

Nghiên cứu mối tương quan giữa các chỉ số hình thái khớp vai và rách chóp xoay toàn bề dày trên cộng hưởng từ

Nguyễn Trần Nữ Vương¹, Lâm Diễm Phương², Trần Các Hùng Dũng², Trương Minh Thương¹, Trần Quyết Thắng¹

¹Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Quân Y 175, Thành phố Hồ Chí Minh

²Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định mối tương quan giữa ba chỉ số hình thái khớp vai là góc vai tới hạn (CSA), chỉ số mỏm cùng vai (AI), khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD) và rách chóp xoay toàn bề dày trên cộng hưởng từ (CHT).

Đối tượng - Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang so sánh trên 41 bệnh nhân không có rách chóp xoay (RCX) và 41 bệnh nhân rách chóp xoay toàn bề dày có kết quả phẫu thuật phù hợp, được chụp cộng hưởng từ tại bệnh viện Quân Y 175 từ 01/08/2022 – 01/06/2025. Đo đạc khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD), góc vai tới hạn (CSA), chỉ số mỏm cùng vai (AI) ở hai nhóm và phân tích đường cong ROC để xác định điểm cắt nguy cơ rách chóp xoay toàn bề dày.

Kết quả: Nghiên cứu gồm 41 bệnh nhân không có rách chóp xoay và 41 bệnh nhân rách chóp xoay toàn bề dày. Trong nhóm RCX toàn bề dày, gân bị rách nhiều nhất là gân cơ trên gai. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CSA, AI và AHD ở nhóm RCX toàn bề dày và nhóm không RCX. CSA và AI ở nhóm RCX toàn bề dày lớn hơn nhóm không RCX. Giá trị ngưỡng để phân biệt hai nhóm là 29,350 (độ nhạy 78%, độ đặc hiệu 87,8%) cho CSA và 0,580 (độ nhạy 68,3%, độ đặc hiệu 75,6%) cho AI.

Kết luận: Các chỉ số CSA, AI và AHD có thể dễ dàng đo trên cộng hưởng từ để đánh giá hình thái khớp vai. Có mối tương quan giữa các chỉ số này và RCX toàn bề dày, đặc biệt giá trị CSA, AI cao có liên quan với RCX toàn bề dày.

Từ khóa: Rách chóp xoay, cộng hưởng từ, AHD, CSA, AI.

Abstract

Correlation Between Shoulder Joint Morphology Indexes and Full-Thickness Rotator Cuff Tears on Magnetic Resonance Imaging

Objective: To determine the correlation between shoulder morphological indexes and full-thickness rotator cuff tears (RCT) on magnetic resonance imaging (MRI).

Subjects and Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted on 41 patients without rotator cuff tears and 41 patients with full-thickness rotator cuff tears confirmed by surgical findings. All patients underwent shoulder MRI at 175 Military Hospital from August 2022 to June 2025. The acromiohumeral distance (AHD), critical shoulder angle (CSA), and acromial index (AI) were measured in both groups. ROC curve analysis was performed to identify cut-off values indicating the risk of full-thickness rotator cuff tears.

Results: The study included 41 patients without rotator cuff tears and 41 with full-thickness tears. Among the full-thickness RCT group, the supraspinatus tendon was

Ngày nhận bài:

30/07/2025

Ngày phản biện:

11/08/2025

Ngày đăng bài:

20/10/2025

Tác giả liên hệ:

Nguyễn Trần Nữ Vương

Email:

nuvuong.nt@gmail.com

ĐT: 0388448943

the most commonly affected. There were statistically significant differences in CSA, AI, and AHD between the two groups. CSA and AI were higher in the full-thickness RCT group than in intact RC group. The optimal cutoff values to differentiate the two groups were 29.350 (sensitivity 78%, specificity 87.8%) for CSA and 0.580 (sensitivity 68.3%, specificity 75.6%) for AI.

Conclusion: CSA, AI, and AHD indexes can be easily measured on MRI to evaluate shoulder joint morphology. There is a correlation between these indexes and full-thickness RCTs, with particularly high CSA and AI associated with full-thickness RCT.

