

슬개건에 발생한 건활막성 골연골종 - 증례보고 -

아주대학교 의과대학 정형외과학교실, 진단방사선과학교실*,
병리학교실**, 연세대학교 의과대학 정형외과학교실***

김병석 · 조재현* · 이기범*** · 박광화** · 김영성*** · 안재인

- Abstract -

Tenosynovial Osteochondroma in the Patellar Tendon - A Case Report -

Byoung-Suck Kim, M.D., Jae-Hyun Cho, M.D.*, Ki-Beom Lee, M.D.**,
Kwang Hwa Park, M.D.***, Yeong-Seong Kim, M.D.***, and Jae-In Ahn, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Diagnostic Radiology*, Pathology**, Ajou University, College of
Medicine, Suwon, Korea

Department of Orthopaedic Surgery***, Yonsei University, College of Medicine, Seoul, Korea

Osteochondroma is one of the most common benign bone tumors. However, it rarely develops in a tendon sheath, joint capsule, or extraarticular(noncommunicating) bursa. Extra-articular tenosynovial osteochondroma is usually evident in the hand, wrist, foot, or less frequently, knee. Authors are reporting a case of tenosynovial osteochondroma in the patellar tendon sheath, which was managed by en bloc excision, contained the tenosynovial membrane with excellent results.

Key Words : Tenosynovial Osteochondroma, Patellar tendon

서 론

골연골종은 가장 빈도가 높은 양성 골종양의 하나로 알려져 있으나, 매우 드물게는 수부나 족부의 연

부조직 중 건초, 관절막, 활액막 등에서도 발생한다고 알려져 있다^{4,7}. 이 연부조직에서 발생한 골연골종은 흔히 활액막이 있는 간엽세포(mesenchymal cell)의 이형성(metaplasia)에 의해 발생한다고 알려져 있으며^{4,5,8}, 활막을 포함하는 전 적출술로 잘

※ 통신 저자 : 김 병 석
아주대학교 의과대학 정형외과학교실
경기도 수원시 팔달구 원천동 산 5번지



Fig. 1. Initial roentgenogram shows irregular, fragmented curvilinear calcification in the area of the patellar tendon.

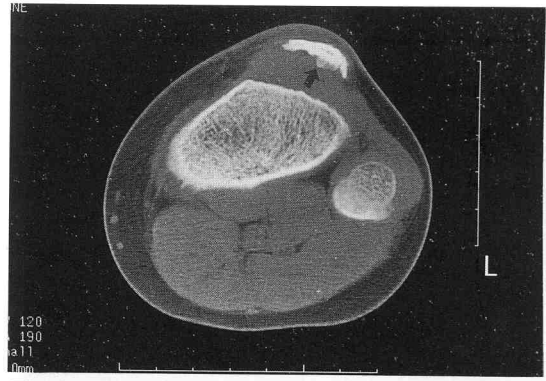


Fig. 2. Computed tomogram shows relatively thick and fragmented curvilinear calcification (2x2.5x0.7 cm in size), which covers the patellar tendon.

치유되나^{3,7)} 재발되기도 한다고 알려져 있다²⁾. 국내에서는 현 등¹⁾이 족부의 장무지골건에 발생한 건활막성 골연골종 1예를 보고한바 있다.

본 아주대학교병원 정형외과학교실에서는 좌측 슬관절부 슬개건에 발생된 건활막성 골연골종 (tenosynovial osteochondroma) 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례보고

9세 남자환자가 5년 전부터 좌측 슬관절에 서서히 자라는 종괴를 주소로 내원하였다. 과거력상 외력을 받은 적은 없었으며, 가족력상 유소기 피부근염 (juvenile dermatomyositis), 진행성 골화성 근염 (myositis ossificans progressiva)이나 부갑상선 기능 항진증 등의 특이소견은 없었다. 이학적 소견상 좌측 슬개골 하외측 및 경골결절 상외측에

2x3cm 크기의 단단한 골성종괴가 만져졌으며 경미한 미만성 국소압통이 있었다. 종괴의 경계는 분명하였고 주위조직에 고정되어 있었다. 슬관절의 운동범위는 정상이었고 운동시나 무릎을 꿇는 자세를 취할 때 약간의 동통을 호소하였다.

