

4. **Motta AT, Cevidanes LH, Carvalho FA, et al:** Three-dimensional regional displacements after mandibular advancement surgery: One year of follow-up. *J Oral Maxillofac Surg* 69:1447, 2011
5. **Rodrigues AF, Fraga MR, Vitral RW:** Computed tomography evaluation of the temporomandibular joint in Class II Division 1 and Class III malocclusion patients: Condylar symmetry and condyle-fossa relationship. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 136:199, 2009
6. **Stahl F, Baccetti T, Franchi L, et al:** Longitudinal growth changes in untreated subjects with Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 134:125, 2008
7. **Nakata Y, Ueda HM, Kato M, et al:** Changes in stomatognathic function induced by orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism. *J Oral Maxillofac Surg* 65:444, 2007
8. **Krisjane Z, Urtane I, Krumina G, et al:** The prevalence of TMJ osteoarthritis in asymptomatic patients with dentofacial deformities: A cone-beam CT study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 41:690, 2012

GIẢI PHẪU ỨNG DỤNG Ở CHẢO XƯƠNG BÀ VAI CHO PHẪU THUẬT THAY KHỚP VAI ĐẢO NGƯỢC

Phạm Thanh Tân¹, Lê Gia Ánh Thy¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm giải phẫu ổ chảo xương bà vai ở người Việt Nam phục vụ cho phẫu thuật thay khớp vai đảo ngược.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 275 ổ chảo xương bà vai từ 245 bệnh nhân được chụp cắt lớp vi tính dựng hình 3D tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP. Hồ Chí Minh từ tháng 01/2022 đến 12/2025. Các thông số được đo bao gồm kích thước ổ chảo, góc nghiêng ổ chảo, chiều dài cổ xương bà vai và góc ổ chảo cổ xương bà vai.

Kết quả: Kết quả cho thấy đường kính trên-dưới ổ chảo trung bình $33,67 \pm 3,24$ mm, đường kính trước-sau $23,71 \pm 2,57$ mm, nhỏ hơn so với quần thể phương Tây. Góc nghiêng ổ chảo đảo ngược cao hơn góc nghiêng ổ chảo toàn phần khoảng 10° . Đa số ổ chảo nghiêng sau. Chiều dài cổ xương bà vai trung bình $12,11 \pm 3,91$ mm. Không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa hai bên và giữa giới tính.

Kết luận: Kích thước ổ chảo nhỏ hơn so với phương Tây và góc RTSA nên được sử dụng làm thông số định hướng đặt tấm đế trong phẫu thuật thay khớp vai đảo ngược.

Từ khóa: ổ chảo xương bà vai; thay khớp vai đảo ngược; giải phẫu; cắt lớp vi tính.

SUMMARY

APPLIED ANATOMY OF THE GLENOID FOR REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY

Objective: This study aimed to describe the anatomical characteristics of the glenoid in Vietnamese individuals for application in reverse shoulder arthroplasty.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 275 glenoids from 245 patients who underwent 3D computed tomography at Ho Chi Minh City Orthopedic and Trauma Hospital from January 2022 to December 2025. Parameters measured included glenoid dimensions, glenoid inclination angles, scapular neck length, and scapular neck angle.

Results: The mean superior-inferior glenoid diameter was 33.67 ± 3.24 mm, and the anterior-posterior diameter was 23.71 ± 2.57 mm, both smaller than those reported in Western populations. The reverse shoulder arthroplasty (RTSA) angle was approximately 10° greater than the total shoulder arthroplasty (TSA) angle. Most glenoids demonstrated posterior inclination. The mean scapular neck length was 12.11 ± 3.91 mm. No significant differences were observed between sides or sexes.

Conclusion: The glenoid size in the Vietnamese population is smaller than that in Western populations. The RTSA angle should be considered as a reference parameter for baseplate positioning in reverse shoulder arthroplasty.

Keywords: glenoid; reverse shoulder arthroplasty; anatomy; computed tomography.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật thay khớp vai đảo ngược (reverse shoulder arthroplasty – RSA) là phương pháp

¹ Khoa Chi trên, Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lê Gia Ánh Thy
Email: thymd2011@gmail.com

Mã bài: N760

Ngày nhận bài: 12.2.2026

Ngày phản biện khoa học: 12.3.2026

Ngày duyệt bài: 14.4.2026

điều trị hiệu quả cho các bệnh lý khớp vai nặng như rách rộng chóp xoay không thể khâu phục hồi, thoái hóa khớp vai do rách chóp xoay và gãy phức tạp đầu trên xương cánh tay ở người cao tuổi [1]. Kết quả phẫu thuật phụ thuộc nhiều vào việc đặt chính xác tấm đế ổ chảo về vị trí, độ nghiêng và kích thước. Độ nghiêng không phù hợp có thể làm tăng lực cắt, dẫn đến lỏng dụng cụ sớm [2,3].