Keywords: Rotator cuff tear (RCT), magnetic resonance imaging, AHD, CSA, AI.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rách chóp xoay (RCX) là một chấn thương vai phổ biến ở người trưởng thành [1]. Nguyên nhân rách chóp xoay được chia thành hai nhóm ngoại sinh và nội sinh. Lý thuyết “nội sinh” được đưa ra vào năm 1934 và tán thành rằng tình trạng mòn gân do tuổi tác kết hợp với vi chấn thương mãn tính dẫn đến rách một phần độ dày, sau đó tiến triển thành rách toàn bộ độ dày [2]. Lý thuyết “ngoại sinh” năm 1972 cho rằng các nguyên nhân bên ngoài, cụ thể là sự va chạm dưới mỏm cùng vai, là nguyên nhân dẫn đến rách chóp xoay [3]. Khi nhắc tới nguyên nhân ngoại sinh, hình thái khớp vai đóng vai trò quan trọng trong nguyên nhân rách chóp xoay [4–8].

Các gân lớn khác trong cơ thể con người, chẳng hạn như đầu xa gân nhị đầu cánh tay, gân Achilles hoặc gân bánh chè cũng có thể bị thoái hóa, nhưng chúng thường không mất đi tính liên tục của gân nếu không có chấn thương liên quan [9]. Điều này đặt ra câu hỏi: Điều gì làm cho chóp xoay khác với các gân khác, và tại sao rách chóp xoay do chấn thương không nhiều hơn nhóm rách do thoái hoá? Những gì chúng ta biết là các yếu tố nguy cơ đối với rách chóp xoay bao gồm chấn thương, tay thuận và tuổi tác, trong khi ảnh hưởng của hình thái khớp vai được cấu tạo từ mỏm cùng vai, ổ chảo xương vai, xương cánh tay thì còn mơ hồ. Loại mỏm cùng vai đo trên mặt phẳng sagittal đã được đề xuất là yếu tố nguy cơ của RCX. Một trong số đó, phần mở rộng về phía bên của mỏm cùng vai - một yếu tố ngoại sinh - được định lượng bằng cách sử dụng chỉ số mỏm cùng vai (AI: acromion index) hoặc góc vai tới

hạn (CSA: critical shoulder angle) trên mặt phẳng coronal đã trở nên rất phổ biến trong vài năm qua [4–8]. Do đó, mục đích của nghiên cứu này là khảo sát một vài chỉ số hình thái của khớp vai bao gồm góc vai tới hạn (CSA), chỉ số mỏm cùng vai (AI), khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD: acromiohumeral distance) trên hình ảnh CHT và xác định tương quan của chúng trong giữa nguyên nhân của 2 nhóm bệnh nhân (BN) không RCX và có RCX toàn bề dày.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nhóm RCX là nhóm BN được điều trị rách chóp xoay toàn bề dày tại Khoa Phẫu thuật chi trên (B1a) và Khoa Y học thể thao (B1c) tại Bệnh viện Quân Y 175 từ 01/08/2022 – 01/06/2025. Nhóm không RCX là nhóm BN không có rách chóp xoay trên CHT từ 01/08/2022 – 01/06/2025.

Với tiêu chuẩn chọn mẫu: BN trên 40 tuổi.

Nhóm RCX: BN chụp CHT trước thời điểm phẫu thuật. BN được phẫu thuật nội soi khớp vai để điều trị RCX hay vì lý do khác như: khâu sụn viên, mài mỏm cùng, có kết quả phẫu thuật là rách chóp xoay toàn bề dày.

Nhóm không RCX: BN đến khám vì đau vai được chỉ định chụp CHT khớp vai và có kết quả không RCX trên CHT (không có tín hiệu cao như tín hiệu dịch trong gân).

