

# CASE REPORT

대한족부족관절학회지 제16권 제3호 2012  
J Korean Foot Ankle Soc. Vol. 16. No. 3. pp.193-196, 2012

## 장 비골건에 발생한 석회화 건염(1예 보고)

국군 양주병원\*, 한림대학교 강남성심병원 정형외과학교실

김형년\* · 전주영 · 박용욱

### Calcific Tendinitis of Peroneus Longus Tendon (A Case Report)

Hyong-Nyun Kim, M.D.\*, June-Young Jeon, M.D., Yong-Wook Park, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Yangju Military Hospital, Yangju, Korea\*,  
Department of Orthopedic Surgery, Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul, Korea*

#### =Abstract=

Calcific tendinitis usually occurs in the supraspinatus tendon of the shoulder. Calcific tendinitis of the peroneus longus tendon has not been reported on the Korean journals. Differential diagnosis includes bipartitis os peroneum, os peroneum fracture and peroneal tendinitis. We report a rare case of calcific tendinitis of the peroneus longus tendon which responded well with the conservative treatment.

**Key Words:** Peroneus longus tendon, Calcific tendinitis

석회화 건염은 건이나 근육 부착부에 발생하여 통증을 유발하는 비교적 흔한 질환으로 대부분 건관절 극상근에 발생한다.<sup>1,2)</sup> 족부에 발생하는 경우는 흔치 않으며 장 비골건에 발생한 경우는 아직 국내에 보고된 바 없다. 장 비골건에 발생한 석회화 건염은 이분 비부골, 비부골 골절, 비골건염 등과의 감별을 요한다.<sup>3)</sup> 저자들은 장 비골건에 발생한 석회화 건염 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### 증례보고

22세 남자 군인은 내원 2일 전 30 km 행군 후 발생한 좌측 족부 외측 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 이전에도 운동 후에 동일 부위에 통증이 발생하였으며 2~3시간 쉬면 증상이 호전되었다고 하였다. 통증은 좌측 족부 제5 중족골 기저부로부터 비골건을 따라 족관절 외과 하부까지 있었으며 부종과 경도의 발적이 관찰되었다. 이학적 검사 상 족부 외측의 비골건을 따라 압통이 있었으며 족관절의 능동적 족저 굴곡 및 외번 시 통증이 악화되었고, 제1 족근중족 관절을 수동적 족배 굴곡시에도 통증이 악화되었다.

혈액 검사 소견에서 백혈구(다핵형 호중구) 수는 정상 범위를 나타냈고, C 반응 단백질은 1.39 mg/dL, 적혈구 침강 속도는 35 mm/hr로 상승되어 있었다. 그 외 다른 검사는 정상 범위였다.

Received: May 31, 2012    Revised: August 12, 2012  
Accepted: August 21, 2012

#### • Yong Wook Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangnam Sacred Heart Hospital, 948-1 Dalim1-dong, Youngdeungpo-gu, Seoul 150-719, Korea  
Tel: +82-2-829-5165    Fax: +82-2-2634-1908  
E-mail: aofas@chollian.net

• 본 논문의 요지는 2012년도 대한족부족관절학회 춘계학술대회에서 발표되었음.

좌측 족부의 내사면 단순 방사선 사진에서 제5 중족골 기저부로부터 약 4 mm 근위부에서 시작하여 종인방 관절 근위부 20 mm까지 석회화 음영이 관찰되었다 (Fig. 1A). 석회화 침착의 양상은 윤곽이 뚜렷하지 않고, 밀도도 균일하지 않았으며 솜털 양상에 구름 모양 같았다. 전산화 단층 촬영 상 비골건의 주행 경로를 따라 석회성 물질이 제5 중족골 기저부로부터 족관절 외과 하부까지 관찰되었다 (Fig. 2). 자기 공명 영상 T2 강조 영상에서 장 비골건 주위로 염증에 의한 체액 저류로 의심되는 고신호 강도 소견이 보였고, T1 강조 영상과 T2 강조 영상 모두에서 장 비골건 실질 내에 저신호 강도의 석회성 종물이 관찰되어 장 비골건에 발생한 석회화 건염으로 진단하였다 (Fig. 3).

치료는 단하지 부목 고정 후 비스테로이드성 소염제를 투여하였다. 2주 경과 후 통증이 호전되는 양상을 보여 단하지 부목을 풀고 운동 및 무리한 활동을 제한하였다. 환자는 내원 3개월 후 완전한 통증 소실과 함께 운동 및 활동에 불편함이 없었다.

