

# U xương sườn nguyên phát: Nhận xét đặc điểm lâm sàng, đặc điểm hình ảnh học của 45 trường hợp tại Bệnh viện Chợ Rẫy

## Primary rib tumor: Review of clinical features, imaging characteristics of 45 cases at Cho Ray Hospital

Nguyễn Hoàng Bình, Lưu Hoài Nam, Vũ Hữu Vĩnh

Bệnh viện Chợ Rẫy

### Tóm tắt

*Mục tiêu:* Nhận xét đặc điểm lâm sàng, đặc điểm hình ảnh X-quang ngực thẳng và cắt lớp điện toán, giải phẫu bệnh của u xương sườn nguyên phát. *Đối tượng và phương pháp:* Hồi cứu hàng loạt ca, các biểu hiện lâm sàng, đặc điểm hình ảnh X-quang ngực thẳng và cắt lớp vi tính chẩn đoán tương ứng của bệnh nhân u xương sườn nguyên phát được phẫu thuật tại Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 1/2016 đến tháng 12/2020. *Kết quả:* Trong thời gian 5 năm, chúng tôi đã điều trị 45 bệnh nhân. Trong đó: U xương sườn nguyên phát lành tính: 36 bệnh nhân, u xương sườn nguyên phát ác tính: 9 bệnh nhân. Giới: 30 nam, 15 nữ. Tuổi trung bình: 43,5 (22-77). Triệu chứng lâm sàng: Đau ngực chiếm 31 bệnh nhân (68,9%), khối u thành ngực: 24 bệnh nhân (51,1%), 15,5% bệnh nhân phát hiện tình cờ. U xương sườn nguyên phát ác tính có độ tuổi cao hơn, đau ngực chiếm 77,8%, khối u thành ngực chiếm 88,8%. X-quang ngực thẳng thấy hình ảnh u xương sườn nguyên phát trong 84,4% trường hợp. Chụp cắt lớp vi tính ngực cho thấy u xương sườn nguyên phát ác tính hình ảnh hủy xương trong 77,8% trường hợp, 66,7% u có bờ không rõ và 66,7% trường hợp có vi vôi hoá. *Kết luận:* U xương sườn nguyên phát lành thường biểu hiện đau ngực. Khối u trên phim X-quang ngực thẳng và cắt lớp điện toán ngực thường có bờ rõ, không xâm lấn. Trong khi u xương sườn nguyên phát ác tính, thường khám thấy khối u thành ngực, đau, bệnh nhân lớn tuổi hơn. Trên X-quang ngực thẳng và cắt lớp vi tính ngực thường thấy khối u bờ không rõ, xâm lấn, có hình ảnh hủy xương và vi vôi hoá.

*Từ khóa:* U xương sườn nguyên phát, cắt lớp vi tính.

### Summary

*Objective:* To evaluate clinical presentations, chest X-ray and CT scans characteristic and pathological features of primary rib tumors at Cho Ray Hospital. *Subject and method:* Retrospective study of 45 primary rib tumor patients were operated at Cho Ray Hospital from Jan. 2016 to Dec. 2020 about clinical presentations and chest X-ray and CT scans image and pathological features. *Result:* During 5 years, there were 45 patients, 30 (66.7%) were male. The median age was 43.5 years (range 22-77). Benign tumor: 36 patients; malignant tumor: 9 patients. The most frequently sign was chest pain (68.9%), tumor of the chest were found in 51.1% pts. Chest X-ray can identify the tumor in 84.4% cases.

Ngày nhận bài: 5/7/2022, ngày chấp nhận đăng: 8/9/2022

Người phản hồi: Nguyễn Hoàng Bình, Email: drbinhbvcr@gmail.com - Bệnh viện Chợ Rẫy

CT scans of malignant tumor presented the osteolytic, microcalcification, invasive border, characteristics. *Conclusion:* The malignant tumor patients were less than benign tumor patients. The benign tumor patients were presented chest pain, the image of uninvase tumor with clear border on chest X-ray and CT scans. The malignant tumor patients were older, clinical presenting mostly with tenderness tumor. The characteristics of tumor found on chest X-ray and CT scans image were osteolytic, microcalcification, invasive border.

*Keywords:* Primary rib tumor, CT scans.

