

술후 방사선치료를 시행한 골모세포종 1례

계명대학교 의과대학 방사선종양학교실, 신경외과학교실*, 진단방사선과학교실†, 병리학교실‡

김옥배 · 김진희 · 김동원* · 이성문† · 김상표‡

A Case Report of Osteblastoma Treated with Postoperative Radiotherapy

Ok Bae Kim, M.D., Jin Hee Kim, M.D., Dong Won Kim, M.D.*,
Sung Moon Lee, M.D. †, Sang Pyo Kim, M.D. ‡

Department of Radiation Oncology, Neurosurgery, Diagnostic Radiology†, and Pathology‡
Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea*

Abstract : We report a case of osteblastoma, arising at the C7-spine of a 23-year-old man. The patient underwent laminectomy of C6-7 spines, and received postoperative radiotherapy. Review of literature indicates that the radiotherapy has rarely been used for this tumor because of detrimental effect. Nevertheless, the radiotherapy could be beneficial for those cases in which adequate surgical resection is not possible. Furthermore, postoperative radiotherapy would be helpful to prevent recurrence in the case of incomplete removal. Therefore, the radiotherapy might be used for unresectable tumors in place of surgery.

Key Words : Osteblastoma, Radiotherapy

서 론

뼈에 발생하는 골모세포종은 비교적 서서히 자라는 드문 양성 골종양으로 원발성 골종양의 1% 정도 차지하며 주로 어린이나 청장년층에 호발하며 [1-4] 남성에서 여성보다 흔히 나타난다(남녀비, 2:1) [5]. 전체 골모세포종의 40% 정도 차지하

며, 가장 빈발하는 부위는 척추이고 주로 척추의 posterior elements에서 발생한다[5,6]. 치료는 전형적인 골모세포종의 경우 완전절제로 완치가 가능하나, 척추나 두개골에 발생하여 완전절제가 어려운 경우 드물게는 방사선치료를 시행한다[7]. 그러나 방사선치료의 방법이나 결과에 대하여 보고한 문헌은 매우 드물다. 저자들은 목과 우측 어

깨통증을 주소로 방문한 23세 남자에서 7번 경추에 발생한 공격성 골모세포종 (aggressive osteoblastoma)의 수술방사선치료를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

2002년 5월에 23세의 남자가 2년 동안 악화와 호전을 반복하는 목과 오른쪽 어깨의 통증을 주소로 신경외과 외래를 방문하였다. 외래에서 실시한 경추부위 자기공명영상검사에서 7번 경추 우측 각부의 골수에 5 mm 내외의 병소가 발견되고, 동시에 7번 경추 체부, 후신경궁의 골수부, 우 척추 측방근 및 우 경직막 외부에 증강된 신호강도 소견을 보여 유골 골종 또는 골모세포종을 의심하였다 (Fig. 1). 그러나 척추신경강 협착의 소견은 보이

지 않았고, 또한 증상이 심하지 않아서 외래에서 추적관찰하기로 하였다. 그러나 2003년 9월경 상기의 증상이 악화되어 자기공명영상검사를 다시 실시하였으며, 상기와 동일한 부위에 종전보다 훨씬 커진 병소를 관찰할 수 있었다 (Fig. 2). 그리고 수술 전 시행한 CT 사진에서도 7번 경추의 우측 각부위에 주위와 구별이 잘되며, 팽창하는 골용해성 병소가 보였다.

2003년 10월 7일 6-7번 경추 우측 추궁절제술만 시행하였고, 병소 전체를 완전히 절제할 수는 없었으나, 수술 후 상기 통증은 완전히 소실되었다.

수술 후 병리 조직검사상 전형적인 골모세포종의 소견을 보였으나 (Fig. 3), 단시간 내에 급속히 성장하는 임상적 양상을 감안하여, 공격성 골모세포종으로 결론을 내렸다.

