

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH SIÊU ÂM KHỚP
Ở NGƯỜI BỆNH THOÁI HÓA KHỚP GỐI GIAI ĐOẠN 0 - 1
THEO KELLGREN-LAWRENCE

Hồ Văn Thanh^{1}, Nguyễn Huy Thông¹, Nguyễn Tiến Sơn²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm hình ảnh siêu âm ở người bệnh (NB) thoái hóa khớp gối (THKG) giai đoạn 0 - 1 theo Kellgren - Lawrence. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 157 NB THKG thỏa mãn tiêu chuẩn EULAR 2009 được khám và điều trị tại Khoa Khớp, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 9/2023 - 4/2024. **Kết quả:** 48,2% NB có tổn thương sụn, tổn thương sụn độ III chiếm 57,1%, bề dày sụn trung bình ở lồi cầu trong, lồi cầu ngoài, liên lồi cầu lần lượt là $2,16 \pm 0,25$; $2,16 \pm 0,24$; $2,23 \pm 0,25$ (mm); tỷ lệ gai xương khe đùi chày trong và ngoài lần lượt là 38,9 và 23,1%; tràn dịch khớp gối 89,9%, bề dày trung bình lớp dịch là $5,02 \pm 2,12$; tràn dịch khớp gối độ I chiếm tỷ lệ cao nhất (77,9%), hình ảnh dịch khớp thuần nhất chiếm đa số (87%); tỷ lệ viêm màng hoạt dịch (MHD) là 23,1%; 15,9% NB có kén Baker. **Kết luận:** Siêu âm khớp gối cung cấp thêm hình ảnh tổn thương của THKG trong giai đoạn sớm mà không có biểu hiện trên hình ảnh X-quang, bao gồm hình ảnh tổn thương sụn khớp ở lồi cầu xương đùi và các hình ảnh khác như viêm MHD, tràn dịch khớp gối và kén khoeo.

Từ khóa: Thoái hóa khớp gối; EULAR 2009; Siêu âm khớp gối.

RESEARCH ON SONOGRAPHIC CHARACTERISTICS
OF PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS STAGES 0 - 1
ACCORDING TO KELLGREN-LAWRENCE

Abstract

Objectives: To study on sonographic characteristics in patients with stage 0 - 1 knee osteoarthritis (OA) according to Kellgren - Lawrence. **Methods:** A cross-sectional

¹Hệ Sau Đại học, Học viện Quân y

²Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Hồ Văn Thanh (hovanthanh1975@gmail.com)

Ngày nhận bài: 02/5/2024

Ngày được chấp nhận đăng: 10/6/2024

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v49i6.824>

descriptive study was conducted on 157 patients with knee OA, who fulfilled the EULAR 2009 criteria and were examined and treated at the Department of Rheumatology, Military Hospital 103 from September 2023 to November April 2024. **Results:** 48.2% of patients had cartilage damage, grade III cartilage damage accounted for 57.1%, and the mean thickness of the cartilage at the medial condyle, lateral condyle, and intercondylar fossa were 2.16 ± 0.25 ; 2.16 ± 0.24 ; 2.23 ± 0.25 mm, respectively; osteophytes at the medial tibial and lateral tibial plateau accounted for 38.9% and 23.1%, respectively; knee effusion accounted for 89.9%, the average thickness of the fluid layer was 5.02 ± 2.12 mm, grade I effusion accounted for the highest proportion (77.9%), serous effusion was predominant (87%). The rate of knee synovitis was 23.1%; 15.9% of patients had Baker's synovial cyst. **Conclusion:** Knee ultrasound provides additional images of typical lesions of knee OA in the early stages without manifestations on X-ray, including articular cartilage changes in the femoral condyle and other images, such as synovitis, knee effusion, and popliteal cyst.

