

늑골의 팽창성 종괴

박경선 · 강현희 · 김지현 · 이화영 · 장경윤 · 양혜경 · 이상학 · 문화식 · 이배영¹

가톨릭대학교 의과대학 성바오로병원 내과학교실, ¹영상의학교실

Expansile Mass of the Rib

Kyung Seon Park, Hyeon Hui Kang, Ji Hyun Kim, Hwa Young Lee, Kyung Yoon Chang, Hae Kyung Yang, Sang Haak Lee, Hwa Sik Moon, Bae Young Lee¹

Departments of Internal Medicine and ¹Radiology, St. Paul's Hospital, The Catholic University of Korea School of Medicine, Seoul, Korea

A 60-year-old man visited our hospital because of the incidentally found mass of the rib on chest radiography. Chest X-ray showed expansile bony hypertrophy on left 5th rib and bone setting of the computed tomography scan of chest revealed 4.2×2.5 cm sized, elongated bony expansion with geographic radiolucent lesion in the medullary cavity and cortical thinning. Technetium-99m bone scintigraphy showed diffusely increased radioactivity along the left 5th rib. We present this case to discuss about a possible differential diagnosis in this type of lesion. (*Ewha Med J* 2012;35(1):58-61)

Key Words: Ribs; Fibrous dysplasia; Bone neoplasms

서 론

단순 X선에서 골종괴 소견이 보일 때 골파괴의 형태, 골막반응(periosteal reaction), 골종양 기질(tumor matrix)내의 무기질 침착 여부, 병변의 경계 등 영상학적으로 형태에 대한 평가를 하는 것이 중요하며 임상적으로는 환자의 나이도 고려하여 진단에 도움을 얻게 된다. 정상적인 골조직의 경우에도 치밀골(compact bone)과 해면골(spongy bone), 골수공간(medullary canal)과 피질골(cortical bone) 간의 음영 차이가 있을 수 있으나 골을 침범하는 병변의 경우 정상보다 음영 차이가 두드러지며 증식성이 있는 경우 팽창하

는 형태의 종양으로 보일 수 있다. 본 증례를 통해 늑골의 종괴 소견이 보일 경우 감별해야 할 질환들에 대한 논의와 팽창성 종괴의 형태로 보이는 본 증례의 질환에 대한 소개를 하고자 한다.

증 례

60세 남자 환자가 내원 2개월 전 건강 검진으로 시행한 흉부 단순 X선 검사에서 좌측 5번째 늑골에 종괴 소견 발견되어 전원되었다. 만성질환이나 종양의 과거력은 없었으며, 외상의 과거력 또한 없었다. 가족력에서 특이 사항 없었고, 13년전 금연하였으며 25갑년의 흡연력이 있었다.

내원 당시 혈압은 130/90 mmHg, 맥박은 분당 76회, 호흡수는 분당 20회, 체온은 36.6°C였다. 의식은 명료하였고, 결막 창백이나 공막 황달 소견은 보이지 않았다. 경부 림프절 종대는 없었고 흉부 진찰에서 호흡음은 정상이었으며, 수포음이나 심잡음은 청진되지 않

Received: January 12, 2012, Accepted: February 16, 2012

Corresponding author: Sang Haak Lee, Department of Internal Medicine, St. Paul's Hospital, The Catholic University of Korea School of Medicine, 180 Wangsan-ro, Dongdaemungu, Seoul 130-709, Korea
Tel: 82-2-958-2114, Fax: 82-2-968-7250
E-mail: agmante@gmail.com

왔고 늑골에서 압통을 호소하는 부분은 없었다. 복부 진찰은 정상이었으며, 피부도 특이한 병변은 관찰되지 않았다. 신경학적 검사는 정상이었다. 일반혈액검사에서 백혈구 $6,300/\text{mm}^3$, 혈색소 10.5 g/dL , 혈소판 $207,000/\text{mm}^3$ 이었고 생화학 검사 소견은 총단백 7.4 g/dL , 알부민 3.6 g/dL , 알칼리성 인산분해 효소 315 IU/L , 칼슘 8.3 mg/dL , 인 3.1 mg/dL 이었으며 소변 검



Fig. 1. Posteroanterior chest radiography shows expansile bony hypertrophy on left 5th rib.