Tiêu chuẩn loại trừ: BN có tiền sử phẫu thuật khớp vai trước thời điểm thu thập dữ liệu, BN có tiền sử chấn thương, gãy xương khớp vai, dị tật xương cánh tay/ ổ chảo, viêm xương khớp, tổn thương u xương ở đai vai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

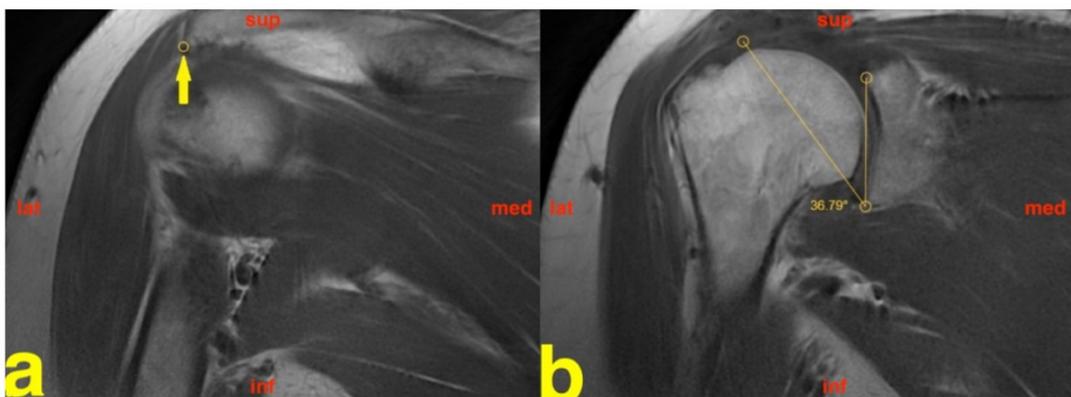
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang.

2.2.2. Phương pháp thực hiện

Bệnh nhân được chụp bằng máy CHT 1,5 Tesla và 3 Tesla (Siemens) tại bệnh viện Quân Y 175. Đối với nhóm RCX: Thu thập kết quả tường trình phẫu thuật nội soi khớp vai có ghi nhận rách toàn bề dày một trong bốn gân cơ chóp xoay. Đối với cả hai nhóm: Ghi lại danh sách BN chụp CHT thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu và loại trường hợp nằm trong tiêu chuẩn loại trừ cho từng nhóm.

Bảng 1. Yếu tố kỹ thuật trong chụp CHT khớp vai 1,5T (3T).

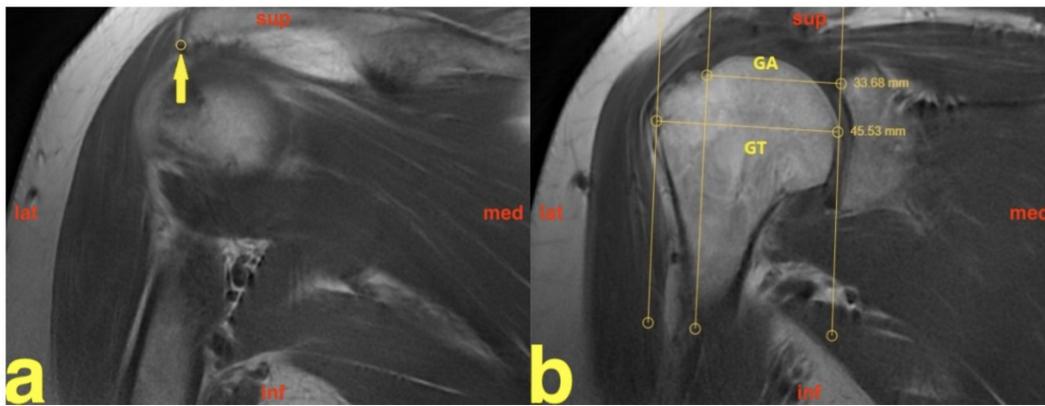
	FOV (mm)	Slide	Phase	TR	TE	Matrix
PD TSE FS Coronal	130-160	3mm	R-L	2700 (2800)	30 (33)	320x320
PD TSE FS Sagittal	130-160	3mm	A-P	2700 (2800)	30 (33)	320x320
PD TSE FS Axial	130-160	3mm	A-P	3300 (3100)	38 (38)	320x320
T1 SE Coronal	180-200	4mm	R-L	450 (700)	10 (12)	384x384
T2 TSE Sagittal	140-160	3mm	A-P	3820 (4200)	72 (87)	384x384