Keywords: Knee osteoarthritis; EULAR 2009; Knee ultrasound.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chẩn đoán THKG chủ yếu vẫn dựa vào các triệu chứng lâm sàng kết hợp với chụp X-quang khớp gối. Tuy nhiên, chụp X-quang là phương pháp có độ nhạy không cao trong chẩn đoán THKG giai đoạn sớm. Với sự đóng góp của các phương pháp chẩn đoán hình ảnh như cộng hưởng từ, siêu âm có thể đánh giá chính xác được các tổn thương cấu trúc xảy ra trong THKG ở giai đoạn sớm thậm chí chưa có biểu hiện tổn thương trên hình ảnh X-quang. Tuy nhiên, chụp cộng hưởng từ khớp gối có chi phí cao, do vậy siêu âm khớp gối được xem là phương pháp hiệu quả trong phát hiện các tổn

thương khớp gối trong giai đoạn sớm [1]. Ở Việt Nam, nghiên cứu về vai trò của phương pháp siêu âm trong THKG chưa được nghiên cứu đầy đủ đặc biệt trong giai đoạn sớm của bệnh. Do vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Mô tả hình ảnh siêu âm khớp gối ở NB THKG giai đoạn 0 - 1 theo Kellgren-Lawrence.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

157 NB THKG được khám và điều trị tại Khoa Khớp, Bệnh viện Quân y 103 trong thời gian từ tháng 9/2023 - 4/2024.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:*

NB THKG thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán của Liên đoàn các Hiệp Hội Thấp khớp học châu Âu (EULAR 2009); Phân độ tổn thương THKG trên X-quang theo Kellgren-Lawrence; Đồng ý tham gia nghiên cứu.

** Tiêu chuẩn loại trừ:*

THKG thứ phát do chấn thương; viêm khớp gôi cấp tính và mạn tính do các nguyên nhân khác (như viêm khớp dạng thấp, viêm khớp-cột sống và gút)

2. Phương pháp nghiên cứu

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

** Chỉ tiêu nghiên cứu:*

- Lâm sàng: Tuổi, giới tính, BMI, nghề nghiệp, thời gian mắc bệnh, vị trí THKG.

- Chụp X-quang khớp gôi: Gai xương, hẹp khe khớp, đặc xương dưới sụn, bào mòn xương dưới sụn, phân độ THKG trên hình ảnh chụp X-quang (theo Kellgren-Lawrence).

- Siêu âm:

+ Được thực hiện bởi bác sĩ có chứng chỉ siêu âm cơ xương khớp trên máy siêu âm Philips của Mỹ với đầu dò tần số 5 - 7 MHz tại Khoa Siêu âm, Bệnh viện Quân y 103.

+ Các mặt cắt siêu âm gôi theo khuyến cáo của Hiệp hội Chẩn đoán

Hình ảnh Cơ xương khớp châu Âu (European Society of MusculoSkeletal Radiology (ESSR)-2015, bao gồm mặt cắt đứng dọc trên xương bánh chè, mặt cắt đứng ngang trong và ngoài khớp gôi, mặt cắt ngang trên xương bánh chè, mặt cắt đứng dọc sau khớp gôi; khảo sát các chỉ tiêu nghiên cứu bao gồm hình ảnh tràn dịch khớp gôi, viêm MHD, tổn thương sụn hyaline ở lõi cầu xương đùi, gai xương và kén Baker.

+ Phát hiện dịch khớp: Đo ở tư thế duỗi gôi, mặt cắt dọc trên xương bánh chè, đo khoảng trống âm lớn nhất. Tràn dịch được định nghĩa là một vùng trống âm và có bề dày lớp dịch $\geq 4\text{mm}$ [7].

+ Đánh giá mức độ tràn dịch: Tràn dịch đánh giá ở mặt cắt đứng dọc giữa khớp gôi và đứng ngang ở tư thế gôi duỗi và hơi gấp tại 3 vị trí: Túi cùng dưới cơ tứ đầu đùi, túi cùng trên trong và trên ngoài. Tràn dịch khớp được chia làm 3 mức độ:

Độ 1: Bề dày lớp dịch $\geq 4\text{mm}$ ở một vị trí;

Độ 2: Bề dày lớp dịch $\geq 4\text{mm}$ ở hai vị trí;

Độ 3: Bề dày lớp dịch $\geq 4\text{mm}$ ở ba vị trí [8].