수술 후 3주째부터 방사선치료를 시작하였으며, 치료부위는 수술 전 방사선사진에 기초하여 6번 경추

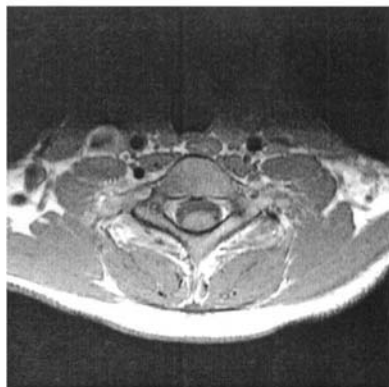
T1-sagittal



T2-sagittal



T1-axial



T2-axial

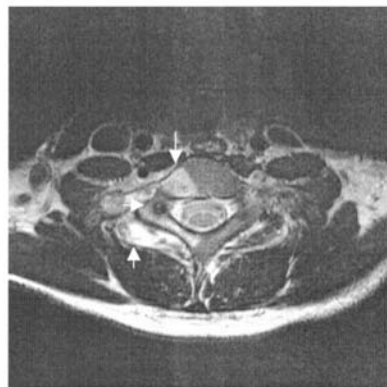


Fig. 1. Small (5mm) intramedullary lesion in the junction of pedical and lamina of C7 spine (→) with increased marrow signal intensity involving right half of C7 body (↓) and right paraspinous muscle (↑).