Các nghiên cứu cho thấy kích thước và hình thái ổ chảo có sự khác biệt giữa các quần thể, trong đó người châu Á thường có kích thước nhỏ hơn so với người phương Tây [4]. Do đó, việc hiểu rõ đặc điểm giải phẫu ổ chảo xương bả vai ở từng quần thể có ý nghĩa quan trọng trong lựa chọn kích thước và định hướng đặt dụng cụ.

Tại Việt Nam, dữ liệu về giải phẫu ổ chảo phục vụ cho RSA còn hạn chế. Nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm giải phẫu ổ chảo xương bả vai ở người Việt Nam trên hình ảnh cắt lớp vi tính, tập trung vào các thông số có ý nghĩa trong phẫu thuật thay khớp vai đảo ngược.

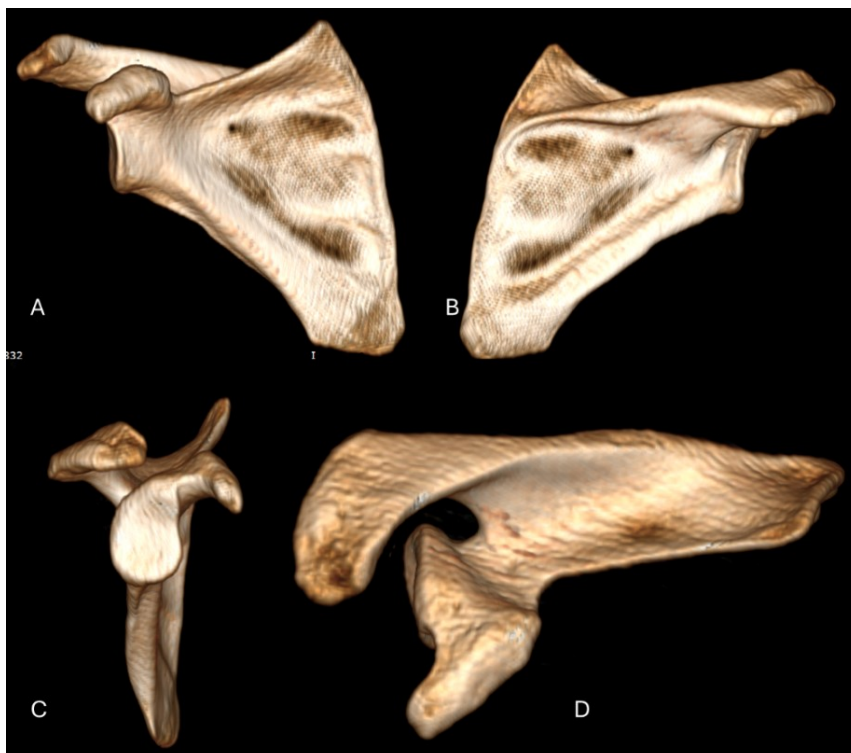
II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 275 ổ chảo xương bả vai từ 245 bệnh nhân được chụp cắt lớp vi tính khớp vai dựng hình 3D Bệnh viện Chấn thương Chính hình Thành phố Hồ Chí Minh từ 01/2022 đến 12/2025. Tiêu chuẩn chọn mẫu gồm bệnh nhân trưởng thành từ 17 tuổi trở lên, có hình ảnh CLVT vai đạt chất lượng tốt không bị nhiễu, xương bả vai không có biến dạng, gai xương, gãy hoặc khuyết xương. Các trường hợp có hình ảnh CLVT chất lượng kém, gãy xương bả vai hoặc ổ chảo, khuyết xương ổ chảo do chấn thương hoặc viêm khớp nặng, và biến dạng xương bả vai bẩm sinh hoặc mắc phải bị loại khỏi nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Tất cả hình ảnh CT vai được thực hiện trên máy chụp CT 64 lát cắt GE Optima CT660 (GE Healthcare, Mỹ) tại khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Chấn thương Chính hình Thành phố Hồ Chí Minh. Phim chụp không cản quang với độ dày lát cắt 0,625 mm và xuất file DICOM để xử lý. Các thông số hình thái của ổ chảo xương bả vai được đo đạc trên tập tin DICOM và xử lý bằng phần mềm Radiant DICOM Viewer (phiên bản 2022.1.1).

