

GIÁ TRỊ ACID URIC DỊCH KHỚP VÀ TỶ SỐ ACID URIC DỊCH KHỚP/ ACID URIC HUYẾT THANH Ở BỆNH NHÂN GÚT

Võ Tam¹, Trần Thị Ly Ni² và Nguyễn Hoàng Thanh Vân^{1,✉}

¹Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

²Bệnh viện Đà Nẵng

Nghiên cứu cắt ngang với 61 bệnh nhân gút nhằm mô tả nồng độ acid uric (AU) dịch khớp, tỷ số AU dịch khớp/huyết thanh (SSR) và các yếu tố liên quan. Kết quả cho thấy AU dịch khớp luôn cao hơn đáng kể so với AU huyết thanh (479,75 so với 424,01 $\mu\text{mol/L}$; $p < 0,001$) và khác biệt rõ rệt với nhóm thoái hóa khớp. SSR trung bình của nhóm gút đạt $1,16 \pm 0,18$, cao hơn rõ rệt so với nhóm thoái hóa khớp ($0,99 \pm 0,08$). AU dịch khớp và AU huyết thanh có tương quan thuận rất mạnh ($r = 0,881$; $p < 0,001$), trong khi SSR tương quan nghịch mức trung bình với AU huyết thanh ($r = -0,539$; $p < 0,001$).

Từ khóa: Gút, acid uric dịch khớp, tỷ số acid uric dịch khớp/huyết thanh, SSR.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gút là bệnh viêm khớp do vi tinh thể, đặc trưng bởi sự lắng đọng tinh thể monosodium urate (MSU) tại mô và khớp, gây tăng acid uric (AU) kéo dài trong máu và rối loạn chuyển hoá purin.¹ Trong nhiều thập kỷ qua, tỷ lệ mắc gút trên toàn cầu có xu hướng gia tăng, liên quan đến thay đổi lối sống và gia tăng tỷ lệ các bệnh lý chuyển hoá.² Năm 2017, gút ảnh hưởng hơn 41 triệu người trên thế giới, với tỷ lệ lưu hành 0,54%.³ Ở Hoa Kỳ, tỷ lệ này đạt gần 4% dân số trưởng thành và 20% dân số có tăng AU huyết thanh.⁴ Tại Việt Nam, dữ liệu dịch tễ cho thấy tỷ lệ mắc gút tăng nhanh trong hai thập kỷ gần đây, phản ánh sự thay đổi mô hình bệnh tật liên quan đến lối sống và rối loạn chuyển hoá.⁵

Tăng AU huyết thanh là điều kiện cần trong bệnh sinh gút, nhưng không phải lúc nào cũng đủ để xác định bệnh. Theo tiêu chuẩn ACR/EULAR 2015, AU huyết thanh thấp hoặc bình thường

làm giảm điểm phân loại, cho thấy hạn chế của xét nghiệm máu và nhấn mạnh rằng chẩn đoán xác định vẫn cần bằng chứng tinh thể urat trong dịch khớp hoặc hình ảnh học đặc hiệu.¹

Các nghiên cứu gần đây gợi ý rằng AU dịch khớp và tỷ số AU dịch khớp/huyết thanh (synovial fluid to serum urate ratio - SSR) có thể mang giá trị bổ sung trong đánh giá mức độ tăng urat tại khớp, đặc biệt trong các tình huống lâm sàng mà AU huyết thanh không đặc hiệu. Tuy nhiên, số liệu về nồng độ AU dịch khớp và SSR tại Việt Nam còn rất hạn chế. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài “Giá trị nồng độ acid uric dịch khớp và tỷ số dịch khớp/huyết thanh ở bệnh nhân gút” với mục tiêu: (1) Đánh giá đặc điểm nồng độ acid uric dịch khớp và tỷ số acid uric dịch khớp/huyết thanh ở bệnh nhân gút; (2) Khảo sát mối liên quan giữa hai chỉ số này với một số yếu tố liên quan ở đối tượng nghiên cứu.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nhóm bệnh: 61 bệnh nhân được chẩn đoán mắc bệnh gút (tiêu chuẩn ACR/EULAR 2015)

Tác giả liên hệ: Nguyễn Hoàng Thanh Vân

Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

Email: nhtvan@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận: 13/12/2025

Ngày được chấp nhận: 11/01/2026

và điều trị tại Khoa Nội Thần kinh - Cơ xương khớp, Bệnh viện Đà Nẵng.

