

제1 중족골에 발생한 활액막 연골종증 (1예 보고)

한림대학교 한강성심병원 정형외과학교실

김형년 · 김수범 · 박용욱

Synovial Chondromatosis of the First Metatarsal (A Case Report)

Hyong-Nyun Kim, M.D., Soo-Bum Kim, M.D., Yong-Wook Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Hangang Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul, Korea

=Abstract=

Synovial chondromatosis is an uncommon disorder characterized by cartilaginous proliferation in the synovium. The cartilaginous nodules occur in the synovial membrane of a joint, bursa, or tendon sheath. It frequents large joints including knee, hip, and elbow. Synovial chondromatosis originating from the first metatarsal is extremely rare. We report a case of 37-year-old man with synovial chondromatosis of the first metatarsal.

Key Words: First metatarsal, Synovial chondromatosis

활액막 연골종증은 관절의 활액막에서 결체 조직의 화생(metaplasia)으로 인하여 활액막의 미숙한 간엽 세포에서 연골 및 연골 조직이 형성되는 비교적 드문 양성 종양으로, 드물게 활액낭과 건초에도 발생하는 경우가 있고^{7,8)}, 주로 단일 관절을 침범하여 슬관절, 고관절, 주관절 등의 큰 관절에 발생하는 것으로 알려져 있다¹⁾. 본 저자들은 극히 드문 제1 중족골에 발생한 활액막 연골종증을 경험하였기에 보고하고자 한다.

증례 보고

환자는 37세 남자로 1년 전부터 지속된 제1 중족골 통증을 주소로 내원하였다. 문진상 외상력은 없었고 시간이 경과할수록 통증이 심해진다고 하였으며, 이로 인해 보행에 지장이 있다고 하였다. 이학적 검사상 제1 중족족지 관절 족배 외측에서부터 근위로 약 2×5 cm 크기의 고정된 단단한 조직이 촉지되었으나 압통은 미약하였다. 종괴는 시간이 경과할수록 커지는 경향이 있다고 하였고 이로 인해 제1 중족족지 관절 운동 장애를 또한 호소하고 있었다.

내원 당시 시행한 족부 단순 방사선 사진상 제1 중족골 족저 외측에 음영이 증가된 다발성 석회화 소견이 보였다(Fig. 1). 전산화 단층 사진에서도 제1 중족골을 중심으로 족배, 족저, 내측, 외측에 걸쳐 동일한 소견이 관찰되었으나, 제1 중족골과의 연결은 관찰할 수 없었고, 제1 중족 족지 관절 내에 유리체를 관찰할 수 있었다(Fig. 2).

활액막 연골종증 의심하에 족근 관절 이하 신경 차단 마

• Address for correspondence

Yong-Wook Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Hangang Sacred Heart Hospital, 94-200, Youngdeungpo-dong, Youngdeungpo-gu, Seoul, 150-719, Korea

Tel: +82-2-2639-5300 Fax: +82-2-2634-1908

E-mail: aofas@chollian.net



Figure 1. Radiographs of the foot show multiple calcified mass around the first metatarsophalangeal joint through distal two thirds of the 1st metatarsal bone.



Figure 2. Computed tomographic scan shows multiple calcified mass in both dorsal and plantar aspects of the first metatarsal bone but there is no connection of the calcified mass with the metatarsal bone.

취하에 유리체 제거술을 시행하였다. 제1 중족골 외측을 따라 약 5 cm 종절개를 가한 후 연부 조직을 박리하자 팽창된 중족족지 관절낭으로 생각되는 종물이 관찰되었고, 이를 다시 종절개하자 크기가 서로 다른 회백색 유리체가 제1 중족족지 관절과 비후된 활액막내에서 40여개 발견되었으며, 족배부를 통한 유리체 제거가 충분치 않아 족저부에서 추가

절개를 통해 유리체 제거를 시행하였다. 이후 비후된 활액막을 제거하였으나, 활액막으로 여겨지는 조직이 광범위하게 분포되었을 뿐 아니라 근육들 사이로 침범한 양상을 보여 완전히 절제하지는 못했다.

