

상완골에서 발생한 Grade I 및 Grade II 연골육종 - 증례 보고 -

원자력병원 정형외과, 서울대학교 의과대학 정형외과학교실*

조완형 · 전대근 · 박종훈 · 송원석 · 안준환* · 이수용

연골육종은 조직학적 소견에 따라 grade I, II, III로 나누어지며 예후와도 깊은 관련이 있다. Grade II 및 III의 연골육종의 수술 시 광범위 절제를 주로 시행하나 grade I 연골육종의 경우에는 소파술과 광범위 절제술 사이에 이견이 많다. 저자들은 상완골의 근위부에 grade I, 원위부에 grade II의 연골육종이 발생한 경우에 grade I은 소파술을, grade II는 광범위 절제술을 시행한 경험을 하였기에 보고하는 바이다.

색인 단어: 연골육종, grade I, grade II

서 론

연골육종은 주로 중년층에서 발생하는 두 번째로 흔한 원발성 악성 종양으로³⁾ 조직학적 소견에 따라 저등도, 중등도, 고등도로 나누어진다²⁾. 일반적으로 항암화학요법과 방사선 치료에 잘 반응하지 않으며⁶⁾ 조직학적 등급이 예후와 깊은 관련이 있음이 잘 알려져 있다. 중등도 및 고등도의 연골육종의 수술적 치료 시 광범위 절제연의 필요성에 대해서는 이견이 없으나 저등도 연골육종의 경우에는 소파술과 광범위 절제술 사이에 의견 일치가 아직 이루어지지 않은 상태이다. 저자들은 상완골에 발생한 저등도와 중등도가 혼재된 연골 육종을 경험하였기에 보고하는 바이다.

증례 보고

64세 남자 환자가 내원 4년 전부터 서서히 진행된 좌측 상완 원위부의 종창을 주소로 내원하였다. 이학적 검사 상 종창 부위에 압통이 있었으며 비교적 단단한 종괴가 촉진되었다. 신경학적 이상은 관찰되지 않았다. 단순 방사선 사진에서는 좌측 상완골 원위부의 골간단-골간부에 피질골 파괴와 함께 팽창성의 골용해 소견을 볼 수 있으며 병변 내부에 다발성의 격막과 병적 골질이 관찰된다(Fig. 1). MRI에서는 T1 강조 영상에서 저 신호 강도를, T2 강조 영상에서 고 신호 강도를 보이면서 T1 조영제 증강 영상에서 불규칙하게 조영 증가되는 병변이 관찰되었다. 원위부에서는 골외 종괴가 보였으며 근위부 골수강내로 종양이 침범된 양상을 볼 수 있었다(Fig. 2). 연골육종 의심 하에 근위부 골수내 병변

*통신저자: 전 대 근
서울특별시 노원구 공릉동 215-4
원자력병원 정형외과
Tel: 02) 970-1242, Fax: 02) 970-2427, E-mail: dgjeon@kcch.re.kr



Fig. 1. Plain radiograph shows expansile and trabeculated osteolytic lesion in distal meta-diaphysis of humerus with cortical disruption and transverse pathologic fracture.

과 원위부 팽창성 병변에서 절개 생검을 시행하였다. 근위부 생검 조직의 현미경 소견에서 비교적 분화도가 좋은 연골 병변이 관찰되어 grade I의 연골육종으로 진단되었고 원위부는 핵 다형성(nuclear pleomorphism), 종양 세포의 숫적 증가(cellularity) 등을 고려해 grade II 연골육종으로 진단되었다(Fig. 3). 양전자 방출 단층 촬영(positron emission tomogram, PET), 골 스캔 및 흉부 전산화 단층 촬영 등에서 전이의 소견은 없었다. 환자의 나이 및 삼각근 기능 보존 등을 고려하여 근위부 골수내 병변은 소파술 후 Burr를 이용하여 골내막을 갈아 보조적 치료를 추가한 뒤 골시멘트를 충전하였고 원위부의 팽창성 병변은 광범위 절제를 하였다. 술 후 재건은 전 주관절 치환물, Ender 정을 골시멘트를 이용하여 고정하였다(Fig. 4). 소파술 및 광범위 절제술 후 병리 소견도 각각 grade I 및 II 연골육종으로 진단되었다.

고 찰

Lichtenstein 등⁷⁾이 연골 종양에 대한 악성과 양성 병리학적 판별 기준을 확립하고 조직학적 등급을 분류한 이후 여러 연구 결과 중요한 예후 인자의 하나로 밝혀지게 되었다. Evans 등⁵⁾은 병리학적 등급 I, II, III에 따라 5년 생존율은 90%, 81%, 43%, 10년 생존율은 83%, 64%, 29%로 생존율과 밀접한 관계가 있고 원격전이도 각각 0%, 10%,