+ Đánh giá tình trạng MHD: Đo ở tư thế nằm ngửa gôi gấp 45° , độ dày MHD tại vị trí trên xương bánh chè.

Đánh giá tổn thương viêm MHD khi có một trong 3 tổn thương sau:

Dày MHD, khi đo độ dày MHD $\geq 4\text{mm}$.

Có hình ảnh tăng sinh MHD (tăng âm lan tỏa hoặc dạng nhú quá phát).

Tăng sinh mạch máu MHD (MHD có tín hiệu phổ xung và màu Doppler).

+ Phát hiện gai xương: Tư thế nằm duỗi gối gấp 0° đánh giá gai xương khe đùi chày trong, khe đùi chày ngoài, xương bánh chè. Gai xương là phần xương tân tạo nhô ra $> 2\text{mm}$ so với đường liên khớp. Gai xương chia làm 3 mức độ nhỏ, vừa, lớn [8].

+ Đánh giá sụn khớp:

Cách đo sụn khớp: Ở tư thế gối gấp tối đa cắt ngang đầu dưới xương đùi chéch trong (qua lồi cầu trong) và chéch ngoài (lồi cầu ngoài) quan sát sụn khớp, đo bề dày lớp sụn ở phía trên rãnh rỗng rọc xương đùi với 3 vị trí đo trên cùng một mặt cắt là chính giữa rãnh rỗng rọc (N: Notch), 2/3 ngoài rãnh rỗng rọc cạnh lồi cầu ngoài xương đùi (L: Lateral) và 2/3 trong rãnh rỗng rọc cạnh lồi cầu trong xương đùi (M: medial).

Độ dày bình thường là $\geq 3\text{mm}$.

Tổn thương sụn khớp: Sụn khớp bị mất, bong rách, calci hóa sụn, giảm độ

trong của sụn. Đánh giá mức độ tổn thương sụn khớp trên siêu âm:

Độ I: Mất ranh giới của bề mặt sụn;

Độ II: Mất cấu trúc âm đồng nhất của lớp sụn;

Độ III: Mất ranh giới bề mặt, mất cấu trúc âm đồng nhất lớp sụn kèm mỏng sụn [8].

+ Phát hiện kén Baker vùng khoeo chân: Hình ảnh thoát vị MHD xuống khoeo và cẳng chân, thành phần trong kén chủ yếu là dịch khớp và MHD [4].

** Phương pháp thu thập số liệu:*

Tất cả NB THKG đều được tiến hành hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng, cận lâm sàng (X-quang, siêu âm khớp gối), ghi chép thông tin theo một mẫu bệnh án thống nhất.

** Xử lý số liệu:*

Số liệu nghiên cứu của đề tài được xử lý bằng các phương pháp thống kê y học trên phần mềm SPSS 22.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài này được thực hiện với mục tiêu nghiên cứu, tiêu chuẩn chọn bệnh và tiêu chuẩn loại trừ không vi phạm chuẩn mực đạo đức và pháp luật hiện hành. Đề tài được sự chấp thuận của Hội đồng Khoa học Công nghệ - Bệnh viện Quân y 103 (Quyết định số 192/HĐĐĐ ngày 15 tháng 6 năm 2023). Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung nhóm THKG giai đoạn 0 - 1 theo Kellgren-Lawrence.