## 1. Đặt vấn đề

U thành ngực nguyên phát (UXSNP) thường ít gặp, chỉ chiếm 5-8% các loại u xương. Tuy nhiên, UXSNP chiếm khoảng 95% u thành ngực [8]. UXSNP chỉ chiếm 5-7% trong tổng số u xương nguyên phát nhưng lại chiếm tỷ lệ gần đến 50% trong tổng số u xương ác tính [2], [3].

Tỷ lệ UXSNP lành tính hay ác tính thay đổi tùy theo các nghiên cứu, UXSNP lành tính chiếm đa số hơn so UXSNP ác tính. Trong số UXSNP ác tính, sarcom sụn và sarcom xương là hai loại u nổi bật ở người lớn, trong khi ở trẻ em Ewing's sarcoma là khối u ác tính phổ biến nhất [2]. Loạn sản sợi là UXSNP lành tính thường gặp nhất, chiếm 30% khối u lành tính của thành ngực [6]. Khi thăm khám lâm sàng, chẩn đoán bệnh nhân UXSNP, chúng ta rất khó chẩn đoán phân biệt u lành hay ác. Bệnh nhân UXSNP ác tính thường đến khám với than phiền chủ yếu là đau. Trong khi bệnh nhân UXSNP lành tính đến khám bệnh với than phiền chủ yếu là khối u sưng nề vùng ngực hay phát hiện tình cờ khi đi khám bệnh khác. Hình ảnh X-quang ngực thẳng và cắt lớp vi tính (CLVT) có vai trò quan trọng trong việc chẩn đoán bản chất của khối u [7]. Những bệnh nhân không có triệu chứng hầu hết thường là lành tính hơn ác tính. Tuy nhiên, tất cả các bệnh nhân UXSNP nên được xem là ác tính cho đến khi có bằng chứng giải phẫu bệnh chứng minh ngược lại [4]. Tất cả các UXSNP đều phải được phẫu thuật cắt bỏ bất kể lành tính hay ác tính trừ khi không thể phẫu thuật được.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về u thành ngực cũng như UXSNP vẫn còn rất ít. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này để tổng kết những triệu chứng lâm sàng, đặc điểm hình ảnh X-quang ngực thẳng

và CLVT của UXSNP để có kinh nghiệm về chẩn đoán đối với loại bệnh lý này cũng như phân biệt u lành tính hay u ác tính.

## 2. Đối tượng và phương pháp

### 2.1. Đối tượng

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán UXSNP, được điều trị phẫu thuật tại Khoa Ngoại Lồng ngực, Bệnh viện Chợ Rẫy.

Loại trừ: Bệnh nhân u xương sụn thứ phát.

Bệnh nhân không có kết quả giải phẫu bệnh sau phẫu thuật.

### 2.2. Phương pháp

Nghiên cứu hồi cứu mô tả loạt ca.

*Phương pháp:*

Bệnh nhân được ghi nhận: Tuổi, giới.

Triệu chứng lâm sàng: Đau ngực, u thành ngực (kích thước, vị trí, mật độ, di động) biến chứng loét u, chảy máu...

Cận lâm sàng: X-quang phổi, chụp CLVT ngực ghi nhận hình ảnh u, vị trí, kích thước, tính chất (huỷ xương, tạo xương, bờ u, xâm lấn xung quanh) ....

Ghi nhận các đặc điểm hình ảnh u trên phim X-quang ngực thẳng (vị trí, tạo xương, huỷ xương, huỷ xương và vi vôi hoá), các đặc điểm trên phim CLVT hình ảnh u: Vị trí (xương sườn số mấy, cung trước hay sau), kích thước (đường kính ngang lớn nhất), bờ u (đều hay không đều), huỷ xương, vi vôi hoá, xâm lấn mô xung quanh.

Ghi nhận kết quả giải phẫu bệnh UXSNP sau phẫu thuật.

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0, các biến định tính, định lượng được kiểm định

bằng phép kiểm Chi bình phương (hiệu đính Fischer), phép kiểm định T, Mann Whitney (phân phối không chuẩn), khác biệt được xem có giá trị thống kê khi  $p < 0,05$ .