Nhóm chứng: 32 bệnh nhân được chẩn đoán thoái hóa khớp gối có phản ứng viêm tại Khoa Nội Thần kinh- Cơ xương khớp, Bệnh viện Đà Nẵng. Trong quá trình thực hiện thủ thuật, bệnh nhân được chọc hút lấy một lượng dịch khớp gối để phục vụ xét nghiệm theo đúng quy trình chuyên môn.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang có so sánh đối chứng.

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 04/2024 đến tháng 06/2025.

Biến số nghiên cứu

- Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: họ và tên; giới tính (nam, nữ); tuổi (tính theo năm dương lịch); chiều cao, cân nặng, BMI.

- Tiền sử bản thân: tiền sử bệnh lý, tình trạng uống rượu bia, hút thuốc lá, thời gian mắc bệnh gút.

- Kết quả lâm sàng: Huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, vị trí chọc dịch, hạt tophi.

- Kết quả cận lâm sàng:

+ Xét nghiệm máu: AU huyết thanh, creatinine, glucose, CRP, bạch cầu, AST, ALT.

+ Xét nghiệm dịch khớp: AU dịch khớp, nuôi cấy dịch khớp.

+ Siêu âm khớp: lắng đọng tophi khớp.

+ Chụp X-quang khớp: hình ảnh tiêu xương.

- Tỷ số AU dịch khớp/huyết thanh: SSR = AU dịch khớp/AU huyết thanh.

- Cách thực hiện và đánh giá xét nghiệm cận lâm sàng: AU huyết thanh và dịch khớp được định lượng bằng phương pháp enzymatic trên máy sinh hóa tự động Alinity c. Mẫu máu được ly tâm để tách huyết thanh; mẫu dịch khớp được ly tâm để loại bỏ tế bào và cặn. Các mẫu vượt ngưỡng đo hoặc có độ nhớt cao được pha loãng theo tỷ lệ thích hợp (1:2, 1:5 hoặc 1:10), và hệ số pha loãng được nhập vào phần mềm để hiệu chỉnh kết quả.

Xử lý và phân tích số liệu

Dữ liệu được nhập và phân tích bằng SPSS 26.0 và Excel 2013. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn hoặc trung vị và tứ phân vị tùy theo phân phối, được kiểm tra bằng phép Shapiro–Wilk. So sánh trung bình sử dụng kiểm định Student's t-test hoặc ANOVA khi phân phối chuẩn, và Wilcoxon test khi không chuẩn. So sánh tỷ lệ sử dụng kiểm định Chi-square hoặc Fisher's exact test khi tần suất kỳ vọng < 5 . Mối liên quan giữa các biến được đánh giá bằng hệ số tương quan Pearson hoặc Spearman tùy phân phối. Các yếu tố liên quan được phân tích đơn biến và đa biến bằng mô hình logistic, trình bày qua OR (khoảng tin cậy 95%). Mức ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức y sinh học Trường Đại học Y-Dược, Đại học Huế (QĐ H2024/321 ngày 10/06/2024) và Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Đà Nẵng (QĐ 99/QĐ-BVĐN ngày 06/02/2025). Tất cả bệnh nhân được giải thích đầy đủ về mục đích, lợi ích, quy trình nghiên cứu và tham gia hoàn toàn tự nguyện, có quyền từ chối bất kỳ lúc nào. Nghiên cứu không gây ảnh hưởng đến sức khỏe hay quá trình điều trị. Thông tin cá nhân của người bệnh được bảo mật tuyệt đối và dữ liệu thu thập chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu, dự phòng và điều trị, không sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác.

III. KẾT QUẢ

Nhóm nghiên cứu gồm 61 bệnh nhân gút, tuổi trung bình $53,97 \pm 12,67$, nam giới chiếm 62,5%. BMI trung bình $23,22 \pm 3,13$ kg/m²; 60,7% có thời gian mắc bệnh dưới 5 năm và 47,5% có hạt tophi lâm sàng. Tăng huyết áp (41,0%), đái tháo đường (24,6%) và bệnh thận mạn (19,7%) là các bệnh đồng mắc nổi bật. Creatinine và CRP trung bình lần lượt là $97,58 \pm 71,17$ μ mol/L và $27,83 \pm 20,15$ mg/L.