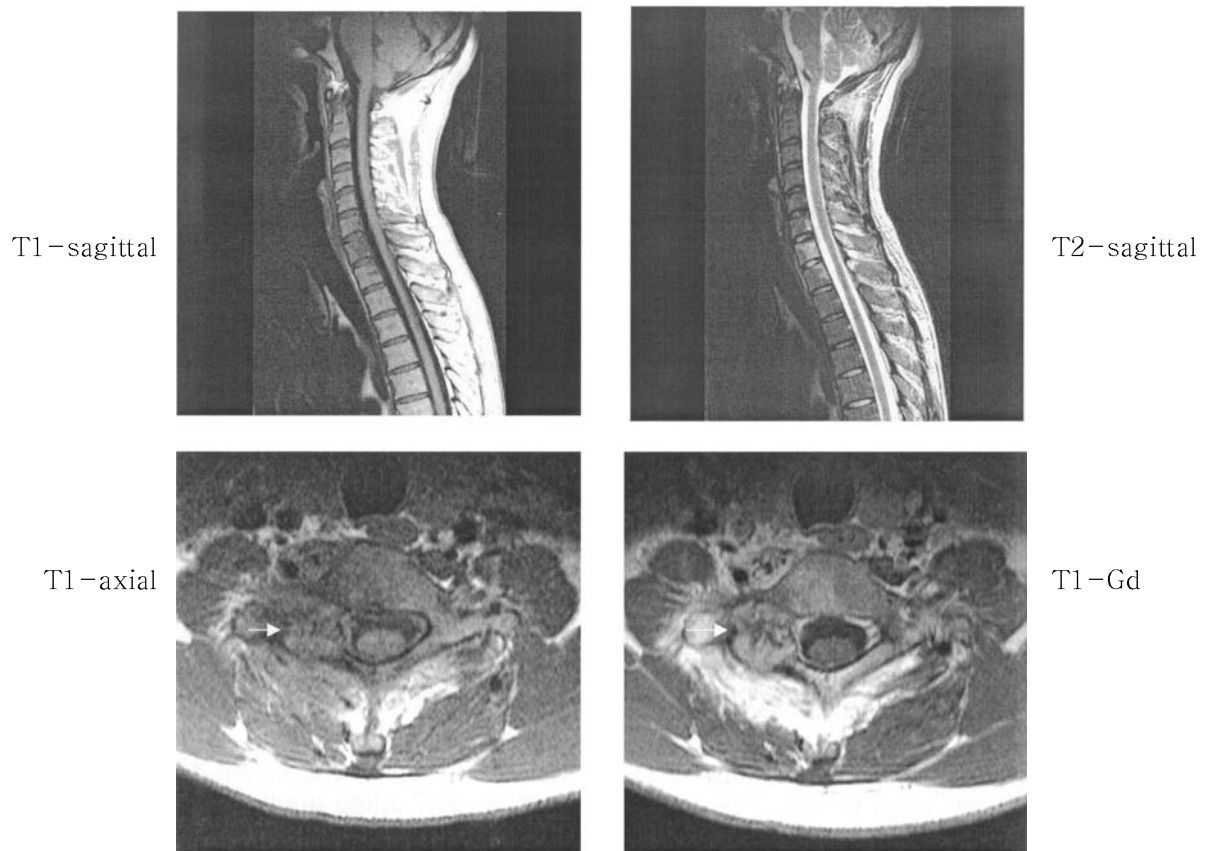


Fig. 2. Large well defined expansile bony lesion involving right posterior neural arch and articular facet (→) with Gd enhancement which shows more aggravation of lesion compared with previous study.

부터 1번 흉추를 포함하였다. 방사선치료 방법은 전후방 조사야로 6 MV X-선을 이용하여 일일선량 180 cGy, 주 5회, 총 4,500 cGy까지 조사하였다. 치료중 경도의 식도염을 호소하였고 다른 급성 부작용은 없었다. 현재 방사선치료 종료 후 6개월이 경과하였으며 특이소견 없이 추적검사중이다.

고 찰

초기에 골모세포종과 유골 골종은 병리조직학적으로 동일한 형태학적 변종인 질환으로 생각하였으나[8], 최근에는 완전히 다른 질환으로 구분하고 있다[9]. 골모세포종은 어떤 골에서도 발생할 수 있으나, 주로 척추(30-40%), 장골(30%),

두개 및 안면골(15%), 수족골(10%) 순으로 발생한다[6]. 공격성 골모세포종은 국소적으로 주위조직을 침범하여 재발을 일으키는 경향이 있으나, 원격전이를 일으키지는 않으며[10], 골모세포종의 공격성은 다양한 임상양상 중의 한 부분일 뿐이며, 진단적으로 다른 질환을 의미하지는 않는다[5]. 따라서 진단은 대개 임상증상과 일반 방사선사진으로 가능하지만, 가끔 전산화단층촬영, 핵자기공명 검사 및 혈관 조영술이 필요한 경우도 있다[11]. 확진을 위하여 병리조직검사를 실시하지만, 조직학적 검사로 질환의 공격성을 예측할 수는 없다[5].

골모세포종과 감별 진단해야 할 질환으로 먼저 유골 골종이 있다. 유골 골종은 대개 2 cm 이하이며, 임상적으로 유골 골종은 병소가 어느 정도 자