## 고 찰

석회화 건염은 건 조직에 석회가 침착되고, 이 때문

에 통증이 유발되는 상태를 뜻한다. 석회가 건 조직에 침착되는 원인은 정확히 밝혀지지 않았으나, 위험 인자로 만성 외상, 염증, 건의 퇴행성 변화와 함께 유전적인 요소와 대사적 요소가 관여할 것으로 추정된다.<sup>2)</sup> 우리 몸에서 건관절 부위의 건에서 가장 많이 발생하며 족부에 발생하는 경우는 흔치 않다. 장 무지 굴곡근과 장 비골건 등에 발생한 석회화 건염이 보고되었으나 국내 문헌상 장 비골건에 발병한 경우는 보고된 바 없다.<sup>3,4)</sup>

Uththoff와 Loehr<sup>2)</sup>는 석회화 건염이 네 단계 조직학적 변화를 거친다고 주장하였다. 석회화 전 단계에는 건 세포가 섬유 연골 세포로 변이가 발생하며 석회화 단계의 형성기에 섬유 연골 세포 간질에 석회 결정이 침착하고, 석회화 단계의 흡수기에 세포 주도형 흡수가 일어나며 마지막 석회화 후 단계에 건이 다시 형성된다고 주장하였다. 한편, 흡수기에 혈관이 증식하고 세포로부터 삼출액이 나오면서 건 내부의 압력이 급격히 증가하면, 석회의 화학적 자극과 더해져 극심한 통증을 유발한다고 알려져 있다.<sup>1,2)</sup> 단순 방사선 사진에서 흡수기에 석회화 침착 양상은 솜털 양상에 구름과 같고, 윤곽이 뚜렷하지 않고 밀도도 균일하지 않으며 수술 소견상 치약이나 연고 형태의 모양을 갖고 있다.<sup>1)</sup> 본 증례에서 간헐적 동통이 있다가 극심한 통증 악화가 일어난



**Figure 1.** (A) Oblique radiograph of the left foot shows a cloudy calcification (white arrows) in the course of the peroneal tendons lateral to the cuboid and calcaneus. (B) Anteroposterior and (C) lateral radiographs show calcification but not quite apparent comparing to the oblique radiograph, as it is overlapped with cuboid and calcaneus.

점과 단순 방사선 상 석회화 침착 양상이 윤곽이 뚜렷하지 않고 밀도도 균일하지 않았던 점으로 보아 흡수기에 임상 증상이 발현된 것으로 판단된다.

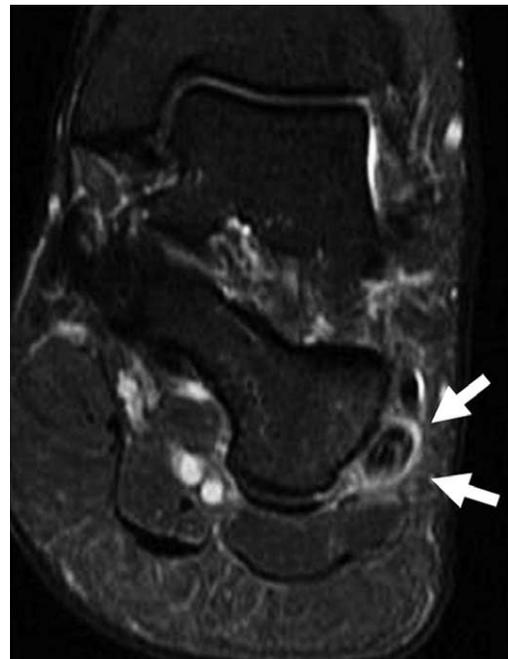
Rathbun과 Macnab<sup>5)</sup>은 국소 허혈이 관찰되는 상완골 대결절부의 1~2 cm 근위부 극상건에 석회화 건염이 잘 발생하는 점으로 미루어 국소적으로 발생한 저산소증이 건 세포의 섬유 연골 변이를 유발하고 흡수기를 유발하는 것으로 추정하였다. 지속적인 국소 허혈은 고정된 활막관절 내의 건에 교원질의 교체와 항체의 생성을 증가시키고 이를 통해 건 내에 섬유 연골이 증가하고 연골 세포가 칼슘의 침착을 매개한다고 알려져 있다.<sup>2)</sup> 한편, Petersen 등<sup>6)</sup>은 면역조직화학적 방법을 통한 사체검사에서 장 비골건이 급격히 주행 방향을 전환하는 입방골 절흔(cuboid notch) 부위의 혈행이 좋지 않음을 보고하였는데 장 비골건에 발생한 석회화 건염의 경우에도 혈행이 좋지 않은 입방골 절흔 부위에서 발생한 예가 보고되었다.<sup>3,7)</sup> 본 증례의 경우에는 석회성 물질이 입방골 절흔 부위에서 시작하여 근위부로 족관

절 외과 하부까지 연결되어 있었다.

