

## 족관절 삼과 골절과 동반된 장 비골건 탈구(1예 보고)

알레스 기념 침례병원 정형외과학교실

황인환 · 김광열 · 김형천 · 임문섭 · 이지훈 · 조성준

### Peroneus Longus Dislocation associated with Trimalleolar Fracture (A Case Report)

In-Hwan Hwang, M.D., Kwang-Yul Kim, M.D., Hyung-Chun Kim, M.D., Moon-Sup Lim, M.D.,  
Ji-Hoon Lee, M.D., Sung-Jun Cho, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

#### =Abstract=

Traumatic dislocation of the peroneus longus tendon is an often unrecognized injury which has been reported to occur most commonly during sports activity. Most acute cases with early detection can be treated by simple repair of the tendon or retinaculum using one of several procedures available. Accurate treatment through a comprehensive evaluation of the ankle injury prevents suboptimal and sometimes unrecorrectable outcomes. The authors experienced concomitantly the peroneus longus tendon dislocation associated with a trimalleolar fracture of the ankle. We report this case a brief review of the literature.

**Key Words:** Peroneus longus tendon, Ankle, Dislocation of peroneus longus tendon, Trimalleolar fracture, Open reduction

족관절 골절은 임상에서 흔하게 접하는 외상의 한 종류이지만, 족관절부의 건 탈구는 드물다. 비골건 탈구는 스키나 축구 등의 운동선수에게서 주로 스포츠 손상과 관련하여 발생되며, 초기 진단 시에 통증, 부종, 반상 출혈 등이 보이며 경험이 없는 의사에 의해서 간과되기 쉽다<sup>1,10)</sup>.

비골건의 탈구가 동반된 심한 골절의 경우에 대개 방사선 촬영 상 명확하게 보이는 골절의 정복과 치료에 집중하게 되므로 수술 시야에서 우연히 보이는 경우를 제외하고는 비골건의 탈구를 놓치는 경우가 흔하다. 저자들은 족관절 삼과 골절 환자의 수술 전 전산화 단층 촬영의 축상 화면에

서 장 비골건의 전방 탈구를 관찰 후 치험하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### 증례 보고

27세 남자가 축구하는 도중에 공을 차다가 헛발질하여 발생한 우측 족관절 통증을 주소로 내원하였다. 이학적 검사 상 우측 족관절에 통증으로 인한 관절 운동 제한과 내외측으로 심한 부종과 반상 출혈이 있었다. 수술 전 방사선 촬영 상 우측 족관절 내과의 견열 골절과 외과의 전하방에서 우상방으로 향하는 사선형 골절 및 후과 골절이 동반된 양상을 보였다(Fig. 1). Lauge-Hansen 분류상 회외-외회전 손상(supination-external rotation injury)이었고, Danis-Weber 분류상 B형에 해당되었다. 수술 전 전산화 단층 촬영과 자기 공명 영상의 축상면에서 장 비골건이 외과에 대해 전외측으로 탈구가 관찰되었다(Fig. 2). 외측 도달법상

• Address for correspondence

In Hwan Hwang, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, 374-75 Namsan-dong, Gumjung-gu, Busan, 609-728 Korea  
TEL: +82-51-580-1422 FAX: +82-55-583-2568

E-mail: oshwangih@medigate.net



**Figure 1.** Preoperative AP (A) and lateral (B) radiographs showing tri-malleolar fracture.

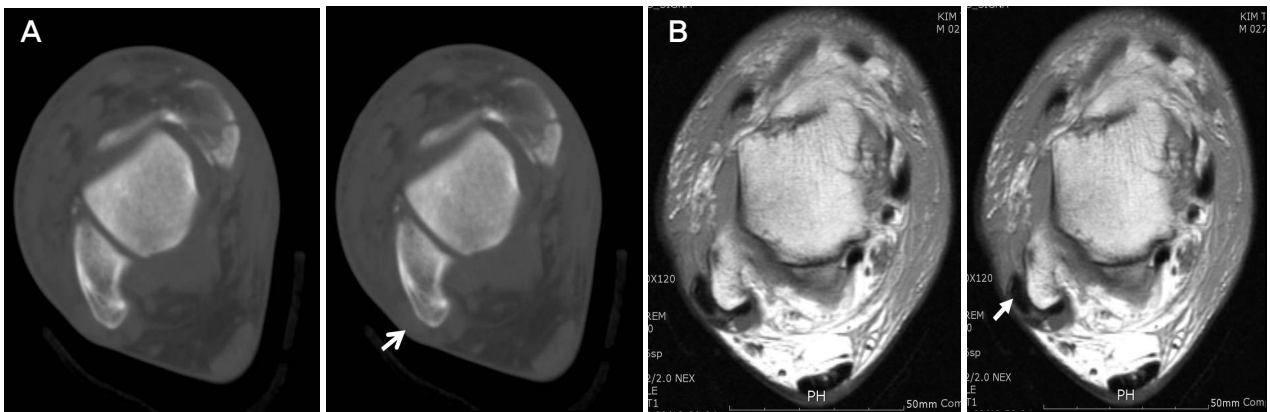
외과는 후방으로 전위되어 있었으며, 비골건은 연속성이 유지된 채로 상 비골건 지대 외측 중간부위에서 파열된 부분을 통하여 전방으로 탈구되어 있는 양상으로 보여 Eckert-Davis의 비골건의 탈구 분류상 1단계에 해당되었다(Fig. 3). 외과를 정복하여 금속판과 나사못으로 내고정술을 시행한 후 장 비골건을 정복하고 파열된 상 비골건 지대에 대해