술 후 촬영한 단순 방사선 사진상 일부 유리체가 내측 중족골 근위부에서 관찰되어 완전한 제거가 이루어지지 않은

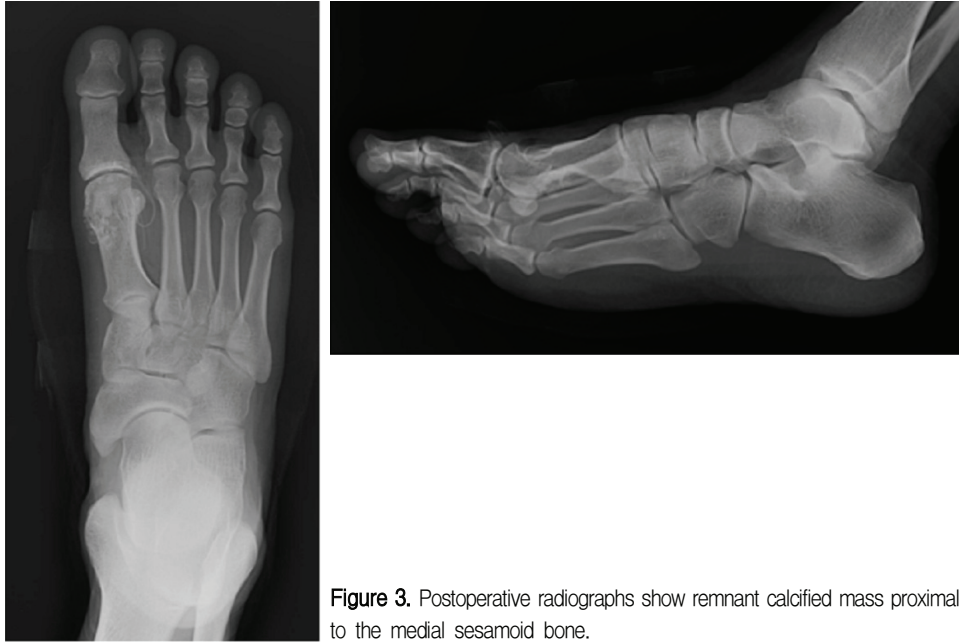


Figure 3. Postoperative radiographs show remnant calcified mass proximal to the medial sesamoid bone.

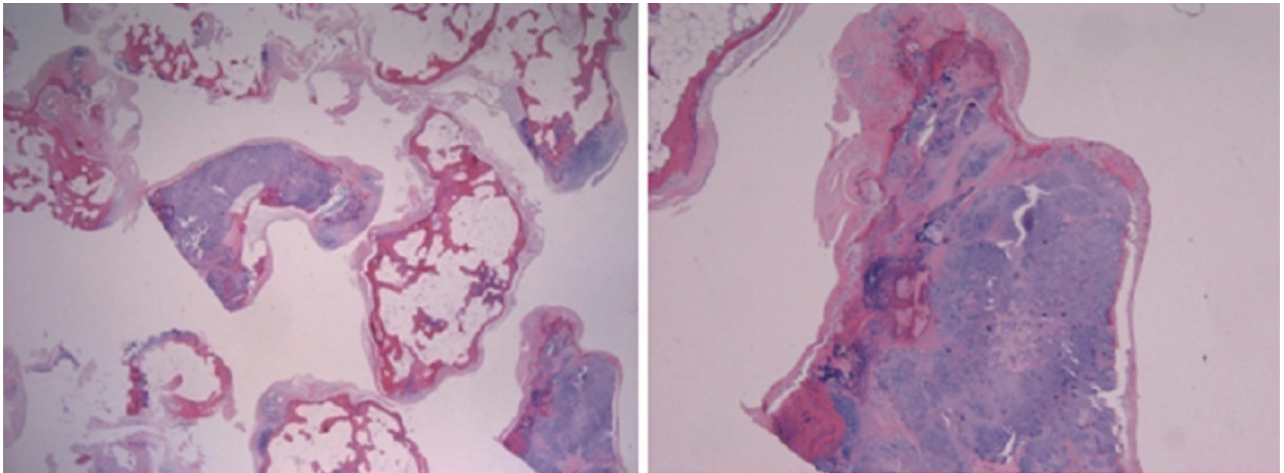


Figure 4. Pathologic findings demonstrate cartilaginous proliferation with calcification surrounded by the connective tissue (H-E stain, ×40).

