

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ CHỈ SỐ GIẢI PHẪU XƯƠNG BẢ VAI  
CỦA NGƯỜI VIỆT NAM TRƯỞNG THÀNH TRÊN  
HÌNH ẢNH CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH

Vũ Nhất Định<sup>1</sup>, Phùng Anh Tuấn<sup>2</sup>, Thái Ngọc Bình<sup>1\*</sup>

**Tóm tắt**

**Mục tiêu:** Xác định chính xác các thông số giải phẫu xương bả vai có vai trò quan trọng trong điều trị gãy xương bả vai. Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) là phương tiện chẩn đoán hình ảnh chính xác trong đánh giá hình thái xương bả vai. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang một số chỉ số giải phẫu qua 67 xương bả vai bình thường trên CLVT. **Kết quả:** Chiều dài xương bả vai trung bình là  $141,84 \pm 10,850\text{mm}$  (113 - 161mm); chiều rộng xương bả vai:  $104,82 \pm 7,988\text{mm}$  (85 - 129mm); chiều rộng ổ chảo:  $25,61 \pm 2,015\text{ mm}$  (22 - 33mm); chiều cao ổ chảo:  $34,99 \pm 2,520\text{mm}$  (29 - 40mm); góc cổ xương bả vai:  $39,37 \pm 3,118^\circ$  (33 - 45°). **Kết luận:** Một số chỉ số giải phẫu xương bả vai có ý nghĩa quan trọng trong nghiên cứu giải phẫu và ứng dụng lâm sàng.

**Từ khóa:** Xương bả vai; Giải phẫu; Cắt lớp vi tính.

STUDY ON SOME SCAPULAR MEASUREMENTS  
OF VIETNAMESE ADULTS ON COMPUTED TOMOGRAPHY

**Abstract**

**Objectives:** To accurately determine scapular anatomical parameters that play an important role in the treatment of scapular fractures. Computed tomography is an accurate modality in assessing scapular morphology. **Methods:** A cross-sectional descriptive study on some scapular measurements on 67 cases by three-dimensional computed tomography images. **Results:** The average parameters of scapula length was  $141.84 \pm 10.850\text{mm}$  (113 - 161mm); scapula width was  $104.82 \pm 7.988\text{mm}$  (85 - 129mm), glenoid height was  $34.99 \pm 2.520\text{mm}$  (29 - 40mm) and its width was  $25.61 \pm 2.015\text{mm}$  (22 - 33mm); Glenopolar angle was  $39.37 \pm 3.118^\circ$  (33 - 45°). **Conclusion:** A study of these normal osteometric values is essential in anatomical research and clinical applications.

**Keywords:** Scapula; Anatomy; Computer tomography.

<sup>1</sup>Bộ môn Chấn thương Chính hình, Bệnh viện quân y 103, Học viện Quân y

<sup>2</sup>Bộ môn - Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện quân y 103, Học viện Quân y

\*Tác giả liên hệ: Thái Ngọc Bình (Binhthaingoc@gmail.com)

Ngày nhận bài: 03/4/2024

Ngày được chấp nhận đăng: 16/4/2024

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v49.792>

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Xương bả vai là một xương mỏng dẹt, hình tam giác, nằm ở phía sau trên của lồng ngực, từ xương sườn 2 đến xương sườn 7. Xương bả vai tham gia cấu trúc phức tạp của vùng vai. Bởi vậy, chúng có vai trò quan trọng trong cấu tạo và đảm nhiệm chức năng quan trọng của vùng vai [1]. Theo Tejal Parmar và CS [2], hiểu biết chi tiết về giải phẫu xương bả vai cũng như xác định được kích thước giải phẫu của chúng có vai trò quan trọng trong điều trị các bệnh lý vùng vai, như các di lệch khi gãy xương hoặc ứng dụng trong các bệnh lý vùng vai và đặc biệt khi cần thay khớp vai có thể được ứng dụng để thiết kế các vật liệu thay thế có cấu trúc và kích thước phù hợp. Zhou và CS [3] nghiên cứu so sánh độ chính xác trong xác định một số chỉ số giải phẫu của xương bả vai như kích thước ổ chảo và các góc của xương bả vai bằng nghiên cứu truyền thống là đo đạc trên xương khô và đo qua CLVT có dựng hình ba chiều, kết quả không có sự khác biệt giữa các chỉ số của hai phương pháp. Tác giả đề nghị rằng CLVT có dựng hình ba chiều có thể là một phương pháp tin cậy để xác định các chỉ số nhân trắc xương. Do đó,

chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: *Xác định một số chỉ số giải phẫu xương bả vai ở người Việt Nam trưởng thành trên CLVT có dựng hình ba chiều, so sánh với giới, bên phải trái.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

67 bệnh nhân (BN) gãy xương bả vai điều trị tại Khoa Chấn thương chung và vi phẫu, Trung tâm Chấn thương chỉnh hình, Bệnh viện Quân y 103 trong thời gian từ tháng 12/2022 - 02/2024. Chúng tôi sử dụng dữ liệu hình ảnh CLVT bên khớp vai không tổn thương.

\* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN gãy xương bả vai do chấn thương được chụp CLVT lồng ngực; BN được khám và xác định chỉ bị tổn thương 1 bên vai, bên khớp vai còn lại bình thường; hồ sơ bệnh án đầy đủ.

\* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Khớp vai bên không gãy xương có tiền sử gãy xương cũ hoặc đã được phẫu thuật vì bất kể nguyên nhân gì; phim chụp hụt, không đảm bảo chất lượng; không đồng ý tham gia nghiên cứu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

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

\* Kỹ thuật chụp CLVT lồng ngực, và CLVT xương bả vai:

- Theo quy trình kỹ thuật chụp CLVT lồng ngực không tiêm thuốc cản quang và CLVT xương chi không tiêm thuốc cản quang đang thực hiện tại Khoa X-quang chẩn đoán, Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Quân y 103.

- Thực hiện trên máy CLVT 64 dãy đầu thu, nhãn hiệu Ingenuity (hãng Philips, Hà Lan).

- BN nằm ngửa, hai tay xuôi theo thân mình.

- Chụp xoắn ốc từ nền cổ đến hết vòm hoành. Thông số kỹ thuật chụp: Độ dày lớp cắt 5mm, tái tạo 1mm, Pitch 1, điện áp 120kV, 160mA.

- Dựng hình 3D Volume Rendering. Xóa bỏ xương sườn và các cấu trúc không liên quan, chỉ lấy hình xương bả vai.

- Đo các thông số giải phẫu khớp vai bằng phần mềm chuyên dụng trên máy trạm.

\* Các biến nghiên cứu:

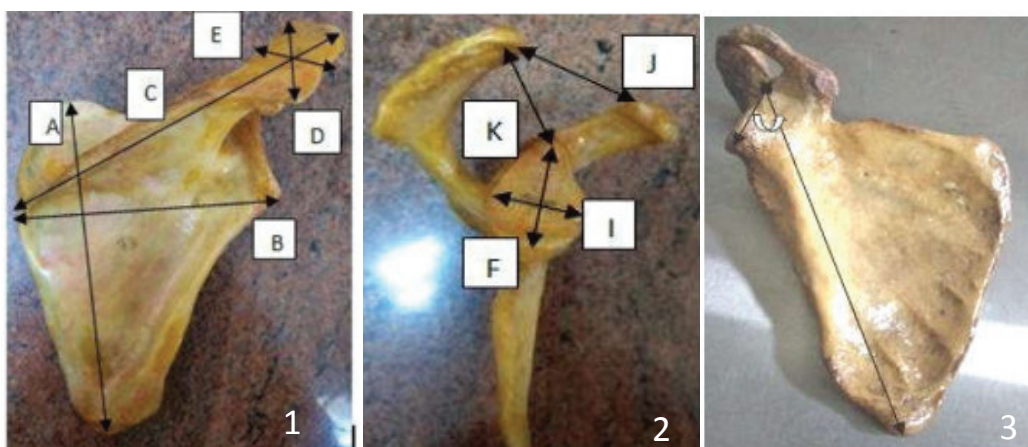
- Chiều dài xương bả vai: Là khoảng cách từ góc trên xương bả vai đến góc dưới xương bả vai.

- Chiều rộng xương bả vai: Là khoảng cách từ điểm trong nhất của gai vai đến giới hạn phía ngoài của ổ chảo.

- Chiều cao ổ chảo: Là khoảng cách từ điểm cao nhất đến điểm thấp nhất của ổ chảo.

- Độ rộng ổ chảo: Là khoảng cách từ giới hạn phía trong đến giới hạn phía ngoài của ổ chảo.

- Góc cổ xương bả vai: Là góc tạo giữa hai đường thẳng, đường thẳng nối củ trên ổ chảo và củ dưới ổ chảo và đường thẳng nối giữa củ trên ổ chảo và góc dưới xương bả vai.