장 비골건에 발생한 석회화 건염은 통증성 비부골 증후군과의 감별을 요한다. 비부골은 장 비골건 내에 위치하는 부골로 석회성 건염이 발생하는 입방골 절흔 부위에 흔히 발생하며 성인의 약 20%에서 존재하고 양측성인 경우가 60% 정도인 것으로 보고되고 있다.<sup>8)</sup> 크기나 모양이 다양하고 조성 또한 다양해서 골성 조직으로만 되어 있는 경우도 있으나 연골 성분과 섬유성 조직이 함께 혼재하기도 한다. 비부골의 골질, 다분절 혹은 이분절 비부골의 해리 등으로 장 비골건을 따라 부종 및 압통이 나타나는데 이런 일련의 질환들을 통증성 비부골 증후군이라 한다.<sup>9)</sup> 비부골은 단순 방사선 사진에서 석회성 건염보다 경계가 명확하고 균일한 밀도의 골성 조직으로 보이며 등근 형태를 지닌다.<sup>9)</sup> 비부골 골질과 다분절 비부골의 해리는 외상의 병력이 있으므로 감별을 위해 자세한 문진이 필요하다. 한편 본 증례에서와 같이 족부의 전후 및 측부 단순 방사선 사진에서 석회화 음영이 종골과 입방골에 가려져 보이지 않는 경우가 있으므로 의심될 때에는 족부 내사면 사진이 필요하다 (Fig. 1). 전산화 단층 촬영을 통해 본 증례에서와 같이



**Figure 2.** CT image shows “comet tail” shaped calcific deposit starting from the base of the 5th metatarsal (white arrow) to the inferior area of lateral malleolus (black arrow) along the course of peroneal tendons.



**Figure 3.** T2 weighted axial plane MR image shows inflammatory reaction surrounding the peroneus longus tendon (white arrows) and low signal calcific deposit inside the tendon.

혜성 꼬리(comet tail) 모양의 석회 침착을 발견하면 석회성 건염으로 진단할 수 있고 자기 공명 영상을 통해 염증의 범위와 정도를 판단할 수 있다.<sup>1,3)</sup>

급성 통증기에는 비수술적 치료를 우선적으로 사용하면서 증상의 호전과 석회 침착물의 흡수를 기대해 볼 수 있다. Miller<sup>7)</sup>는 장 비골건에 발생한 석회화 건염을 탐침술을 이용하여 건내부 압력을 낮추고 석회 침착물을 배출시켜 만족할 만한 결과를 얻었음을 보고하였다. 한편 Klammer 등<sup>3)</sup>은 활동 제한과 비스테로이드성 소염제 처방으로 3개월 후 통증이 완전 소실되었음을 보고하였고 본 증례의 경우에도 단하지 부목 고정과 소염제 치료로 통증의 소실을 얻을 수 있었다.

본 교실에서 경험한 장 비골건에 발생한 석회화 건염은 비록 흔히 발생하지 않지만 족부 외측 통증 시 감별해야 할 질환으로 생각한다.

## REFERENCES

1. Chan R, Kim DH, Millet PJ, Weissman BN. Calcifying tendinitis of the rotator cuff with cortical bone erosion. *Skeletal Radiol.* 2004;33:596-9.
2. Uthoff HK, Loehr JW. Calcific tendinopathy of the rotator cuff: pathogenesis, diagnosis, and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 1997;5:183-91.
3. Klammer G, Lukas DI, Bonel HM, Weber M. Calcific tendinitis of the peroneus longus: case report. *Foot Ankle Int.* 2011;32:638-40.
4. Rhodes RA, Stelling CB. Calcific tendinitis of the flexors of the forefoot. *Ann Emerg Med.* 1986;15:751-3.
5. Rathbun JB, Macnab I. The microvascular pattern of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg.* 1970;52:540-53.
6. Petersen W, Bodka T, Stein V, Tillmann B. Blood supply of the peroneal tendons: injection and immunohistochemical studies of cadaver tendons. *Acta Orthop Scand.* 2000;71:168-74.
7. Miller CF. Occupational calcareous peritendinitis of the feet; a case report. *Am J Roentgenol Radium Ther.* 1949;61:506-10.
8. Blitz NM, Nemes KK. Bilateral peroneus longus tendon rupture through a bipartite os peroneum. *J Foot Ankle Surg.* 2007;46:270-7.
9. Sobel M, Pavlov H, Geppert MJ, Thompson FM, Dicarrio EF. Painful os peroneum syndrome: a spectrum of conditions responsible for plantar lateral foot pain. *Foot Ankle Int.* 1994;15:112-24.