접침 봉합술을 시행하였다(Fig. 4). 동측 족관절에 동반 손상된 후과와 내과는 정복 후 관통형 나사못과 금속핀으로 내고정하였다. 수술 후 추시상 견측과 비교하여 양호한 결과를 보였다.

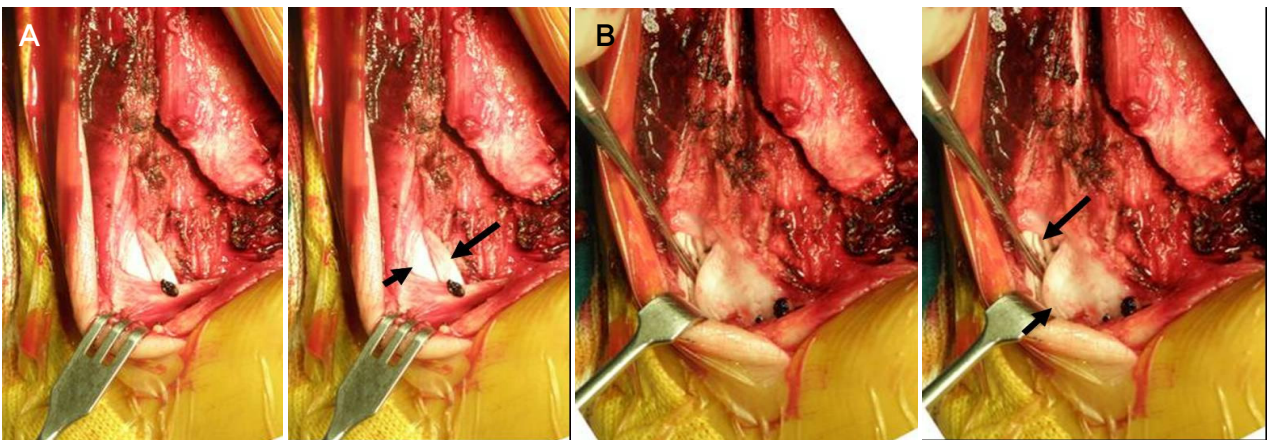
## 고 찰

족관절의 후과 골절은 Cooper가 처음 기술한 이후 Destot는 경골 원위부 후연의 돌출부를 제 3과로 명명하였고, Henderson이 족관절 삼과 골절에 대해 기술하였다<sup>7)</sup>. 족관절의 골절 양상은 Lauge-Hansen과 Danis-Weber 등이 분류하여 손상 기전의 파악과 골절의 치료에 도움을 주지만, 동적 안정화 구조인 주위 근육과 건에 대해서는 기술이 없고 비골건의 탈구를 동반한 족관절 삼과 골절은 보고가 드물다<sup>2,9)</sup>.

비골건은 단 비골건과 장 비골건으로 구분되며, 대부분 비골에서 기시하여 외과의 후방과 족근골을 주행한 후 중족



**Figure 2.** Preoperative CT (A) and MR (B) axial images show peroneus longus tendon dislocation (arrow).



**Figure 3.** Intraoperative finding reveals dislocation (A) and reduction (B) of peroneus longus (long arrow) tendon with superior peroneal retinaculum ruptured (short arrow).

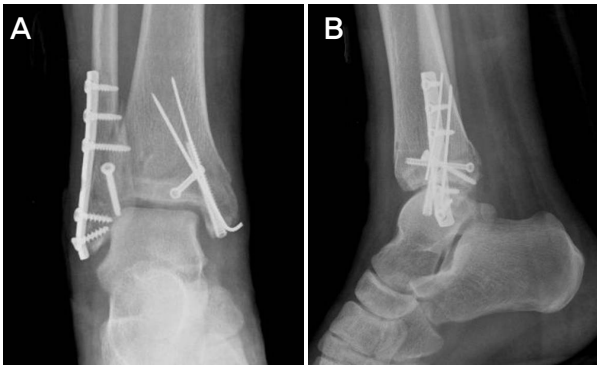


Figure 4. Postoperative AP (A) and lateral (B) radiographs.

