

A Case of Soft Tissue Recurrence after Wide Resection of Giant Cell Tumor in the Distal Femur

Kyung Jae Lee, M.D., Ki Choer Bae, M.D., Chul Hyun Cho, M.D. and Hyuk Jun Seo, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Keimyung University College of Medicine, Daegu, Korea

Giant cell tumor of the long bones is a relatively common neoplasm in young age patients, and this tumor usually involves the metaphysis and epiphysis. Due to the high rates of recurrence and the occasional development of pulmonary metastasis, this tumor has a malignant manifestation and it requires long term follow-up observation. Most local recurrences of giant cell tumor after surgery occur in the long bone that was previously curetted; however, the recurrence of tumor in the soft tissue around the long bones is known to be rare. We describe here a case of giant cell tumor that recurred in the soft tissue around the knee after wide resection of the distal femur and we discuss this case along with reviewing the related literature.

Key Words: Giant cell tumor, Recurrence, Soft tissue

거대 세포종은 20~40대의 젊은 연령에서 주로 장관골의 골간단 및 골단부에 침범하는 종양이다. 이 종양은 조직학적으로는 양성이나 수술적 치료 후 높은 국소 재발률을 가지고 종종 폐 전이를 일으키기도 하여 잠재적 악성의 특징을 가지고 있다⁶⁾.

골에서의 국소 재발은 약 25~50% 정도로 흔히 보고되고 있으나 연부조직에서의 재발은 매우 드물게 보고되고 있는 실정이다^{1,2,8)}. 연부 조직에서의 재발은 특별한 증상이 없는 경우가 대부분이고 특징적 징후로 변연부 골화를 가지고 있지만 이 징후가 관찰되지 않으면 진단이 지연되기 쉽다¹⁾. 이에 저자들은 원위 대퇴골에서 발생한 거대세포 종양의 근치적 절제술 후 12개월 후에 슬외부의 연부 조직에서 재발한 거대세포종 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

74세 남자가 화장실에 가던 중 넘어져 우측 슬관절 부위 통증을 주소로 본원 응급실로 내원하였다. 이학적 소견상 우측 허벅지 원위부에 부종 및 압통, 그리고 통증으로 인한 슬관절의 굴곡과 신전제한을 호소하였으나 감각 저하나 이상 감각 등은 호소하지 않았다. 단순 방사선 사진상 우 대퇴골 외과에 병적 골절을 동반한 공격성의 활성도를 가진 골융해 병변이 관찰되어 장하지 석고 고정술을 시행하였다(Fig. 1). 이후 자기공명영상에서 우측 대퇴골 외과 골간단부에 잘 분화되고 상대적으로 분명한 경계를 가진 이질성의 골수강내 병변이 관찰되었다. 이 병변은 연골하 골까지 침범하였으나 연부 조직에 침범한 소견은 관찰되지 않았고 T1 강조 영상에서 저신호 강도, T2 강조 영상에서 높은 신호강도가 관찰되었다(Fig. 2). 컴퓨터단층촬영을 이용한 조직검사 상에서는 거대세포종에 합당한 소견 보였고 PET CT 상에서는 다른 부위에 전이 소견이 없는 것으로 나타나 medial parapatellar approach로 원위 대퇴골에서 약 10 cm 상방까지 대퇴골을 절제하는 광범위 절제술을 시행하고 종양 인공삽입물을 삽입하였고 추

Received: October 6, 2009

Revised: (1st) September 31, 2009, (2nd) January 13, 2010

Accepted: January 28, 2010

Corresponding author: Ki Choer Bae, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Keimyung University College of Medicine, 194, Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea

TEL: 82-53-250-7729, FAX: 82-53-250-7205

E-mail: bkc@dsmc.or.kr

가적으로 광범위한 소파술을 시행하였다. 절제한 원위 대퇴골의 외과에서 피질의 파손이 관찰되었으나 관절내 연골은 손상이 없었다. 외래에서 6개월까지 정기적으로 추적 관찰하였고 슬관절은 0°에서 90°까지의 관절운동 범위를 보였으며 연부 조직의 부종이나 손으로 촉진되는 종물 등의 특별한 이상 소견은 관찰되지 않았다.



Fig. 1. Preoperative anteroposterior (A) and lateral (B) plain radiographs of right knee show cortical disruption and poorly defined osteolytic lesion involving lateral femoral condyle.

술 후 12개월째 환자는 2~3개월 동안 슬와부에서 촉진되는 종물을 주소로 다시 본원 외래에 내원하였다. 압통은 없었으며 고정되어 있었고 방사선 사진에서는 특이 소견



Fig. 3. Anteroposterior (A) and lateral (B) plain radiographs show no abnormal findings in popliteal area.

