

경골 천장부에 발생한 골연골 병변 -1예 보고-

한림대학교 의과대학 춘천성심병원 정형외과학교실

황필성·김도영·박용욱·이상수·구현민

Osteochondral Lesion of the Tibial Plafond - A Case Report -

Pil-Sung Hwang, M.D., Do-Young Kim, M.D., Yong-Wook Park, M.D., Sang-Soo Lee, M.D., and Hyun-Min Koo, M.D.

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

=Abstract=

Osteochondral lesion usually occurs in the elbow, knee and ankle joints. Many articles about osteochondral lesion of the talus in the ankle joint have been reported. We experienced a rare case of partially detached osteochondral lesion of the tibial plafond treated with excision and multiple drilling.

Key Words: Ankle, Tibial plafond, Osteochondral lesion

서 론

골연골 병변은 과거 경연골 골절(transchondral fracture), 박리성 골연골염, 골연골 골절, 박편 골절(flake fracture) 이란 병명으로 정형외과 영역에서 광범위하게 소개되어 왔고, 주로 족관절, 주관절, 슬관절에 발생하는 것으로 알려져 왔다. 족관절에 발생한 경우 대부분 거골에 한정되어 보고하고 있으며, 족관절내 거골 이외에 발생한 경우로는 1989년 Borrelli³⁾가 비골 외 과의 관절면에 발생한 경우 1예와 1994년 Canosa⁵⁾가 경골 천장부와 거골에 동시에 발생한 경우 1예를 보고했을 따름이다. 본 교실에서는 족관절

통증을 주소로 내원한 환자에서 경골 천장부에 단독으로 발생한 골연골 병변을 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

36세 남자 환자로 내원 3개월 전 쓰러지는 나무가 우측 하퇴 원위부를 강타하는 손상으로 인해 발생한 우측 족관절 통증을 주소로 본원 정형외과 외래로 내원하였다. 이학적 검사상 우측 족관절 전연에 국한된 압통을 보였으나 통증으로 인한 족관절 운동 장애는 관찰되지 않았다. 족관절 단순 방사선 사진상 특이 소견이 관찰되지 않아 원위 하퇴부 타박 및 족관절 염좌로 진단하였다(Fig. 1). 그러나 지속되는 족관절 통증과 증상이 호전되지 않아 자기 공명 영상 검사를 시행하였으며, T1 강조 시상 영상에서 경골 천장 연골하골에 국한된 저신호 강도 변화를, T2 강조 관상 영상에서 고신호 강도 변화를 보였다(Fig. 2). 수술은 척추 마취 하에 장 무지 신건과 전 경골건간 절개를 통해 쉽게 병소에 접근

• Address for correspondence

Yong-Wook Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Chuncheon Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University
153, Gyo-dong, Chuncheon, Gangwon-do, 200-704, Korea
Tel: +82-33-252-9970, Fax: +82-33-251-1905
E-mail: aofas@chollian.net

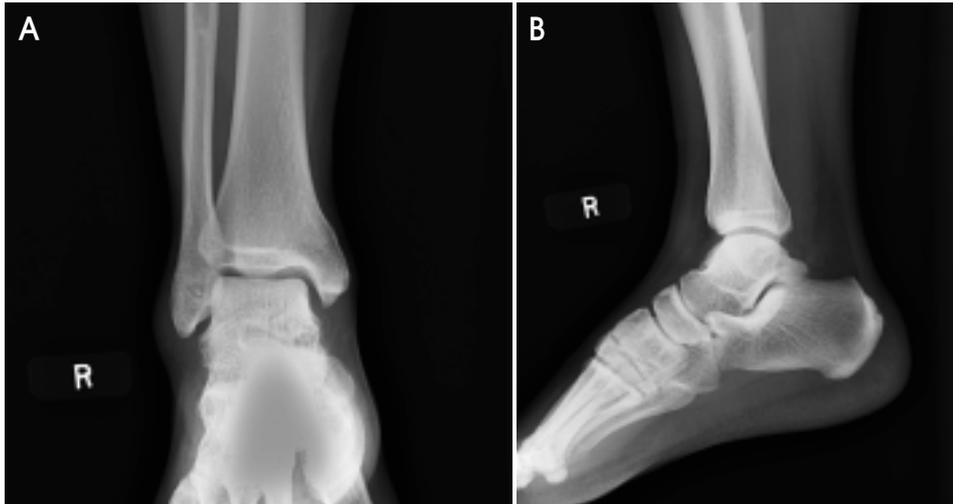


Figure 1. Radiographs of the right ankle. (A) Anteroposterior radiograph shows no abnormal findings. (B) Lateral radiograph shows no abnormal findings.



