

## IMAGING CHARACTERISTICS OF CLOSED SCAPULAR FRACTURES ON RADIOGRAPHY AND COMPUTED TOMOGRAPHY

Trinh Dinh Thanh<sup>1\*</sup>, Nguyen Manh Khanh<sup>2</sup>, Pham Van Thuong<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery and Surgical Practice, Hai Phong University of Medicine and Pharmacy - 72A Nguyen Binh Khiem, Gia Vien ward, Hai Phong city, Vietnam

<sup>2</sup>Viet Duc University Hospital - 40 Trang Thi, Hoan Kiem ward, Hanoi, Vietnam

Received: 30/3/2026

Revised: 15/04/2026; Accepted: 29/04/2026

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the morphological characteristics of closed scapular fractures on radiography and CT, and to evaluate the diagnostic value of radiography compared with CT in detecting scapular fractures and associated thoracic injuries.

**Subjects and methods:** A retrospective-prospective descriptive study was conducted on 220 patients with closed scapular fractures diagnosed and treated at the hospital. All patients underwent plain radiography and chest CT or shoulder CT. Epidemiological characteristics, injury mechanisms, fracture locations, number of fracture fragments, AO/OTA classification, and associated thoracic injuries were analyzed and compared between the two imaging modalities.

**Results:** The mean age of patients was  $48.9 \pm 15.2$  years, with males accounting for 84.1%. Traffic accidents were the most common cause of injury (70%). Radiography detected 70.5% of scapular fractures, whereas 29.5% of cases were missed and only identified on CT. The sensitivity of radiography varied depending on fracture location: 69.4% for scapular body fractures, 66.7% for glenoid fractures, 35.3% for acromion fractures, 26.1% for coracoid fractures, and 0% for scapular spine fractures. CT detected three or more fracture fragments significantly more frequently than radiography (56.4% vs. 20%;  $p = 0.007$ ). AO/OTA classification based on CT also revealed a higher proportion of complex fracture patterns compared with radiography. Furthermore, CT identified significantly more associated thoracic injuries than radiography, particularly pulmonary contusion, hemothorax, and pneumothorax ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** Plain radiography plays an initial role in the detection of scapular fractures; however, its sensitivity is limited and complex fracture patterns are frequently missed, especially in fractures involving the coracoid process, acromion, and scapular spine. CT provides superior diagnostic accuracy in evaluating fracture morphology and detecting associated thoracic injuries; therefore, it should be routinely indicated when scapular fracture is suspected.

**Keywords:** Scapular fracture, CT scan, X-ray, AO/OTA classification, thoracic trauma.

---

\*Corresponding author

Email: tdthanh@hpmu.edu.vn Phone: (+84) 984 973 940 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD5.4984

# ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH HỌC CỦA GÃY KÍN XƯƠNG BẢ VAI TRÊN X QUANG VÀ CẮT LỚP VI TÍNH

Trịnh Đình Thanh<sup>1\*</sup>, Nguyễn Mạnh Khánh<sup>2</sup>, Phạm Văn Thương<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bộ môn Ngoại và Phẫu thuật thực hành, Trường Đại học Y Dược Hải Phòng - 72A Nguyễn Bình Khiêm, phường Gia Viên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

<sup>2</sup>Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức - 40 Tràng Thi, phường Hoàn Kiếm, phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 30/3/2026

Ngày chỉnh sửa: 15/04/2026; Ngày duyệt đăng: 29/04/2026

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm hình thái gãy kín xương bả vai trên X quang và CT, đồng thời đánh giá giá trị chẩn đoán của X quang so với CT trong phát hiện tổn thương xương bả vai và các tổn thương lồng ngực phổi hợp.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu kết hợp tiến cứu trên 220 bệnh nhân gãy kín xương bả vai được chẩn đoán và điều trị tại bệnh viện. Tất cả bệnh nhân được chụp X quang và CT ngực hoặc CT vai. Các đặc điểm dịch tễ học, cơ chế chấn thương, vị trí gãy xương, số mảnh gãy, phân loại AO/OTA và các tổn thương lồng ngực phổi hợp được phân tích và so sánh giữa hai phương pháp chẩn đoán hình ảnh.

