

# CASE REPORT

대한족부족관절학회지: 제15권 제4호 2011  
J Korean Foot Ankle Soc. Vol. 15. No. 4. pp.240-242, 2011

## 경골 내과에 발생한 견인 골단염(2예 보고)

가천의과학대학교 길병원 정형외과

박홍기 · 박지훈 · 왕일환

### Traction Apophysitis of Medial Malleolus (Two Cases Report)

Hong Gi Park, M.D., Jihoon Kwak, M.D., Ilwhan Wang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Gachon University Gil Hospital, Gachon University of Medicine and Science, Incheon, Korea

#### =Abstract=

9 and 10 years old boys presented with pain and swelling without history of trauma around medial malleolar right and left ankle. The swelling was diffuse with tenderness on anterior aspect of medial malleolus. The X-rays revealed fragmented accessory ossification center of medial malleolus an symptomatic side. Traction apophysitis was diagnosed because MRI revealed multiple foci of hypointensity in T1 and T2 weighted images of symptomatic medial malleolus apophysis. Patient was treated in conservative treatment by short leg cast for three or four weeks with restriction of sports activity and improved symptoms.

**Key Words:** Medial malleolus, Traction apophysitis

견인 골단염(traction apophysitis)은 운동 및 활발한 활동력과 관련하여 소아에서 쉽게 관찰되는 것으로 알려져 있다. 내과(medial malleolar)의 부골화 중심(accessory ossification center)은 성장기 소아의 족관절 내과에서 나타날 수 있는 정상 변이로 생각되나 내과의 견인 골단염은 매우 드문 것으로 알려져 있다. 저자들은 소아의 내과에 발생하는 견인 골단염 2예를 이학적 검사와 자기공명영상상을 통해 진단하여 운동제한과 단하지 석고붕대 고정술로 치료해 좋은 결

과를 얻었기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### 증례보고

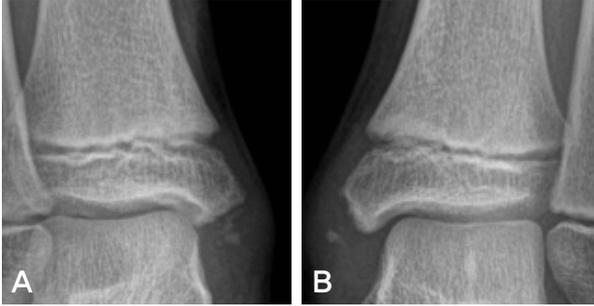
첫 번째 증례는 9세 남환이 세 달간 지속되는 우측 족관절 내과 주위의 통증과 부종을 주소로 내원하였다. 환아는 특별한 내과적 질환이나 외상의 기왕력은 없는 상태였으며 평소 활발하게 움직이는 아이였다. 이학적 검사상 압통을 동반한 부종이 내과 전방부에 나타났다. 단순 방사선 사진상 우측 내과에 분열된 부골화 중심이 보였다(Fig. 1). 자기공명영상 사진상 T1강조영상과 T2강조영상에서 우측 내과 골단에 다발성 저신호 강도가 관찰되었다(Fig. 2). 치료는 운동제한과 단하지 석고붕대로 3주간 보존적 치료를 하였으며 증상이 호전되었다.

두번째 증례는 10세 남환으로 두 달간 지속되는 좌측 족관절 내과 주위의 통증과 부종을 주소로 내원하였다. 환아

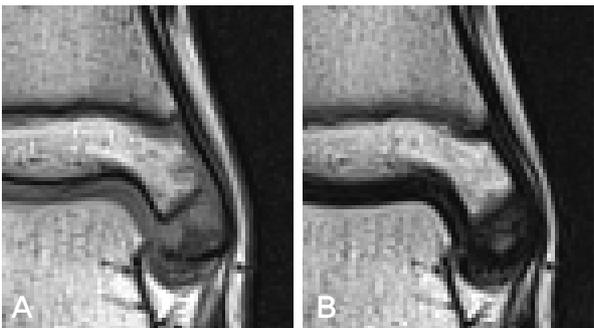
Received: October 12, 2011 Revised: November 7, 2011  
Accepted: November 15, 2011