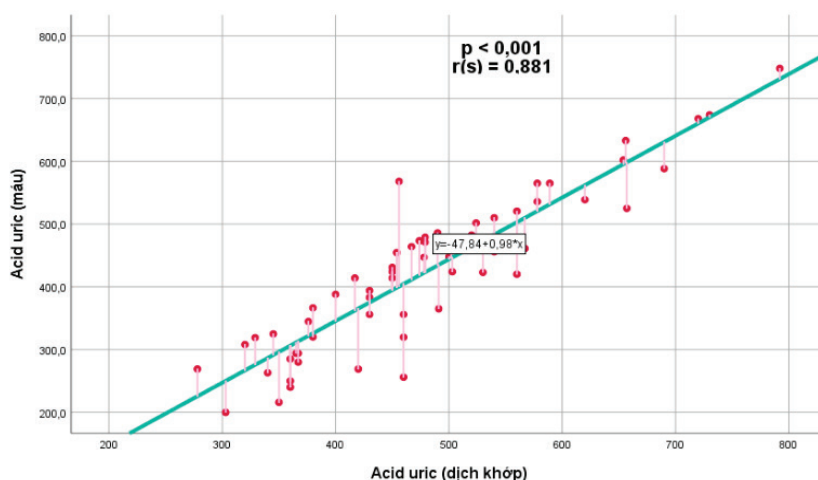
Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Biến số	Giá trị	Biến số	Giá trị	
	$\bar{x} \pm SD$		n	%
Tuổi	53,97 $\pm$ 12,67	Giới tính (Nam)	38	62,3
Chiều cao	163,03 $\pm$ 7,16	Thời gian mắc < 5 năm	37	60,7
Cân nặng	61,59 $\pm$ 10,23	Bệnh tim mạch	25	41,0
BMI	23,22 $\pm$ 3,13	Đái tháo đường	15	24,6
HATT	126,39 $\pm$ 14,95	Bệnh thận mạn	12	19,7
HATT _r	75,08 $\pm$ 9,24	Hút thuốc lá	33	54,1
Ure	5,97 $\pm$ 3,82	Sử dụng rượu bia	35	57,4
Creatinine	97,58 $\pm$ 71,17	Hạt tophi lâm sàng	29	47,5
CRP	27,83 $\pm$ 20,15	Chọc dịch ở khớp gối	56	91,8
WBC	7,91 $\pm$ 5,12	Lắng đọng tophi (+)	19	31,1
AST	29,74 $\pm$ 17,92	Tiêu xương (+)	6	9,8
ALT	33,50 $\pm$ 39,83			

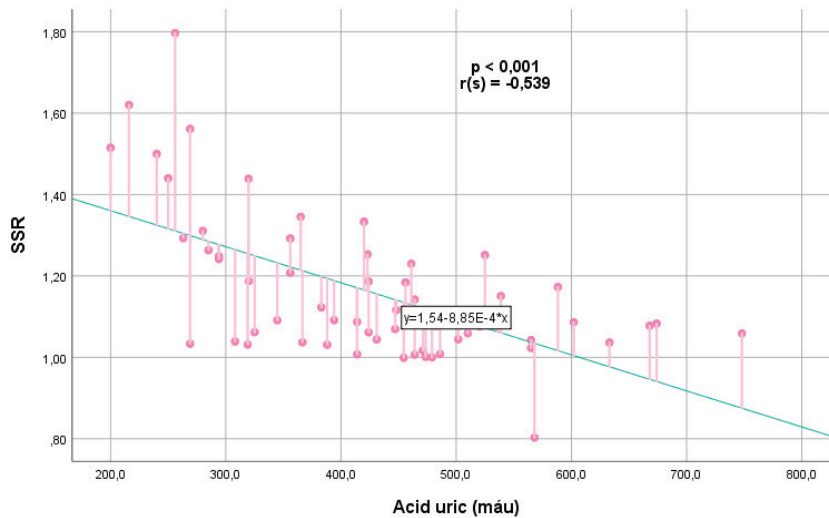
Bảng 2. So sánh nồng độ acid uric huyết thanh, dịch khớp và tỷ số acid uric dịch khớp/huyết thanh giữa nhóm gút và thoái hóa khớp.

	Gút (n = 61)	Thoái hóa khớp (n = 32)	p
AU huyết thanh	424,01 $\pm$ 121,80	266,74 $\pm$ 29,03	< 0,001
AU dịch khớp	479,75 $\pm$ 112,47	264,85 $\pm$ 35,71	< 0,001
SSR	1,16 $\pm$ 0,18	0,99 $\pm$ 0,08	< 0,001

Nồng độ acid uric huyết thanh, acid uric dịch khớp ($\mu\text{mol/L}$) và tỷ SSR ở nhóm bệnh cao hơn ở nhóm chứng ($p < 0,001$).