**Kết quả:** Tuổi trung bình của bệnh nhân là  $48,9 \pm 15,2$  tuổi, nam giới chiếm 84,1%. Tai nạn giao thông là nguyên nhân chủ yếu (70%). X quang phát hiện được 70,5% trường hợp gãy xương bả vai, trong khi 29,5% trường hợp bị bỏ sót và chỉ được phát hiện trên CT. Độ nhạy của X quang khác nhau tùy theo vị trí gãy: 69,4% đối với thân xương bả vai, 66,7% đối với ổ chảo, 35,3% đối với mỏm cùng vai, 26,1% đối với mỏm quạ, và 0% đối với gãy gai vai. CT phát hiện gãy  $\geq 3$  mảnh nhiều hơn đáng kể so với X quang (56,4% so với 20%;  $p = 0,007$ ). Phân loại AO/OTA trên CT cũng cho thấy tỷ lệ tổn thương phức tạp cao hơn so với X quang. Ngoài ra, CT phát hiện nhiều tổn thương lồng ngực phổi hợp hơn so với X quang, đặc biệt là dập phổi, tràn máu màng phổi và tràn khí màng phổi ( $p < 0,01$ ).

**Kết luận:** X quang thường quy có giá trị bước đầu trong phát hiện gãy xương bả vai, tuy nhiên độ nhạy còn hạn chế và dễ bỏ sót các tổn thương phức tạp, đặc biệt ở các vị trí như mỏm quạ, mỏm cùng vai và gai vai. CT có giá trị vượt trội trong chẩn đoán, đánh giá hình thái gãy và phát hiện các tổn thương phổi hợp, do đó nên được chỉ định thường quy khi nghi ngờ gãy xương bả vai.

**Từ khóa:** Gãy xương bả vai, CT, X quang, phân loại AO/OTA, chấn thương lồng ngực.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy xương bả vai là một loại chấn thương tương đối hiếm gặp trong lâm sàng chấn thương chỉnh hình, chiếm khoảng 0,5-1% tổng số gãy xương và khoảng 3-5% các chấn thương vùng vai. Phần lớn các trường hợp gãy xương bả vai xảy ra trong bối cảnh chấn thương năng lượng cao, thường gặp trong tai nạn giao thông, tai nạn lao động hoặc ngã từ trên cao [1]. Do cơ chế chấn thương mạnh, gãy xương bả vai thường đi kèm với nhiều tổn thương phổi hợp như gãy xương sườn, tràn khí hoặc tràn máu màng phổi, dập phổi, gãy xương đòn hoặc tổn thương các cấu trúc vùng vai.

Việc chẩn đoán gãy xương bả vai trong thực hành lâm sàng vẫn còn nhiều khó khăn. Xương bả vai nằm sâu trong khối cơ vùng vai - lưng và có cấu trúc giải phẫu phức tạp, do đó X quang thường quy có thể không phát hiện được đầy đủ các đường gãy, đặc biệt trong các trường hợp gãy ít di lệch hoặc gãy ở các vị trí như mỏm quạ, mỏm cùng

vai và ổ chảo. Nhiều nghiên cứu cho thấy tỷ lệ bỏ sót gãy xương bả vai trên X quang có thể lên tới 30% hoặc cao hơn trong một số tình huống lâm sàng [2-3].

Trong những năm gần đây, chụp cắt lớp vi tính (computed tomography - CT), đặc biệt là CT tái tạo đa mặt phẳng và tái tạo 3 chiều, đã trở thành phương tiện chẩn đoán quan trọng trong đánh giá gãy xương bả vai. CT cho phép xác định chính xác vị trí đường gãy, số mảnh gãy, mức độ di lệch cũng như đánh giá các chỉ số hình thái của xương bả vai như góc ổ chảo bả vai, di lệch bờ ngoài và mức độ tổn thương diện khớp ổ chảo. Những thông tin này có giá trị quan trọng trong phân loại tổn thương và định hướng lựa chọn phương pháp điều trị [1], [4].

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về đặc điểm hình ảnh học của gãy xương bả vai trên X quang và CT còn tương đối

\*Tác giả liên hệ

Email: tdthanh@hpmu.edu.vn Điện thoại: (+84) 984 973 940 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD5.4984

hạn chế, đặc biệt là các nghiên cứu được thực hiện trên số lượng bệnh nhân lớn tại các trung tâm chấn thương chỉnh hình. Việc phân tích đầy đủ các đặc điểm hình ảnh học của tổn thương có ý nghĩa quan trọng trong nâng cao khả năng chẩn đoán, hạn chế bỏ sót tổn thương và hỗ trợ quyết định điều trị.