사는 정상 소견이었다. 갑상선 자극 호르몬 $0.57 \mu\text{IU/mL}$ (정상범위, $0.4 \sim 4.0 \mu\text{IU/mL}$), 유리 갑상선 호르몬 0.96 ng/dL (정상범위, $0.78 \sim 1.48 \text{ ng/dL}$), 부갑상선 호르몬은 28 pg/mL (정상범위, $13 \sim 54 \text{ pg/mL}$)이었다.

흉부 단순 X선에서는 좌측 5번째 늑골에서 팽창성의 골비대가 관찰되었고(Fig. 1), 흉부 컴퓨터 단층 촬영에서는 $4.2 \times 2.5 \text{ cm}$ 크기의 간유리 음영을 보이는 팽창성 종괴가 보였으며 피질골이 얇아진 소견을 보였다(Fig. 2). 골 스캔에서 같은 부위의 늑골에서 방사능 섭취 증가가 보였다(Fig. 3). 영상학적 검사에서 섬유성 이형성증 가능성이 크다고 판단하였으나 기타 섬유-골질 병변과의 감별 및 확진을 위해 병변에 대한 중심부 바늘 생검(core needle biopsy)을 시행하였다. 현미경소견에서 섬유조직의 간질에 특징적인 한자 모양(chinese letter) (Fig. 4)을 보이는 미성숙한 골주(bony trabeculae)가 불규칙하게 배열되어 있으며, 간

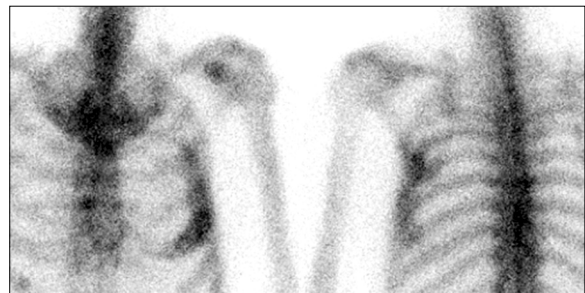


Fig. 3. Technetium-99m bone scintigraphy shows diffusely increased uptake of isotope along the left 5th rib.

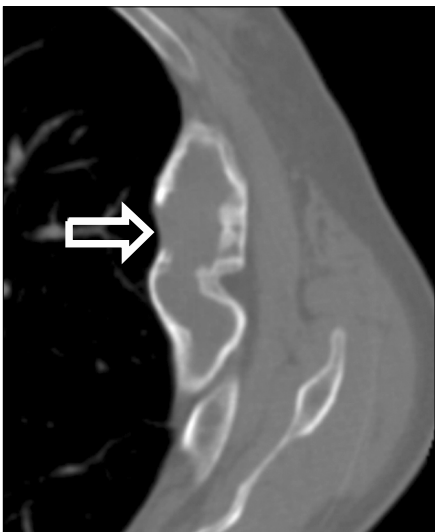


Fig. 2. Bone setting of the computed tomography scan of the chest shows elongated bony expansion with geographic radiolucent lesion in the medullary cavity and cortical thinning of left 5th rib (arrow).

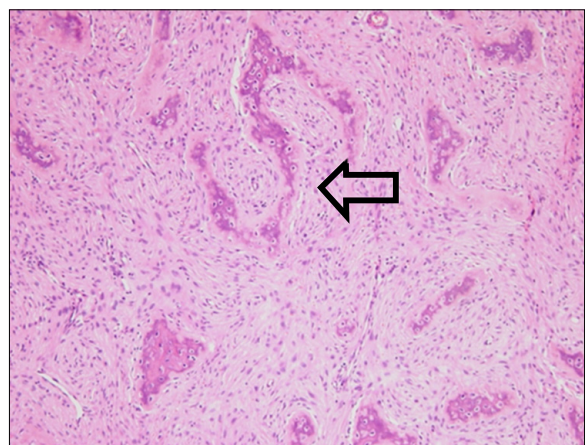


Fig. 4. Microscopic finding of excisional biopsy of the rib shows irregular spindles of woven bone (characteristic chinese letter, arrow) without osteoblastic rimming and a proliferation of fibroblast consistent with fibrous dysplasia (H&E stain, $\times 100$).