• Hong Gi Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Gachon University Gil Hospital, Gachon University of Medicine and Science, 1198 Guwol-dong, Namdong-gu, Incheon 405-760, Korea  
Tel: +82-32-460-3384 Fax: +82-32-468-5437  
E-mail: drwangom@gmail.com



**Figure 1.** Anteroposterior X-ray of right (A) symptomatic medial malleolus shows fragmentation of the accessory ossification center. (B) Anteroposterior X-ray of left asymptomatic (B) side shows fragmentation of the accessory ossification center.



**Figure 2.** T1 WI MRI (A) & T2 WI MRI (B) (coronal image) of the right ankle shows hypointensity of the accessory ossification center.

는 평소 운동을 좋아하며 주 2~3회 축구수업에 참여 하였으나 특별한 외상의 기왕력이나 내과적 질환은 없는 상태였다. 이학적 검사상 압통을 동반한 부종이 내과 전방부에 나타났다. 단순 방사선 사진상 좌측 내과에 분열된 부골화 중심이 보였다(Fig. 3). 자기공명영상 사진상 T1과 T2 강조 영상에서 좌측내과 골단에 다발성 저신호 강도가 관찰되었다(Fig. 4). 환아는 운동제한과 함께 단하지 석고붕대를 4주간 유지하였으며 증상 호전되었다.

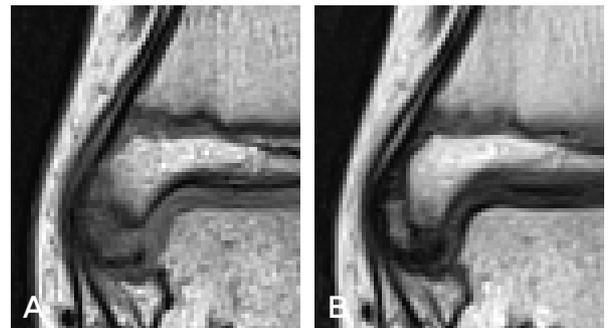
상기 증례 보고는 환자 및 보호자의 동의하에 작성되었다.

## 고 찰

견인골단(apophysis)은 소아에서 골과 연골, 건의 성장이 이루어지는 곳이다. 외상에 의해 견인골단 부위에 박리성 손상이 발생할 수 있으며 반복되는 미세손상에 의해 통증, 부종 또는 견인 골단염이라 불리는 골과 연골의 과성장이 발생할 수 있다. 견인골단염은 견인골단 자체의 성장과정에서도 발생할 수 있다. 급속 성장기 동안 족관절의 삼각인대는 골성장과 스포츠 활동중의 반복되는 족관절 외전에 의



**Figure 3.** Anteroposterior X-ray of right (A) asymptomatic medial malleolus shows an accessory center. (B) Anteroposterior X-ray of left symptomatic (B) side shows fragmentation of the accessory center.



**Figure 4.** T1 WI MRI (A) & T2 WI MRI (B) (coronal image) of the left ankle shows hypointensity of the accessory ossification center.

