực hiện xét nghiệm hormone. Ngoài ra, nam giới có ngưỡng chịu đau cao hơn nữ giới [12] nên tỉ lệ nam giới ở giai đoạn 3 và 4 cao hơn giai đoạn 1, 2.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy phần lớn bệnh nhân mắc các bệnh béo phì, đái tháo đường, tăng huyết áp nằm ở giai đoạn nặng: 47,3% người bệnh bị thừa cân, béo phì ở giai đoạn 3 và 4, con số này đối với bệnh tăng huyết áp là 72,4% và với đái tháo đường là 76,7%. Hạn chế trong nghiên cứu này là chúng tôi chưa khảo sát được số lượng bệnh nhân mắc rối loạn chuyển hóa Lipid, tuy nhiên, chúng tôi đã nghiên cứu được ba trên bốn bệnh nằm trong hội chứng chuyển hóa (Metabolic syndrome hay metS) gồm 4 bệnh được mệnh danh là "bộ tứ tử thần" trong chuyên ngành nội khoa nói chung bao gồm 4 bệnh lí: béo phì, đái tháo đường, rối loạn Lipid máu và tăng huyết áp [13]. Nhiều bằng chứng dịch tễ và thực nghiệm đã chỉ ra mối liên hệ hai chiều giữa MetS và bệnh lý thoái hóa khớp, đặc biệt là thoái hóa khớp gối [14], [15], [16]. Cơ chế bệnh sinh chủ yếu được giải thích thông qua tình trạng viêm mạn tính mức độ thấp (low-grade chronic inflammation) đặc trưng của MetS, với sự gia tăng các cytokine tiền viêm (IL-6, TNF-α, CRP) và các adipokine bất lợi (leptin, resistin), từ đó thúc đẩy quá trình thoái hóa và mất cân bằng đồng hóa – dị hóa tại mô sụn khớp [17]. Đồng thời, béo phì và tăng khối lượng cơ thể làm gia tăng tải trọng cơ học lên khớp gối, trong khi tình trạng rối loạn vi tuần hoàn và thiếu máu cục bộ tại sụn khớp do xơ vữa vi mạch càng làm trầm trọng thêm tổn thương cấu trúc[5] [15]. Ngoài ra, lối sống ít vận động vốn phổ biến ở những bệnh nhân MetS vừa là yếu tố nguy cơ cho khởi phát thoái hóa khớp, vừa là hệ quả khi bệnh nhân đã có triệu chứng đau, hạn chế vận động, từ đó tạo thành "vòng xoắn bệnh lý" khó kiểm soát. Mặt khác, việc sử dụng kéo dài các thuốc chống viêm không steroid (NSAIDs) trong điều trị triệu chứng thoái hóa khớp lại có thể làm trầm trọng hơn các bất thường chuyển hóa và tăng nguy cơ biến cố tim mạch, khiến quản lý bệnh nhân có MetS và thoái hóa khớp trở nên phức tạp hơn [15], [16]. Những cơ chế và yếu tố trên lý giải tại sao phần lớn bệnh nhân thoái hóa khớp gối nặng trong nghiên cứu của chúng tôi đều đồng thời mắc kèm các bệnh lý thuộc hội chứng chuyển hóa. Tóm lại, hội chứng chuyển hóa và bệnh thoái hóa khớp dường là một vòng xoắn bệnh lí, đòi hỏi các nhà lâm sàng cần cẩn trọng hơn trong việc lựa chọn các phương pháp thích hợp để hạn chế tối đa rủi ro cho người bệnh ngay từ khi bắt đầu điều trị.

Từ kết quả nghiên cứu trên cho thấy, việc phát hiện sớm các yếu tố nguy cơ như béo phì, tăng glucose máu lúc đói và tăng huyết áp ở bệnh nhân có hội chứng chuyển hóa có ý nghĩa quan trọng trong thực hành lâm sàng. Nghiên cứu gần đây tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ (2022–2023) cho thấy các yếu tố này liên quan chặt chẽ với mức độ nặng của thoái hóa khớp gối, làm bệnh tiến triển nhanh hơn [17]. Điều này khẳng định vai trò của sàng lọc và can thiệp sớm nhằm làm chậm tiến triển bệnh và cải thiện chất lượng sống người bệnh.

V. KẾT LUẬN

- Những bệnh nhân THK gối độ 1, 2 có độ tuổi trung bình là 59,04 ± 9,22 thấp hơn so với nhóm bệnh nhân THK gối độ 3, 4 có độ tuổi trung bình là 69,27 ± 8,04.