것을 알 수 있었다(Fig. 3). 조직 병리학적 소견으로 유리 연골의 결절들이 결체 조직에 둘러싸여 있고, 연골 세포로 구성되어 있으며, 세포 수가 증가되고 다양한 형태의 핵으로 구성되어 활액막 연골종증으로 최종 진단하였다. 활동성 활액막염을 의심할 만한 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 4).

현재 술 후 14개월 추시 관찰 중으로 단순 방사선 사진상 재발된 소견은 관찰할 수 없었고(Fig. 5), 내측 중자골 근위부에 잔존하고 있는 일부 유리체로 인한 환자의 자각 증상도 없었다.

고 찰

활액막 연골종증은 흔치 않은 질환으로 관절 내, 활액낭, 건초의 활막 내에 연골성 결절이 생기고 이들 중 일부 결절이 관절내로 유리되어 유리소체로 존재하는 것을 특징으로 하는 질환으로^{7,8)}, 발병 원인은 명확히 밝혀져 있지 않으나, 활막 조직이 연골성 조직으로 화생되고 이 연골 조직이 석회화되어 관절내로 유리되어 발생하는 것으로 주장하고 있다⁷⁾.

대개 일측성으로 슬관절, 고관절, 주관절 등에 주로 발생하는 것으로 알려져 있을 뿐^{1,5,6)} 제1 중족족지 관절에 발생한 경우는 극히 드물어 1993년 Chakrabarti와 Greiss²⁾가, 2002년 Chen 등³⁾이, 2003년 Tagliavoro 등¹¹⁾이 각각 1예를, 국내에서는 서와 김¹⁰⁾이 2007년 1예를 보고한 정도이다.