**Hình 1.** Cách đo kích thước xương bả vai.

A: Chiều dài của xương bả vai; B: Chiều rộng xương bả vai;

F: Chiều cao ổ chảo; I: Chiều rộng ổ chảo [2].

\* Xử lý số liệu:

Sử dụng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm (%). Biến định lượng trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn. Các biến định tính được so sánh bằng Chi bình phương test. Các biến định lượng được so sánh bằng student T-test. Giá trị  $p < 0,05$  được coi có ý nghĩa thống kê.

### 3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Học viện Quân y. Quyết định số

174/QĐ-HVQY ngày 16/01/2023. Các BN hoàn toàn tự nguyện tham gia nghiên cứu. Các tác giả không có xung đột về lợi ích trong nghiên cứu.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Đặc điểm của nhóm nghiên cứu

$n = 67$  xương bả vai.

Đặc điểm về giới: Có 39 nam và 28 nữ.

Đặc điểm về tuổi: Trung bình là  $31,73 \pm 16,627$  tuổi (18 - 59 tuổi).

Vị trí vai nghiên cứu: 34 vai phải, 33 vai trái.

### 2. Kết quả các chỉ số giải phẫu xương bả vai nghiên cứu

**Bảng 1.** Kết quả các chỉ số giải phẫu xương bả vai ( $n = 67$ ).

Các chỉ số giải phẫu	Nhỏ nhất (mm)	Lớn nhất (mm)	Trung bình (mm)	Độ lệch chuẩn (mm)
Chiều dài xương bả vai	113	161	141,84	10,850
Chiều rộng xương bả vai	85	129	104,82	7,988
Độ rộng ổ chảo	22	33	25,61	2,015
Chiều cao ổ chảo	29	40	34,99	2,520
Góc cổ xương bả vai	33	45	39,37	3,118

Tất cả các chỉ số kích thước xương bả vai đều dao động trong khoảng rộng.

**Bảng 2.** So sánh một số chỉ số xương bả vai theo giới tính (n = 67).

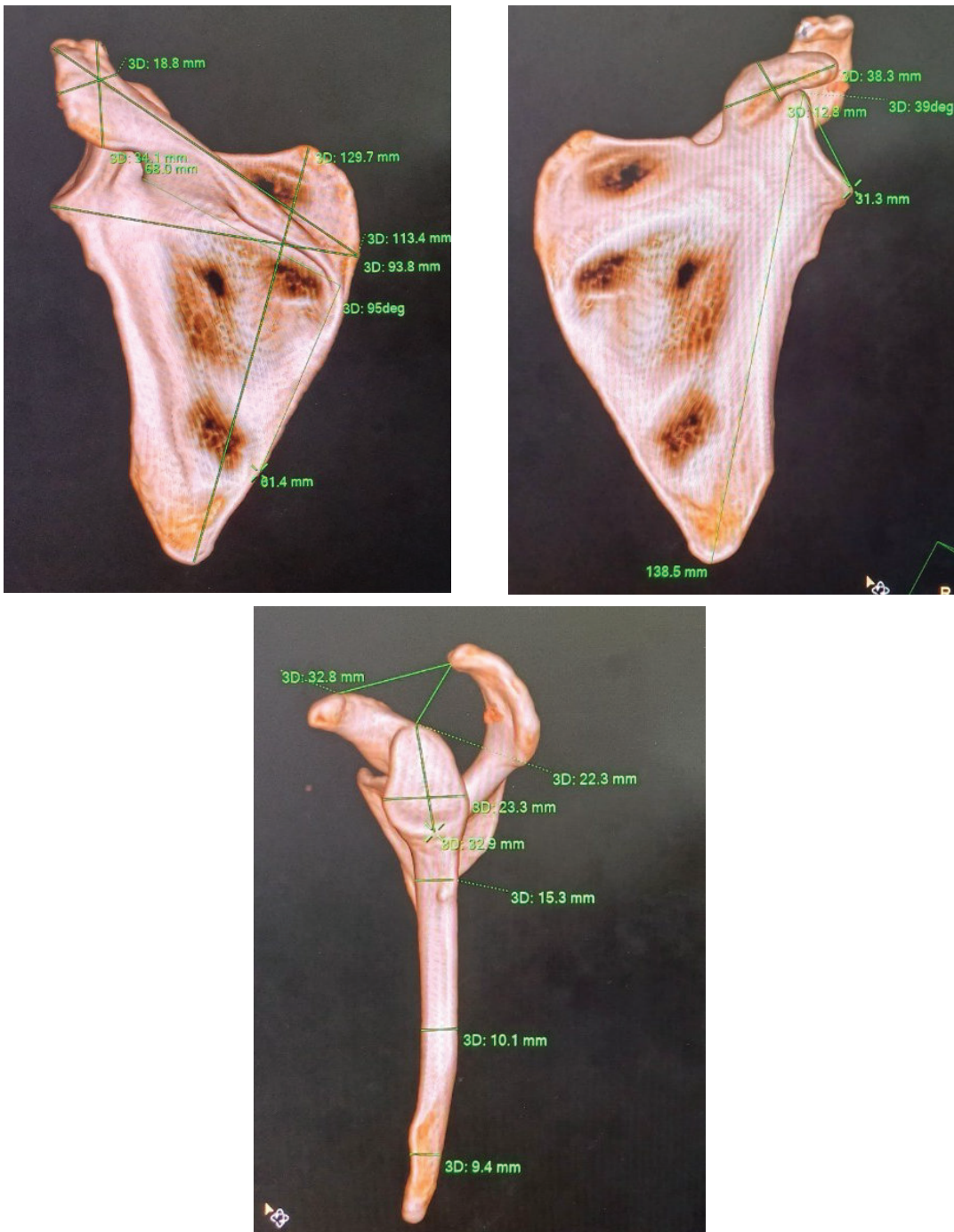
Các chỉ số giải phẫu	Giới tính	Số lượng	Trung bình (mm)	Độ lệch chuẩn (mm)	p
Chiều dài xương bả vai	Nam	39	145,28	8,639	0,02
	Nữ	28	137,04	11,902	
Chiều rộng xương bả vai	Nam	39	107,41	6,556	0,01
	Nữ	28	101,21	8,504	
Chiều cao ổ chảo	Nam	39	35,49	2,088	0,54
	Nữ	28	34,29	2,917	
Độ rộng ổ chảo	Nam	39	25,72	1,450	0,615
	Nữ	28	25,46	2,631	
Góc cổ xương bả vai	Nam	39	38,62	2,720	0,18
	Nữ	28	40,43	3,371	