- Chỉ số BMI trung bình ở nhóm giai đoạn 3, 4 cao hơn những bệnh nhân THK gối độ 1, 2 (23,03 ± 2,79kg/m^2 so với 22,28 ± 2,15kg/m^2).

- Mức độ THK gối ở hai giới chủ yếu ở độ 1 và 2. Trong đó, tỷ lệ mắc THK ở nam giới có xu hướng tăng từ giai đoạn 1, 2 sang giai đoạn 3, 4 (27,1% lên 31,9%), ngược lại với nữ giới (72,9% xuống 68,1%).

- Tỉ lệ bệnh nhân thoái hóa khớp giai đoạn 3 và giai đoạn 4 tăng lên ở những đối tượng thừa cân – béo phì, đái tháo đường và tăng huyết áp với tỉ lệ lần lượt là 47.3%, 72.4% và 76.7%).

VII. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Jaimie D Steinmet, Garland T Culbreth, và Lydia M Haile (2023).** Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021 - The Lancet Rheumatology. 5(9), 508–522.
2. **Xu hướng già hóa dân số nhanh ở Việt Nam, thực trạng và giải pháp.** General Statistics Office of Vietnam, <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2025/01/xu-huong-gia-hoa-dan-so-nhanh-o-viet-nam-thuc-trang-va-giai-phap/>, accessed: 04/04/2025.
3. **Dieleman J.L., Baral R., Birger M. và cộng sự. (2016).** US Spending on Personal Health Care and Public Health, 1996-2013. JAMA, 316(24), 2627–2646.
4. **Altman R., Alarcón G., Appelrouth D. và cộng sự. (1991).** The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of

osteoarthritis of the hip. Arthritis Rheum, 34(5), 505–514.

5. **(2025).** (PDF) Dynamic interaction of obesity, age, MCP-1 Level, and ACE-1 gene with the severity of knee osteoarthritis: a cross-sectional study. ResearchGate.

6. **Li Y., Wei X., Zhou J. và cộng sự. (2013).** The Age-Related Changes in Cartilage and Osteoarthritis. BioMed Res Int, 2013(1), 916530.

7. **Nga N.T.T., Linh N.T.T., Tuyết Đ.T. và cộng sự. (2020).** Nghiên cứu đặc điểm của bệnh thoái hóa khớp gối nguyên phát và mối liên quan giữa mức độ thoái hóa với một số bệnh kèm theo. J 108 - Clin Med Phamarcy.

8. **Chen L., Zheng J.J.Y., Li G. và cộng sự. (2020).** Pathogenesis and clinical management of obesity-related knee osteoarthritis: Impact of mechanical loading. J Orthop Transl, 24, 66–75.

9. **Wang T. và He C. (2018).** Pro-inflammatory cytokines: The link between obesity and osteoarthritis. Cytokine Growth Factor Rev, 44, 38–50.

10. **Dennison E.M. (2022).** Osteoarthritis: The importance of hormonal status in midlife women. Maturitas, 165, 8–11.

11. **Wang J., Yin J., Zhang X. và cộng sự. (2025).** The association between endogenous sex hormones and knee osteoarthritis in women: A population-based cohort study. Osteoarthritis Cartilage, 0(0).

12. **Enhanced Pain Sensitivity Among Individuals With Symptomatic Knee Osteoarthritis:** Potential Sex Differences in Central Sensitization - Bartley - 2016 - Arthritis Care & Research - Wiley Online Library. <https://acrjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acr.22712>, accessed: 04/04/2025.

13. **Grundy S.M. (2016).** Metabolic syndrome update. Trends Cardiovasc Med, 26(4), 364–373.

14. **Zhuo Q., Yang W., Chen J. và cộng sự. (2012)**. Metabolic syndrome meets osteoarthritis. Nat Rev Rheumatol, 8(12), 729–737.

15. **Sampath S.J.P., Venkatesan V., Ghosh S. và cộng sự. (2023).** Obesity, Metabolic Syndrome, and Osteoarthritis-An Updated Review. Curr Obes Rep, 12(3), 308–331.

16. **Wei G., Lu K., Umar M. và cộng sự. (2023).** Risk of metabolic abnormalities in osteoarthritis: a new perspective to understand its pathological mechanisms. Bone Res, 11(1), 63.

17. **Phan C.Q., Trương Q.P., và Thái T.N.T. (2023).** Nghiên cứu tình trạng thoái hóa khớp gối ở bệnh nhân có hội chứng chuyển hóa từ 40 – 70 tuổi tại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ năm 2022 - 2023. Tạp Chí Dược Học Cần Thơ, (66), 205–211.