Chỉ tiêu nghiên cứu	Số lượng (n = 157)	Tỷ lệ (%)	
Tuổi (năm)	< 60	78	49,68
	60 - 69	73	46,50
	≥ 70	6	3,82
	Trung bình	58,78 ± 7,80	
Giới tính	Nam	51	32,48
	Nữ	106	67,52
BMI	22,56 ± 1,62		
Nghề nghiệp	Lao động trí óc	28	17,83
	Lao động chân tay	129	82,17
THKG	1 khớp	106	67,52
	2 khớp	51	32,48
Thời gian mắc bệnh (năm)	< 5	154	98,08
	5 - 10	3	1,92
	> 10	0	0
Phân độ X-quang	Độ 0	13	8,28
	Độ 1	144	91,72

Nhóm tuổi < 60 chiếm tỷ lệ cao nhất. Tỷ lệ nữ gấp nhiều hơn nam (gấp 2,08 lần). Lao động chân tay và thoái hóa một khớp gối chiếm ưu thế. Tỷ lệ NB mắc bệnh < 5 năm và trong giai đoạn 1 chiếm ưu thế.

2. Đặc điểm siêu âm khớp gối

Bảng 2. Đặc điểm tổn thương khớp gối trên siêu âm.

Chỉ tiêu nghiên cứu	Số lượng (n = 208)	Tỷ lệ (%)	
Tổn thương sụn lồi cầu đùi	112	48,2	
Gai xương	Khe đùi chày trong	81	38,9
	Khe đùi chày ngoài	48	23,1
Tràn dịch khớp gối	187	89,9	
Viêm MHD	48	23,1	
Kén Baker	33	15,9	

Phần lớn NB có tràn dịch khớp gối trên siêu âm.

Bảng 3. Đặc điểm tràn dịch khớp gối trên siêu âm.

Chỉ tiêu nghiên cứu	Số lượng (n = 208)	Tỷ lệ (%)	
Tính chất dịch	Thuần nhất	181	87
	Không thuần nhất	27	13
Bề dày lớp dịch (mm)	5,02 ± 2,12		
Phân độ tràn dịch	Độ 1	162	77,9
	Độ 2	23	11,1
	Độ 3	2	1
Tràn dịch và viêm MHD	48	23,1	

Phần lớn NB có tràn dịch khớp gối độ I và dịch thuần nhất.

Bảng 4. Phân bố mức độ tổn thương sụn khớp gối trên siêu âm.

Mức độ tổn thương sụn	Số lượng (n = 112)	Tỷ lệ (%)
Độ I	31	27,7
Độ II	17	15,2
Độ III	64	57,1

Tổn thương sụn khớp gối độ III chiếm tỷ lệ cao nhất.

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu trên 157 NB THKG giai đoạn 0 - 1 theo Kellgren-Lawrence tại Khoa Khớp, Bệnh viện Quân y 103 cho thấy tuổi trung bình của NB trong nhóm nghiên cứu là $58,78 \pm 7,80$ (năm), với phần lớn NB < 60 tuổi. Tuổi > 40 là yếu tố nguy cơ của THKG; trong nghiên cứu này lựa chọn NB THKG trong giai đoạn sớm nên tuổi trung bình thấp hơn kết quả nghiên cứu của các tác giả Cấn Thị Tuyết năm 2014, với tuổi trung bình là $62,71 \pm 10,95$ [4] cũng như D'Agostino và CS báo cáo ở EULAR năm 2005, tuổi trung bình của NB là $66,7 \pm 9,8$ [2].

NB nữ chiếm tỷ lệ cao hơn nam. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Lệ Linh (2018) nữ chiếm 87,6% [5]. Nghiên cứu của D'Agostino và CS (2005) nữ chiếm 72,5% [2]. Tỷ lệ THKG của nữ giới cao hơn nam giới có thể do liên quan đến yếu tố béo phì, yếu tố nội tiết và sự thay đổi hormone cũng như nữ giới lao động nội trợ nhiều hơn nam giới với các tư thế bất lợi như đứng lâu và ngồi xổm.

NB có BMI trung bình là $22,56 \pm 1,62$, trong đó nhóm NB thừa cân và béo phì ($BMI \geq 23$) chiếm 44,6%.

Kết quả của này tương đồng với nghiên cứu của Cấn Thị Tuyết (2014) với chỉ số BMI trung bình $22,74 \pm 2,91$ [4]. Theo Alexandros và CS (2006) [6] và tác giả Nguyễn Huy Thông (2022) [1], đều cho rằng tỷ lệ thừa cân và béo phì là yếu tố thuận lợi của THKG.