Xuất phát từ thực tế đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *mô tả đặc điểm hình ảnh học của gãy kín xương bả vai trên X quang và CT tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.*

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các bệnh nhân được chẩn đoán gãy kín xương bả vai, điều trị tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp trong thời gian nghiên cứu, có đầy đủ hồ sơ bệnh án và hình ảnh chẩn đoán X quang và CT.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: bệnh nhân được chẩn đoán gãy kín xương bả vai do nguyên nhân chấn thương, có hình ảnh X quang và CT vùng vai phục vụ đánh giá tổn thương, hồ sơ bệnh án và dữ liệu hình ảnh đầy đủ phục vụ nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân có tiền sử phẫu thuật vùng vai trước đó, gãy xương do các nguyên nhân khác.

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp từ tháng 9/2023 đến tháng 12/2025.

### 2.3. Thiết kế nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả, kết hợp hồi cứu và tiến cứu.

+ Hồi cứu: thu thập dữ liệu từ hồ sơ bệnh án và hệ thống lưu trữ hình ảnh của các bệnh nhân đã được chẩn đoán và điều trị trước thời điểm nghiên cứu tại 2 cơ sở nghiên cứu.

+ Tiến cứu: thu thập dữ liệu của các bệnh nhân nhập viện trong thời gian nghiên cứu và được chỉ định chụp X quang và CT vùng vai - lồng ngực để đánh giá tổn thương.

- Phương tiện chẩn đoán hình ảnh: tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu đều được chụp X quang quy ước vùng vai và CT lồng ngực hoặc vai tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

+ X quang: được thực hiện bằng hệ thống X quang kỹ thuật số tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh của hai bệnh viện, chủ yếu bao gồm tư thế thẳng vùng vai hoặc lồng ngực. Hình ảnh X quang được sử dụng để phát hiện ban đầu các tổn thương xương bả vai và các tổn thương phối hợp vùng lồng ngực.

+ CT: được thực hiện bằng máy CT đa dãy đầu dò (64-128 dãy) tại hai bệnh viện. Hình ảnh CT được tái tạo ở các mặt phẳng, đồng thời thực hiện tái tạo hình ảnh 3D trong các trường hợp cần thiết để đánh giá chi tiết hình thái gãy xương bả vai. CT cho phép xác định chính xác vị trí đường gãy, số mảnh gãy, mức độ di lệch cũng như đánh giá tổn thương diện khớp ổ chảo.

Các hình ảnh X quang và CT được lưu trữ và phân tích trên hệ thống lưu trữ hình ảnh, cho phép đo các chỉ số hình thái của xương bả vai như góc ổ chảo bả vai, di lệch bờ

ngoài xương bả vai, góc biến dạng và mức độ di lệch diện khớp ổ chảo. Các trường hợp gãy xương được phân loại theo hệ thống AO/OTA 2018.

### 2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu nghiên cứu gồm 220 bệnh nhân gãy kín xương bả vai đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn.

### 2.5. Các biến số và chỉ tiêu nghiên cứu

- Đặc điểm chung của bệnh nhân: tuổi, giới, bên tổn thương, cơ chế chấn thương.

- **Đặc điểm hình ảnh học trên X quang:** phát hiện gãy xương bả vai trên X quang, vị trí gãy, số mảnh gãy, mức độ di lệch.

- **Đặc điểm hình ảnh học trên CT:** vị trí gãy xương bả vai, số mảnh gãy, mức độ di lệch, phân loại gãy theo AO/OTA.

- Các chỉ số đo hình thái trên CT: góc ổ chảo bả vai, di lệch bờ ngoài xương bả vai, góc biến dạng của xương bả vai, di lệch diện khớp ổ chảo.

- So sánh X quang và CT: tỷ lệ phát hiện gãy xương bả vai trên X quang, tỷ lệ bỏ sót tổn thương trên X quang so với CT.

### 2.6. Thu thập số liệu

Dữ liệu được thu thập từ: hồ sơ bệnh án của bệnh nhân, hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa.

### 2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn, các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. Sử dụng các phép kiểm thống kê thích hợp để so sánh sự khác biệt giữa các nhóm.