Hình 1. Góc vai tới hạn (CSA) đo trên CHT coronal T1W

“Nguồn: Çağlar C et al, Curr Med Imaging, 2024” [4]

Đo CSA trên CHT coronal T1W (a) Điểm ngoài cùng và phía dưới của mỏm cùng vai được xác định và đánh dấu bằng con trỏ trên CHT. (b) Sau đó, trên CHT đi qua tâm ổ chảo, CSA được đo bằng góc hợp bởi giữa hai đường: 1. Đường đi từ điểm trên đến điểm dưới của ổ chảo và 2. Đường đi từ điểm dưới của ổ chảo đến điểm ngoài cùng và phía dưới của mỏm cùng vai. sup: trên, inf: dưới, lat: bên, med: trong (Hình 1).

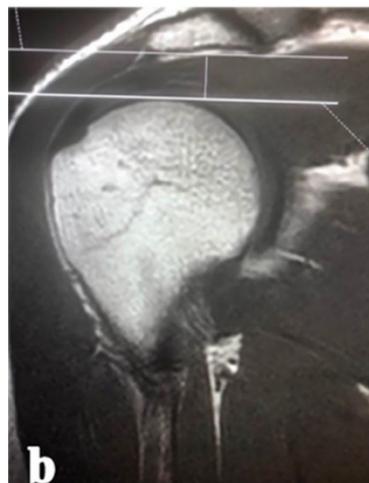


Hình 2. Chỉ số mỏm cùng vai (AI) đo trên CHT coronal T1W

“Nguồn: Çağlar C et al, Curr Med Imaging, 2024” [4]

Đo AI trên CHT coronal T1W (a) Điểm ngoài cùng và phía dưới của mỏm cùng vai được xác định và đánh dấu bằng con trỏ trên CHT. (b) Sau đó, trên CHT đi qua trung tâm ổ chảo, AI được đo bằng tỷ lệ khoảng cách từ điểm giữa ổ chảo đến điểm ngoài cùng và phía dưới của mỏm cùng vai (GA) và khoảng cách từ điểm giữa ổ chảo đến bờ ngoài của xương cánh tay (GT) (Hình 2).

Chỉ số mỏm cùng vai (AI) = Khoảng cách ổ chảo - mỏm cùng vai (GA)/ Khoảng cách ổ chảo - củ lớn (GT)



Hình 3. Khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD) trên CHT coronal T1W

“Nguồn: Sürücü S et al, Arch Orthop Trauma Surg, 2022” [10]

Đo AHD trên CHT coronal T1W, đường phụ thứ nhất được đặt thẳng hàng với mép dưới của mỏm cùng vai và đường song song thứ hai tiếp tuyến với chòm xương cánh tay. Để đo trên CHT, mặt phẳng ở giữa của tất cả các hình sẽ được lấy với hình ổ chảo rõ nhất (Hình 3).

2.2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập bằng Excel, xử lý và phân tích bằng phần mềm thống kê SPSS 23. Các biến định lượng được mô tả bởi các thống kê trung bình, độ lệch chuẩn nếu có phân phối chuẩn; dưới dạng trung vị, khoảng tứ phân vị nếu phân phối không chuẩn. So sánh hai số trung bình phép kiểm phi tham số Mann – Whitney với phân phối không chuẩn. Các phép kiểm được xem là có ý nghĩa thống kê khi giá trị $p < 0,05$. Phân tích đường cong ROC cho biến số định lượng để xác định điểm cắt cho nguy cơ RCX toàn bề dày và không RCX với các độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm, độ chính xác tương ứng với các điểm cắt.

2.2.4. Vấn đề y đức

Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học tại Bệnh viện Quân Y 175 chấp thuận số 5856/GCN-HĐĐĐ – 04/12/2024.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm dịch tễ

Bảng 2. Loại gân cơ chóp xoay bị rách toàn bề dày

	Rách toàn bề dày (n)	Rách toàn bề dày (%)
Gân cơ trên gai	41	87,2%
Gân cơ dưới gai	2	4,3%
Gân cơ dưới vai	4	8,5%
Gân cơ tròn bé	0	0%
Tổng	47	100%

Nhận xét: Gân cơ trên gai là gân cơ bị ảnh hưởng nhiều nhất, chiếm tỉ lệ 87,2% trong nghiên cứu của chúng tôi. Tiếp theo là gân cơ dưới vai và dưới vai lần lượt chiếm tỉ lệ 8,5% và 4,3%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có gân tròn bé nào bị rách.