Figure 2. MRI of the right ankle. (A) Sagittal T1-weighted image of the ankle shows small low-signal intensity area. (B) Coronal T2-weighted image of the ankle shows small high-signal intensity area.

하여 경골 천장부 관절 연골로부터 부분 분리된 연골 편을 확인할 수 있었고(Fig. 3), 족관절내 이외 조직에서의 이상 소견은 발견할 수 없었다. 족관절을 신연시켜 분리된 연골 편을 제거한 후, 경골 천장부에 인접한 원위 경골 전면에 4.5 mm 천공기(drill bit)를 이용해 피질골을 관통한 후(Fig. 4) 노출된 연골하 골에 대해 0.062 mm K 강선으로 역행성 다발성 천공술을 시행하여 출혈을 유도하였다. 술 후 14개월 추시상 환자는 통증 없이 치료 결과에 만족하고 있다.

고 찰

1922년 Kappis⁷⁾가 족관절에 발생한 박리성 골연골염을 보고한 이래, 박리성 골연골염은 다양한 병명으로 소개되어 왔고 지금에 이르러서는 골연골 병변이란 병명을 주로 사용하고 있다. 이는 예전에는 유전성, 내분비성, 혈관성 등이 원인이 되어 발생하는 것으로 생각하였으나²⁾, 이보다는 감입, 전단, 견열과 같은 외력에 의한 골연골 손상이 원인이라는 주장이 대체적으로 받아들여지고 있다¹⁰⁾.

이에 대한 단계적 분류는 1959년 Berndt와 Harty²⁾에 의해 처음 기술되었는데, 제 1단계는 연골하 골의 압박 골절, 제 2단계 부분 분리된 골연골 편, 제 3단계는 전위가 없는 완전 분리된 골연골 편, 제 4단계는 전위된 골연골 편으로



Figure 3. Intra-operative photograph shows partially detached articular cartilage of the tibial plafond.



Figure 4. Intra-operative photograph shows drilling of the anterior distal tibial cortex for multiple K-wire drilling.

제 1단계는 단순 방사선 사진상 이상이 발견되지 않을 때이므로 진단하기가 힘들다. 한편 1991년 Parisien⁹⁾은 족관절에 발생한 연골 및 골연골 병변을 첫째 경골의 천장부, 거골체 및 거골-경비골 과간 연골 병변, 둘째 거골의 골연골 또는 경연골 골절, 셋째 족관절내 유리 체, 넷째 박리성 골연골염, 다섯째 외골증에 의한 족관절의 충돌, 여섯째 퇴행성 또는 외상에 의한 골연골 병변으로 분류하였다. 본 증례의 경우 6개월 전에 족관절에 가해진 손상 후 지속적으로 족관절 통증을 호소하고 있어 외상이 발생 원인이라고 사료되고 있으며, 두 차례의 단순 방사선 사진에서 관찰할 수 없었던

골연골 병변을 자기 공명 영상 사진을 통해 발견할 수 있었고, 수술 소견상 경골 천장부에 부분 분리된 관절 연골을 관찰할 수 있어 Berndt와 Harty 분류 제 2단계로 사료되나 손상된 연골 제거 후 자기 공명 영상 사진에서 관찰되던 골 병변이 관찰되지 않아 단순 방사선 사진을 통한 Berndt와 Harty 분류법에 적용하기 어려웠고, 또한 Parisien 분류에 의거하여 볼 때 외상에 의해 경골 천장부에 발생한 부분 분리된 관절 연골 병변으로 제 1형과 6형에 동시에 속해 적용하기가 역시 불가능하였다. 단순 방사선 사진에서 관찰할 수 없었던 거골에 발생한 골연골 병변을 Hepple 등⁶⁾은 자기 공명 영상 장치를 이용하여 세 가지로 구분하였는데 연골에 변화만 있는 형, 연골 손상과 연골하 골에 골절이 있는 형으로 구분한 후에 연골 손상과 연골하 골에 골절이 있는 형을 다시 골절 주위에 부종이 있는 형과 없는 형으로 분류하였다. 그러나 본 증례의 경우 단순 방사선 사진에서는 정상 소견을, 자기 공명 영상 소견에서는 T1 강조 영상에서 저신호 강도를, T2 강조 영상에서 고신호 강도 변화를, 수술 소견상 골 병변 없이 부분 분리된 관절 연골만을 관찰할 수 있어 이 역시 Hepple 등에 의한 분류법에 적용하기 힘들다고 사료된다.