단순 방사선 소견상 불규칙하고 분절된 초생달 모양의 석회화가 슬개건부위에서 관찰되었고 (Fig. 1), 전산화 단층촬영에서도 2x2.5x0.7cm 크기의 초생달 모양의 석회화가 슬개건을 덮고 있는 소견을 보여주었다 (Fig. 2). 자기 공명 영상에서는 T1WI에서 저신호강도의 소결절들이 고신호강도의 기질에 혼재된 양상을 보여주었고, T2WI에서 저신호강도의 소결절들이 계속 저신호강도를 보여주어 이는 석회화를 시사하였으며 고신호강도 부위는 연골 기질이 포함되어 있음을 시사하였다 (Fig. 3). 골주사 검사 소견은 정상이었다. 혈청 및 요 칼슘, 인 검사 및 골대사에 관여한다고 알려진 생화학적 표지자 중에서도 골형성의 표지자인 혈청 인산효소와 혈청 PICP (Procollagen I extension peptide), 그밖에 비타민 디, 부갑상선 호르몬 등의 검사에서 이상소견은 없었다.

수술은 종괴 바로 위에서 피부를 종으로 절개하여 종괴에 도달하였는데, 종괴는 활막에 에워싸여 있었으며 (Fig. 4), 주위 조직과는 잘 박리되는 2x2.5x0.8cm 크기였다. 미세 현미경 소견으로는 저배율 소견 (x40)에서 연골내골화에 의해서 형성된 피질골이 연골모 (cartilagenous cap) 아래에 존재하였으며, 이 연골모는 다시 건활막성막 (tenosyn-

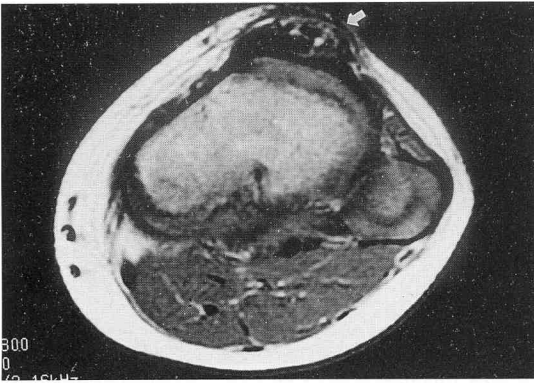


Fig. 3. T2 weighted MR image reveals that the lesion is located in the infrapatellar tendon, which is consisted with dark signal intensity nodules (calcification), and high signal intensity matrix (cartilage matrix).

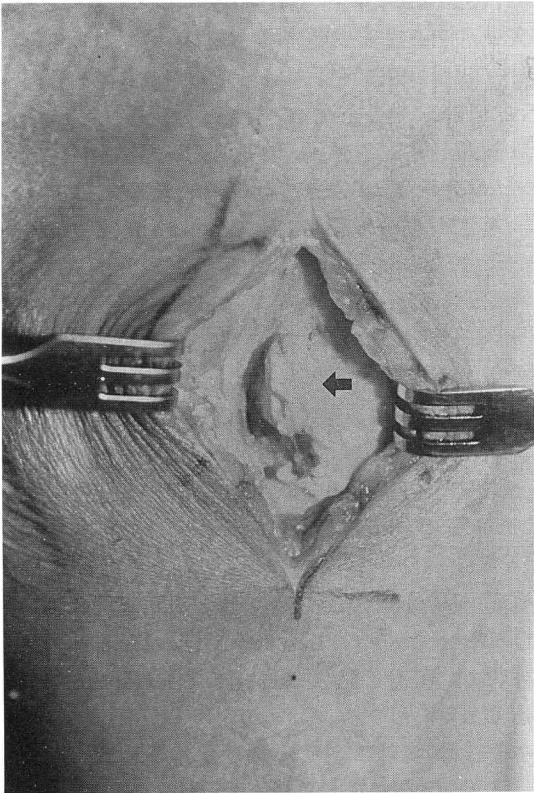


Fig. 4. Gross photograph shows irregular whitish calcification (2x2.5x0.8 cm in size), covered with the tenosynovial membrane.

ovial membrane)에 의해 덮여 있었고(Fig. 5), 고배율(x100)에서 연골내골화의 소견이 보였으며

연골세포의 세포 이형성의 소견은 보이지 않았다(Fig. 6).