Có sự khác biệt về kích thước chiều dài và chiều rộng xương bả vai giữa 2 nhóm nam và nữ,  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.** So sánh một số chỉ số giải phẫu vai phải và vai trái (n = 67).

Các chỉ số giải phẫu	Vị trí	Số lượng	Trung bình (mm)	Độ lệch chuẩn (mm)	p
Góc cổ xương bả vai	Phải	33	39,27	3,125	0,797
	Trái	34	39,47	3,155	
Chiều dài xương bả vai	Phải	33	141,91	10,748	0,957
	Trái	34	141,76	11,108	
Chiều rộng xương bả vai	Phải	33	104,94	8,151	0,906
	Trái	34	104,71	7,949	
Chiều cao ổ chảo	Phải	33	34,58	2,550	0,192
	Trái	34	35,38	2,462	
Độ rộng ổ chảo	Phải	33	25,73	1,773	0,648
	Trái	34	25,50	2,246	

Không có sự khác biệt các chỉ số kích thước xương bả vai giữa bên phải và bên trái,  $p > 0,05$ .



**Hình 2.** Hình minh họa từ nghiên cứu.

(BN Đặng Thị Bích T, mã bệnh án: 23164375, chiều dài xương bả vai: 129,7mm, chiều rộng xương bả vai: 93,8mm, góc cổ xương bả vai: 39°, chiều cao ổ chảo: 32,9mm, chiều rộng ổ chảo: 23,3mm.)

## BÀN LUẬN

**1. Về kết quả nghiên cứu các chỉ số giải phẫu xương bả vai**

Jing Zhou và CS [3] nghiên cứu so sánh độ chính xác trong xác định một số chỉ số giải phẫu của xương bả vai như kích thước ổ chảo và các góc của xương bả vai bằng nghiên cứu truyền thống là đo đạc trên xương khô và đo qua CLVT có dựng hình ba chiều ở 60 xương bả vai khô của người Trung Quốc. Kết quả không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các chỉ số của hai phương pháp xác định chỉ số kích thước là CLVT có dựng hình ba chiều và đo truyền thống trên xương khô. Tác giả đề nghị chụp CLVT có dựng hình ba chiều có thể là một phương pháp đáng tin cậy để xác định một số chỉ số nhân trắc của xương.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, một số chỉ số kích thước xương bả vai lần lượt là: Chiều dài xương bả vai:  $141,84 \pm 10,850\text{mm}$  (113 - 161mm); chiều rộng xương bả vai:  $104,82 \pm 7,988\text{mm}$  (85 - 129mm); chiều rộng ổ chảo:  $25,61 \pm 2,015\text{mm}$  (22 - 33mm); chiều cao ổ chảo:  $34,99 \pm 2,520\text{mm}$  (29 - 40mm); góc cổ xương bả vai (Glenopolar angle):  $39,37 \pm 3,118^\circ$  (33- 45°).