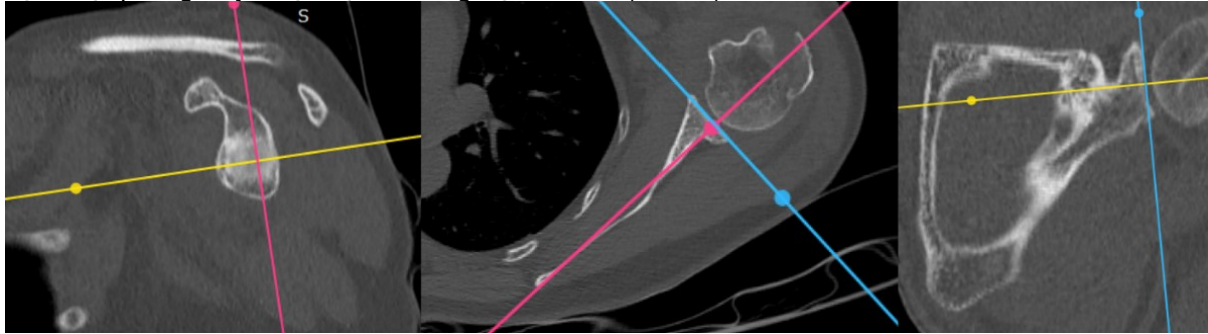


Hình 1. Cắt lớp vi tính xương bả vai dựng hình 3D

Vai phải bình diện nhìn từ trước ra sau (Hình A); từ sau ra trước (Hình B), từ ngoài vào trong (Hình C); từ trên xuống dưới (Hình D).

Để giảm thiểu sai số do tư thế bệnh nhân khi chụp, dữ liệu DICOM được tái tạo 3D và chỉnh lại theo 3 mặt phẳng chuẩn hóa dựa trên các mốc giải phẫu xương bả vai theo phương pháp của Kwon và cộng sự [5]: Mặt phẳng đứng ngang được xác định song song với thân xương bả vai, đi qua trục trên-dưới của ổ chảo sao cho thấy được kích thước ổ chảo lớn nhất theo chiều dọc, mặt phẳng này được định hướng dọc theo

đường từ gốc gai xương bả vai đến góc dưới xương bả vai. Mặt phẳng đứng dọc được xác định vuông góc với mặt phẳng đứng dọc, đi qua và trục trên-dưới của ổ chảo, mặt phẳng này song song với bề mặt ổ chảo. Mặt phẳng ngang được xác định vuông góc với cả hai mặt phẳng trên, đi qua tâm ổ chảo ở mức điểm giữa của chiều cao ổ chảo, đi qua đường sụn hố trên gai (Hình 1).



Hình 2. Xác định mặt phẳng đo xương bả vai
“Nguồn: Tác giả”

Tại mặt phẳng đứng dọc: Hình dạng ổ chảo được phân loại dựa vào sự hiện diện của rãnh ổ chảo trên viền trước thành ba nhóm: oval khi không có rãnh, trái lê khi rãnh không rõ ràng, và dấu phẩy khi rãnh rõ ràng (Hình 2). Đường kính trên dưới ổ chảo là khoảng cách lớn nhất từ

điểm cao nhất của củ trên ổ chảo đến điểm thấp nhất trên viền ổ chảo, đo trên mặt phẳng đứng dọc. Đường kính trước sau ổ chảo là khoảng cách lớn nhất vuông góc với đường trên-dưới, đo ở phần rộng nhất của ổ chảo thường nằm ở 1/3 dưới (Hình 3).