### 2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng, số 24A/CNCT-IRB ngày 29 tháng 10 năm 2025.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

**Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu (n = 220)**

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	185	84,1
	Nữ	35	15,9
Nhóm tuổi	< 30 tuổi	28	12,7
	30-39 tuổi	35	15,9
	40-49 tuổi	43	19,5
	50-59 tuổi	51	23,2
	≥ 60 tuổi	63	28,6
$\bar{X} \pm SD$ (tuổi)		48,9 ± 15,2	
Bên tổn thương	Phải	86	39,1
	Trái	134	60,9

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Cơ chế chấn thương	Tai nạn giao thông	154	70,0
	Tai nạn lao động	18	8,2
	Tai nạn sinh hoạt	12	5,5
	Ngã cao	30	13,6
	Ngã thấp	3	1,4
	Khác	3	1,4

Tuổi trung bình của bệnh nhân là 48,9 ± 15,2 tuổi. Gãy xương bả vai gặp chủ yếu ở nam giới (84,1%). Tai nạn giao thông hay gặp nhất (70%).

**3.2. Đặc điểm gãy kín xương bả vai trên X quang và CT**

**Bảng 2. Phát hiện gãy xương bả vai trên X quang (n = 220)**

Kết quả X quang	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Phát hiện gãy	155	70,5
Không phát hiện	65	29,5

X quang phát hiện được 70,5% trường hợp gãy xương bả vai. Có 29,5% trường hợp không được phát hiện trên X quang nhưng được xác định trên CT.

**Bảng 3. So sánh tỷ lệ bỏ sót và giá trị chẩn đoán của X quang so với CT theo vị trí gãy (n = 220)**

Vị trí	CT dương tính	X quang phát hiện	Bỏ sót	Tỷ lệ bỏ sót	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
Ổ chảo	24	16	8	33,3%	66,7%	100%
Thân xương	186	129	57	30,6%	69,4%	100%
Mỏm quạ	23	6	17	73,9%	26,1%	100%
Mỏm cùng vai	17	6	11	64,7%	35,3%	100%
Gai vai	21	0	21	100%	0%	100%

Bảng 3 cho thấy X quang thường quy có độ nhạy không đồng đều giữa các vị trí gãy xương bả vai khi so sánh với CT (tiêu chuẩn vàng).

Độ nhạy cao nhất ghi nhận ở thân xương bả vai (69,4%) và ổ chảo (66,7%), tuy nhiên vẫn bỏ sót khoảng 30-33% trường hợp.

Độ nhạy rất thấp đối với mỏm quạ (26,1%) và mỏm cùng vai (35,3%), với tỷ lệ bỏ sót cao (64,7-73,9%).

**Bảng 4. So sánh số mảnh gãy trên X quang và CT**

Số mảnh gãy	X quang	CT	p (McNemar)
2 mảnh	111 (50,5%)	96 (43,6%)	0,007
≥ 3 mảnh	44 (20%)	124 (56,4%)	
Không phát hiện	65 (29,5%)	0	

So sánh số mảnh gãy giữa hai phương pháp cho thấy CT phát hiện gãy ≥ 3 mảnh nhiều hơn có ý nghĩa so với X

quang (56,4% so với 20%; p = 0,007). Phân tích cặp bằng kiểm định McNemar xác nhận sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 5. So sánh phân loại gãy xương bả vai theo AO/OTA theo X quang và CT (n = 220)**

Nhóm AO/OTA	X quang	CT
Nhóm A	11 (5,0%)	25 (11,4%)
Nhóm B	115 (52,3%)	141 (64,1%)
Nhóm F	3 (1,4%)	9 (4,1%)
Phối hợp phức tạp	26 (11,8%)	45 (20,5%)
Không phát hiện	65 (29,5%)	0

So sánh phân loại AO/OTA giữa X quang và CT cho thấy CT phát hiện nhiều tổn thương phức tạp hơn đáng kể so với X quang.