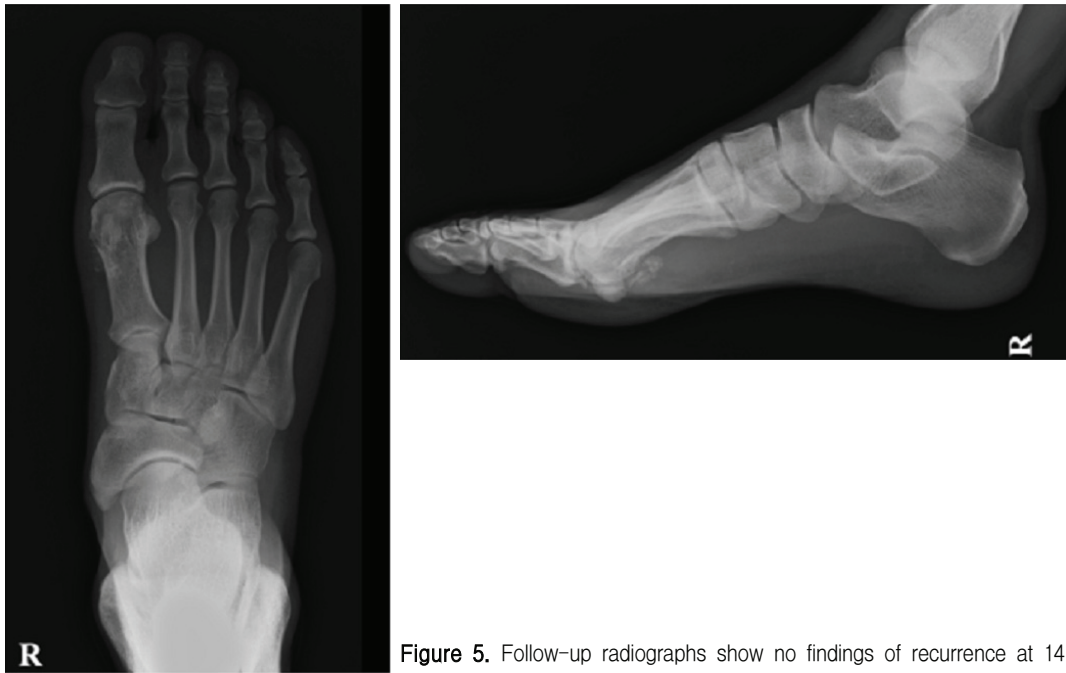


Figure 5. Follow-up radiographs show no findings of recurrence at 14 months.

주된 증상은 지속적인 동통 및 종창, 관절 운동 제한이며 이학적 검사상 압통, 관절 내 삼출, 종물 촉진, 관절 운동 장애 등을 관찰할 수 있다. 저자들의 경우에서도 상기 주된 증상 및 이학적 소견을 관찰할 수 있었으나, 관절 내 삼출액 증가 소견은 볼 수 없었다. 이는 본 증례의 경우 관절 내 유리체로 인한 관절 연골 파괴가 심하지 않았기 때문으로 판단된다.

1977년 Milgram⁸⁾은 30예의 활액막 연골종증을 대상으로 한 조직병리학적 연구에서 본 질환을 3기로 나누었는데 I기는 관절내 유리소체 없이 활액막에만 병변이 온 경우, II기는 I기에서 III기로의 이행기로 활액막 병변과 함께 관절 내 유리소체가 존재하는 경우, III기는 다수의 유리소체를 가지나 활액막에는 뚜렷한 침범을 보이지 않는 경우이다. 이때 I기에서는 이환된 관절의 부종을, II기에서는 동통과 부종을, 그리고 III기에서는 동통과 운동장애를 임상적으로 볼 수 있다하였다. 저자들의 경우 제1 중족족지 관절 파괴와 관절 삼출액 없이 정도의 동통 및 운동 장애와 함께 단순 방사선 사진상 다수의 유리체를 볼 수 있어 III기로 추정하였고, 환자의 동통의 원인은 다수의 유리체로 인한 기계적 자극으로 판단하였다.

단순 방사선 소견상 대부분 관절강 내에 다수의 음영이 증가된 유리체를 관찰할 수 있어 관절강 내 음영이 증가된 유리체를 갖는 질환으로 감별해야 할 것으로는 퇴행성 관절 질환, 박리성 골연골염, 신경병성 관절염, 결핵성 관절염, 골연골 골절 등이 있다⁹⁾. 이들 질환은 병리 조직 검사를 통

해 활액막에서 연골화생을 볼 수 없어 감별이 가능하며 방사선 사진상으로는 활액막 연골종증에서와 같이 유리체가 원형이거나 유선형의 외형을 갖지 않는 것으로 감별할 수 있다⁹⁾. 석회성 또는 화골성 유리체가 장기간 관절강내에 존재하는 경우 유리체의 압박에 의해 관절 연골의 마모와 퇴행성 병변을 일으킬 가능성이 증가하며 이런 경우 활액막 연골육종과의 감별이 필요하다고 하겠다⁴⁾. 활액막 연골종증의 경우 골막하 변화가 심하지 않으며 골막하의 심한 파괴보다는 마모와 경화된 소견을 보이는 반면 활액막 연골육종의 경우 관절 주위에 잘 호발하며 주위 조직과 연결되어 있고, 마모보다는 침윤의 형태를 보인다⁴⁾. 저자들의 경우 단순 방사선 사진상 크기가 서로 다른 많은 유리체들이 제1 중족골 주변으로 관찰되었고, 전산화 단층 사진에서 제1 중족골과의 연결은 관찰할 수 없었고, 제1 중족 족지 관절 내에 유리체를 관찰할 수 있어 위에 기술한 감별 질환들을 제외할 수 있었다.