질조직에서는 긴 방추형의 섬유모세포(fibroblast)의 증식이 관찰되어 섬유성 이형성증으로 진단하였다. 생검과 관련된 합병증은 발생하지 않았으며, 특이한 치료 없이 현재는 외래에서 경과관찰 중이며 증상 혹은 합병증 발생시 완전 절제를 고려하고 있다.

고 찰

본 증례와 같이 단순 X선에서 골종괴 소견이 보일 때 감별진단을 위해서는 골파괴의 형태, 골막반응, 골종양 기질내의 무기질 침착 여부, 병변의 경계 등 영상학적으로 형태에 대한 평가를 하는 것이 중요하며 또한 임상적으로는 환자의 나이 등을 고려하는 것이 중요하다[1].

늑골의 종괴 소견이 보일 경우 다발성 골수종(multiple myeloma), 골연골육종(osteochondrosarcoma), 연골육종(chondrosarcoma), 유잉 육종(Ewing's sarcoma) 등의 악성 병변과 골연골종(osteochondroma), 연골종(chondroma), 섬유성 이형성증(fibrous dysplasia), 조직구증 X (histiocytosis X) 등의 양성 병변을 감별해야 한다[2]. 골성구조의 세부사항 및 병변의 범위에 대한 정확한 평가를 위해 흉부 컴퓨터 단층 촬영을 시행하며 대부분 확진을 위해 생검을 필요로 한다[3].

다발성 골수종은 가장 흔한 늑골의 원발성 악성 종양이며 주로 40세 이상에서 발생한다. 골용해성 병변으로 흉부 컴퓨터 단층 촬영에서는 피질골의 파괴로 확인할 수 있으며 골 스캔에서는 섭취증가가 없다. 연골육종은 60대 이상의 고령환자에게 흔하며 대체로 늑골연골관절이나 흉골(sternum)에서 발생한다. 골육종은 대부분 청소년기에 발생하며 빠르게 성장하여 심한 통증을 유발하며 연골육종보다 예후가 나쁘다. 석회화가 피질에 직각으로 나타나 단순 흉부 X선에서 햇살 모양(sunburst appearance)으로 나타난다. 초기부터 폐나 다른 골로의 전이가 흔한 유잉 육종은 주로 20세 이하에서 발생하며, 불규칙한 형태로 피질골의 파괴가 일어나면서 단순 흉부 X선에서는 경계가 불분명한 골 용해성 병변으로 나타난다. 특징적인 양파 껍질 모양(onion skin appearance)이 보일 수 있으며 이는 각각의 층에서 골막하(subperiosteal) 골형성이 되면서 골막이 상승되어 생긴다[1,2].

골연골종은 가장 흔한 양성 골종양이며 소아기에 발생하며 골 성장판을 가지고 있어 전신적인 발육이 멈추면 더 이상 자라지 않는다. 종양과 골피질이 연결되어 있고 골수와 해면골도 연결되어 있다. 표층에는

연골의 석회화가 보인다. 연골종은 흉곽내 양성종양의 15%를 차지하며 젊은 성인 층에서 주로 발견된다. 단순 X선에서는 관골(tubular bone)의 중심부에 위치하고 골내막의 조개모양의 잠식(scalloping)이 보인다. 특징적인 소견은 종양내부에 석회화된 기질이 흩어져 보이는 것이다. 임상양상 혹은 영상학적 검사로는 연골육종과 감별이 어려우나 경계부위가 불분명하거나 골피질의 파괴, 부분적 골막 반응이 보이면 악성의 가능성이 보다 높다. 또한 연골종은 현미경 소견에서 저악성도 연골육종과 동일하게 보일 수 있어 모두 연골종은 악성 종양에 준하여 치료하여야 한다. 조직구증 X는 망상 내피계를 침범하는 질환으로 호산구 육아종이 대표적이다. 이는 대체로 30세 이하에서 나타나며 골용해성 병변이다.