**Bảng 6. So sánh tổn thương phối hợp của lồng ngực trên X quang và CT (n = 220)**

Tổn thương	X quang	CT	Số ca bỏ sót trên X quang	Độ nhạy X quang	p (McNemar)
Không phát hiện tổn thương ngực	-	18 (8,2%)	-	-	-
Gãy 1-2 xương sườn	35 (15,9%)	28 (12,7%)	6	78,6%	0,317
Gãy ≥ 3 xương sườn	116 (52,7%)	155 (70,5%)	39	74,8%	0,001
Gãy xương đòn	84 (38,2%)	92 (41,8%)	8	91,3%	0,180
Gãy xương ức	3 (1,4%)	6 (2,7%)	3	50,0%	0,248
Tràn khí màng phổi	51 (23,2%)	94 (42,7%)	43	54,3%	< 0,001
Tràn máu màng phổi	35 (15,9%)	129 (58,6%)	94	27,1%	< 0,001
Dập phổi	12 (5,5%)	106 (48,2%)	94	11,3%	< 0,001
Xẹp phổi sau chấn thương	10 (4,5%)	57 (25,9%)	47	17,5%	< 0,001
Khí trung thất	3 (1,4%)	11 (5,0%)	8	27,3%	0,039

So sánh giữa hai phương pháp cho thấy CT phát hiện tổn thương lồng ngực nhiều hơn đáng kể so với X quang thường quy. X quang có độ nhạy cao trong phát hiện gãy xương đòn (91,3%) và tương đối trong phát hiện gãy ≥ 3 xương sườn (74,8%). Kiểm định McNemar cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê đối với hầu hết các tổn thương lồng mô và khoang màng phổi (p < 0,01), trong khi gãy xương đòn và gãy xương ức không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

**4. BÀN LUẬN**

**4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, gãy kín xương bả vai gặp chủ yếu ở nam giới (84,1%), với tuổi trung bình 48,9 ± 15,2 tuổi.

Kết quả này tương tự với nhiều nghiên cứu trên thế giới cho thấy gãy xương bả vai thường xảy ra ở nam giới trong độ tuổi lao động và liên quan đến các chấn thương năng lượng cao. Theo Court-Brown C.M và cộng sự, nam giới chiếm khoảng 70-80% các trường hợp gãy xương bả vai, phần lớn xảy ra ở người trưởng thành do đặc điểm nghề nghiệp và mức độ tham gia giao thông cao hơn so với nữ giới [1].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm tuổi  $\geq 60$  tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (28,6%), tiếp theo là nhóm 50-59 tuổi (23,2%) và nhóm 40-49 tuổi (19,5%). Kết quả này cho thấy gãy xương bả vai có thể gặp ở nhiều nhóm tuổi khác nhau, nhưng chủ yếu ở người trưởng thành và trung niên. Phân bố tuổi này tương đối phù hợp với nghiên cứu của Zlowodzki M và cộng sự, trong đó tuổi trung bình của bệnh nhân gãy xương bả vai khoảng 45-50 tuổi [2]. Điều này phản ánh đặc điểm dịch tễ học của loại chấn thương này khi thường liên quan đến tai nạn giao thông hoặc tai nạn lao động.

Về cơ chế chấn thương, tai nạn giao thông là nguyên nhân phổ biến nhất (70%), tiếp theo là ngã từ trên cao (13,6%) và tai nạn lao động (8,2%). Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đó cho thấy hơn một nửa các trường hợp gãy xương bả vai liên quan đến tai nạn giao thông, đặc biệt là tai nạn xe máy hoặc ô tô [3]. Do xương bả vai được bao phủ bởi hệ thống cơ dày và nằm trong lồng ngực, nên gãy xương bả vai thường chỉ xảy ra khi có lực chấn thương mạnh. Vì vậy, các trường hợp gãy xương bả vai thường gặp trong bối cảnh chấn thương năng lượng cao và có thể đi kèm các tổn thương phối hợp vùng lồng ngực hoặc đa chấn thương.

Ngoài ra, trong nghiên cứu của chúng tôi, tổn thương bên trái chiếm 60,9% và bên phải chiếm 39,1%. Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc điểm cơ chế chấn thương trong từng quần thể nghiên cứu. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu trước đây cho thấy không có sự khác biệt rõ rệt về bên tổn thương trong gãy xương bả vai [4].

#### **4.2. Khả năng phát hiện gãy xương bả vai trên X quang so với CT**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, X quang phát hiện được 70,5% trường hợp gãy xương bả vai, trong khi có tới 29,5% trường hợp không được phát hiện trên X quang nhưng được xác định trên CT. Kết quả này cho thấy X quang thường quy có thể bỏ sót một tỷ lệ đáng kể các trường hợp gãy xương bả vai.

Kết quả của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Anavian J và cộng sự, trong đó khoảng 25-30% trường hợp gãy xương bả vai không được phát hiện trên phim X quang ban đầu [5]. Nguyên nhân chủ yếu là do cấu trúc giải phẫu phức tạp của xương bả vai, vị trí nằm sát lồng ngực và sự chồng lấp của các cấu trúc xương khác như xương sườn và xương đòn trên phim X quang.