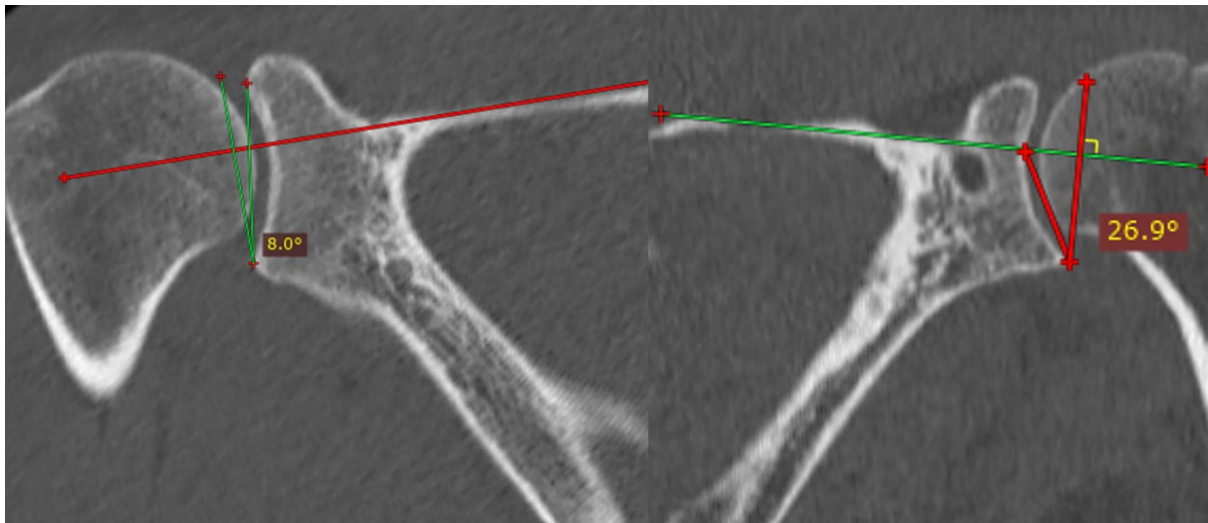


Hình 3. Phân biệt hình dạng ổ chảo. Lần lượt từ trái qua phải: hình oval, hình trái lê, hình dấu phẩy
“Nguồn: Tác giả”

Tại mặt phẳng đứng ngang: Góc nghiêng ổ chảo toàn phần (TSA) là góc giữa đường dọc theo toàn bộ bề mặt ổ chảo từ điểm cao nhất đến thấp nhất và đường vuông góc với đường thẳng nền hố trên gai. Góc nghiêng ổ chảo đảo ngược (RTSA) là góc giữa đường dọc theo phần dưới ổ chảo từ điểm giữa đến điểm giao của đường thẳng sụn hố trên gai với ổ chảo và đường thẳng dọc theo bề mặt ổ chảo từ điểm cao nhất đến điểm thấp nhất (Hình 4).



Hình 4. Xác định mặt đường kính trên dưới và đường kính trước sau ổ chảo tại mặt phẳng đứng dọc. “Nguồn: Tác giả”

