

4.6. Giá trị tiên lượng tử vong của EVLWI

Kết quả nghiên cứu cho thấy EVLWI có giá trị tốt trong dự báo tử vong với AUC = 0,875, phù hợp với các nghiên cứu trước đây [3]. Ngưỡng EVLWI 13,05 ml/kg có độ nhạy và độ đặc hiệu tương đối cao, cho thấy khả năng phân tầng nguy cơ hiệu quả.

EVLWI tăng cao phản ánh mức độ tổn thương phổi và rối loạn vi tuần hoàn nghiêm trọng, do đó có thể được sử dụng như một chỉ số hữu ích trong đánh giá tiên lượng và hỗ trợ điều chỉnh chiến lược hồi sức dịch ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn bọng.

IV. KẾT LUẬN

Như vậy, chỉ số lượng nước ngoài mạch phổi (EVLWI) đo bằng hệ thống PiCCO ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn bọng tăng cao rõ rệt so với giá trị sinh lý và duy trì ở mức cao trong 48 giờ đầu theo dõi. EVLWI có xu hướng giảm dần ở nhóm sống sót nhưng tiếp tục tăng ở nhóm tử vong, cho thấy chỉ số này phản ánh diễn biến bệnh và mức độ tổn thương phổi. EVLWI có mối tương quan thuận với lactate máu động mạch, liều noradrenaline, nồng độ PCT và CVP, đồng thời tương quan nghịch với ScvO₂. Phân tích đường cong ROC cho thấy EVLWI có giá trị tốt trong dự báo tử vong với AUC = 0,875 và ngưỡng dự báo tối ưu là 13,05 ml/kg. Theo dõi EVLWI bằng PiCCO có ý nghĩa trong đánh giá tình trạng phù

phổi, hỗ trợ điều chỉnh hồi sức dịch và tiên lượng kết cục ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn bọng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Monnet X., Teboul J.-L. (2017) Transpulmonary thermodilution: advantages and limits. *Critical Care*, 21 (1), 147.
2. Tagami T., Ong M. E. H. (2018) Extravascular lung water measurements in acute respiratory distress syndrome: why, how, and when? *Current Opinion in Critical Care*, 24 (3), 209-215.
3. Gavelli F., Shi R., Teboul J.-L. et al. (2022) Extravascular lung water levels are associated with mortality: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, 26 (1), 202.
4. Liu X., Ji W., Wang J. et al. (2016) Application strategy of PiCCO in septic shock patients. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 11 (4), 1335-1339.
5. Jeschke M. G., van Baar M. E., Choudhry M. A. et al. (2020) Burn injury. *Nature reviews Disease primers*, 6 (1), 11.
6. Smolle C., Cambiaso-Daniel J., Forbes A. A. et al. (2017) Recent trends in burn epidemiology worldwide: a systematic review. *Burns*, 43 (2), 249-257.
7. Greenhalgh David G. (2019) Management of Burns. *New England Journal of Medicine*, 380 (24), 2349-2359.
8. Singer M., Deutschman C. S., Seymour C. W. et al. (2016) The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *Jama*, 315 (8), 801-810.

NGHIÊN CỨU MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA THOÁI HÓA KHỚP ĐÙI CHÈ NGUYÊN PHÁT VÀ CHỈ SỐ INSALL - SALVATI TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÁI NGUYÊN

Nguyễn Văn Sang^{1,2}, Nguyễn Văn Kiên^{2,2}

TÓM TẮT

Thoái hóa khớp đùi - chè là một trong những bệnh lý phổ biến, bệnh gây đau, giảm chức năng vận động và tàn tật. Chỉ số Insall - Salvati bất thường đã được chứng minh có liên quan đến thoái hóa khớp đùi chè. Vì vậy đề tài thực hiện với **Mục tiêu:** Đánh giá mức độ tương quan giữa vị trí xương bánh chè với mức độ thoái hóa khớp đùi chè ở bệnh nhân thoái hóa

khớp đùi chè nguyên phát tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 50 khớp gối ở 32 bệnh nhân bị thoái hóa khớp gối nguyên phát theo tiêu chuẩn ACR 1991, được chụp X quang khớp gối thẳng nghiêng tư thế chịu lực và đánh giá thoái hóa theo thang điểm Kellgren và Lawrence. Dữ liệu được phân tích và xử lý bằng phần mềm SPSS 25.0. **Kết quả:** Chỉ số Insall-Sanvati trung bình ở nhóm nghiên cứu 1,27±0,22. Mức độ thoái hóa có tương quan thuận mức độ trung bình với nghề nghiệp (r=0,41, p<0,05), tương quan thuận mức độ cao với chỉ số Insall - Sanvati (r=0,75, P< 0,001).