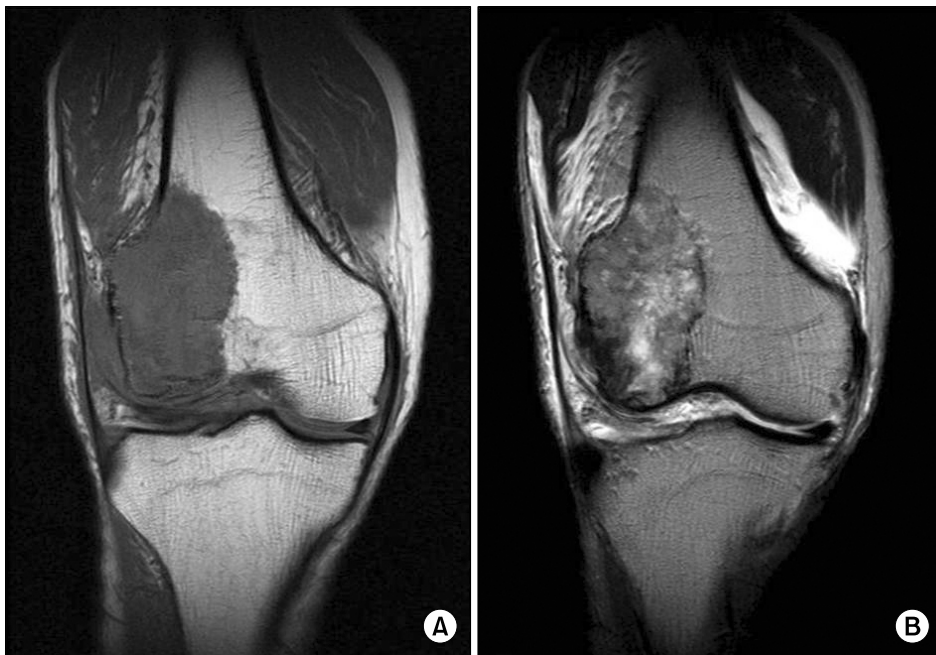


Fig. 2. Coronal T1-weighted magnetic resonance image (A) shows relatively well-defined, irregularly margined low signal lesion of intramedullary involving lateral femoral condyle metaphysis with pathologic fracture at lateral aspect. Coronal T2-weighted magnetic resonance image (B) shows heterogenous lesion with low to high signal intensity and necrotic non-enhancing area at the center.



Fig. 4. Sagittal T1-weighted magnetic resonance image (A) and axial T2-weighted magnetic resonance image (B) show well-defined and lobulated soft tissue mass posterior to distal femur and tibiofibular joint.

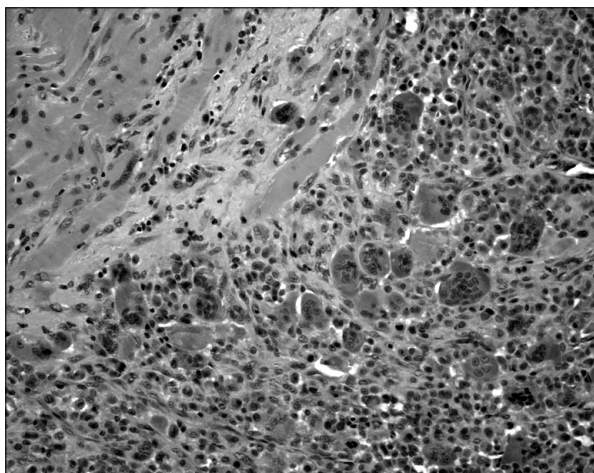


Fig. 5. Section of soft tissue shows many multinucleated giant cells in a background of mononuclear stromal cells (Hematoxylin & eosin stain, $\times 200$).

은 관찰되지 않았다(Fig. 3). 거대세포종의 재발이 의심되어 초음파와 자기공명영상 검사를 시행하여 원위 대퇴골과 경비관절 후방에 2개의 잘 분화된 소엽성의 연부 조직 종물을 확인하였다(Fig. 4). 종물은 슬와동맥과 유착되어 있었고 장관골 내에는 재발 병소가 관찰되지 않았다. 환자는 첫 수술 후 12개월째 연부 조직에 재발한 거대세포종에 대해 제거술을 시행하였다. 하지만 관절낭과의 유착이 심하고 슬와부의 신경과 혈관을 감싸고 있어 전 절제술을 시행하지 못하고, 방사선 치료를 계획한 후 이전 절제술을 시행하였다. 술 후 조직 검사 상에서 거대세포종에 합당한

소견을 보여 환자는 방사선 치료를 시작하였다(Fig. 5).

고 찰

거대세포종은 1940년 Jaffe, Lichtenstein 및 Portis에 의해 진단기준이 확립된 질환으로 골종양의 약 8.6%를 차지한다¹⁰⁾. 호발 부위는 주로 장관골의 골간단부이고 특히, 50% 이상이 슬관절 주위 즉 대퇴골 원위단 및 경골 근위단에 발생한다. 재발률은 많은 연구와 치료가 시도되고 있음에도 아직도 높아 연구에 따라 다르나 약 12~50%까지의 높은 국소 재발률을 보이고, 대부분이 장관골에서 재발을 보인다^{3,5)}. 재발 인자를 찾기 위해 절제연, 발생 위치, 병적 골절의 유무 등 여러 인자에 대한 연구가 진행되었으나 병적 골절 유무에 따라 재발률의 차이가 있다는 보고가 있는 반면 병적 골절이 재발률과 관계가 없다는 보고도 있는 등 아직까지 어떠한 항목에서도 통계적으로 의미 있는 인자를 찾지 못하였다^{4,7,9)}.