3.2. Các chỉ số hình thái khớp vai trên CHT

3.2.1. Chỉ số góc vai tới hạn (CSA)

Bảng 3. Góc vai tới hạn (CSA) ở hai nhóm

CSA	Trung bình ± SD	Min - Max	P
Nhóm RCX	32,37° ± 2,6°	27,1° – 38,6°	< 0,001*
Nhóm không RCX	28,07° ± 2,72°	27,2° – 33,1°	

*Kiểm định T cho hai mẫu độc lập có phân phối chuẩn.

Nhận xét: Góc vai tới hạn (CSA) trung bình của nhóm RCX (32,37° ± 2,6°) cao hơn ở nhóm không RCX (28,07° ± 2,72°). Góc vai tới hạn (CSA) nhỏ nhất của nhóm RCX là 27,1°, lớn nhất là 38,6°; trong đó góc vai tới hạn (CSA) nhỏ nhất của nhóm không RCX là 27,2°, lớn nhất là 33,1°. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

3.2.2. Chỉ số mòm cùng vai (AI)

Bảng 4. Chỉ số mòm cùng vai (AI) ở hai nhóm

AI	Trung bình ± SD	Min - Max	p
Nhóm RCX	0,62 ± 0,06	0,48 - 0,74	< 0,001
Nhóm không RCX	0,56 ± 0,06	0,43 - 0,67	

*Kiểm định T cho hai mẫu độc lập có phân phối chuẩn.

Nhận xét: Chỉ số mòm cùng vai (AI) trung bình của nhóm RCX là 0,62 ± 0,06 cao hơn nhóm không RCX (0,56 ± 0,06). Trong đó nhóm RCX có chỉ số mòm cùng vai (AI) nhỏ nhất là 0,48, lớn nhất là 0,74. Nhóm không RCX có chỉ số mòm cùng vai (AI) nhỏ nhất là 0,43, lớn nhất là 0,67. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

3.2.3. Khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD)

Bảng 5. Khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD) ở hai nhóm

AHD Nhóm	Trung bình ± SD	Min - Max	p
Nhóm RCX	6,47 ± 1,52	3,7 – 9,6	< 0,001
Nhóm không RCX	7,93 ± 0,97	6 - 10,2	

*Kiểm định T cho hai mẫu độc lập có phân phối chuẩn.

Nhận xét: Khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD) trung bình ở nhóm RCX là 6,47mm ± 1,52, nhóm không RCX là 7,93mm ± 0,97. Trong nhóm RCX, khoảng cách nhỏ nhất là 3,7mm, lớn nhất là 9,6mm; trong đó nhóm không RCX có khoảng cách nhỏ nhất là 6mm, lớn nhất là 10,2mm. Có giảm khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD) ở nhóm RCX so với nhóm không RCX. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

3.2.4. Tương quan hình thái khớp vai của bệnh nhân RCX toàn bề dày trên CHT

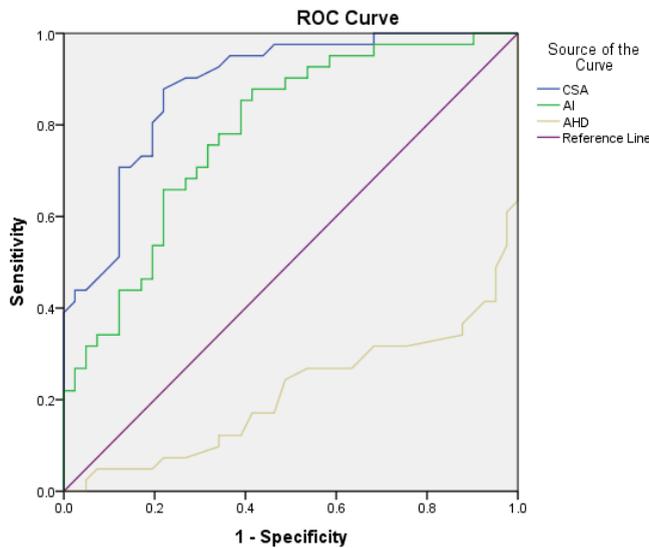
Bảng 6. Giá trị điểm cắt của các chỉ số hình thái khớp vai dự đoán RCX