**Biểu đồ 1. Hồi quy tuyến tính giữa acid uric dịch khớp (X) và acid uric huyết thanh (Y)**

Có mối tương quan thuận rất mạnh giữa nồng độ AU dịch khớp và AU huyết thanh ($r = 0,881$; $p < 0,001$).



Biểu đồ 2. Hồi quy tuyến tính giữa acid uric huyết thanh (X) và tỷ số acid uric dịch khớp/huyết thanh (Y)

Có mối tương quan nghịch mức độ trung bình giữa nồng độ acid uric huyết thanh và SSR ($r = -0,539$; $p < 0,001$).

Bảng 3. Mối liên quan giữa nồng độ acid uric huyết thanh, acid uric dịch khớp và tỷ số acid uric dịch khớp/huyết thanh với các đặc điểm lâm sàng

	AU huyết thanh	AU dịch khớp	SSR
Giới tính	-0,110	-0,117	0,157
Tuổi	-0,040	-0,079	0,016
BMI	0,010	0,122	0,124
Huyết áp tâm thu	0,219	0,162	-0,063
Huyết áp tâm trương	0,293*	0,288*	-0,040
Thời gian mắc	0,053	0,144	0,103
Chọc tại khớp gối	-0,092	-0,109	0,064
Hạt Tophi	0,089	0,105	0,053

*Giá trị có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

Nồng độ AU huyết thanh và dịch khớp có mối tương quan thuận mức độ yếu với huyết áp tâm trương ($r = 0,293$ và $r = 0,288$; $p < 0,05$).

Nồng độ AU huyết thanh có tương quan

thuận mức yếu với creatinine và số lượng bạch cầu. AU dịch khớp có tương quan thuận mức yếu với ALT. Ngược lại, tỷ số AU dịch khớp/huyết thanh có tương quan nghịch với creatinine.

Bảng 4. Mối liên quan giữa nồng độ acid uric huyết thanh, acid uric dịch khớp và tỷ số acid uric dịch khớp/huyết thanh với các đặc điểm cận lâm sàng

	AU huyết thanh	AU dịch khớp	SSR
Ure	0,077	0,039	-0,053
Creatinine	0,261*	0,203	-0,312*
AST	0,183	0,154	-0,136
ALT	0,190	0,254*	-0,065
CRP	-0,138	-0,180	0,118
WBC	0,253*	0,137	-0,240
Lắng đọng tophi (+)	0,182	0,249	0,178
Tiêu xương (+)	0,125	0,047	-0,119

*Giá trị có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, tuổi trung bình của nhóm bệnh nhân gút là $53,97 \pm 12,67$ tuổi, với nam giới chiếm đa số (62,3%). Tỷ lệ các bệnh đồng mắc như tăng huyết áp (41,0%), đái tháo đường (24,6%) và bệnh thận mạn (19,7%) tương đồng với các báo cáo trước đây, cho thấy các rối loạn chuyển hóa và bệnh thận xuất hiện phổ biến ở nhóm bệnh nhân gút.^{6,7} Gần một nửa bệnh nhân có hạt tophi lâm sàng (47,5%), và 31,1% có tiêu xương trên X-quang, phản ánh diễn tiến bệnh kéo dài và tích lũy lắng đọng tinh thể urat theo thời gian.

Nồng độ AU dịch khớp trung bình của nhóm gút đạt $479,75 \pm 112,47 \mu\text{mol/L}$, cao hơn cả mức AU huyết thanh ($424,01 \pm 121,80 \mu\text{mol/L}$). Điều này có thể do môi trường dịch khớp có nhiệt độ thấp hơn, pH có thể giảm trong viêm cấp, và độ cô đặc protein thay đổi, tất cả đều làm giảm độ hòa tan urat và thúc đẩy tích tụ tinh thể MSU.⁸ Khi so sánh với nhóm thoái hóa khớp, nồng độ AU huyết thanh ($266,74 \pm 29,03 \mu\text{mol/L}$) và AU dịch khớp ($264,85 \pm 35,71 \mu\text{mol/L}$) của nhóm chứng đều thấp hơn rõ rệt, ($p < 0,001$). Nghiên cứu của Wangkaew và cộng sự (CS), khi nồng độ AU dịch khớp ở bệnh nhân gút luôn cao hơn

nhóm viêm khớp không do tinh thể với mức chênh trung bình 150 - 200 $\mu\text{mol/L}$.⁹