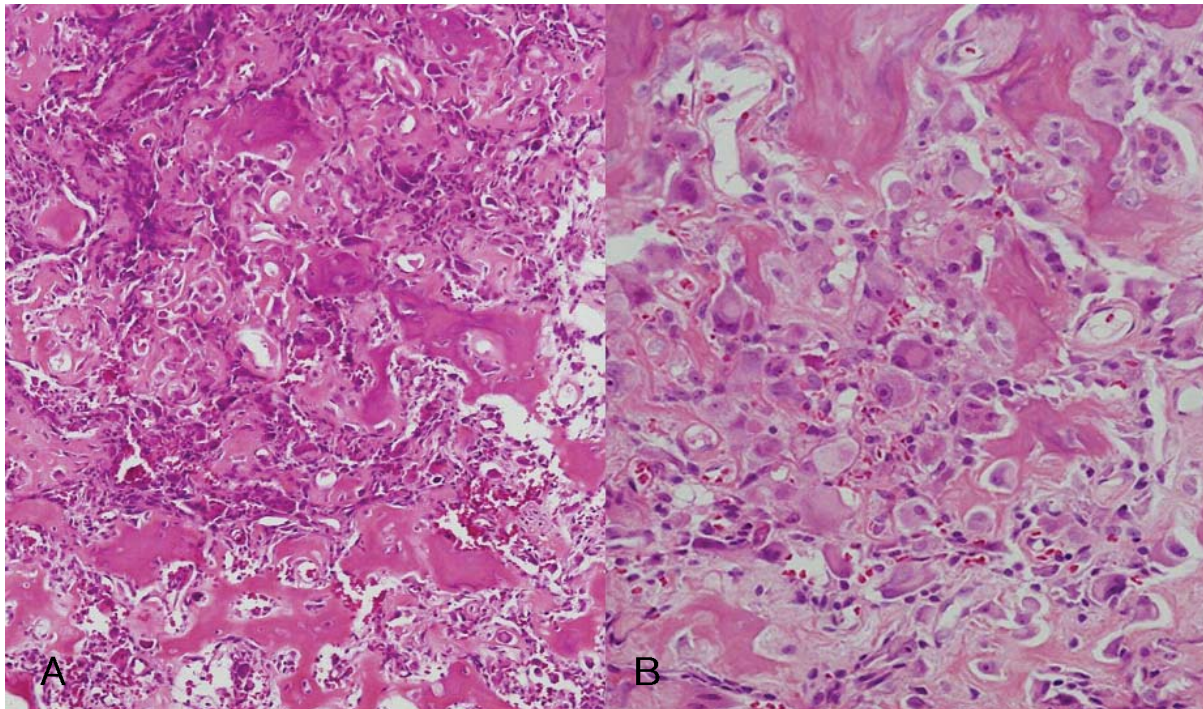


Fig. 3. Histopathologic findings of aggressive osteoblastoma. (A) There are numerous irregular shaped bony trabeculae lined by prominent osteoblastic rimming and some multinucleated giant cells. The stroma contains many vascular spaces and much extravasated blood in a loose fibrous background. (B) Large epithelioid osteoblasts (arrows) with irregularly intermixed osteoid are present. (H&E, A, original magnification $\times 100$; B, original magnification $\times 200$).

라면 대개 성장을 멈추지만, 골모세포종은 계속 성장하여 주위의 골조직을 파괴하는 경우가 많으며 [12], central nidus가 없는 것이 특징이다 [7]. 다음은 골육종으로 골모세포종에서는 골육종과는 달리 광학현미경소견상 cellular atypia 혹은 mitotic activity가 보이지 않거나 현저하지 않으며, 임상적으로 원격전이를 하지 않는다 [12]. 골모세포종이 드물게 악성종양으로 전환된 경우도 보고되었으나 [3], 대개의 경우 low-grade 골육종을 골모세포종으로 잘못 진단하였기 때문이라고 한다 [12].

골모세포종의 치료는 병소의 완전 절제가 최선의 치료법이다. 그러나 주로 발생하는 부위가 척추나 두개골이기 때문에 수술시 심각한 신경학적 혹은 구조적 후유증을 초래할 수 있으므로 완전히 제거하는데 어려움이 있고, 또한 골모세포종은 특성상 혈관분포가 많은 종양으로 수술시 출혈의 위험

이 높아서 완전절제에 어려움이 있다 [13,14]. 이와 같이 병소의 완전절제가 어려운 경우에 근치적 방사선치료를 시도한 증례들이 보고 되었으나 흔하지 않으며, 또한 자세한 방사선치료 방법 및 결과에 대하여 알려진 것은 매우 적다 [7,12,13]. 방사선치료는 대개 코발트 원격 치료기를 이용하여 하루 200 cGy, 주 5회로 총 5000 cGy를 외부조사 하였다. Singer와 Deutsch [12]는 측두골에 발생한 골모세포종을 수술한 후 재발하여 방사선치료를 시행하였으며 10년간 재발하지 않고 추적중인 환자를 보고하였으며, Berberoglu 등 [7]은 4-6번 경추에 발생한 골모세포종 환자에서 수술후 재발하여 방사선치료를 시행하였으나, 2년 후에 다시 재발하였다고 보고하였다. 그리고 Lichtenstein과 Sawyer [15]는 공격성 골모세포종인 경우 완전 절제를 하지 못하면 재발 가능성이 높으므로 반드시 술후 방사선치료를 하여야 된다