### 3. Kết quả

Trong thời gian 5 năm, từ 1/2016 – 12/2020, có 45 bệnh nhân UXSNP được chẩn đoán và điều trị

đáp ứng tiêu chuẩn nghiên cứu tại Khoa Ngoại Lồng ngực, Bệnh viện Chợ Rẫy.

Nam: 30 (66,7%), nữ: 15 (33,3%), tỷ lệ: 2:1.

Tuổi: Lớn nhất: 77 tuổi, nhỏ nhất: 22 tuổi trung bình:  $43,5 \pm 14,8$ .

UXSNP ác tính: 9 bệnh nhân (20%); UXSNP lành tính: 36 bệnh nhân (80%).

**Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng**

Đặc điểm	UXSNP ác tính		UXSNP lành tính		p
	n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %	
Giới					
Nam	5	55,6	25	69,4	0,387
Nữ	4	44,4	11	30,6	
Đau ngực	7	77,8	24	66,7	0,51
Không triệu chứng	1	11,1	6	16,7	0,49
Khối u ở ngực (khám)	8	88,8	15	41,7	0,039
Tuổi trung bình	59,14		42,37		0,002

*Nhận xét:* Bệnh nhân UXSNP ác tính có tuổi trung bình cao hơn, tỷ lệ khám thấy u ở ngực cao hơn so với UXSNP lành tính. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 2. Đặc điểm u**

Đặc điểm	UXSNP ác tính		UXSNP lành tính		p
	n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %	
Vị trí					
Cung sườn trước	4	44,4	19	52,8	0,386
Cung sườn sau	5	55,6	17	47,2	
Mật độ: Chắc	8	100	15	100	
Di động	8	100	15	100	
Xương sườn					
1-6	26	69,4	8	77,8	0,286
7-12	9	25,0	2	22,2	
Kích thước	$6,28 \pm 3,16$ (1,5-20)		$7,42 \pm 3,62$ (2-13)		0,428

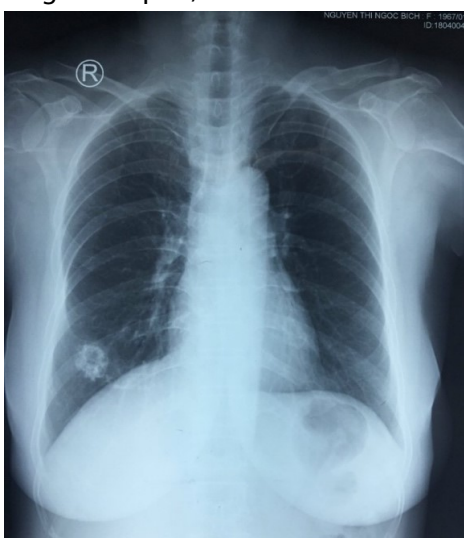
*Nhận xét:* Bệnh nhân UXSNP ác tính có kích thước u nhỏ hơn, có tỷ lệ khám thấy u nằm ở cung sườn sau, ở xương sườn 7-12 cao hơn so với UXSNP lành tính. Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

Tất cả bệnh nhân UXSNP đều được chụp X-quang ngực thẳng, chỉ có 38 bệnh nhân (84,4%) phát hiện có hình ảnh UXSNP.

**Bảng 3. Đặc điểm u trên X-quang ngực thẳng**

Đặc điểm	UXSNP ác tính		UXSNP lành tính		p
	n	%	n	%	
Có hình ảnh u	7	77,8	31	86,11	0,487
Không thấy hình ảnh u	2	22,2	5	13,89	
Tạo xương	2	22,2	7	22,6	0,595
Hủy xương	7	77,8	11	35,4	0,254
Hủy xương và vôi hoá	6	66,7	5	16,1	0,006

Nhận xét: Bệnh nhân UXSNP ác tính với hình ảnh huỷ xương và vi vôi hoá có tỷ lệ cao hơn so với UXSNP lành tính. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .



**Hình 1.** U xương sườn 6 phải (UXSNP ác tính) có huỷ xương và vôi hoá.

Chụp CLVT ngực được thực hiện ở 37 bệnh nhân: 28 bệnh nhân UXSNP lành, 9 bệnh nhân UXSNP ác tính

**Bảng 4. Đặc điểm u trên CLVT ngực**

Đặc điểm	UXSNP ác tính		UXSNP lành tính		p
	n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %	
Bờ u					0,033
Rõ	3	33,3	27	96,4	
Không rõ	6	66,7	1	3,6	
Xâm lấn	3	33,3	0	0	0,595
Hủy xương	7	77,8	20	71,4	0,432
Vi vôi hoá	6	66,7	5	17,8	0,032
Kích thước					0,078
< 5cm	1	11,1	12	42,8	
≥ 5cm	8	88,9	16	57,2	

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân UXSNP ác tính có hình ảnh vi vôi hoá, bờ u không rõ cao hơn so với UXSNP lành tính. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .



**Hình 2.** U xương sườn 6 phải trên chụp CLVT ngực (Loạn sản sợi)

Có 22 bệnh nhân được chụp xạ hình xương: 4 Bệnh nhân UXSNP ác tính, 18 bệnh nhân UXSNP lành tính.

**Bảng 5. Kết quả mô học**

Loại tế bào	Bệnh nhân	n (%)
U lành tính		
Loạn sản sợi	19	42,2
U sụn xương	11	24,4
U xương	3	6,7
U mạch máu trong xương	3	6,7
U ác tính		
U tương bào	2	4,4
Sarcoma sụn	4	8,8
Sarcom xương	2	4,4
U tuỷ	1	2,2

*Nhận xét:* Tỷ lệ bệnh nhân sarcoma sụn gặp nhiều nhất trong UXSNP ác tính. Tỷ lệ bệnh nhân loạn sản sụn cao nhất trong UXSNP lành tính.

#### 4. Bàn luận

UXSNP là khối u hiếm gặp, chiếm tỷ lệ dưới 1% dân số [8], [9]. Nghiên cứu của Ayadogu Koray, Gokturk Findink và cộng sự cho thấy tỷ lệ UXSNP lành tính gặp nhiều hơn so với UXSNP ác tính [2]. Trong báo cáo của chúng tôi, tỷ lệ UXSNP lành tính gặp nhiều hơn (80%), trong khi UXSNP ác tính chỉ chiếm 20%.

Loạn sản sợi và u sụn xương là tổn thương lành tính phổ biến nhất, chiếm 60,6% UXSNP và chiếm tỷ lệ 83,3% trong các UXSNP lành tính. Ngoài ra, các UXSNP lành tính hiếm gặp hơn là u mạch máu trong xương, u xương, u nội sụn, bệnh Paget.

U tương bào và sarcom sụn là UXSNP ác tính nguyên phát phổ biến ở người lớn trong khi đó Ewing's sarcoma là một loại u xương ác tính tương đối hiếm gặp thường xảy ra ở trẻ em và thanh niên.

#### 4.1. Triệu chứng lâm sàng

UXSNP xảy ra với sự phân bố đều 2 giới [5]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nam giới chiếm ưu thế hơn nữ với tỉ lệ nam/nữ là (2:1). Tuy nhiên, các nghiên cứu khác trên thế giới cũng ghi nhận tỷ lệ nam:nữ là bằng nhau [2].

Theo nghiên cứu của tác giả Aydoğdu K, những bệnh nhân UXSNP lành tính có độ tuổi dao động trong khoảng từ 9-80 tuổi (tuổi trung bình là 38 tuổi), trong khi các bệnh nhân UXSNP ác tính có tuổi trung bình là 29 tuổi [2]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình bệnh nhân UXSNP lành tính là 42,3 tuổi, UXSNP ác tính có tuổi trung bình: 59,1 cao hơn hẳn so với nhóm UXSNP lành tính. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,005$ ) (Bảng 1).

Khối u xương sườn thường lớn chậm. U lớn nhanh thường gợi ý là u ác tính. Do đó, những bệnh nhân có u lành tính thường nhập viện vì khối u sưng nề to dần theo thời gian. Bệnh nhân với khối u ác

tính thường nhập viện với than phiền chủ yếu là đau. Những bệnh nhân không có triệu chứng hầu hết thường là lành tính [4]. Tất cả các bệnh nhân UXSNP nên được xem xét xử lý như là u ác tính cho đến khi có bằng chứng giải phẫu học cho thấy là u lành tính. Trong nghiên cứu của Gordon và cộng sự, 50% bệnh nhân sarcoma mô mềm thành ngực nguyên phát biểu hiện lâm sàng là khối u không đau, 33% bệnh nhân có khối u kèm theo đau, 15% bệnh nhân chỉ có đau ngực mà không sờ được u trên lâm sàng [4].