Từ khóa: Insall - Sanvati, thoái hóa khớp đùi chè, thoái hóa khớp gối.

¹ Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện E

² Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Văn Sang

Email: dr.nguyensang@gmail.com

Ngày nhận bài: 29.1.2026

Ngày phản biện khoa học: 26.2.2026

Ngày duyệt bài: 2.4.2026

ABSTRACT**ASSOCIATION BETWEEN PRIMARY PATELLOFEMORAL OSTEOARTHRITIS AND THE INSALL - SALVATI INDEX AT THAI NGUYEN UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY HOSPITAL**

Patellofemoral osteoarthritis (PFOA) is a common disease that causes pain, reduced motor function, and disability. Abnormal Insall-Salvati index has been proven to be associated with PFOA. Therefore, this study aims to assess the correlation between patellar position and the degree of PFOA in patients with primary PFOA at the Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy Hospital. **Subjects and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 50 knee joints of 32 patients with primary knee osteoarthritis according to the 1991 ACR criteria. Patients underwent weight-bearing anterior-posterior and lateral knee X-rays, and the degree of osteoarthritis was evaluated using the Kellgren and Lawrence scale. Data were analyzed and processed using SPSS 25.0 software. **Results:** The average Insall-Salvati index in the study group was 1.27 ± 0.22 . The degree of osteoarthritis showed a moderate positive correlation with occupation ($r=0.41$, $p<0.05$) and a high positive correlation with the Insall-Salvati index ($r=0.75$, $P<0.001$).

Keywords: *Insall-Salvati, patellofemoral osteoarthritis, knee osteoarthritis.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hóa khớp đùi - chèn (patellofemoral osteoarthritis) là một trong những bệnh thoái hóa khớp gối thường gặp, đặc biệt ở người trung niên và cao tuổi. Tổn thương gây đau vùng trước gối, hạn chế vận động, giảm chất lượng cuộc sống là một trong những nguyên nhân phổ biến dẫn đến tàn phế. Tỷ lệ mắc bệnh trên X quang là 25% trong dân số nói chung trên 20 tuổi¹. Chẩn đoán sớm và đánh giá nguy cơ thoái hóa khớp đùi - chèn không chỉ dựa vào triệu chứng lâm sàng mà còn phụ thuộc các yếu tố hình thái của xương bánh chèn và trục khớp gối. Chỉ số Insall - Salvati là một thông số hình ảnh được sử dụng rộng rãi nhằm đánh giá vị trí xương bánh chèn. Bất thường chỉ số Insall - Salvati, bao gồm bánh chèn cao (patella alta) hoặc bánh chèn thấp (patella baja), đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới ghi nhận có liên quan đến biến dạng cơ sinh học khớp gối, thay đổi áp lực lên diện khớp đùi - chèn và có thể góp phần vào tiến triển thoái hóa khớp gối². Tại Việt Nam, số lượng nghiên cứu đánh giá mối tương quan giữa thoái hóa khớp đùi - chèn và chỉ số Insall - Salvati còn hạn chế, đặc biệt là các khảo sát trên nhóm bệnh nhân có biểu hiện lâm sàng tại cơ sở y tế³. Việc hiểu rõ mối liên hệ này không chỉ giúp cải thiện khả năng chẩn đoán sớm mà còn góp phần định hướng can thiệp điều trị thích hợp, hạn chế tiến

triển của thoái hóa khớp gối. Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn đó, chúng tôi thực hiện đề tài "Mối tương quan giữa thoái hóa khớp đùi chèn và chỉ số Insall - Salvati" nhằm đánh giá mức độ tương quan giữa vị trí xương bánh chèn và tình trạng thoái hóa khớp đùi - chèn, từ đó cung cấp thêm dữ liệu phục vụ công tác lâm sàng và điều trị.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:**

Bệnh nhân được tiến hành nghiên cứu tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên thời gian từ tháng 2/2024 - 10/2025

2.2. Đối tượng nghiên cứu**2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn**

- Bệnh nhân được chẩn đoán thoái hóa khớp đùi chèn nguyên phát theo tiêu chuẩn ACR 1991.