Von Schroeder, Herbert P và CS [4] đo trên 30 xương bả vai người Canada

gồm 15 cặp, chiều dài xương bả vai là  $155 \pm 16\text{mm}$ ; chiều cao ổ chảo:  $36 \pm 4\text{mm}$ ; chiều rộng ổ chảo:  $29 \pm 3\text{mm}$ ; góc cổ xương bả vai (Glenopolar angle):  $39,37 \pm 3,118^\circ$  (33 - 45°).

Tejal Parmar và CS [2] nghiên cứu 60 xương bả vai khô ở người Ấn Độ cho thấy chiều dài là  $13,5 \pm 0,98\text{cm}$ , chiều rộng là  $8,6 \pm 0,79\text{cm}$ , độ cao ổ chảo là  $3,5 \pm 0,31\text{cm}$ , độ rộng ổ chảo là  $2,2 \pm 0,22\text{cm}$ , chiều dài mỏm cùng là  $3,8 \pm 0,61\text{cm}$  và độ rộng mỏm cùng là  $2,2 \pm 0,37\text{cm}$ , chiều dài mỏm quạ là  $3,68 \pm 0,36\text{cm}$ , độ dày mỏm quạ là  $1,17 \pm 0,21\text{cm}$ , góc cổ xương bả vai (GPA) là  $34,30 \pm 4,60^\circ$ .

Jing Zhou và CS [3] so sánh chỉ số xương bả vai khô ở người Trung Quốc bằng đo đạc truyền thống và đo trên CLVT có dựng hình ba chiều lần lượt là: Góc cổ xương bả vai (GPA):  $39^\circ$  ( $32,25 - 41^\circ$ ) và  $36,55^\circ$  ( $34,3 - 38,75^\circ$ ), với  $p = 0,524$ . Chiều cao, chiều rộng và độ sâu của ổ chảo lần lượt là: 24mm ( $23 - 28,5$ ), 36,5mm ( $34 - 37,75$ ), và 4.0mm ( $3,5 - 5,0$ ) với đo truyền thống, còn trên CLVT là 26mm ( $25 - 27$ );  $p = 0,111$ , 33mm ( $32 - 37,25$ );  $p = 0,194$  và 3,4mm ( $3,3 - 3,7$ );  $p = 0,055$ . Theo Suter T, Henninger HB, Zhang Y và CS [1], xác định các chỉ số giải phẫu xương bả vai trên CLVT dựng hình ba chiều chính xác hơn so với trên X-quang 2 chiều.

Hình dạng xương bả vai có vai trò rất quan trọng trong nghiên cứu các bệnh lý đặc trưng của vùng như các bệnh lý liên quan đến chóp xoay do hình dạng của mỏm cùng, các hội chứng chèn ép khoang dưới mỏm cùng... và kích thước xương bả vai khác nhau giữa các vùng, các chủng tộc có nhiều ý nghĩa, như góc cổ xương bả vai đóng vai trò quan trọng trong phục hồi giải phẫu và chức năng gãy cổ xương bả vai, tổn thương bập bành khớp vai [5]. Kích thước độ dày bờ của xương bả vai cho biết vị trí và kích thước các phương tiện kết xương như chiều dài vít, vị trí đặt nẹp, hay vị trí khoan đinh. Hoặc như kích thước ổ chảo cho nhiều giá trị trong thay khớp vai hay thiết kế các khớp vai nhân tạo phù hợp với từng chủng người [2, 3, 4, 5].