	Cut-off	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Giá trị tiên đoán dương (PPV)	Giá trị tiên đoán âm (NPV)	AUC	Độ tin cậy 95%
Góc vai tới hạn (CSA)	29,350°	78%	87,8%	0,865	0,800	0,885	0,815 - 0,956
Chỉ số mỏm cùng vai (AI)	0,580	68,3%	75,6%	0,737	0,705	0,783	0,685 – 0,882
Khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD)						0,241	0,113 - 0,315

Nhận xét: Trong ba chỉ số, CSA cho thấy giá trị chẩn đoán nổi bật nhất với diện tích dưới đường cong (AUC) đạt 0,885, độ tin cậy 95% từ 0,815 đến 0,956. Điểm cắt tối ưu là 29,350°, cho độ nhạy 78% và độ đặc hiệu 87,8%. Giá trị tiên đoán dương (PPV) đạt 0,865 và giá trị tiên đoán âm (NPV) là 0,800. Giá trị AUC > 0,8 cho thấy khả năng phân biệt tốt giữa nhóm RCX và không RCX.

Chỉ số mỏm cùng vai (AI) cũng cho thấy khả năng phân biệt ở mức khá tốt với AUC = 0,783 (95% CI: 0,685 – 0,882). Với điểm cắt là 0,580, AI đạt độ nhạy 68,3% và độ đặc hiệu 75,6%, thấp hơn so với CSA nhưng vẫn đủ mạnh để xem xét là yếu tố hỗ trợ trong đánh giá RCX. PPV và NPV lần lượt là 0,737 và 0,705.

Ngược lại, khoảng cách AHD có giá trị AUC thấp (0,241; 95% CI: 0,113 – 0,315), cho thấy khả năng phân biệt kém và không đáng tin cậy trong việc dự đoán RCX toàn bề dày.



Biểu đồ 1. Đường cong ROC dự đoán RCX bằng CSA, AI, AHD

Giá trị ngưỡng cắt (cut-off) của góc vai tới hạn (CSA) là $29,350^\circ$ và chỉ số móm cùng vai (AI) là 0,565. ROC: Receiver operating characteristic.

4. BÀN LUẬN

Gân chóp xoay bao gồm: gân trên gai, gân dưới gai, gân dưới vai, gân tròn bé. Trong mẫu nghiên cứu 41 bệnh nhân RCX toàn bề dày, chúng tôi ghi nhận gân trên gai chiếm tỉ lệ nhiều nhất với 87,2%, tiếp theo là gân cơ dưới vai và dưới gai lần lượt chiếm tỉ lệ 8,5% và 4,3%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có gân tròn bé nào bị rách, có 5 trường hợp rách nhiều hơn một gân. Kết quả này tương tự như nhiều nghiên cứu khác, gân trên gai là gân dễ tổn thương nhất. Như trong nghiên cứu của N.Darai (2016) có 54/86 trường hợp tổn thương gân trên gai (62,8%), tiếp đến là gân dưới gai (17,4%), gân dưới vai và tròn bé cùng là 4,7% [11].

Trong nghiên cứu của Moor và cs (2013) cho giá trị ngưỡng để phân biệt giữa nhóm đối chứng và nhóm RCX là $\geq 35^\circ$ đối với CSA và $> 0,68$ đối với AI, nhưng lại nghiên cứu trên phim X-quang tư thế trước sau [12]. Mặt khác, cũng nghiên cứu trên phim X-quang, Paley và cs cho giá trị ngưỡng cắt cao hơn (CSA $> 39,3^\circ$ và AI $> 0,72$), giá trị AI và CSA cao có liên quan đến rách toàn bề dày nhưng không liên quan đến rách một phần [13]. Lee và cs đã thực hiện phân tích tổng hợp để đánh giá hiệu quả chẩn đoán của CSA trên X-quang và sáu trong số 8 nghiên cứu được đưa vào phân tích tổng

hợp sử dụng giá trị ngưỡng là 35° [14].