해 상대적으로 짧아지게 되어 인대의 부착 부위인 내과 전방부에 근건 긴장도를 증가시키며 유연성을 감소시켜 과사용에 의한 손상 가능성이 증가하게 된다.<sup>1-3)</sup>

내과의 부골화 중심은 보통 근골격계가 미성숙한 6세에서 11세 사이의 소아에서 정상 변이의 일부로서 일시적으로 나타나며 보통 약 1년 후 경골 골단(epiphysis)에 유합된다.<sup>4)</sup> 6세에서 12세 사이의 100명의 소아를 대상으로한 연구에서 20%에서 내과에 부골화 중심이 발견되었으며 13%에서는 양측 족부 내과에 부골화 중심이 나타났다. 하지만 이런 부골화 중심의 발생 빈도에 비해 영상의학적 검사를 할 정도로 증상이 나타나는 경우는 드물다.<sup>5)</sup> 그러므로 대부분의 부골화 중심은 다른 족관절 손상의 평가를 위한 영상의학적 검사에서 우연히 발견되며 때로는 골절로 잘못 판단되기도 한다.<sup>6)</sup> 따라서 외상력이 없이 증상이 나타나는 내과 부골화 중심에 대한 보고는 매우 적다. 이와 달리 내과 견인 골단염은 부종, 압통, 족관절 외반 시 동통 등의 임상적 특징을 나타낸다.<sup>1,3)</sup> 또한 단순방사선 사진 이외의 추가적인 영상의학적 검사가 내과의 부골화 중심과 견인 골단염을 감별하는데 도움이 된다. Ogaden과 Lee<sup>6)</sup>는 내과 견

인 골단염의 진단에 골핵의학 검사(scintigraphy)가 유용하다 하였다. Ishii 등<sup>1)</sup>은 단순방사선 사진 또는 골핵의학 검사에서 나타나지 않는 내과 견인 골단염의 병리학적 변화를 관찰하는데 자기공명영상에 유용하다고 하였다. 일반적으로 하지의 견인 골단염의 자기공명영상 소견은 뚜렷한 성장판의 확장(physeal widening), 견인골단의 부종(apophyseal edema) 그리고 주변 근골의 부종이다.<sup>2)</sup>

본 증례와 문헌상의 증례를 종합하면 8세에서 13세 사이(평균 10세)의 소아 6명(남아 5명, 여아 1명)이 평소 스포츠 활동을 많이 하였으며 특별한 외상력 없이 내과 전방부의 통증과 부종을 호소하였다. 이학적 검사상 내과 전방부에 압통이 관찰되었다. 단순방사선사진상 내과골단에 부골화 중심의 절편이 관찰되었고 일반적인 하지의 견인 골단염<sup>2)</sup>과는 달리 자기공명영상상 T1 강조영상과 T2 강조영상, 양자밀도영상에서 내과 골단과 부골화 중심사이에 저신호 강도가 관찰되었다. 환자들은 관절 움직임 제한과 활동제한을 통한 보존적 치료로 1개월에서 6개월 후 증상의 호전을 보였다.<sup>1,7)</sup>

평소 왕성한 활동력을 보이거나 스포츠 활동을 많이 하는 10세 전후의 소아가 내과 전방부의 통증과 부종을 호소

하며 이학적 검사상 내과 전방부에 압통이 관찰된다면, 추가적인 영상의학적 평가 이전에도 견인 골단염을 의심할 수 있으리라 생각된다.

## REFERENCES

1. **Ishii T, Miyagawa S, Hayashi K.** Traction apophysitis of the medial malleolus. *J Bone Joint Surg Br.* 1994;76:802-6
2. **Arnaiz J, Piedra T, de Lucas EM, et al.** Imaging findings of lower limb apophysitis. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;196:W316-25.
3. **Micheli LJ.** The traction apophysitis. *Clin Sports Med.* 1987;6:389-404.
4. **Selby S.** Separate centers of ossification of the tip of the internal malleolus. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1961;86:496-501.
5. **Powell HD.** Extra center of ossification for the medial malleolus in children: Incidence and significance. *J Bone Joint Surg Br.* 1961;43:107-13.
6. **Ogden JA, Lee J.** Accessory ossification patterns and injuries of the malleoli. *J Pediatr Orthop.* 1990;10:306-16.
7. **Rajiv G.** Traction apophysitis of medial malleolus: a case report with review of the literature. *Indian J Orthop.* 2008;42:91-3.