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ người lao động chân tay, chiếm tỷ lệ cao hơn hẳn so với những người lao động trí óc (Bảng 1). Theo nghiên cứu của Alexandros và CS (2006) mang vác nặng làm tăng nguy cơ THKG lên từ 15 - 30% [6].

Về vị trí tổn thương khớp, hầu hết các tác giả đồng quan điểm về cơ chế bệnh sinh và tổn thương giải phẫu bệnh lý và diễn biến trong THKG. Khởi đầu là tổn thương sụn khớp, sau đó là tổn thương xương ở các mức độ khác nhau. Bệnh khởi đầu thường tổn thương 1 khớp, tiến triển dần có thể tổn thương cả hai khớp [1].

2. Đặc điểm siêu âm khớp gối

** Đặc điểm gai xương rìa khớp trên siêu âm:*

Trong nghiên cứu này tỷ lệ NB có gai xương khe đùi chày trong và khe đùi chày ngoài lần lượt 38,9% và 23,1%. Như vậy, mặc dù đối tượng nghiên cứu là THKG giai đoạn sớm, trong đó có những NB chưa có tổn

thương trên hình ảnh X-quang, tuy nhiên, trên siêu âm đã ghi nhận các tổn thương sớm của THKG là gai xương rìa khớp. Kết quả của nghiên cứu này tương tự như nhận định của tác giả Saito M và CS (2022) cho thấy trong những tổn thương khớp gối được phát hiện trên siêu âm thì gai xương khe đùi chày trong là tổn thương có mối liên quan chặt chẽ với triệu chứng lâm sàng của THKG, và gai xương trên siêu âm là yếu tố dự báo đáng tin cậy về sự xuất hiện của triệu chứng THKG trong giai đoạn sớm, ngay cả ở những NB có ít thay đổi về hình ảnh trên X-quang [7].

** Đặc điểm tràn dịch khớp và viêm MHD:*

Trong nghiên cứu này, phần lớn NB có hình ảnh tràn dịch khớp gối trên siêu âm (89,9%), tràn dịch kèm theo viêm MHD chiếm tỷ lệ thấp (23,1%). Như vậy, tràn dịch khớp gối trên siêu âm là một dấu hiệu thường gặp ở NB THKG trong giai đoạn sớm. Theo tác giả Ishibashi K và CS (2022), hình ảnh tràn dịch được phát trên siêu âm và thừa cân có thể dự đoán nguy cơ tiến triển THKG ở phụ nữ bị THKG gối sớm [8].

Khi tìm hiểu mối liên quan giữa dấu hiệu viêm MHD và tràn dịch khớp gối trên siêu âm, kết quả của nghiên cứu

này cho thấy có 23,1% NB có tổn thương tràn dịch khớp phối hợp viêm MHD. THKG là bệnh lý khớp không viêm với tổn thương cơ bản là mất sụn tiến triển, do vậy biểu hiện viêm MHD trên lâm sàng và siêu âm là triệu chứng không nổi bật như viêm khớp dạng thấp. Hiện tại chưa có đồng thuận về tiêu chuẩn viêm MHD trên siêu âm, trong nghiên cứu này lấy độ dày của MHD trên 4mm là tiêu chuẩn để chẩn đoán viêm MHD. Do vậy, theo tác giả Termtanun C và CS (2020) khi lấy độ dày của MHD trên 3mm là viêm MHD, thì kết quả nghiên cứu của các tác giả cho thấy tỷ lệ viêm MHD trong nhóm NB THKG giai đoạn sớm là 29,1% [9].