증례의 환자는 흉부 단순 X선, 컴퓨터 단층 촬영 검사에서 방추형태로 경계가 비교적 명확한 종괴가 관찰되었고 피질골이 얇아지거나 보존되어 있었으며 이형성 조직에 의해 간유리 음영으로 보였다. 골 스캔에서는 같은 부위 방사능 섭취 증가가 보여 골용해성 종괴들과 특히 절단형 골막반응을 보이는 골연골육종, 유잉육종 등은 가능성이 낮다고 할 수 있다. 골침식으로 인한 얇아진 피질골, 종양기질내의 석회화 또는 반응성 골화에 의한 간유리음영(ground glass opacity) 등의 특징을 가지는 섬유성 이형성증을 생각할 수 있었다[4]. 섬유성 이형성증은 골종양은 아니나 골형성장에 질환으로 섬유모세포(fibroblast)의 증식, 변형으로 골수강내의 섬유질, 연골, 직골(woven bone)이 형성되어 골종양과 유사하게 나타난다[1]. 병리 소견은 섬유조직의 간질에 미성숙한 골주의 불규칙한 배열로 나타나는 한자 모양이 특징적이며 주위 긴 방추형의 섬유모세포의 증식을 관찰할 수 있다[5]. 주로 단발성으로 나타나며 임상증상으로는 무증상인 경우가 많으며 방사선 검사상 우연히 발견되며[6] 국소종창, 동통, 파행, 병적 골절로 발견되는 수도 있다.

치료는 정확한 진단과 합병증 예방을 목적으로 완전절제를 시행할 수 있다. 본 증례에서는 확진을 위해 병변부위에 대한 생검을 시행하였으나, 현재는 무증상이며 단발성 병변에 파행, 병적골절 등이 없으며 병리소견상 악성변화를 시사하는 간질세포 핵 크기의 다양성이나 과다염색성(hyperchromatism), 유사분열상(mitotic figures)이 없어 합병증 발생의 위험이 높지 않을 것으로 판단되어 완전절제는 시행하지 않았다. 그 외에 흉통, 호흡 곤란, 연하장애와 같은 압박증상과 병적 골절 등이 발생할 수 있다. 예후는 대체적으

로 양호하며 환자에게 나타난 초기증상 또는 합병증의 정도와 관련된다. 1% 내외의 악성변화 가능성이 있으며 이는 다골성의 경우가 단골성의 경우보다 흔하며 크기와는 큰 관련성이 없는 것으로 보고되어 있다[7].

참고문헌

1. Seo JS. Radiology of musculoskeletal system. In: Yoo HS, editor. Textbook of diagnostic radiology. 2nd ed. Seoul: Korea Medical Book Publishing; 2003. p.423-433.
2. Baumgartner F. Section X. Cardiothoracic surgery. In: Bongard FS, Stomos MJ, Passaro E Jr, editors. Surgery: a clinical approach. 1st ed. New York: Churchill Livingstone Inc.; 1997. p.375-379.
3. Ryan MB, McMurtrey MJ, Roth JA. Current management of chest-wall tumors. *Surg Clin North Am* 1989; 69:1061-1080.
4. Daffner RH, Kirks DR, Gehweiler JA Jr, Heaston DK. Computed tomography of fibrous dysplasia. *AJR Am J Roentgenol* 1982;139:943-948.
5. Riminucci M, Liu B, Corsi A, Shenker A, Spiegel AM, Gehron Robey P, et al. The histopathology of fibrous dysplasia of bone in patients with activating mutations of the Gs alpha gene: site-specific patterns and recurrent histological hallmarks. *J Pathol* 1999;187:249-258.
6. Hughes EK, James SL, Butt S, Davies AM, Saifuddin A. Benign primary tumours of the ribs. *Clin Radiol* 2006;61:314-322.
7. DiCaprio MR, Enneking WF. Fibrous dysplasia. Pathophysiology, evaluation, and treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:1848-1864.