SSR là một chỉ số bổ sung đáng chú ý. Trong nghiên cứu của chúng tôi, SSR trung bình của nhóm gút đạt $1,16 \pm 0,18$, so với $0,99 \pm 0,08$ ở nhóm thoái hóa khớp ($p < 0,001$). Bệnh nhân gút có xu hướng “ưu tiên lắng đọng” urat trong khớp, phản ánh sự khác biệt trong động học vận chuyển urat qua màng hoạt dịch. Phân tích SSR giúp giảm ảnh hưởng của biến thiên AU huyết thanh theo từng thời điểm và có thể đóng vai trò như một dấu chỉ phân biệt có giá trị trong thực hành lâm sàng.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nồng độ AU dịch khớp ở bệnh nhân gút luôn cao hơn và có tương quan thuận mạnh với AU huyết thanh ($r = 0,881$; $p < 0,001$), cho thấy tăng urat toàn thân đi song hành với tăng urat tại khớp. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Wangkaew và cs, ghi nhận AU dịch khớp thường cao hơn AU huyết thanh và tương quan giữa hai thông số ở mức rất mạnh.⁹ Nghiên cứu của Vaidya và cs cũng nhấn mạnh AU dịch khớp phản ánh chính xác tình trạng tăng urat hệ thống và có giá trị chẩn đoán khi soi tinh

thể không khả thi.¹⁰ Mỗi liên quan chặt chẽ này được giải thích bởi cơ chế bệnh sinh của gút: khi AU huyết thanh vượt ngưỡng hòa tan (~6,8 mg/dL), dịch khớp ngoại vi - vốn có pH thấp hơn, nhiệt độ thấp hơn và khác biệt về thành phần nền - trở thành môi trường thuận lợi cho sự siêu bão hòa và kết tinh MSU.¹¹

Bên cạnh đó, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận mối tương quan nghịch mức trung bình giữa AU huyết thanh với SSR ($r = -0,539$; $p < 0,001$). Khi AU huyết thanh tăng mạnh, chênh lệch nồng độ urat giữa hai khoang thu hẹp, khiến SSR giảm về gần 1,0. Hiện tượng này phù hợp với mô tả về “gradient âm” trong gút huyết thanh bình thường, khi mức urat tại khớp có thể cao hơn urat huyết thanh trong bối cảnh viêm hoạt động.¹² Ngược lại, AU dịch khớp không tương quan có ý nghĩa thống kê với SSR, cho thấy SSR không phản ánh nồng độ urat tuyệt đối tại khớp mà phản ánh tương quan giữa hai khoang - vốn bị chi phối chủ yếu bởi biến thiên của AU huyết thanh. Các nhận định gần đây cho rằng AU huyết thanh có thể giảm trong cơn gút cấp do tăng thải urat, trong khi AU dịch khớp tương đối ổn định, dẫn đến sự thay đổi tạm thời tỷ số SSR.¹³ Sự khác biệt rõ rệt đồng thời ở AU huyết thanh, AU dịch khớp và SSR giữa nhóm gút và nhóm chứng cũng có giá trị của các chỉ số này trong nhận diện mất cân bằng urat tại khớp như một đặc trưng chỉ có ở bệnh nhân gút. Trong đó, AU huyết thanh phản ánh tình trạng tăng urat toàn thân, AU dịch khớp phản ánh trực tiếp môi trường bệnh lý tại khớp, còn SSR phản ánh sự chênh lệch khuếch tán giữa hai khoang. Do đó, SSR có thể xem như một chỉ số bổ trợ quan trọng, đặc biệt hữu ích trong các trường hợp AU huyết thanh dao động hoặc nằm trong giới hạn bình thường.

Phân tích liên quan giữa AU dịch khớp và SSR với các đặc điểm lâm sàng và cận lâm

sàng cho thấy một số yếu tố có tương quan mức yếu nhưng có ý nghĩa thống kê. AU huyết thanh và AU dịch khớp đều liên quan thuận với huyết áp tâm trương, phù hợp với mối liên quan giữa tăng uric và các yếu tố nguy cơ tim mạch đã được mô tả trong dịch tễ học.⁷ AU huyết thanh cũng có tương quan thuận với creatinine huyết thanh ($r = 0,261$), phản ánh vai trò của chức năng thận trong điều hòa nồng độ urat. SSR lại có tương quan nghịch với creatinine ($r = -0,312$), cho thấy khi chức năng thận giảm, sự chênh lệch nồng độ urat giữa máu và khớp có thể bị thay đổi. AU dịch khớp cũng liên quan mức yếu với hoạt độ ALT, có thể gợi ý tình trạng tăng sản xuất urat trong bối cảnh rối loạn chuyển hóa gan.

