

## 제1 중족족지 관절의 활액막 연골종증 (1예 보고)

인제대학교 일산백병원 정형외과학교실

서진수 · 김동현

### Synovial Chondromatosis of the First Metatarsophalangeal Joint (A Case Report)

Jin-Soo Suh, M.D., Dong-Hyun Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Inje University College of Medicine, Ilsan Paik Hospital, Goyang, Korea

#### =Abstract=

Synovial chondromatosis is an uncommon non-neoplastic condition of the joints, forming multiple cartilaginous nodules in the synovium. The lesion usually tends to involve large joints, and the occurrence in the small joint of foot is very rare. We would like to report a case of synovial chondromatosis which was confused with Freiberg infarction in the 1st metatarsophalangeal joint of the foot.

**Key Words:** Great toe, Metatarsophalangeal joint, Synovial chondromatosis

#### 서 론

활액막 연골종증은 관절의 활액막에서 결체 조직의 화생에 의해 연골 및 연골조직이 형성되는 드문 질환으로 때로는 건초, 활액낭에 발생하는 수도 있다.

이 질환의 정확한 병태생리는 아직 밝혀지지 않았으나 젊은 성인에 많이 발생하고 동통, 종창, 관절 운동장애 등을 주 증상으로 내원하게 된다. 주로 큰 관절에 발생하는 것으로 알려져 있으며 슬관절, 고관절, 견관절 등의 순서로 호발하는 것으로 알려져 있다. 작은 관절에 발생하는 경우는

매우 드문 경우로 특히 족부의 작은 관절에서의 발생 예는 국내에서는 보고된 바가 없고 외국에서도 극히 드물게 보고되고 있다.

저자들은 20세 여자의 족부 제1 중족족지 관절에 발생한 활액막 연골종증 1예를 경험하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

#### 증례 보고

환자는 수개월간 지속되는 제1 중족족지 관절의 동통을 주소로 내원한 20세 여자로서 타 병원에서 제1 중족골 두 무혈성 괴사 진단하에 전원되었다. 대학생으로 외상력이나 가족력 상에 특이한 사항은 없었다. 환부의 압통과 보행시의 동통, 그리고 최대 신전과 최대 굴곡시 통증은 증가하였고 중족골 두 배부에 종물도 촉지되었다. 시행한 혈액 검사상 염증성 질환이나 결체 조직 질환을 배제할 수 있었으며 단순 방사선 사진 상 제1 중족골 두에 골 미란과 평평

• Address for correspondence

**Jin-Soo Suh, M.D.**

Department of Orthopedic Surgery, Ilsan Paik Hospital 2240  
Daehwa-dong, Ilsansu-gu, Goyang-si, Kyunggi-do, 411-706, Korea  
Tel: +82-31-910-7968 Fax: +82-31-910-7967  
E-mail: sjs0506@ilsanpaik.ac.kr

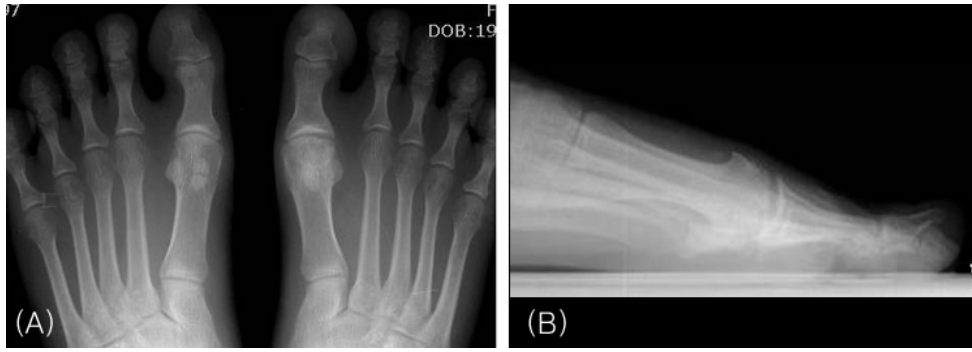


Figure 1. Anteroposterior and lateral plain radiograph of the first metatarsophalangeal joint show some intraarticular calcified nodules and mild joint swelling.



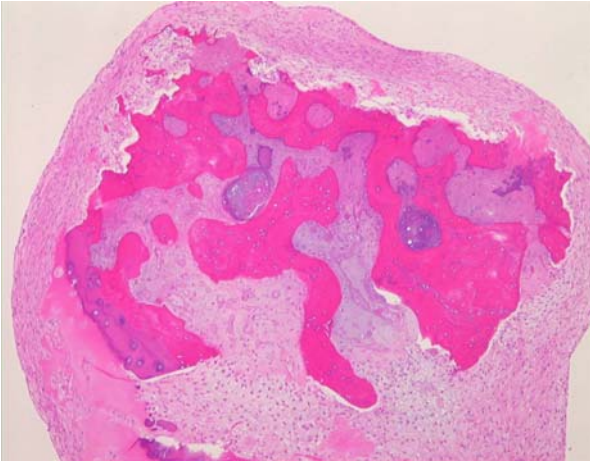
Figure 2. T1 and T2 weighted sagittal and coronal image of the first metatarsophalangeal joint show multiple small low signal well defined round nodules.