Chỉ số CSA trong nghiên cứu của chúng tôi đạt AUC là 0,885, tương đương với nghiên cứu của Anil Gulcu và cộng sự (2022) [15] với AUC là 0,899, và cao hơn đáng kể so với các nghiên cứu còn lại như Onur Tunalı (0,759) [6] hay Mustafa A. İncesoy (0,644) [8]. Giá trị điểm cắt CSA trong nghiên cứu của chúng tôi là $29,35^\circ$, cũng thấp hơn ngưỡng cắt phổ biến từ $30-34^\circ$ trong các nghiên cứu khác [6,8,15]. Điều này có thể được giải thích là do sự khác biệt chủng tộc giữa người Việt Nam và Thổ Nhĩ Kỳ và cần được cân nhắc khi áp dụng ngưỡng điểm cắt lâm sàng mặc dù độ nhạy (78%) và độ đặc hiệu (87,8%) của ngưỡng cắt trong nghiên cứu của chúng tôi khá cao so với các nghiên cứu tương tự [6,8,15].

Tương tự, chỉ số AI cũng cho thấy có mối tương quan ở bệnh nhân RCX toàn bề dày. Chỉ số AI trong nghiên cứu của chúng tôi tuy cũng cho AUC đạt mức 0,783, cao thứ hai trong tất cả các nghiên cứu được tổng hợp trong bảng 4.7, nhưng nhìn chung giá trị tiên lượng của AI vẫn thấp hơn CSA. Giá trị ngưỡng của AI trong nghiên cứu của chúng tôi là 0,580, tương đương với nghiên cứu của các tác giả khác [4,6,8]. Một số nghiên cứu cho thấy AUC của AI rất thấp, ví dụ như Ceyhun Çağlar và cộng sự (2023) [4] chỉ đạt 0,551, cho thấy chỉ số này có độ ổn định

kém hơn CSA khi áp dụng trên các quần thể khác nhau. Đặc biệt, AI cũng có sự dao động lớn về giá trị ngưỡng (từ 0,58 đến 0,67) và độ đặc hiệu (45,7% - 63,8%), trong đó nghiên cứu của Mustafa A. İncesoy (2020) chỉ đạt độ đặc hiệu 45,7%. Những khác biệt này có thể xuất phát từ sai số do phương pháp đo, sự khác biệt về cấu trúc giải phẫu giữa các nhóm dân số, cũng như tiêu chí chọn mẫu và định nghĩa RCX giữa các nghiên cứu. Do đó, AI nên được sử dụng như một chỉ số hỗ trợ, thay vì là chỉ số chính, trong tiên lượng tổn thương RCX.

Nhìn chung, kết quả của nghiên cứu chúng tôi phù hợp với xu hướng chung trong y văn, khẳng định vai trò quan trọng của CSA trong mối tương quan với RCX toàn bề dày. CSA là chỉ số tin cậy và có tính ứng dụng cao hơn trong đánh giá nguy cơ rách chóp xoay, trong khi AI đóng vai trò bổ trợ nhưng không nên sử dụng đơn lẻ để đưa ra quyết định chẩn đoán.

Trong khi đó, khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD) tuy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm có và không có RCX nhưng không có mối tương quan với RCX toàn bề dày (AUC = 0,241). Kết quả của chúng tôi cũng tương đồng với nghiên cứu của Anil Gulcu và cs (2022) (AUC = 0,578) [15].

Hạn chế của chúng tôi là nghiên cứu cắt ngang với cỡ mẫu còn khá nhỏ do đó không cho phép khẳng định mối liên hệ nhân quả và cần thận trọng khi khái quát hóa dữ liệu này cho toàn bộ dân số.