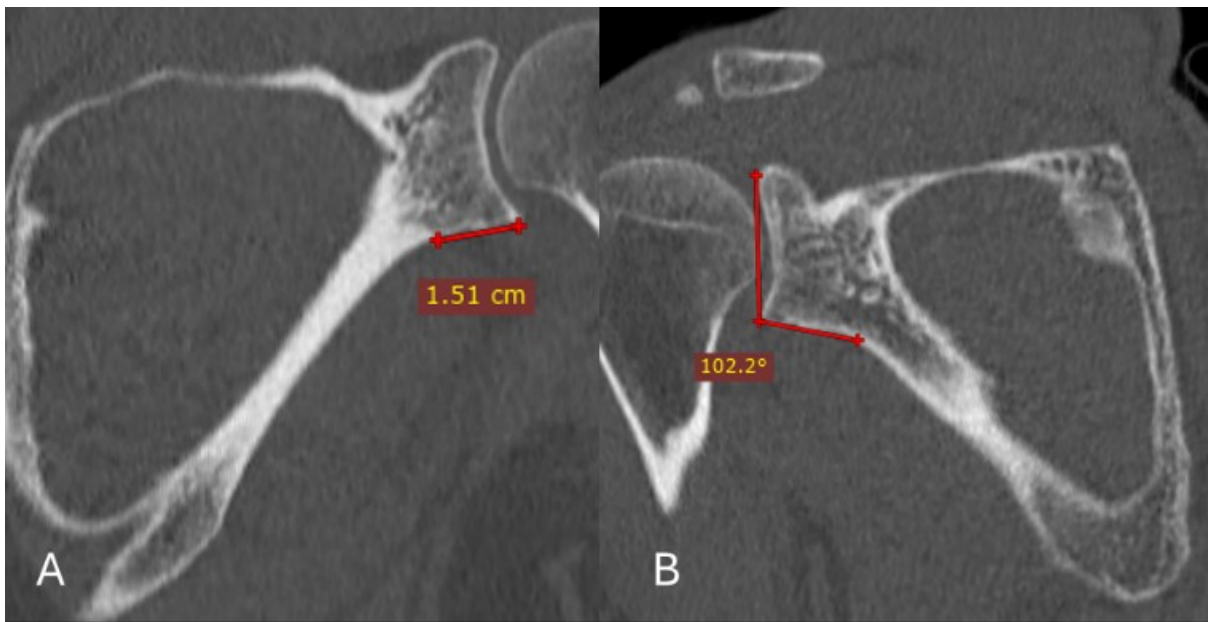


Hình 5. Góc nghiêng ổ chảo toàn phần (hình trái) và góc nghiêng ổ chảo đảo ngược (hình phải) đo trên mặt phẳng đứng ngang. “Nguồn: Tác giả”

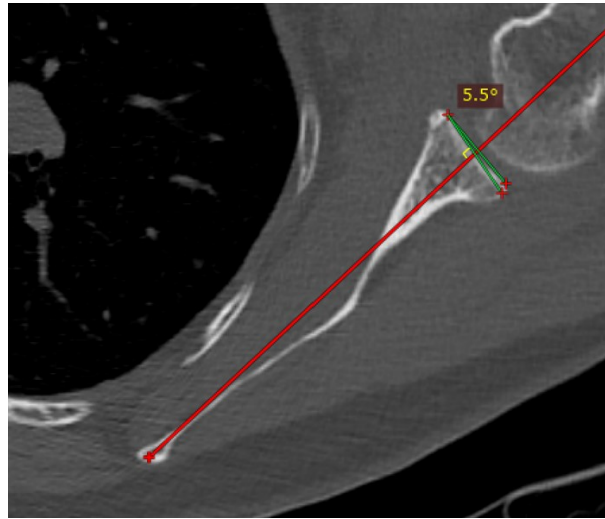
Chiều dài cổ xương bả vai là khoảng cách từ bờ dưới ổ chảo đến móc trong là điểm giao nhau giữa cổ ổ chảo và trụ dưới xương vai. Góc ổ chảo cổ xương bả vai (SNA) là góc giữa đường nối điểm cao nhất ổ chảo với điểm thấp nhất ổ chảo và đường nối điểm cao nhất ổ chảo với góc dưới xương bả vai (Hình 5).

Tại mặt phẳng ngang: Độ nghiêng trước sau ổ chảo được đo theo phương pháp Friedman đã hiệu chỉnh. Trên lát cắt ngang đã được chuẩn

hóa ở mức trung tâm ổ chảo (điểm giữa chiều cao ổ chảo), vẽ đường trục xương bả vai từ gốc gai xương bả vai dọc theo trục thân xương, đến điểm thấp nhất ổ chảo, vẽ đường ổ chảo nối viền trước và sau của ổ chảo. Độ nghiêng trước sau ổ chảo là góc giữa đường ổ chảo và đường vuông góc với đường trục xương bả vai, đo ở phía sau. Giá trị âm biểu thị nghiêng ra sau, giá trị dương biểu thị nghiêng ra trước (Hình 6) [6].



Hình 6. Chiều dài cổ xương bả vai (hình A); góc ổ chảo cổ xương bả vai (hình B). “Nguồn: Tác giả”



Hình 7. Độ nghiêng trước sau ổ chảo đo theo phương pháp Friedman đã hiệu chỉnh. “Nguồn: Tác giả”

Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 25.0. Biến liên tục được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. So sánh giữa hai nhóm nam-nữ và trái-phải bằng kiểm định t độc lập. Giá trị $p < 0,05$ được xem có ý nghĩa thống kê.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu bao gồm 275 ổ chảo xương bả

vai từ 245 bệnh nhân với tuổi trung bình là $52,3 \pm 15,8$ tuổi, dao động từ 17 đến 90 tuổi, median 54 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ là 1,39: 1. Bên trái chiếm 53,5%. Hình dạng trái lê chiếm tỷ lệ cao nhất với 156 ổ chảo (56,7%), tiếp theo là hình oval với 109 ổ chảo (39,6%), và hình dấu phẩy chỉ có 10 ổ chảo (3,6%). Phân bố hình dạng không khác biệt giữa nam và nữ ($p=0,421$) cũng như giữa bên trái và phải ($p=0,536$) (Kiểm định Fisher).