수술후 합병증은 없었으며 수술후 1년 추시검사서 좌측 슬관절에 불편감이 완전히 개선되었고, 운동 범위는 정상이었다. 이학적 소견 및 방사선 소견상 재발의 소견이나 다른 이상소견은 없었다(Fig. 7).

고 찰

골연골종은 가장 빈도가 높은 양성 골종양중의 하나로 장관골의 골간단부에 호발하며 간혹 평편골에도 발생한다고 하나, 매우 드물게는 건막, 관절막, 점액낭 등의 연부조직에서도 발생하기도 하는 것으로 알려져 있다^{4,6,7}. 이중에서 연부조직에 발생하는 골연골종은 주로 수부 및 족부에 호발하며^{4,7}, 매우 드물게는 슬부에도 발생한다고 알려져 있다⁹.

Murphy와 Wilson(1958)은 건막의 연골이형성(chondrometaplasia)에 대해 세가지 가설로 설명하였는데, 연골을 형성할 수 있는 세포가 인접골 기원으로부터 이주하여 결체조직에 부착된다는 가설, 건이 부착되는 관절 바로 위에서 건내에 존재하는 연골세포 전단계 조직이 활성화 단계로 전환된다는 가설, 알려지지않은 인자의 자극을 받아 활막세포가 이형성이 일어나 연골로 분화된다는 가설 등으로 설명하였다^{5,8}. 일반적으로 받아들여지고 있는 병인론은 건막, 관절막, 점액낭을 싸고있는 활막의 간엽세포의 이형성(metaplasia)으로 발생한다고 하며^{4,5,8}, 직접적인 손상이 선행원인으로 추측되며^{6,8}, 석회화와 골화는 이차적으로 이루어지고^{6,7}, 이중 반수에서 석회화가 존재한다고 알려져있다⁵.

방사선 검사에서는 다발성의 작은 석회화음영을 가지는 연부조직 종괴로 나타난다고 알려져 있으며⁴, 골주사 검사에서는 동위원소의 섭취가 증가된 소견을 보인다고 하였다^{4,7}. 수술시 병소를 완전히 절제해야 하기 때문에 병변의 범위를 정확히 알기 위하여 전산화 단층촬영이나 자기 공명 영상 검사를 실시해야 한다고 알려져 있다^{4,7}. 골막에서 발생한 연골종과는 조직학적으로 구별이 안되며, 위치상 골막이나 골막아래에 위치하는 것으로 감별이 된다고 하였다⁹. 본 증례의 경우에는 자기 공명 영상 소견에서 저신호강도의 소결절들이 고신호강도의 기질에 혼재된 양상을 보여주어, 이는 연골내골화의 과정에

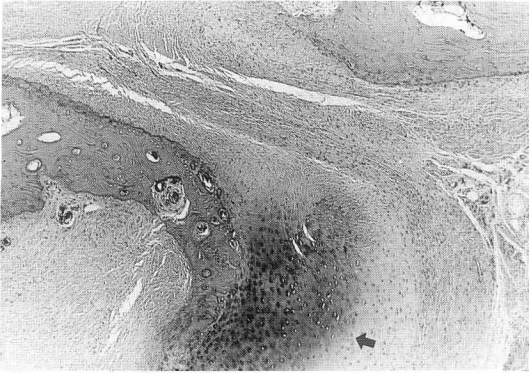


Fig. 5. Low power magnification of the mass shows the thick cortical bone beneath the cartilage cap, which covered by the tenosynovial membrane(H&E stain, x40).