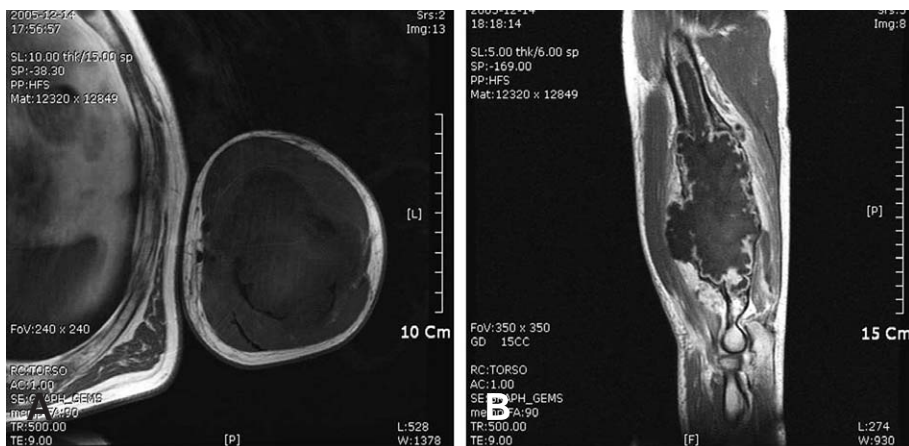


Fig. 2. (A) T1 weighted axial image of MRI shows low signal intensity with periosteal soft tissue invasion in distal metaphysis. (B) T1 weighted sagittal image of MRI shows long intra-medullary extension proximally.

71%이었다고 보고하였다. Lee⁹⁾ 등도 48례의 연골육종은 대상으로 최종 추시까지 완전 무병상태가 각각 I 등급에서 91.7%, II 등급에서 72.7%, III 등급에서 60%이었다고 보고한 바 있다.

연골육종이 항암화학요법이나 방사선 조사에 잘 반응하지 않아 관혈적 치료(palliative treatment)에만 주로 이용되고 수술만이 유일한 치료법이라 생각할 때 각 등급에 따른 적절한 절제연의 확보는 매우 중요한 문제라 할 수 있다. 등급 II, III 연골육종의 수술 시 광범위 절제연 확보의 필요성에 대해서는 이견이 없으나 등급 I인 경우에는 병소내 절제와 광범위 절제 사이에 의견 일치가 아직 이루어지지 않아 치료 방침이 확립되어 있지 않다. Healey 등⁶⁾은 병리학적으로 I 등급이면서 수술적으로 완전 절제한 경우 대부분 완치되었다고 하였으며 Henderson과 Dahlin²⁾은 I 등급이지만 부적절한 절제연을 가져 국소 재발한 환자에서 생존율이 낮아진다고 보고하다. Evans 등³⁾도 낮은 등급의 환자에서 적절한 절제연을 갖는 경우 5년 생존율이 90%라 하였다. 반면에 I 등급의 연골육종의 병소내 절제 후 국소 재발의 비율은 상대적으로 높지 않으며⁴⁾ 국소 재발이 발생하더라도 원격 전이가 병발하는 경우가 거의 없어 결과적으로 예후에는 크게 영향을 주지 않는다는 주장도 있다^{1,10,11)}. 골반골과 같은 편평골이 아닌 장관골의 관절 부근에 발생한 I 등급의 연골육종은 철저한 소파술이 가능하고 또한 골시멘트 충전이나 전기소작술 등과 같은 보조요법을 추가함으로써 재발



Fig. 4. The reconstruction was done with Ender nails, total elbow prosthesis and bone cement after proximal extensive curettage and distal wide resection.

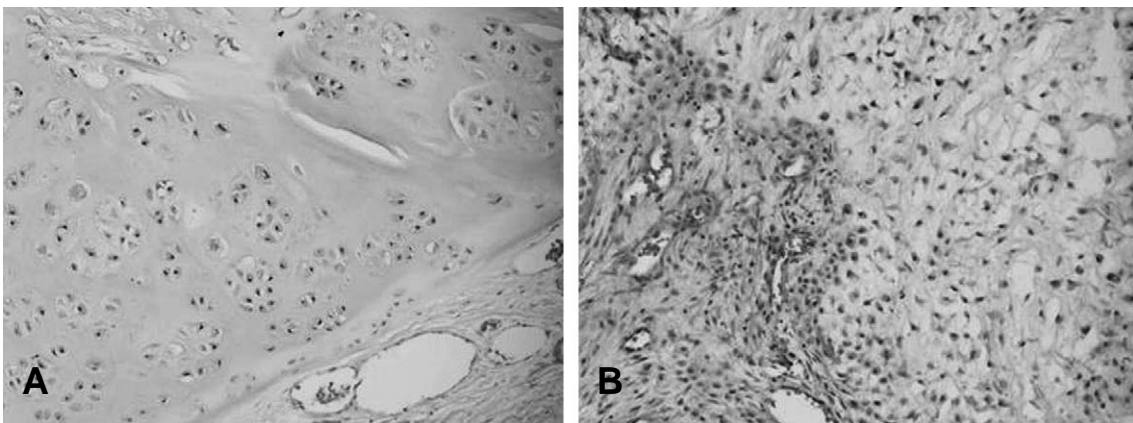


Fig. 3. (A) Microscopically proximal intra-medullary lesion was diagnosed as grade I chondrosarcoma with well-differentiated hyaline cartilage matrix (HE staining, $\times 40$). (B) Distal expansile lesion was diagnosed as grade II chondrosarcoma considering pleomorphism and cellularity(HE staining, $\times 400$).