- Bệnh nhân được chụp X quang khớp gối tư thế chịu lực hướng thẳng và nghiêng gối gấp 30°, được đánh giá thoái hóa khớp gối theo thang điểm Kellgren - Lawrence.

2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân thoái hóa thứ phát do: Chấn thương có vỡ xương bánh chèn hoặc gãy đầu dưới xương đùi, sau phẫu thuật khớp gối, viêm khớp mạn do (gout, viêm khớp dạng thấp ...) và phụ nữ có thai.

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

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu: 50 khớp gối ở 32 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn được lựa chọn, Bệnh nhân được chụp trên máy X quang kỹ thuật số ShimazuR-20G

2.5. Quy trình nghiên cứu**2.5.1. Lập bệnh án nghiên cứu**

Điền đầy đủ thông tin bệnh nhân theo bệnh án nghiên cứu

2.5.2. Quy trình chụp X quang khớp gối

- Chuẩn bị bệnh nhân

- Kỹ thuật chụp: Chụp ở tư thế chịu lực hướng thẳng (trước - sau) và hướng nghiêng gối gấp 30° (liều tia 60kV, 30 mAs).

- Chỉ số Insall - Salvati được phân tích, đo chiều dài gân bánh chèn/ chiều cao xương bánh chèn.



- Đánh giá thoái hóa khớp đùi chèn theo tiêu chuẩn Kellgren - Lawrence.

Độ 0:	Bình thường
Độ 1:	Nghi ngờ gai xương
Độ 2:	Gai xương rõ + hẹp khe khớp nhẹ
Độ 3:	Hẹp khe khớp vừa + xơ cứng dưới sụn + gai lớn
Độ 4:	Hẹp khe khớp nặng + biến dạng xương rõ
<i>Chẩn đoán thoái hóa từ độ 2 trở đi</i>	

2.6. Thu thập và xử lý số liệu

- Khai thác toàn bộ thông tin từ hồ sơ đối với các bệnh nhân

- Tiến hành xử lý số liệu bằng các thuật toán xác suất thống kê trong phần mềm SPSS 20.0.

- Thống kê mô tả: trình bày dưới dạng tần suất, tỷ lệ phần trăm và bảng biểu

- Xác định mối liên quan giữa các biến phân loại:

- + Kiểm định khi bình phương hoặc Fisher
- + Kiểm định One-Way ANOVA.
- + Có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.7. Đạo đức nghiên cứu

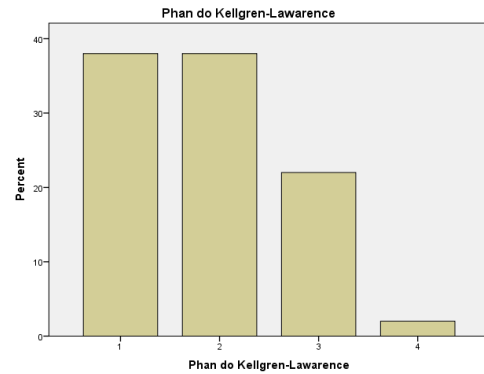
Nghiên cứu được tiến hành đã được thông qua hội đồng đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội 1148/ GCN-HMUIRB. Các đối tượng tham gia nghiên cứu là tình nguyện và được giải thích về nội dung, mục đích của nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Đặc điểm chung