V. KẾT LUẬN

Nồng độ AU huyết thanh, AU dịch khớp và tỷ SSR ở nhóm bệnh gút cao hơn rõ rệt so với nhóm chứng với $p < 0,001$. AU dịch khớp có mối tương quan thuận rất mạnh với AU huyết thanh. Trong khi có mối tương quan nghịch lực độ trung bình giữa tỷ SSR và AU huyết thanh. Sự hiện diện vi khuẩn trong dịch khớp đi kèm mức AU dịch khớp cao hơn và SSR thấp hơn. Những kết quả này cung cấp thêm dữ liệu về giá trị AU dịch khớp và SSR ở bệnh nhân gút.

Xung đột lợi ích: các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Neogi T, Jansen TLTA, Dalbeth N, et al. 2015 Gout classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(10):1789-1798.
2. Tang SCW. Gout: A Disease of Kings. *Contrib Nephrol*. 2018;192:77-81.
3. Mattiuzzi C, Lippi G. Recent updates on worldwide gout epidemiology. *Clin Rheumatol*. 2020;39(4):1061-1063.

4. Chen-Xu M, Yokose C, Rai SK, et al. Contemporary Prevalence of Gout and Hyperuricemia in the United States and Decadal Trends: The National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2016. *Arthritis Rheumatol.* 2019;71(6):991-999.
5. Tuyển TPC. Cập nhật chẩn đoán và điều trị bệnh gout. In: Hội Thấp khớp học TP.HCM; 2019.
6. Afzal M, Rednam M, Gujarathi R, et al. Gout. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2025.
7. Kuo CF, Grainge MJ, Zhang W, et al. Global epidemiology of gout: prevalence, incidence and risk factors. *Nat Rev Rheumatol.* 2015;11(11):649-662.
8. Dalbeth N, Merriman TR, Stamp LK. Gout. *Lancet.* 2016;388(10055):2039-2052.
9. Wangkaew S, Kasitanon N, Hongsongkiat S, et al. A comparative study of serum and synovial fluid levels of uric acid between patients with gout and other arthritides. *J Med Assoc Thai.* 2014;97(7):679-685.
10. Vaidya B, Bhochhibhoya M, Nakarmi S. Synovial fluid uric acid level aids diagnosis of gout. *Biomed Rep.* 2018;9(1):60-64.
11. Ragab G, Elshahaly M, Bardin T. Gout: An old disease in new perspective – A review. *J Adv Res.* 2017;8(5):495-511.
12. Rozin AP, Braun-Moscovici Y, Balbir-Gurman A. Serum-synovial gradient data of normouricemic patients with history of gout and acute knee effusion. *Clin Rheumatol.* 2006;25(6):886-888.
13. Zhang J, Sun W, Gao F, et al. Changes of serum uric acid level during acute gout flare and related factors. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023;14:1077059.

Summary

SYNOVIAL FLUID ACID URIC AND SYNOVIAL FLUID-TO-SERUM URIC ACID RATIO IN GOUTY PATIENTS

A cross-sectional study was conducted on 61 patients with gout to describe synovial fluid uric acid levels, the synovial fluid-to-serum uric acid ratio, and associated factors. Synovial fluid uric acid was consistently higher than serum uric acid (479.75 vs. 424.01 $\mu\text{mol/L}$; $p < 0.001$) and showed a marked difference compared with the osteoarthritis group. The mean synovial fluid-to-serum uric acid ratio in gout patients was 1.16 ± 0.18 , significantly higher than the osteoarthritis group (0.99 ± 0.08). Synovial fluid uric acid and serum uric acid demonstrated a very strong positive correlation ($r = 0.881$; $p < 0.001$), whereas the synovial fluid-to-serum uric acid ratio showed a moderate negative correlation with serum uric acid ($r = -0.539$; $p < 0.001$).

Keywords: Gout, synovial fluid uric acid, synovial fluid-to-serum uric acid ratio, SSR.