활액막 연골종증은 유리체가 관절 연골에 손상을 줄 수 있기에 유리체 제거술이 필요하다. 한편 Milgram⁸⁾은 진행 정도에 따른 치료법을 제시하였는데 I기의 경우 활액막 절제술을, II기의 경우 활액막 제거와 유리체 제거를, 그리고 III기인 경우 유리체 제거술만을 권장하였다. 반면에 Maurice 등⁷⁾은 관절외 병변인 경우와 관절 내 병변 중 국소적으로 비후된 활액막의 경우 비정상 활액막 전체 제거술을 시행할 것을, 그리고 관절 내 병변 중 관절 내에 전반적으로 분포하는 병변에서 기계적 자극 증상을 유발하는 경우는 유리체

제거술만으로 충분하지만 동통과 관절 부종이 동반된 경우에서는 활액막 제거술이 동시에 필요하다고 주장하였다. 저자들의 경우 제1 중족족지 관절 내 뚜렷한 활액막 병변 없이 다수의 유리체가 존재하였던 경우로 유리체 제거술만을 시도하였다.

활액막 연골종증의 수술 예후는 어느 수술 방법을 선택하였던 간에 비교적 양호하며 재발률도 12%로 낮은 것으로 알려져 있다⁷⁾. 수술 후 재발은 불충분한 활액막의 제거로 인해 잔존한 활동성 활액막에 의한 것이며 또한 활액막 연골종증이 악성화한 경우로 단지 극히 드물게 보고되고 있을 뿐이다⁴⁾. 저자들의 경우 유리체가 제1 중족골을 따라 족저 족배 내외측 및 중족족지 관절 내에 광범위하게 퍼져 있었고, 비후된 활액막이 주변 연부 조직들 사이로 침범하여 완전한 유리체 제거 및 활액막 제거가 불가능하였으나, 현재 수술 후 14개월째로 단순 방사선 사진상 재발된 소견은 관찰할 수 없었고, 내측 종자골 근위부에 잔존하고 있는 일부 유리체로 인한 환자의 자각 증상도 관찰할 수 없었다.

REFERENCES

1. **Bloom R and Pattinson JN:** *Osteochondromatosis of the hip joint. J Bone Joint Surg, 33-B: 80-84, 1951.*
2. **Chakrabarti I and Greiss ME:** *Synovial osteochondromatosis: a rare cause of painful hallux valgus? J Foot, 3: 197-198, 1993.*
3. **Chen A, Shin SL, Chen BF and Sheu CY:** *Primary synovial osteochondromatosis of the first metatarsophalangeal joint. Skeletal Radiol, 31: 122-124, 2002.*
4. **Hamilton A, Davis RI and Nixon JR:** *Synovial chondrosarcoma complicating synovial chondromatosis. Report of a case and review of the literature. J Bone Joint Surg, 69-A: 1084-1088, 1987.*
5. **Harish S, Saifuddin A, Cannon SR and Flanagan AM:** *Synovial chondromatosis of the foot presenting with Lisfranc dislocation. Skeletal Radiol, 34: 736-739, 2005.*
6. **Jacob RA, Campbell WP and Niemann KMW:** *Synovial chondrometaplasia. Clin Orthop Relat Res, 106: 152-154, 1975.*
7. **Maurice H, Crone M and Watt I:** *Synovial chondromatosis. J Bone Joint Surg, 70-B: 807-811, 1988.*
8. **Milgram JW:** *Synovial chondromatosis. J Bone Joint Surg, 59-A: 792-801, 1977.*
9. **Murphy FP, Dahlin DC and Sullivan CR:** *Articular synovial chondromatosis. J Bone Joint Surg, 44-A: 77-86, 1962.*
10. **Suh JS and Kim DH:** *Synovial chondromatosis of the first metatarsophalangeal joint. J Korean Foot Ankle Soc, 11: 107-110, 2007.*
11. **Tagliavero G, Moro S, Stecco C and Pennelli N:** *Bilateral synovial chondromatosis of the first metatarsophalangeal joint: a case report. Rheumatismo, 55: 263-266, 2003.*