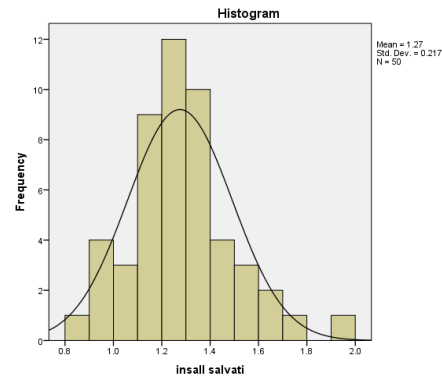
Đặc điểm chung		Giá trị trung bình/ Tỷ lệ (%)
Tuổi (năm) (TB±SD)		63,5 ± 8,5
Giới	Nam	14 (28%)
	Nữ	36 (72%)
Nghề nghiệp	Lao động chân tay	28 (56%)
	Lao động trí óc	22 (44%)
Chỉ số BMI (kg/m ²) (TB±SD)		23,9 ± 2,36

Nhận xét: Tuổi trung bình nhóm nghiên cứu tương đối cao 63.5, trong đó chiếm chủ yếu là nữ với 72% và lao động chân tay là 56%, phần lớn các bệnh nhân có thừa cân béo phì với BMI trung bình 23.9.



Hình 1. Tỷ lệ mức độ thoái hóa khớp đùi chèn theo Kellgren-Lawrence

Nhận xét: Tỷ lệ thoái hóa khớp đùi chèn chiếm 62%, trong đó chủ yếu thoái hóa mức độ 2 chiếm 38%.



Hình 2: Chỉ số Insall - Sanvati của nhóm nghiên cứu

Nhận xét: Giá trị trung bình chỉ số IS trong nhóm nghiên cứu là 1.27, trong đó giá trị nhỏ nhất là 0.8, giá trị lớn nhất là 1.91 với độ lệch chuẩn là 0.22.

Bảng 3.2. Môi tương quan giữa mức độ thoái hóa khớp đùi chèn với tuổi, giới tính, chỉ số BMI, nghề nghiệp, và chỉ số Insall - Salvati (IS)

Đặc điểm	Mức độ thoái hóa theo K/L	
	r (n=50)	p
Tuổi	0.061	0.68
Giới	0.072	0.62
BMI	0.047	0.75
Nghề nghiệp	0.41	0.03
Chỉ số IS	0.75	0.0001

Nhận xét: Không có mối tương quan giữa tuổi, giới, chỉ số BMI với chỉ số Insall - Salvati. Có mối tương quan thuận mức độ vừa giữa chỉ số IS với nghề nghiệp, mối tương quan thuận chặt chẽ giữa chỉ số IS với mức độ thoái hóa theo thang điểm K/L.



A. Bệnh nhân nữ - 45 tuổi, thoái hóa độ 1



B. Bệnh nhân nữ - 52 tuổi, thoái hóa độ 2



C. Bệnh nhân nữ - 55 tuổi, thoái hóa độ 3



D. Bệnh nhân nam - 81 tuổi, thoái hóa độ 4

IV. BÀN LUẬN

Tuổi thoái hóa khớp đùi chèn trong nhóm nghiên cứu chủ yếu ở người lớn tuổi với độ tuổi trung bình $63,5 \pm 8,5$, tương tự nghiên cứu của JJ Stefanik với lứa tuổi trung bình là 62⁴. Trong

khi nghiên cứu của Nguyễn Thanh Thảo và cộng sự là $39 \pm 6,9$ tuổi³, sự khác biệt do đối tượng trong nhóm nghiên cứu là các bệnh nhân bị thoái hóa khớp gối nguyên phát đã có triệu chứng lâm sàng rõ. Tỷ lệ thoái hóa khớp đùi chèn ở nữ lớn