골 근위부에 부착된다. 작용은 주로 족부의 외변과 외전에 기여하는 회내운동, 족저 굴곡 및 보행 시 내변에 대한 균형을 유지하여 안정화에 영향을 준다. 이와 같은 활주를 위한 구조로 전방으로 외과에 2~3 mm 깊이의 홈, 내측에 거비 인대와 종골 인대, 외측에 비골건 지대가 견고히 고정되어 있어 활 시위(bow string)현상을 막아준다<sup>1,5,9)</sup>. 이들 안정화 구조물이 외상으로 손상을 받으면 비골건은 탈구될 수 있고, 주로 상 비골건 지대의 파열로 비골건의 탈구는 외측으로 일어나며, 족부의 불안정화로 건막염을 일으키고, 외측 후방의 족관절 동통과 보행의 이상을 초래할 수 있다<sup>3)</sup>. Eckert와 Davis는 수술 중 관찰되는 비골건 지대와 섬유 연골테의 상태에 따라 비골건의 탈구를 세 단계로 구분하였으나, 이들은 비골건 지대 자체의 파열은 관찰하지 못하였다<sup>1,4)</sup>. 저자들의 증례에서는 상 비골건 지대의 외부가 아닌 자체의 중간 부위가 외상에 의해 파열되어 있었다.

비골건 탈구의 진단은 초기에 동통, 부종, 반상출혈의 증상 및 익숙하지 않은 의사 등의 요인에 의해 어렵고, 특히 골절과 같은 심한 손상 시에는 간과되기 쉽다<sup>1,10)</sup>. 전구 요인으로 비골건 지대가 선천적으로 없는 경우, 이완된 경우, 반복적 염좌에 의해 약화된 경우 및 외과의 후방에 홈이 없거나 불룩한 경우가 있다<sup>5)</sup>. 해부학적으로 상 비골건 지대는 외과의 후외측 돌출부 섬유 용기에 강한 부착이 없이 골막에 융합되어 있어 외측으로 약하다<sup>4)</sup>. 비골건 탈구 기전은 대부분 내변된 족부에 가해지는 갑작스런 수동적 배굴에 의해 비골건과 족저 굴곡건의 반사적 수축에 의해 발생되지만, 외변이 되면 비골건 지대의 긴장력을 증대시키기 때문에 외측으로 섬유 연골테에 손상을 가져와서 생길 수도 있다고 한다<sup>1)</sup>. 이학적 검사 상 골절이 없는 경우에 수동적 배굴 운동 시 후외측부에서 탄발음이 나타날 수도 있고, 저

항에 대한 능동적 외변을 시킬 경우 탈구가 유발되거나 후외측부의 통증 시 의심해 볼 수 있다<sup>9,10)</sup>. 방사선학적 검사 상 단순 촬영에서 외과의 외측 피질골에서 골막부의 얇은 견열 골절이 나타날 수도 있으나, 전산화 단층 영상을 따라가면서 보면 더 자세히 관찰할 수 있다. 저자들의 증례에서 상 비골건 지대 중간 부분의 파열 양상으로 볼 때, 상 비골건 지대의 중간 부분보다 외과의 외측부분으로 골막에 더 강하게 부착되어 있음을 보여 준 것으로 사료된다.

비골건 탈구의 치료에 보존적 방법과 수술적 방법이 있으며, 수술적 치료에 직접 봉합, 보강법, 재건법 및 골을 깊게 하는 다양한 방법이 있다. 외상성 비골건 탈구를 보고했던 저자들은 석고 또는 보조기와 같은 보존적 치료는 대개 실패하여 수술적 치료를 권하고 있다<sup>6,8,10)</sup>.

수상 후 족관절의 골 이외의 주위 연부 조직에 대해서도 해부학적인 이해와 면밀한 검사를 통해서 치료가 이루어진다면 만성적인 합병증이나 차선의 결과를 예방할 수 있을 것으로 사료된다. 추후 족관절에 대해서도 주관절이나 슬관절처럼 후외측부의 불안정 구조에 대해 연구가 필요할 것으로 본다.

## REFERENCES

1. Arrowsmith SR, Fleming LL and Allman FL: Traumatic dislocations of the peroneal tendons. *Am J Sports Med*, 11: 142-146, 1983.
2. Canale ST and Beaty JH: *Campbell's operative orthopaedics*. 11th ed. Philadelphia, Mosby & Elsevier: 3085-3097, 2008.
3. Cha SD, Kim HS, Jung ST, et al: Peroneal tendon dislocation associated with calcaneal fracture. *J Korean Foot Ankle Soc*, 12: 210-215, 2008.
4. Eckert WR and Davis EA: Acute rupture of the peroneal retinaculum. *J Bone Joint Surg Am*, 58: 670-672, 1976.
5. Edwards ME: The relations of the peroneal tendons to fibular, calcaneus, and cuboideum. *Am J Anat*, 42: 213-253, 1928.
6. Escalas F, Figueras JM and Merino JA: Dislocation of the peroneal tendons. *J Bone Joint Surg Am*, 62: 451-453, 1980.
7. Henderson MS: Trimalleolar fracture of the ankle. *Surg Clin North Am*, 12: 867-872, 1932.
8. McLennan JG: Treatment of acute and chronic luxations of the peroneal tendons. *Am J Sports Med*, 8: 432-436, 1980.
9. Rockwood CA: *Rockwood and Green's fractures in adults*. 6th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins: 2241-2242, 2006.
10. Rosenfeld P: Acute and chronic peroneal tendon dislocations. *Foot Ankle Clin*, 12: 643-657, 2007.