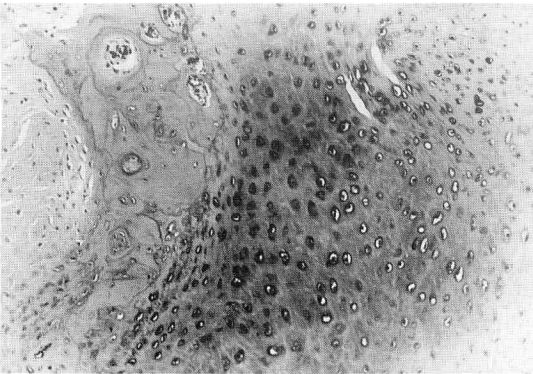


Fig. 6. High power magnification of the mass shows the cortical bone and the hyaline cartilage under the endochondral ossification without any cytologic atypia of the chondrocytes(H&E stain, x100).

있음을 시사하여 주었으며, 골주사 검사의 소견이 정상이어서, 이는 슬개건내 골연골종의 연골내골화가 어느정도 진행되지 않았나 사료되었다.

현미경 소견상 성숙한 초자연골의 소엽과 골화를 보여준다고하며^{3,7)}, 간혹 연골세포가 많고 다핵세포가 보이며 드물게 유사분열이 나타나 악성도가 낮은 연골육종과 혼동되기도 한다고 하였다^{3,4,7)}. 특히 활액조직과 관련되어 이런 소견을 보일 경우에는 악성으로 의심해서는 안되며³⁾, 이런 소견은 연골세포의 빠른 증식 때문이라고 알려져 있다³⁾, 조직소견상 방추상 상피세포(spindle-shaped epithelial cell)를 확인하므로써 활액막에서 생긴 것을 확인할 수 있다



Fig. 7. One-year follow-up roentgenogram shows no abnormality in the left knee.

고 하였다⁴⁾.

본 증례의 경우에는 전형적인 연부조직인 슬개건에 발생한 골연골종의 소견을 보여주었다.

치료는 수술적으로 종괴과 관련된 활막을 포함하여 완전한 전적출술(complete en bloc excision)을 시행하여야 한다고 하며^{3,7)}, 저자에 따라 다소간의 차이는 있지만 Darlin은 약 17%에서 재발한다고 하였²⁾, 악성변화나 전이는 일어나지 않는 것으로 알려져 있다^{2,7)}. 본 증례의 경우에는 추시 1년동안 재발이나 악성화의 소견은 없었으나, 향후 더 많은 관찰 기간이 요구된다고 사료되었다.

요 약

본 아주대학교병원 정형외과학교실에서는 9세 남아의 좌측 슬개건에 발생한 건활막성 골연골종 1예를 경험하여 활막을 포함하는 전적출술을 시행하여, 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) 현재요, 김성배, 정승기, 장세영, 이재형, 손승재, 김익수 : 연부조직에 발생한 골연골종. *대한정형외과학회지*, 27(3):830-833, 1992.
- 2) **Dahlin DC and Salvador AH**: Cartilagenous tumors of the soft tissues of the hands and feet. *Mayo Clin Proc*, 49:721-726, 1974.
- 3) **Debenedetti MJ and C Peter S**: Tenosynovial osteochondromatosis in the hand. *J Bone and Joint Surg*, 61-A:898-902, 1979.
- 4) **Karlin CA, DeSmet AA, Neff J, Lin F, Horton W and Wertzberger JJ**: The variable manifestations of extra-articular synovial chondromatosis. *Am J Radiol*, 137:731-735, 1985.
- 5) **Lucas GL and Sponsellar PD**: Synovial chondrometaplasia of the hand: Case report and review of the literature. *J Hand Surg*, 9A:269-272, 1984.
- 6) **Lynn MD and Lee J**: Periarticular tenosynovial chondrometaplasia. *J Bone and Joint Surg*, 54-A:650-652, 1972.
- 7) **Minsinger WE, Barlogh K and Millender LH**: Tenosynovial osteochondroma of the hand. *Clin Orthop*, 196:248-252, 1985.
- 8) **Murphy AF and Wilson JN**: Tenosynovial osteochondroma in the hand. *J Bone and Joint Surg*, 40-A:1236-1240, 1958.
- 9) **Resnick D**: *Diagnosis of bone and joint disorders*. 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders Co:4534-4548, 1995.