Kích thước và góc độ ổ chảo xương bả vai

Bảng 1. Các thông số giải phẫu ổ chảo xương bả vai ($n=275$)

Chỉ số	Tổng ($n=275$)	Giới tính			Bên vai		
		Nam ($n=160$)	Nữ ($n=115$)	p^*	Trái ($n=147$)	Phải ($n=128$)	p^*
Đường kính trên dưới (mm)	$33,67 \pm 3,24$	$35,15 \pm 2,94$	$31,62 \pm 2,43$	<0,001	$34,06 \pm 2,99$	$34,23 \pm 3,47$	0,66
Đường kính trước sau (mm)	$23,71 \pm 2,57$	$25,01 \pm 2,20$	$21,91 \pm 1,88$	<0,001	$23,82 \pm 2,56$	$23,59 \pm 2,60$	0,461
Góc TSA (°)	$14,07 \pm 4,05$	$13,47 \pm 3,81$	$14,89 \pm 4,23$	0,004	$14,31 \pm 4,09$	$13,78 \pm 3,99$	0,278
Góc RTSA (°)	$23,94 \pm 4,65$	$23,17 \pm 4,75$	$25,02 \pm 4,32$	0,001	$23,96 \pm 4,70$	$23,92 \pm 4,62$	0,944
Góc SNA (°)	$100,59 \pm 11,55$	$109,44 \pm 12,92$	$102,18 \pm 9,12$	0,052	$100,00 \pm 12,71$	$101,26 \pm 10,05$	0,368
Độ nghiêng trước sau (°)	$-3,47 \pm 2,97$	$-3,46 \pm 3,27$	$-3,49 \pm 2,54$	0,92	$-3,58 \pm 2,76$	$-3,35 \pm 3,21$	0,53
Chiều dài cổ (mm)	$12,11 \pm 3,91$	$12,44 \pm 4,09$	$11,65 \pm 3,63$	0,09	$12,03 \pm 3,91$	$12,21 \pm 3,94$	0,7

*Kiểm định t 2 mẫu độc lập

Đường kính trên-dưới trung bình của ổ chảo $33,67 \pm 3,24$ mm với dao động từ 25,82 đến 45,73 mm. Nam giới có đường kính trên-dưới lớn hơn nữ giới 3,53 mm ($35,15$ mm so với $31,62$ mm, $p < 0,001$). Bên trái và bên phải có đường kính trên dưới tương đương nhau. Đường kính trước-sau trung bình $23,71 \pm 2,57$ mm, dao động từ 15,52 đến 31,92 mm. Đường kính trên dưới và đường kính trước sau ổ chảo có sự khác biệt ở giới tính rất rõ rệt ($p < 0,001$). Không có sự khác biệt đáng kể giữa hai bên.

Góc TSA trung bình $14,07 \pm 4,05^\circ$ với khoảng dao động $6,00$ - $26,34^\circ$. Khác với các thông số kích thước, nữ giới có góc TSA lớn hơn nam giới ($14,89^\circ$ so với $13,47^\circ$, $p = 0,004$). Không có sự khác biệt giữa hai bên ($p = 0,278$). Góc RTSA trung bình $23,94 \pm 4,65^\circ$, dao động từ $10,36$ đến $38,26^\circ$. Góc RTSA cao hơn góc TSA trung bình $9,87^\circ$ ($p < 0,001$). Nữ giới có góc RTSA lớn hơn nam giới ($25,02^\circ$ so với $23,17^\circ$, $p = 0,001$), tương tự với xu hướng của góc TSA. Không có sự khác biệt giữa hai bên ($p = 0,944$).

Chiều dài cổ xương bả vai trung bình $12,11 \pm 3,91$ mm, dao động từ 3,8 đến 21,99 mm. Trong đó có 23,2% trường hợp có chiều dài cổ xương bả vai < 9 mm. Không có sự khác biệt đáng kể giữa nam-nữ ($p = 0,09$) hay bên trái-phải ($p = 0,7$). Góc SNA trung bình $100,59 \pm 11,55^\circ$ với khoảng dao động rộng từ $75,47$ đến $171,14^\circ$. Trong đó có 8% trường hợp vừa có chiều dài cổ xương bả vai < 9 mm và có góc SNA nhọn. Không có sự khác biệt đáng kể giữa nam-nữ ($p = 0,052$) hay trái-phải ($p = 0,368$).