## 2. Sự khác biệt các chỉ số giải phẫu xương bả vai theo giới và bên phải trái

\* *Về giới tính:* Trong nghiên cứu trên 39 nam giới và 28 nữ giới, chúng tôi thấy chiều dài xương bả vai của nam và nữ lần lượt là  $145,28 \pm 8,639\text{mm}$  và  $137,04 \pm 11,902\text{mm}$ ,  $p = 0,02$ . Chiều rộng xương bả vai lần lượt là  $107,41 \pm 6,556\text{mm}$  và  $101,41 \pm 8,504\text{mm}$ ,  $p = 0,01$ . Độ cao ổ chảo lần lượt là  $35,49 \pm 2,088\text{mm}$  và  $34,29 \pm 2,917\text{mm}$ ,

$p = 0,54$ . Độ rộng ổ chảo là  $25,72 \pm 1,450\text{mm}$  và  $25,46 \pm 2,631\text{mm}$ ,  $p = 0,615$ . Góc cổ xương bả vai lần lượt ở nam và nữ là  $38,62 \pm 2,720\text{mm}$ , và  $40,43 \pm 3,371\text{mm}$ ,  $p = 0,18$ . Với nghiên cứu chưa nhiều, nhưng một số chỉ số có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê theo giới tính như chiều dài chiều rộng, và độ dày bờ ngoài ở giữa xương bả, còn kích thước ổ chảo và góc cổ xương bả khác biệt chưa thấy có ý nghĩa thống kê ở nam và nữ giới.

Von Schroeder, Herbert P và CS [4] đo trên 30 xương bả vai người Canada gồm 15 cặp xương bả vai chỉ ra 19 chỉ số giải phẫu xương bả vai đo trên xác ở nam giới lớn hơn nữ giới.

\* *Về sự khác biệt theo vị trí vai phải hay trái:* Nghiên cứu trên 34 vai phải và 33 vai trái, chúng tôi thấy sự khác biệt về kích thước chưa có ý nghĩa thống kê. Jing Zhou và CS [3] nghiên cứu 30 vai phải và 30 vai trái cũng kết luận chưa thấy sự khác biệt kích thước giải phẫu xương bả vai ở vai phải và trái có ý nghĩa thống kê. Von Schroeder, Herbert P và CS [4] nghiên cứu 15 cặp xương bả vai không cũng kết luận chưa thấy sự khác biệt giữa vai phải và trái. Các nghiên cứu đều chỉ ra có sự khác biệt không đáng kể giữa các chỉ số đo trên vai phải và vai trái.



## KẾT LUẬN

Nghiên cứu một số chỉ số giải phẫu xương bả vai ở người Việt Nam trưởng thành trên 67 khớp vai bình thường cho kết quả: Chiều dài xương bả vai trung bình là  $141,84 \pm 10,850$ mm (113 - 161mm); chiều rộng xương bả vai:  $104,82 \pm 7,988$ mm (85 - 129mm); chiều rộng ổ chảo:  $25,61 \pm 2,015$  mm (22 - 33mm); chiều cao ổ chảo:  $34,99 \pm 2,520$ mm (29 - 40mm); góc cổ xương bả vai:  $39,37 \pm 3,118^\circ$  (33 -  $45^\circ$ ). Một số chỉ số có sự khác biệt theo giới tính, nam giới lớn hơn nữ giới; không có sự khác biệt giữa vị trí vai bên phải hay bên trái.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Suter T, Henninger HB, et al. Comparison of measurements of the glenopolar angle in 3D CT reconstructions of the scapula and 2D plain radiographic views. *Bone & Joint Journal*. 2016.
2. Tejal Parmar<sup>1</sup>, Geethanjali BS, et al. A study of anthropometric measurement of human dry scapula and its clinical importance. *Scholars International Journal of Anatomy and Physiology*. 2019.
3. Jing Zhou, Bin Zhong, et al. Anatomic measurement of osseous parameters of the glenoid. *Clin Orthop Relat*. 2011; 469(12):3371-3378.
4. Von Schroeder, Herbert P, et al. Osseous anatomy of the scapula. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2001; 383:131-139.
5. Kim KC, Rhee, et al. Can the glenopolar angle be used to predict outcome and treatment of the floating shoulder?. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2008; 64(1):174-178.
7. Lingamdenne PE, Marapaka P. Measurement and analysis of anthropometric measurements of the human scapula in Telangana region, India. *Int J Anat Res*. 2016; 4(3):2677-2683.
8. Kazumasa Takayama, et al. An anatomical study for the location of suprascapular and spinoglenoid notches using three-dimensional computed tomography images of scapula. *Shoulder Mistaculous*. 2022; 6(14):669-674.
8. Suguru Torimitsu, Yohsuke Makino. Sex estimation based on scapula analysis in a Japanese population using multidetector computed tomography. *Forensic Science International*. 2016; 262. DOI: 10.1016/j.forsciint.2016.02.023.