hơn nam chiếm 72%, cũng như bệnh cảnh thoái hóa khớp gối nói chung tỷ lệ gặp chủ yếu ở nữ nhiều hơn nam tỷ lệ này tương tự nghiên cứu của F.Roemer và cộng sự⁵, nghiên cứu của Hunter và cộng sự⁶. Các bệnh nhân thoái hóa khớp đùi chèn chủ yếu ở nhóm bệnh nhân có thừa cân béo phì với BMI 23,9, tình trạng này cũng tương tự các nghiên cứu của các tác giả khác như nghiên cứu tổng hợp của Huaqing Zheng ở 14 bài báo cho thấy tỷ lệ thừa cân béo phì có liên quan đáng kể với tình trạng thoái hóa khớp gối⁷. Nghề nghiệp có mối tương quan thuận mức độ trung bình với mức độ thoái hóa theo Kellgren và Lawgrence, nhóm lao động chân tay có xu hướng thoái hóa khớp đùi chèn nhiều hơn nhóm lao động trí óc. Chỉ số Insall - Salvati trung bình trong nhóm nghiên cứu là $1,27 \pm 0,22$ chỉ số này cao hơn Hong và cộng sự là $0,92 \pm 0,14$, tương tự nghiên cứu của Althani và cộng sự⁸ là $1,2 \pm 0,17$, điều này cho thấy chỉ số Insall - Salvati có sự thay đổi theo từng chủng tộc khác nhau. Tỷ lệ Insall - Salvati có tương quan thuận với mức độ thoái hóa khớp đùi chèn, có nghĩa tỷ lệ Insall - Salvati các cao nguy cơ thoái hóa khớp đùi chèn càng nặng, tương tự nghiên cứu của JJ Stefanik và cộng sự, A Hai-Mirzaian và cộng sự, Yuanyuan Wang và cộng sự^{4,9,10}.

V. KẾT LUẬN:

Chỉ số Insall - Salvati trong nhóm nghiên cứu trung bình là $1,27 \pm 0,22$. Có mối tương quan thuận mức độ trung bình giữa nghề nghiệp với mức độ thoái hóa khớp đùi chèn và mối tương quan thuận mức độ mạnh giữa chỉ số Insall - Salvati với mức độ thoái hóa khớp đùi chèn. Điều này cho thấy có thể sàng lọc các đối tượng nguy cơ trong cộng đồng giúp các bài tập vận động phù hợp làm giảm hoặc ngăn ngừa tình trạng thoái hóa khớp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kobayashi S, Pappas E, Fransen M, Refshaug K, Simic M. The prevalence of

patellofemoral osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthr Cartil.* 2016;24(10):1697-1707. doi:10.1016/j.joca.2016.05.011

2. Analan PD, Ozdemir H. The Effect of Patellar Height by Using Insall Salvati Index on Pain, Function, Muscle Strength and Postural Stability in Patients with Primary Knee Osteoarthritis. *Curr Med Imaging.* 2021;17(4):532-538. doi:10.2174/1573405616999200817172649
3. Di TLH, Ngoc TH, Ngo DHA, và c.s. <p>Evaluation of the Insall-Salvati Ratio Among the Vietnamese Population: Application for Diagnosis of Patellar Malalignment</p>. *Orthop Res Rev.* 2021;13:57-61. doi:10.2147/ORR.S306316
4. Stefanik JJ, Zhu Y, Zumwalt AC, và c.s. Association between patella alta and the prevalence and worsening of structural features of patellofemoral joint osteoarthritis: the multicenter osteoarthritis study. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2010;62(9):1258-1265. doi:10.1002/ACR.20214
5. Roemer FW, Demehri S, Omoumi P, và c.s. State of the Art: Imaging of osteoarthritis—revisited 2020. *Radiology.* 2020;296(1):5-21. doi:10.1148/RADIOL.2020192498/ASSET/IMAGES/LARGE/RADIOL.2020192498.FIG13C.JPEG
6. Zheng H, Chen C. Body mass index and risk of knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMJ Open.* 2015;5(12). 6. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet (London, England).* 2019;393(10182):1745-1759. doi:10.1016/S0140-6736(19)30417-9 doi:10.1136/BMJOPEN-2014-007568
7. Position of the Patella among Emirati Adult Knees. Is Insall-Salvati Ratio Applicable to Middle-Easterners? - PubMed. Truy cập Tháng Chạp 8, 2025. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27200391/>
8. Wang Y, Lu J, Wang Z, và c.s. The association between patella alignment and morphology and knee osteoarthritis. *J Orthop Surg Res* 2024 191. 2024;19(1):509-. doi:10.1186/S13018-024-05001-6
9. Haj-Mirzaian A, Guermazi A, Pishgar F, và c.s. Association of patella alta with worsening of patellofemoral osteoarthritis-related structural damage: data from the Osteoarthritis Initiative. *Osteoarthr Cartil.* 2019;27(2):278-285. doi:10.1016/j.joca.2018.10.013