을 낮출 수 있다. 또한 완전 절제 시 동반되는 관절 치환술을 생략함으로써 보다 나은 기능적 결과를 기대할 수도 있다.

본 증례는 원위부에 피질골 파괴를 동반한 팽창성의 골용해 소견과 비교적 비활동성이라 추측되는 근위부의 골수내에만 국한된 병변을 볼 수 있어 생리상 다른 진행 양상을 가지고 있다고 판단하여 두 곳에서 생검하였다. 조직 검사 결과 근위부는 I 등급, 원위부는 II등급으로 판별되었다. 수술 방법으로 근위부 병변까지 광범위 절제할 수도 있으나 삼각근의 부착부가 희생되어야 하고 남아 있는 근위 상완골 부분도 너무 짧아 재건에 어려움이 있을 것으로 생각되어 원위부는 광범위 절제하고 근위부는 병소내 소파술을 한 후 골시멘트를 충전하였다. 술 후 2년 6개월 추시 상 전이나 재발의 소견은 없으며 동측 견관절 및 주관절의 능동적, 수동적 운동범위는 정상이었다(Fig. 5). 한 구획 내에서 grade I 및 II가 거시적으로 구별되면서 혼재된 경우 이와 같이 중등도나 고등도 부위는 광범위 절제하고 저등도 부분은 철저한 소파술을 함으로써 가능한 기능을 유지하는 것도 시도해 볼 만한 수술 방법이라 생각된다.

REFERENCES

- 1) **Bauer HCF, Brosjo O, Kreicbergs A, Lindholm J:** Low risk of recurrence of enchondroma and low-grade chondrosarcoma in extremities. 80 patients followed for 2-25 years. *Acta Orthop Scand*, 66:283-288, 1995.
- 2) **Dahlin DC, Henderson ED:** Chondrosarcoma, a surgical and pathologic problem. Review of 212 cases. *J Bone Joint Surg*, 38:1025-1038, 1956.
- 3) **Dorfman HD, Czerniak B:** Bone cancers. *Cancer*, 75:203-210, 1995.
- 4) **Eriksson AI, Schiller A, Mankin HJ:** The management of chondrosarcoma of bone. *Clin Orthop*, 153:44-66, 1980.
- 5) **Evans HL, Ayala AG, Romsdahl MM:** Prognostic factors in chondrosarcoma of bone. *J Bone Joint Surg*, 40:818-831, 1977.
- 6) **Healey JH, Lane JM:** Chondrosarcoma. *Clin Orthop*, 204:119-129, 1986.
- 7) **Lichtenstein L, Jaffe HL:** Chondrosarcoma of bone. *Am J Pathol*, 19:553-589, 1943.
- 8) **Matejovsky Z:** Chemotherapy in complex treatment of bone and soft tissue sarcoma. *Oncology*, 37:97-103, 1980.
- 9) **Oh JH, Kim HS, Cho WS, Yoo KH, Lee SH, Lee**



Fig. 5. (A) Post operative medical photo shows active flexion over 90° of affected elbow. (B) The patient can abduct his affected shoulder nearly 180°.

- HK:** Analysis of oncologic results and prognostic factors in chondrosarcoma. *J of Korean Bone and Joints Tumor Soc*, 7(3):81-87, 2001.
- 10) **Ozaci T, Lindler N, Hillman A, Rodl R, Blasius S, Winkelmann W:** Influence of intralesional surgery on treatment outcome of chondrosarcoma. *Cancer*, 78:1292-1297, 1996.
- 11) **Sanerkin NG, Gallagher JH:** A review of the behavior of chondrosarcoma of bone. *J Bone Joint Surg(Br)*, 61:395-400, 1979.

Abstract

Grade I and II Chondrosarcoma of the Humerus

**Wan Hyeong Cho, M.D., Dae-Geun Jeon, M.D., Jong Hoon Park, M.D.,
Won Seok Song, M.D., Joon Hwan An, M.D.*, Soo Yong Lee, M.D.**

*Department of Orthopedic Surgery, Korea Cancer Center hospital, Seoul, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea**

Chondrosarcoma can be divided into grade I, II and III by histological finding and a relationship between the prognosis and the histological grading has been identified. Although the surgical treatment of grade II and III chondrosarcoma necessitates wide resection margin, there has been controversy about curettage versus wide resection in case of grade I chondrosarcoma. The authors report a case of grade I chondrosarcoma of proximal humerus and grade II chondrosarcoma of distal humerus with good oncological and functional result through curettage and wide resection respectively.

Key Words: Chondrosarcoma, Grade I, Grade II

Address reprint requests to

Dae-Geun Jeon, M.D.
Department of orthopedic surgery, Korea Cancer Center Hospital,
215-4, Gongneung-dong, Nowon-gu, Seoul 139-706, Korea
TEL: 82-2-970-1242, Fax: 82-2-970-2427, E-mail: dgjeon@kcch.re.kr