Trong thực hành lâm sàng, phim X quang ngực hoặc vai thẳng thường là phương tiện chẩn đoán hình ảnh ban đầu được thực hiện ở bệnh nhân chấn thương. Tuy nhiên, các tư thế X quang tiêu chuẩn đôi khi không đủ để đánh giá đầy đủ toàn bộ xương bả vai. Do đó, nhiều tác giả khuyến cáo nên thực hiện CT khi nghi ngờ gãy xương bả vai hoặc khi phim X quang không rõ ràng [6].

#### **4.3. Giá trị của X quang trong phát hiện gãy theo từng vị trí giải phẫu**

Khi phân tích theo vị trí gãy, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy độ nhạy của X quang không đồng đều giữa các vị trí giải phẫu của xương bả vai. X quang có độ nhạy cao nhất trong phát hiện gãy thân xương bả vai (69,4%) và gãy ổ chảo (66,7%). Tuy nhiên, tỷ lệ bỏ sót vẫn ở mức tương đối cao, khoảng 30-33%.

Ngược lại, các vị trí như mỏm quạ và mỏm cùng vai có tỷ lệ bỏ sót cao hơn đáng kể. X quang chỉ phát hiện được 26,1% trường hợp gãy mỏm quạ và 35,3% trường hợp gãy mỏm cùng vai. Đặc biệt, tất cả các trường hợp gãy gai vai trong nghiên cứu đều không được phát hiện trên X quang. Kết quả này phù hợp với nhận định của Ideberg R, cho rằng các tổn thương ở vùng mỏm quạ hoặc gai vai thường khó phát hiện trên phim X quang thường quy do bị che khuất bởi các cấu trúc giải phẫu lân cận [7]. Vì vậy, CT được xem là phương tiện chẩn đoán hình ảnh có giá trị cao trong đánh giá chính xác vị trí và mức độ tổn thương của gãy xương bả vai.

#### **4.4. So sánh số mảnh gãy trên X quang và CT**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, CT phát hiện tỷ lệ gãy  $\geq 3$  mảnh cao hơn đáng kể so với X quang (56,4% so với 20%;  $p = 0,007$ ). Điều này cho thấy CT có khả năng đánh giá chi tiết cấu trúc đường gãy và số lượng mảnh gãy tốt hơn so với X quang.

Nhiều nghiên cứu trước đây cũng ghi nhận CT giúp phát hiện thêm các mảnh gãy nhỏ hoặc các đường gãy phức tạp mà X quang không thể nhận biết được. Theo Cole P.A và cộng sự, CT với tái tạo hình ảnh 3D cho phép đánh giá chính xác hình thái gãy và đóng vai trò quan trọng trong lập kế hoạch điều trị phẫu thuật [4].

Việc xác định chính xác số mảnh gãy có ý nghĩa quan trọng trong lựa chọn phương pháp điều trị. Những trường hợp gãy nhiều mảnh hoặc gãy phức tạp thường có xu hướng cần can thiệp phẫu thuật để phục hồi giải phẫu và chức năng khớp vai.

#### **4.5. So sánh phân loại gãy xương bả vai theo AO/OTA giữa X quang và CT**

Kết quả nghiên cứu cho thấy CT phát hiện nhiều trường hợp gãy phức tạp hơn so với X quang. Trên CT, nhóm gãy thân và cổ xương bả vai (nhóm B theo AO/OTA) chiếm tỷ lệ cao nhất (64,1%), tiếp theo là nhóm gãy phối hợp phức tạp (20,5%), nhóm A (11,4%) và nhóm F (4,1%).

So sánh giữa hai phương tiện cho thấy X quang có xu hướng đánh giá thấp mức độ phức tạp của tổn thương. Tỷ lệ gãy phối hợp phức tạp chỉ chiếm 11,8% trên X quang nhưng tăng lên 20,5% khi đánh giá bằng CT.

Điều này phù hợp với nhận định của Meinberg E.G và cộng sự, khi xây dựng hệ thống phân loại AO/OTA năm 2018, trong đó CT được khuyến cáo là phương tiện chẩn đoán hình ảnh quan trọng để phân loại chính xác các loại gãy xương phức tạp [8].