화 소견 및 중족골 두 배부의 골극과 원형의 음영이 증가된 다발성 석회화 소견이 보였다(Fig. 1).

자기 공명 영상 검사 상 T1, T2 강조영상에서 비균질의 저신호 강도를 보이는 원형의 유리체들이 제1 중족골 두의

배부에 보였다(Fig. 2).

중족골 두의 무혈성 괴사를 의심하고 수술을 시행하였는데 장무지 신전 건 내측으로 4 cm 가량의 종 절개를 가하고 관절낭을 노출시키자 제1 중족족지 관절낭 팽대와 활액막의



**Figure 3.** Microscopical findings demonstrate focal, circumscribed areas of hyaline cartilage in the connective tissue in low power field (H & E stain, X40).

비후가 관찰되었고 관절낭을 종 절개하자 직경 2-3 mm 정도의 회백색 유리체가 5개 발견되었고 이들은 제 1 중족골 두 배부에 주로 분포되어있었다. 그 후 회백색의 비후된 활액막을 제거하였고 이후 중족골 두 배부의 골극을 제거하였고 1×2 cm 정도의 연골 결손부위에 천공술을 시행한 뒤 철저한 세척을 시행한 뒤 관절낭과 피부를 봉합하였다. 병리 조직 검사 상 회백색의 유리체는 연골성 조직소견을 보였으며 활액막 연골종증으로 최종 진단되었다(Fig. 3). 술 후 6주간 강직형 바닥의 수술용 신발을 착용시켜 중족족지 관절의 족배 굴곡을 방지하면서 부분체중부하를 허용하였으며 6주후부터는 전체 중 부하를 허용하면서 1년 이상 추시한 현재까지 일상생활에는 제한이 없으나 뒷굽이 높은 신발을 신거나 과도한 족배 굴곡 동작 시 동통이 있는 상태이며 탄소 강직형 발판(carbon foot plate)을 착용중이다.

## 고 찰

활액막 연골종증은 관절의 활액막에서 결체조직의 화생으로 인하여 활액막의 미숙한 간엽조직에서 연골 및 연골 조직이 생성되는 비교적 드문 양성 종양으로 드물게는 활액낭과 건초에서도 발생하는 경우가 있고 아직 그 원인은 명확히 밝혀져 있지 않다. 주로 20-30대 사이에 호발하며, 사춘기 이전에는 비교적 드문 것으로 알려져 있다<sup>9)</sup>. 주로 남자에 호발하며 드물게 양측성으로 보고되는 경우도 있으나 대개 단측성으로 슬관절, 고관절, 주관절 순으로 발생하는 데 족부의 작은 관절에서의 발생한 예는 국내에서는 보고된 바가 없고 외국에서도 Lee 등<sup>8)</sup>이 종괴와 관절통을 주소로 내원하여 방사선 소견 상 관절주위 석회화 음영을 보이는

58세 여자 환자의 제2 중족족지 관절에서 발생한 1예, Chen 등<sup>3)</sup>이 종괴와 관절통을 주소로 내원하여 방사선 소견 상 다수의 유리체를 보이는 35세 남자 환자의 제1 중족족지 관절에서 발생한 1예를 보고한 정도이다.

이학적 소견으로는 관절운동제한, 압통, 관절액 저류, 관절강내 종물축진 등이 있을 수 있는데 저자들의 증례에서도 종물과 관절운동 제한, 동통 등을 주소로 내원하여 무지 강직증과도 감별을 요하였다<sup>10)</sup>. 육안적 소견으로는 광범위한 활액막 증식 반응, 이소성으로 활액막에 연골기질 형성, 작은 여러 개의 회백색의 유리체, 초기에는 관절연골 표면의 파괴가 없는 것 등을 특징으로 한다. 그런데 저자들의 증례에서는 육안적 소견 상 초기 활액막 연골종증의 일반적 특징과는 다르게 제1 중족골 두 배부 관절연골 표면의 파괴 소견이 관찰되었다. 조직학적 소견으로는 활액막은 혈관의 증식 및 단핵세포의 침윤을 보이며 현저한 화생상을 보일 수 있다.