연부조직에서의 재발은 아주 드물게 나타난다. 연부 조직에서 재발할 경우 단순 방사선 사진 상에서의 특징적 징후로 변연부 골화가 있으나, 특이적이지만 드물게 나타난다¹²⁾. 본 예에서는 이런 특징적인 징후가 관찰되지 않았다. Lee 등⁸⁾은 전반적인 이학적 검사와 자기공명영상 검사가 재발의 확인을 잘 알 수 있는 방법이라고 하면서 이학적 검사의 중요성을 강조했다.

본 예에서는 초기 손상시에 병적 골절이 동반되었으나

병적 골절의 유무와 재발과의 관계에 대해서는 아직도 명확하게 정립되지 않았다. 저자들은 재발률이 병소내 절제술에 비해 낮은 광범위 절제술을 했음에도 불구하고 연부 조직에서 재발을 보였고, 이는 우측 대퇴골 외과의 병적 골절이 있으면서 당시 장관골에서 연부 조직으로 종양의 미세전이가 일어났을 것이라고 생각된다⁴⁾.

장관골의 원발성 거대세포종의 수술적 치료 후에 연부 조직에서 재발한 거대세포종을 경험하였기에 증례보고를 하는 바로 골에서 뿐만 아니라 연부조직에서도 거대세포종이 재발할 수 있음을 인지하고 수술 중 오염방지를 위해 주의해야 할 것으로 판단되며 수술 후에도 주기적인 단순 방사선 검사와 전체적인 이학적 검사, 필요 시 자기 공명영상 검사 등을 통한 재발의 조기 발견이 중요하다고 사료된다.

REFERENCES

1. Cooper KL, Beabout JW, Dahlin DC: Giant cell tumor: ossification in soft-tissue implants. *Radiology*, 153: 597-602, 1984.
2. Ehara S, Nishida J, Abe M, Kawata Y, Saitoh H, Kattapuram SV: Ossified soft tissue recurrence of giant cell tumor of bone. *Clin Imaging*, 16: 168-171, 1992.
3. Errani C, Ruggieri P, Asenzio MA, et al: Giant cell tumor of the extremity: a review of 349 cases from a single institution. *Cancer Treat Rev*, 36: 1-7, 2009.
4. Ghert MA, Rizzo M, Harrelson JM, Scully SP: Giant-cell tumor of the appendicular skeleton. *Clin Orthop Relat Res*, 400: 201-210, 2002.
5. Goldenberg RR, Campbell CJ, Bonfiglio M: Giant-cell tumor of bone. An analysis of two hundred and eighteen cases. *J Bone Joint Surg Am*, 52: 619-664, 1970.
6. Hall FM, Frank HA, Cohen RB, Ezpeleta ML: Ossified pulmonary metastases from giant cell tumor of bone. *AJR Am J Roentgenol*, 127: 1046-1047, 1976.
7. Larsson SE, Lorentzon R, Booquist L: Giant-cell tumor of bone. a dermatographic, clinical, and histopathological study of all cases recorded in the Swedish Cancer Registry for the years 1958 through 1968. *J Bone Joint Surg*, 57: 167-173, 1975.
8. Lee FY, Montgomery M, Hazan EJ, Keel SB, Mankin HJ, Kattapuram S: Recurrent giant-cell tumor presenting as a soft-tissue mass. a report of four cases. *J Bone Joint Surg Am*, 81: 703-707, 1999.
9. O'Donnell RJ, Springfield DS, Motwani HK, Ready JE, Gebhardt MC, Mankin HJ: Recurrence of giant-cell tumors of the long bones after curettage and packing with cement. *J Bone Joint Surg*, 76: 1827-1833, 1994.
10. Schajowicz F: Giant-cell tumor (osteoclastoma). tumors and tumor like lesions of bone. Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag: 257-299, 1994.

원위 대퇴골의 거대세포종에 대한 광범위 절제술 후 발생한 연부조직내 재발

계명대학교 의과대학 정형외과학교실

이경재 · 배기철 · 조철현 · 서혁준

거대세포종은 젊은 연령에서 장관골의 골간단 및 골단부에 호발하는 비교적 흔한 종양으로 국소재발률이 높고 종종 폐전이를 일으키기도 하여 잠재적 악성의 특징을 가지며 장기적인 추시관찰을 필요로 한다. 장관골의 거대세포종 수술 후 재발은 대부분 첫 수술을 시행한 장관골내에 재발하는 경우가 많으며 주위 연부조직에서의 재발은 아주 드물게 알려져 있다. 저자들은 대퇴골 원위부에 발생한 거대세포종에 대해 광범위 절제술로 치료 후 슬와부 연부조직에서 재발한 예를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

색인 단어: 거대세포종, 재발, 연부조직