UXSNP lành tính thường gặp nhất là u sụn xương. U sụn xương gây chèn ép vào màng xương và các dây thần kinh lân cận nhiều hơn nên triệu chứng đau ngực cũng xuất hiện nhiều hơn. Bên cạnh đó, trong u sụn xương còn có sự tăng phân bố thần kinh không myelin đi kèm với mô sợi - mạch máu trong buồng và nhất là do sản xuất nhiều prostaglandine E2 trong mô xương phản ứng [1]. Trong nghiên cứu chúng tôi, hơn 50% UXSNP có triệu chứng đau ngực, tỷ lệ đau ngực trong UXSNP ác tính chiếm 77,8% còn tỷ lệ đau ngực trong UXSNP lành tính là 66,7%. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  (Bảng 1). Vì vậy, đau không phải là yếu tố tiên lượng ác tính. Đau ngực là một triệu chứng gây khó chịu cho bệnh nhân UXSNP lành tính mà phải chỉ định phẫu thuật cắt khối u cho bệnh nhân.

Thăm khám lâm sàng phát hiện được phần lớn UXSNP ác tính có khối u trên lâm sàng. Nhóm UXSNP ác tính có tỷ lệ phát hiện u khi khám cao hơn hẳn so với nhóm UXSNP lành tính (88,8% so với 41,1%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (Bảng 1).

Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi khảo sát vị trí u, chúng tôi nhận thấy: UXSNP ác tính thường nằm ở mặt trước của 7 xương sườn trên (chiếm 70%), trong khi UXSNP lành tính được phân bố toàn bộ trên các xương sườn lồng ngực. U sụn sườn thường nằm vị trí giáp ranh giữa sụn và xương, sụn xương và xương ức.

Triệu chứng lâm sàng ít gặp hơn ở bệnh nhân UXSNP là: Sụt cân, sốt, nổi hạch, chèn ép đám rối cánh tay, bạch cầu tăng: Tăng bạch cầu đa nhân và

bạch cầu ái toan trong các bệnh u hạt bạch cầu ái toan và sarcoma Ewing. Tuy nhiên, các triệu chứng này không nổi bật trong nhóm bệnh nhân u ác tính hay lành tính.

#### **4.2. Đặc điểm hình ảnh X-quang ngực thẳng và CLVT**

##### *X-quang ngực thẳng*

Khối UXSNP trên X-quang ngực ghi nhận hình ảnh tạo xương, hủy xương và vôi hóa, có thể xuất hiện đơn thuần hoặc phối hợp. Hình ảnh hủy xương kết hợp với vôi hóa gợi ý nhiều UXSNP ác tính [3].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhân UXSNP ác tính không phát hiện khối u chiếm 22,2% nhiều hơn so với UXSNP lành tính (13,8%). Nhóm UXSNP ác tính có hình ảnh huỷ xương và vôi hoá cao hơn hẳn so với nhóm UXSNP lành tính (77,8% so với 35,4%). Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Nhóm UXSNP ác tính có hình ảnh huỷ xương và vôi hoá cao hơn hẳn so với nhóm UXSNP lành tính (66,7% so với 16,1%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ ; 006).

X-quang ngực thẳng giúp phát hiện 60% trường hợp. X-quang phổi thẳng còn giúp cho các bác sĩ ghi nhận tốc độ phát triển khối u khi so sánh với phim X-quang cũ [4]. Một số trường hợp tổn thương xương sườn, bất thường xương có thể thấy trên X-quang mà không sờ thấy u. Một số trường hợp u xương sườn khó phát hiện trên X-quang ngực thẳng do chồng lấp ảnh hoặc do u nhỏ. U vùng sụn sườn khó phát hiện trên phim X-quang ngực thẳng, nhất là những sụn sườn hoặc xương sườn cuối dễ bỏ sót tổn thương. Một số trường hợp xuất hiện đám mờ trên phế trường cần chẩn đoán phân biệt với tổn thương ở phổi nhờ vào các đặc điểm trên. Vì vậy, khi X-quang ngực thẳng không phát hiện được u, cần chụp X-quang ngực tư thế nghiêng hay chụp cắt lớp điện toán để xác định chẩn đoán.