연골체는 섬유조직과 초자양 연골로 이루어지며 연골 중심부에는 석회화 현상이 관찰되고 종종 화골 현상도 보이며 연골세포의 핵은 흔히 비전형적으로 대개 구형이나 간혹 단핵세포가 보이기도 한다<sup>7)</sup>. 방사선 소견으로는 연부조직에 음영이 증가된 석회화 소견이 다발성으로 관찰될 수 있으며 관절 조영술에서 조영제 침투 결손 소견을 관찰할 수 있다. 활액막 연골종증은 대부분 관절강내의 다수의 음영이 증가된 유리체를 보일 수 있으며 압박에 의한 골 파괴 소견이 나올 수 있으나 이는 연골의 석회화나 화골 현상이 없으면 나타나지 않을 수도 있다<sup>2)</sup>. 유리체는 외상 후 관절염, 골관절염, 박리성 골연골염, 신경병성 관절염, 결핵성 관절염, 골연골 골절 및 연골 육종과 같은 활액막 육종과 같은 악성 신 생물에도 존재해 이들 질환과의 감별을 요하게 된다<sup>1)</sup>. 저자들의 경우에도 술 전 유리체가 방사선 상으로 확인되었음에도 불구하고 중족골 두 배부의 전형적인 골극 양상과 연골 결손 등의 소견으로 활액막 연골종증을 강하게 의심하지 못하였다.

또한 본 증례는 활액막 연골종증이 흔치않은 제1 중족족지 관절에서 방사선 소견 상 다발성 석회화 음영 및 중족골 두의 골 미란 및 편평화 소견까지 동반되어 활액막 연골종증 외에도 여러 질환을 시사하기도 하였으며 중족골 두 무혈성 괴사와도 감별을 요하였다<sup>5)</sup>. 일반적으로 중족골 두 무혈성 괴사는 제2, 3 중족골 두에서 주로 발생한다고 알려져 있지만 이외의 중족골 두에서도 발생할 수 있기 때문에<sup>6)</sup> 제1 중족족지 관절의 압통, 관절내 삼출, 축지되는 종물, 관절 운동 장애의 증상 및 방사선 소견 상 다수의 유리체를 보이는 환자의 경우 중족골 두 무혈성 괴사 및 활액막 연골종

증도 함께 감별해야할 것으로 생각된다.

활액막 연골종증은 관절에 손상을 줄 수 있으며 수술적 치료가 요구된다. 널리 이용되는 치료방법으로는 활액막 제거술 및 유리체 제거술을 들 수 있다. 병기에 따른 치료방법으로는 초기인 경우 활액막 절제술이 권장되고 이행성 시기인 경우 활액막 제거와 함께 유리체 제거가 필요하고 말기인 경우 유리체 제거술만을 시행한다. 관절내 병변인 경우 단일 관절만 침범하였다면 비정상 활액막 제거술을 시행하고 관절외 병변인 경우 병변의 전체제거술을 시행한다. 활액막 제거술 후 재발은 대개 불충분한 활액막 제거로 인해 잔존한 활동성 활액막에 의한 것으로 실제로 활액막의 전 제거는 불가능하다<sup>4)</sup>. 예후는 일반적으로 매우 양호하며 재발률은 매우 낮으며, 전이는 일어나지 않는다고 알려져 있다<sup>7)</sup>. 본 증례의 12개월 추시결과 재발이나 전이의 증거는 보이지 않았으나 지속적인 추시관찰을 요하며 중족골 두 연결손 부위의 다발성 천공술에도 불구하고 족배 굴곡시 동통이 계속되어 족배 굴곡 제한을 목적으로 탄소 강직형 발판을 착용시켰다. 추후 관절염의 진행이나 병소의 재발 여부 등에 따라 유합술 등을 포함한 추가적인 수술을 배제하지 못하고 있다.

## REFERENCES

1. **Bertoni F, Unni KK, Beabout JW and Sim FH:** *Chondrosarcoma of the synovium. Cancer, 67: 155-162, 1991.*
2. **Blandino A, Salvi L, Chirico G, et al:** *Synovial Osteochondromatosis of the ankle MR findings. Clin Imaging, 16: 34-36, 1992.*
3. **Chen A, Shin SL, Chen BF and Shen CY:** *Primary chondromatosis of the 1st MTP joint. Skeletal Radiol, 31: 122-124, 2002.*
4. **DeBenedetti MJ and Schwinn CP:** *Tenosynovial chondromatosis in the hand. J Bone Joint Surg, 61-A: 898-903, 1979.*
5. **Gauthier G and Elbaz R:** *Freiberg's infarction: a subchondral bone fatigue fracture. A new surgical treatment. Clin Orthop, 142: 93-95, 1979.*
6. **Helal B and Gibb P:** *Freiberg's disease: a suggested patterns of management. J Foot Ankle Surg, 37: 94-102, 1989.*
7. **Jacob RA, Campbell WP and Niemann KMW:** *Synovial chondromatometaplasia. Clin Orthop, 106: 152-154, 1975.*
8. **Lee YI, Horicek FJ, Dick HM and Mankin HJ:** *Synovial chondromatosis of the foot. Clin Orthop, 426: 186-190, 2004.*
9. **McIvor RR and King D:** *Osteochondromatosis of the hip joint. J Bone Joint Surg, 44-A: 87-97, 1962.*
10. **Milgram JW and Pease CN:** *Synovial osteochondromatosis in a young child. J Bone Joint Surg, 62-A: 1021-1023, 1980.*