한편 Anderson 등¹⁾은 단순 방사선 사진상 정상 소견을 보이나 자기 공명 영상 사진상 신호 강도의 변화를 보이는 것을 Berndt와 Harty 분류상 제 1단계라고 하였고, 5예 중 2예에서 T1 강조 영상에서 저신호 강도를, T2 강조 영상에서 고신호 강도를 관찰할 수 있었다고 하면서 이런 경우는 연골하 골에 큰 이상 없이 단지 골수에 부종이 있는 경우라고 하였다. 그러므로 본 증례가 여기에 해당할 것으로 판단하였다. Hepple 등⁶⁾은 T2 강조 영상에서 고신호 강도를 보이는 경우 급성 병변일 가능성이 높고 치료 결과 역시 양호하다고 하였다.

골연골 병변의 수술적 요법으로는 유리된 골연골 편이 제거, 골연골 결손 부위의 소파술이나 천공술, 골연골 편이 관혈적 정복 및 내고정술 등이 전통적으로 소개되고 있으며, Canale와 Belding⁴⁾은 증상을 동반한 전위된 모든 골연골 병변에 대해 골연골 편이 제거와 함께 결손부의 소파술을, Parisien⁹⁾과 Lundeen⁸⁾은 관절경을 이용한 골연골 편이 제거, 부분 활막 절제술, 골연골 결손 부위의 소파술 및 천공술을 통해 양호한 결과를 얻었다고 보고하였다. 본 증례의 경우에는 6개월 이상의 비수술적 치료에 반응이 없어 관절경이 아닌 족관절 개방을 통해 부분 분리된 연골 제거와 함께 고식적으로 연골하 골에 다발성 천공술을 시행하였으며 최종 추사에서 만족할 만한 결과를 얻었는데 연골하 골에 대한 다발성 천공술이 추가적으로 필요했는지에 대해

서는 의문이 생기고 술 후 병소 부위의 변화를 자기 공명 영상 또는 관절경을 통해 관찰하지 못한 아쉬움이 있으나 경골 천장부에도 골연골 병변이 단독으로 발생할 수 있음을 주시하고자 하였다.

REFERENCES

- 1) **Anderson IF, Crichton KJ, Grattan-Smith T, Cooper RA and Brazier D:** Osteochondral fractures of the dome of the talus. *J Bone Joint Surg*, 71-A: 1143-1152, 1989.
- 2) **Berndt AL and Harty M:** Transchondral fractures of the talus. *J Bone Joint Surg*, 41-A: 988-1020, 1959.
- 3) **Borrelli AH:** Osteochondral fracture of the talofibular joint. *J Am Podiatr Med Assoc*, 79: 151-153, 1989.
- 4) **Canale T and Belding R:** Osteochondral lesions of the talus. *J Bone Joint Surg*, 62-A: 97-102, 1980.
- 5) **Canosa J:** Mirror image osteochondral defects of the talus and distal tibia. *International Orthop*, 18: 395-396, 1994.
- 6) **Hepple S, Winson IG and Glew D:** Osteochondral lesions of the talus: a revised classification. *Foot Ankle Int*, 20: 789-793, 1999.
- 7) **Kappis M:** Weitere Beitrage zur Traunatischmechanischen Entstehung der "Spontaten" Knorpelablosungen (sogen. osteochondritis dissecans). *Dische Z Chir*, 171: 13, 1922.
- 8) **Lundeen RO:** Arthroscopic treatment of intra-articular fracture of the ankle. *Clin Pediatr*, 4: 885-902, 1987.
- 9) **Parisien JS:** Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talus. *Am J Sports Med*, 13: 46, 1984.
- 10) **Pritch M, Horoshovski H and Farine I:** Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talus. *J Bone Joint Surg*, 68-A: 862-864, 1986.