#### **4.6. So sánh phát hiện tổn thương lồng ngực trên X quang và CT**

Gãy xương bả vai thường xảy ra trong bối cảnh chấn thương năng lượng cao và có tỷ lệ tổn thương phối hợp

lồng ngực tương đối cao. Trong nghiên cứu của chúng tôi, CT phát hiện các tổn thương lồng ngực với tỷ lệ cao hơn đáng kể so với X quang thường quy.

Các tổn thương như tràn máu màng phổi, tràn khí màng phổi, dập phổi và xẹp phổi được phát hiện nhiều hơn trên CT, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,01$ ). Đặc biệt, CT phát hiện dập phổi ở 48,2% trường hợp, trong khi X quang chỉ phát hiện được 5,5%.

Kết quả này tương tự nghiên cứu của Hardegger F.H và cộng sự, cho thấy hơn 80% bệnh nhân gãy xương bả vai có tổn thương phổi hợp vùng lồng ngực hoặc đa chấn thương [9]. Do đó, việc đánh giá toàn diện lồng ngực bằng CT có vai trò quan trọng trong chẩn đoán và xử trí bệnh nhân chấn thương nặng.

Ngoài ra, CT còn giúp phát hiện các tổn thương nhỏ hoặc sớm của nhu mô phổi và khoang màng phổi mà X quang thường khó nhận biết, từ đó giúp định hướng điều trị phù hợp và hạn chế các biến chứng sau chấn thương.

## 5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 220 bệnh nhân gãy kín xương bả vai được đánh giá bằng X quang và CT tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Gãy kín xương bả vai chủ yếu gặp ở nam giới trong độ tuổi lao động và thường liên quan đến chấn thương năng lượng cao, trong đó tai nạn giao thông là nguyên nhân phổ biến nhất.

- X quang thường quy phát hiện được khoảng 70,5% trường hợp gãy xương bả vai, trong khi 29,5% trường hợp bị bỏ sót và chỉ được phát hiện trên CT.

- CT có giá trị cao trong phát hiện tổn thương, đánh giá chính xác hình thái gãy, số mảnh gãy và mức độ di lệch, đồng thời giúp phân loại tổn thương theo AO/OTA và phát hiện các tổn thương phổi hợp lồng ngực, từ đó hỗ trợ định hướng điều trị phù hợp.

## 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Court-Brown C.M, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review. *Injury*, 2006, 37 (8): 691-697. doi: 10.1016/j.injury.2006.04.130
- [2] Zlowodzki M, Bhandari M, Zelle B.A, Kregor PJ, Cole P.A. Treatment of scapula fractures: systematic review of 520 fractures in 22 case series. *J Bone Joint Surg Am*, 2006, 88 (3): 653-660. doi: 10.2106/JBJS.E.00882
- [3] Lantry J.M, Roberts C.S, Giannoudis P.V. Operative treatment of scapular fractures: a systematic review. *Injury*, 2008, 39 (3): 271-283. doi: 10.1016/j.injury.2007.10.016
- [4] Cole P.A, Gauger E.M, Herrera D.A. Anterior approach for scapular fractures and glenohumeral instability. *J Orthop Trauma*, 2012, 26 (4): e43-e49. doi: 10.1097/BOT.0b013e318223b37d
- [5] Anavian J, Gauger E.M, Schroder L.K, Wijdicks C.A, Cole P.A. Surgical management of scapular fractures: results of operative treatment. *J Bone Joint Surg Am*, 2011, 93 (20): 1873-1879. doi: 10.2106/JBJS.J.00273
- [6] Bartoníček J, Tuček M. Scapular fractures: review of the literature and current treatment concepts. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*, 2014, 81 (3): 168-177.
- [7] Ideberg R. Fractures of the scapula involving the glenoid fossa. *Acta Orthop Scand*, 1995, 66 (5): 395-397. doi: 10.3109/17453679508995554
- [8] Meinberg E.G, Agel J, Roberts C.S, Karam M.D, Kellam J.F. Fracture and dislocation classification compendium-2018. *J Orthop Trauma*, 2018, 32 (Suppl 1): S1-S170. doi: 10.1097/BOT.0000000000001063
- [9] Hardegger F.H, Simpson L.A, Weber B.G. The operative treatment of scapular fractures. *J Bone Joint Surg Br*, 1984, 66 (5): 725-731. doi: 10.1302/0301-620X.66B5.6501367