5. KẾT LUẬN

Các chỉ số góc vai tới hạn (CSA), chỉ số mỏm cùng vai (AI) và khoảng cách mỏm cùng vai - cánh tay (AHD) có thể dễ dàng đo trên cộng hưởng từ để đánh giá hình thái khớp vai. Có mối tương quan giữa các chỉ số này và RCX toàn bề dày, đặc biệt giá trị CSA, AI cao có liên quan với tổn thương RCX toàn bề dày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. McCrum E. MR Imaging of the Rotator Cuff. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2020;28(2):165-179. doi:10.1016/j.mric.2019.12.002
2. Balke M, Liem D, Greshake O, Hoehner J, Bouillon B, Banerjee M. Differences in

- acromial morphology of shoulders in patients with degenerative and traumatic supraspinatus tendon tears. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA*. 2016; 24(7):2200-2205. doi:10.1007/s00167-014-3499-y
3. Spargoli G. Supraspinatus tendon pathomechanics: A current concepts review. *Int J Sports Phys Ther*. 2018;13(6):1083-1094.
4. Çağlar C, Akçaalan S, Akkaya M, Doğan M. Does Morphology of the Shoulder Joint Play a Role in the Etiology of Rotator Cuff Tear? *Curr Med Imaging*. 2024;20: e260423216209. doi:10.2174/1573405620666230426141113
5. Kaur R, Dahuja A, Garg S, Bansal K, Garg RS, Singh P. Correlation of acromial morphology in association with rotator cuff tear: a retrospective study. *Pol J Radiol*. 2019;84:e459-e463. doi:10.5114/pjr.2019.90277
6. Tunali O, Erşen A, Kızılkurt T, Bayram S, Sivacıoğlu S, Atalar AC. Are critical shoulder angle and acromion index correlated to the size of a rotator cuff tear. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR*. 2022; 108(2):103122. doi:10.1016/j.otsr.2021.103122
7. Liu CT, Miao JQ, Wang H, An Ge H, Wang XH, Cheng B. The association between acromial anatomy and articular-sided partial thickness of rotator cuff tears. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(1):760. doi:10.1186/s12891-021-04639-1
8. İncesoy MA, Yıldız KI, Türk ÖI, et al. The critical shoulder angle, the acromial index, the glenoid version angle and the acromial angulation are associated with rotator cuff tears. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA*. 2021;29(7):2257-2263. doi:10.1007/s00167-020-06145-8
9. Nyffeler RW. Editorial Commentary: Does the Morphology of the Acromion Explain All Rotator Cuff Tears? *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 2019;35(12):3316-3317. doi:10.1016/j.arthro.2019.08.009
10. Sürücü S, Aydın M, Çapkın S, Karahasanoglu R, Yalçın M, Atlıhan D. Evaluation of bilateral acromioclavicular

- distance on magnetic resonance imaging and radiography in patients with unilateral rotator cuff tears. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2022;142(1):175-180. doi:10.1007/s00402-021-04026-4
11. Darai N, Pokhrel S, Shu R, Zhang X, Liu J, Teng G. Comparison with Surgical Findings for the Accuracy of Routine MRI in Rotator Cuff Tears. *Open J Radiol.* 2016; 6(2):73-83. doi:10.4236/ojrad.2016. 62011
12. Moor BK, Wieser K, Slankamenac K, Gerber C, Bouaicha S. Relationship of individual scapular anatomy and degenerative rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg.* 2014;23(4):536-541. doi:10.1016/j.jse.2013.11.008
13. Pandey V, Vijayan D, Tapashetti S, et al. Does scapular morphology affect the integrity of the rotator cuff? *J Shoulder Elbow Surg.* 2016;25(3):413-421. doi:10.1016/j.jse.2015.09.016
14. Kim JH, Min YK, Gwak HC, Kim CW, Lee CR, Lee SJ. Rotator cuff tear incidence association with critical shoulder angle and subacromial osteophytes. *J Shoulder Elbow Surg.* 2019;28(3):470-475. doi:10.1016/j.jse.2018.08.026
15. Gulcu A, Aslan A, Dincer R, Özmanevra R, Huri G. Relationship Between Diagnostic Anatomic Shoulder Parameters and Degenerative Rotator Cuff Tears: An MRI Study. *Orthop J Sports Med.* 2022;10(11):23259671221130692. doi:10.1177/23259671221130692