##### *Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) ngực*

CLVT ngực là phương pháp chẩn đoán tiêu chuẩn với khả năng phát hiện bệnh 100% khi được thực hiện. CLVT ngực cho hình ảnh toàn diện hơn, rõ

ràng hơn. CLVT ngực giúp chẩn đoán chính xác vị trí u, đánh giá đặc điểm u, kích thước u và mức độ lan tỏa tới phổi, màng phổi, mô mềm, và sự hiện diện hay không của di căn phổi để có kế hoạch phẫu thuật cắt u và tái tạo thành ngực, theo dõi đáp ứng với hóa trị hoặc xạ trị [3].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trên phim chụp CLVT ngực, UXSNP lành tính có hình ảnh bờ rõ (96,4%), không xâm lấn (96,2%). UXSNP ác tính có hình ảnh hủy xương 77,8%, bờ không rõ (66,7%), xâm lấn (33,3%). Hình ảnh vi vôi hóa chiếm tỷ lệ cao hơn ở UXSNP ác tính so UXSNP lành tính (66,7% so với 17,8%). Kích thước u  $\geq 5$ cm gặp nhiều ở UXSNP ác tính hơn.

Đa số các trường hợp u ác tính đều có tỷ trọng hỗn hợp giữa xương và mô mềm do u xương ác tính xâm lấn vào mô mềm cũng như u mô mềm gây hủy xương. Bên cạnh đó, có vài dấu hiệu khác gợi ý ác tính như hình ảnh vi vôi hóa chất nền sụn xương trong u sụn xương, và hình ảnh xâm lấn mô kế cận của u. U thường không có bờ và ranh giới rõ ràng với các cấu trúc lân cận.

Trong nghiên cứu chúng tôi, UXSNP ác tính có hai hình ảnh chiếm tỷ lệ cao hơn hẳn so với UXSNP lành tính là: bờ u không rõ và dấu hiệu vi vôi hóa và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (Bảng 4).

Kết quả mô học cho thấy UXSNP lành tính phổ biến là loạn sản sụn, sarcom sụn là UXSNP ác tính thường gặp nhất.

## 5. Kết luận

U xương sườn nguyên phát có thể là u lành tính hoặc u ác tính. Bệnh nhân UXSNP lành tính đi khám vì có biểu hiện đau ngực. X-quang ngực

thẳng và CLVT ngực thường thấy khối u bờ rõ, không xâm lấn. Trong khi UXSNP ác tính, bệnh nhân thường được khám thấy khối u thành ngực, đau. Trên X-quang ngực thẳng và CLVT ngực thường thấy khối u bờ không rõ, xâm lấn, có hình ảnh hủy xương và vi vôi hóa.

## Tài liệu tham khảo

1. Lê Chí Dũng (2003) *Bướu xương*. Nhà xuất bản Y học Thành Phố Hồ Chí Minh.
2. Aydoğdu K, Findik G, Agackiran Y, Kaya S, Karaoglanoglu N, Tastepe I (2009) *Primary tumors of the ribs; experience with 78 patients*. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 9(2): 251-254.
3. Bernard JP et al (2009) *Chest wall tumors*. In *General Thoracic Surgery*: 669-677.
4. Faber LP (2005) *Primary and secondary chest wall tumors*. *Advanced therapy in thoracic surgery*: 112-144.
5. Hsu PK, Hsu HS, Lee HC, Hsieh CC, Wu YC, Wang LS, Huang BS, Hsu WH, Huang MH (2006) *Management of primary chest wall tumors: 14 years' clinical experience*. *Journal of the Chinese Medical association* 69(8): 377-382.
6. Hughes E et al (2006) *Benign primary tumours of the ribs*. *Clinical radiology* 61(4): 314-322.
7. Incarbone M, Pastorino U (2001) *Surgical treatment of chest wall tumors*. *World journal of surgery* 25 (2): 218-230.
8. Shah AA, D'Amico TA (2010) *Primary chest wall tumors*. *Journal of the American College of Surgeons* 210(3): 360-366.
9. Smith SE, Keshavjee S (2010) *Primary chest wall tumors*. *Thoracic surgery clinics* 20(4): 495-507.