Độ nghiêng trước sau trung bình của toàn bộ mẫu nghiên cứu $-3,47 \pm 2,97^\circ$, dao động từ $-9,96^\circ$ đến $+9,17^\circ$. Trong 275 ổ chảo, 256 ổ chảo (93,01%) nghiêng ra sau (giá trị âm) và 19 ổ chảo (6,01%) nghiêng ra trước (giá trị dương). Không có sự khác biệt đáng kể về độ nghiêng giữa nam và nữ ($p = 0,92$) cũng như giữa 2 bên vai ($p = 0,53$).

IV. BÀN LUẬN

Hình dạng và kích thước ổ chảo xương bả vai

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy ổ chảo xương bả vai người Việt Nam có ba hình dạng chính: hình lê chiếm đa số (56,7%), tiếp theo là hình oval (39,6%) và hình dấu phẩy (3,6%). Phân bố này khác với nghiên cứu của Hồ Văn Duy Ân và cộng sự [7] (2022), trong đó hình lê chiếm ưu thế (93,02%).

Về kích thước, đường kính trên-dưới trung bình $33,67 \pm 3,24$ mm và trước-sau $23,71 \pm 2,57$ mm, nhỏ hơn so với quần thể châu Âu và Bắc Mỹ. Nghiên cứu của Cabezas và cộng sự ghi nhận kích thước tương ứng ở người Bắc Mỹ là $35,8 \pm 3,5$ mm và $28,0 \pm 3,2$ mm; ở người Đông Á là $33,4 \pm 2,8$ mm và $25,7 \pm 2,6$ mm [4]. Kết quả của Vũ Nhất Định và cộng sự [8] ($34,99 \pm 2,52$ mm và $25,61 \pm 2,02$ mm) tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi.

Sự khác biệt về kích thước ổ chảo có ý nghĩa lâm sàng trong lựa chọn tấm đế. Tấm đế quá lớn có thể làm giảm diện tích tiếp xúc xương-tấm đế, tăng vi động và nguy cơ lỏng sớm; trong khi tấm đế quá nhỏ làm giảm diện tích phủ xương và tăng nguy cơ notching, dẫn đến lỏng thứ phát.

Góc nghiêng ổ chảo và ý nghĩa trong phẫu thuật thay khớp vai đảo ngược

Thành công của phẫu thuật thay khớp vai đảo ngược phụ thuộc vào việc tối ưu hóa lực nén tại bề mặt tiếp xúc giữa tấm đế và xương ổ chảo, trong đó độ nghiêng tấm đế là yếu tố quan trọng liên quan đến nguy cơ lỏng sớm [8]. Trước đây, góc TSA được sử dụng để định hướng, tuy nhiên chỉ số này đo toàn bộ chiều cao ổ chảo, trong khi tấm đế chủ yếu tiếp xúc với nửa dưới. Do đó, góc RTSA được Boileau và cộng sự đề xuất nhằm phản ánh chính xác hơn vùng tiếp xúc thực tế [2].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, góc TSA trung bình $14,07 \pm 4,05^\circ$ và RTSA $23,94 \pm 4,65^\circ$, cao hơn khoảng 10° , phù hợp với kết quả của Boileau. Điều này cho thấy RTSA có giá trị định hướng tốt hơn so với TSA. Do đó, RTSA nên được sử dụng để hướng dẫn đặt tấm đế, với mục tiêu đạt độ nghiêng khoảng 0 - 10° nhằm giảm lực cắt và nguy cơ lỏng khớp.

Độ nghiêng trước-sau ổ chảo trung bình $-3,47 \pm 2,97^\circ$, đa số nghiêng sau (93,09%), tương tự nghiên cứu của Churchill [9] và Hồ Văn Duy Ân [7]. Ở bệnh nhân thoái hóa khớp vai, tình trạng nghiêng sau có thể tăng do mòn xương, nếu không được điều chỉnh sẽ gây tải lệch tâm và lỏng khớp. Farron cho thấy nghiêng sau $> 10^\circ$ làm tăng vi động và nguy cơ lỏng dụng cụ [3]. Do đó, cần đánh giá và điều chỉnh độ nghiêng về gần 0° khi đặt tấm đế.