고 주장하였다. 그러나 McLeod 등[2]이 골모세포종의 방사선치료 후 10년 뒤에 악성섬유육종이 발생한 증례를 보고한 후, 방사선치료를 기피하는 경향도 있다.

본 증례는 경추에 발생하여 빠른 성장을 보인 공격성 골모세포종으로, 수술 후 재발 가능성을 줄이기 위하여 방사선치료를 시행한 경우이며 아직 추적관찰 기간이 짧아 치료결과를 판정하기는 어렵다.

골모세포종의 치료에서 방사선치료의 역할은 아직 정립되지 않았으나, 수술이 불가능한 경우, 부분절제 후 혹은 수술 후 재발한 경우에 효과적인 치료법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Dahlin DC, Johnson EW. Giant osteoid osteoma. *J Bone Joint Surg (Am)* 1954;**34**:559-72.
2. McLeod RA, Dahlin DC, Beabout JW. The spectrum of osteoblastoma. *Am J Roentgenol* 1976;**126**:321-35.
3. Dahlin DC. Osteoblastoma, osteoclastoma, postradiation sarcoma of bone and sarcoma arising in Paget's disease. *Textbook of Uncommon Cancer*. Chichester; New York: Chichester; 1988. p.839-54.
4. Syklawer R, Osborn RE, Kerber W, Glass R. Magnetic resonance imaging of vertebral osteoblastoma: a report of two cases. *Surg Neurol* 1990;**34**:421-6.
5. Lucas DR, Unni KK, McLeod RA, O'Conner MI, Sim FH. Osteoblastoma: clinicopathologic study of 306 cases. *Hum Pathol* 1994;**25**:117-34.
6. Unni KK. *Dahlin's Bone Tumor. General Aspect and Data on 11,087 Cases*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996.
7. Berberoglu S, Oguz A, Aribal E, Ataoglu O. Osteoblastoma response to radiotherapy and chemotherapy. *Med Pediatr Oncol* 1997;**28**:304-9.
8. De Souza Dias L, Frost HM. Osteoblastoma of the spine. A review and report of eight new cases. *Clin Orthop* 1973;**91**:141-51.
9. Jackson RP, Reckling FW, Mants FA. Osteoid osteoma and osteoblastoma. Similar histologic lesions with different natural histories. *Clin Orthop* 1977;**128**:303-9.
10. Dorfman HD. Malignant transformation of benign bone lesions. *Seventh National Cancer Conference Proceedings* 1973.
11. Papagelopoulos PJ, Galanis EC, Sim FH, Unni KK. Osteoblastoma of the acetabulum. *Orthopedics* 1988;**21**:355-8.
12. Singer JM, Deutsch GP. The successful use of radiotherapy for osteoblastoma. *Clin Oncol* 1993;**5**(2):124-5.
13. Biagini R, Orsini U, Demitri S, Bibiloni J, Ruggieri P, Mercuri M, et al. Osteoid osteoma and osteoblastoma of the sacrum. *Orthopedics* 2001;**24**(11):1061-4.
14. Cohen DM, Dahlin DC, MacCarty CS. Vertebral giant-cell tumor and variants. *Cancer* 1964;**17**:461-72.
15. Lichtenstein L, Sawyer WR. Benign osteoblastoma: further observations and report of twenty additional cases. *J Bone Joint Surg* 1964;**46**:755-65.