** Đặc điểm sụn khớp:*

Tổn thương sụn khớp là tổn thương cơ bản trong THKG, do sụn khớp thoái hóa dẫn tới hiện tượng mỏng sụn và mất sụn. Theo Saarakkala và CS (2012) đánh giá tổn thương sụn khớp bằng siêu âm có độ nhạy 52 - 82%, độ đặc hiệu 50 - 100%, giá trị chẩn đoán dương tính 88 - 100%, âm tính 24 - 46% [3]. Do vậy, trong nghiên cứu này mặc dù các đối tượng nghiên cứu bị THKG giai đoạn sớm, tức là chưa có tổn thương sụn trên hình ảnh X-quang theo tiêu chuẩn của Kellgren-Lawrence, nhưng trên siêu âm phát hiện được 48,2% có tổn thương sụn khớp ở lồi

cầu trong và lõi cầu ngoài xương đùi. Bên cạnh đó, theo kết quả nghiên cứu của các tác giả Singh AP và CS (2021), tỷ lệ tổn thương sụn khớp ở lõi cầu trong và lõi cầu ngoài xương đùi của THKG giai đoạn sớm là 73% [1]. Như vậy, siêu âm là một công cụ phát hiện được nhiều tổn thương sụn khớp ở lõi cầu đùi ở NB THKG giai đoạn sớm.

KẾT LUẬN

Siêu âm khớp gối cung cấp thêm hình ảnh tổn thương của THKG trong giai đoạn sớm mà không có biểu hiện trên X-quang. Tỷ lệ tổn thương sụn khớp, gai xương khe đùi chày trong và khe đùi chày ngoài trên siêu âm lần lượt là 48,2%, 38,9% và 23,1%. Tỷ lệ NB tràn dịch và viêm MHD khớp gối trên siêu âm lần lượt là 89,9 và 23,1%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Huy Thông. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh khớp và nội tiết thường gặp. Học viện Quân y. Nhà xuất bản Quân đội nhân dân. 2022:21-27.

2. D'agostino MA, Conaghan P, Le Bars M, et al. EULAR report on the use of ultrasonography in painful knee osteoarthritis. Part 1: Prevalence of inflammation in osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2005; 64:1703-1709.

3. Saarakkala S, Waris P, Waris V, et al. Diagnostic performance of knee ultrasonography for detecting degenerative changes of articular cartilage. *Osteoarthritis and cartilage/OARS, Osteoarthritis Research Society*. 2012; 20:376-381.

4. Cán Thị Ánh Tuyết. Nghiên cứu một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và hình ảnh siêu âm khớp gối ở người bệnh thoái hóa khớp gối. Luận văn Thạc sĩ Y học. Học viện Quân y. 2014.

5. Nguyễn Thị Lê Linh. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và siêu âm khớp gối ở người bệnh thoái hóa khớp gối ở Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh. Luận văn tốt nghiệp Bác sĩ chuyên khoa cấp II. Học viện Quân y. 2018.

6. Alexandros A Andrianakos LKK, Dimitrios G Karamitsos, Spyros I Aslanidis, et al. Prevalence of symptomatic knee, hand, and hip osteoarthritis in Greece. The ESORDIG Study. *The Journal of Rheumatology*. 2006; 33:2507-2513.

7. Saito M, Ito H, Okahata A, et al. Ultrasonographic changes of the knee joint reflect symptoms of early knee osteoarthritis in general population; The nagahama study. *Cartilage*. 2022; 13(1):19476035221077403.

8. Ishibashi K, Sasaki E, Chiba D, et al. Effusion detected by ultrasonography and overweight may predict the risk of knee osteoarthritis in females with early knee osteoarthritis: A retrospective analysis of Iwaki cohort data. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022; 23(1):1021.
9. Termtanun C, Chotaphuti T, Khuangirikul S, et al. Synovial hypertrophy detected using ultrasonogram in primary osteoarthritis knees: Prevalence and correlation with radiographic staging. *J Southeast Asian Med Res.* 2020; 4(1):33-40.
10. Singh AP, Saran S, Thukral BB, et al. Ultrasonographic evaluation of osteoarthritis-affected knee joints: Comparison with Kellgren-Lawrence grading and pain scores. *J Med Ultrasound.* 2021; 29(1):39-45.