Cổ xương bả vai và nguy cơ mòn xương ổ chảo

Chiều dài cổ xương bả vai trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt $12,11 \pm 3,91$

mm tương đối cao hơn nghiên cứu của Fortun [10] (2015) là $10,6 \pm 3,3$ mm. Góc SNA trong nghiên cứu của chúng tôi là $100,59 \pm 11,55^\circ$ (khoảng $75,47-171,14^\circ$), tương đối thấp hơn nghiên cứu của Fortun ($106,7 \pm 11,0^\circ$) [10]. Các nghiên cứu cho thấy chiều dài cổ xương bả vai nhỏ hơn 9 mm làm giảm khoảng cách giữa viền dưới khối cầu ổ chảo (glenosphere) và cổ xương bả vai, gây notching ổ chảo ($p=0,0012$). Bên cạnh đó, ở những trường hợp có cổ xương bả vai ngắn, khi góc SNA càng nhỏ, phần trụ dưới của xương bả vai có xu hướng vươn ra phía ngoài nhiều hơn so với mặt phẳng khớp, làm thu hẹp không gian vận động phía dưới nên càng dễ làm notching ổ chảo hơn. Do vậy, đối với các trường hợp có ổ chảo ngắn có thể kèm thêm góc SNA nhọn, cần cân nhắc sử dụng các khối cầu ổ chảo đưa ra ngoài nhiều hơn, hoặc lệch tâm, để làm giảm nguy cơ notching ổ chảo.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy kích thước ổ chảo người Việt Nam nhỏ hơn người phương Tây, đòi hỏi lựa chọn tấm đế phù hợp trong phẫu thuật thay khớp vai đảo ngược. Góc RTSA cao hơn TSA khoảng 10° nên được ưu tiên sử dụng để định hướng đặt tấm đế nhằm giảm nguy cơ lỏng khớp. Chiều dài cổ xương bả vai ngắn < 9 mm đi kèm với góc SNA nhọn là yếu tố nguy cơ cao cho notching xương bả vai, cần đánh giá kỹ trước mổ để lập kế hoạch đặt dụng cụ. Để đánh giá toàn diện hơn về mối liên quan giữa các thông số giải phẫu và kết quả lâm sàng sau phẫu thuật, cần tiến hành các nghiên cứu tiếp theo với quy mô lớn hơn và theo dõi dài hạn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Franceschi F, Giovannetti de Sanctis E, Gupta A, et al. Reverse shoulder arthroplasty: State-of-the-art. *J ISAKOS*. 2023;8(5):306-317. doi:10.1016/j.jisako.2023.05.007.
2. Boileau P, Gauci MO, Wagner ER, et al. The reverse shoulder arthroplasty angle: a new measurement of glenoid inclination for reverse shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg*. 2019;28(7):1281-1290. doi:10.1016/j.jse.2018.11.074.
3. Farron A, Terrier A, Büchler P. Risks of loosening of a prosthetic glenoid implanted in retroversion. *J Shoulder Elbow Surg*. 2006;15(4):521-526. doi:10.1016/j.jse.2005.10.003.
4. Cabezas AF, Krebs K, Hussey MM, et al. Morphologic variability of the shoulder between North American and East Asian populations. *Clin Orthop Surg*. 2016;8(3):280-287. doi:10.4055/cios.2016.8.3.280.
5. Kwon YW, Powell KA, Yum JK, Brems JJ, Iannotti JP. Use of three-dimensional computed tomography for the analysis of the glenoid anatomy. *J Shoulder Elbow Surg*. 2005;14(1):85-90. doi:10.1016/j.jse.2004.04.011.
6. Friedman RJ, Hawthorne KB, Genez BM. The use of computerized tomography in the measurement of glenoid version. *J Bone Joint Surg Am*. 1992;74(7):1032-1037. doi:10.2106/00004623-199274070-00009.
7. Hồ Văn Duy Ân, Lê Ngọc Quyên. Đặc điểm ổ chảo xương bả vai người Việt Nam trưởng thành trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính. *Tạp chí Y Dược học*. 2022;64:94-98.
8. Vũ Nhất Định, Trần Ngọc Bình và cs. Nghiên cứu một số đặc điểm giải phẫu xương bả vai ở người Việt Nam trưởng thành. *Tạp chí Y Dược Lâm sàng* 108. 2025.
9. Churchill RS, Brems JJ, Kotschi H. Glenoid size, inclination, and version: an anatomic study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2001;10(4):327-332. doi:10.1067/mse.2001.115269.
10. Fortun CM, Streit JJ, Horton SA, Muh SJ, Gillespie RJ, Gobeze R. Scapular neck length and implications for reverse total shoulder arthroplasty: an anatomic study of 442 cadaveric specimens. *Int J Shoulder Surg*. 2015;9(2):38-42. doi:10.4103/0973-6042.154754.