

장 족무지 굴곡건의 감입시 발생하는 비정복 종골 골절 -1예 보고-

가천의과학대학교 정형외과학교실

김광희·박흥기

Irreducible Fracture of Calcaneus due to Flexor Hallucis Longus Tendon Interposition -A Case Report-

Kwang Hui Kim M.D., Hong Gi Park, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Gachon University of Medicine and Science, Incheon, Korea

=Abstract=

In closed calcaneus fractures, the occurrence of FHL interposition in subtalar joint is relatively rare and difficult to diagnosis preoperatively. But careful physical examination and significant radiologic findings could be useful tools to diagnosis preoperatively. This findings is shearing off a superior medial fragment made up of the sustentaculum talus connected to a significant portion of the medial wall and medial articular surface of the posterior facet.

Key Words: Calcaneus, Flexor hallucis longus tendon, Interposition

서 론

종골의 관절내 골절에 의한 연부조직 부작용은 다양하다¹⁾. 그런데 거골하 관절내에 장 족무지 굴곡근의 감입은 드물고 술전에 진단이 쉽지 않다^{2,4,5)}. 그러나 술전 장 족무지 관절의 운동영역과 변형 및 동통 등에 대한 세밀한 이학적 검사와 족부 단순 방사선 검사 및 전산화 단층 촬영에서 보여주는 일차 골절선에 의한 특징적인 종골의 골절형태는 거골하 관절내의 장 족무지 굴곡건의 감입을 술전에 진단하는데 유용하다^{2,5)}. 저자는 장 족무지 굴곡건의 종골 골절부

감입을 진단함에 있어 술전 이학적 검사와 방사선학적 특징적인 골절 형태가 중요함을 문헌 고찰과 함께 보고 하고자 한다.

증 례

상기 24세 남자 환자는 교통사고로 우측 후족부 동통을 주소로 내원 하였으며 이학적 검사상 족무지의 지간 관절 및 중족 지절 관절의 능동적 운동시 경미한 통증 및 경도의 제한이 있었으나 굴곡 변형 등은 없었다. 족관절 측면 단순 방사선 검사상 우측 종골 관절 함몰형 골절로 이차 골절선에 의한 후외측 골편이 심각하게 함몰 및 각형성 전위가 있었으며(Fig. 1), 측상 사진에서는 제거돌기와 종골의 내측벽의 분리된 사상형 전단 골절 소견이 보였다(Fig. 2). 족관절 전산화 단층 촬영에서 Sanders 골절 분류 IIC형⁶⁾의 관절내 골절로 일차 골절선이 종골의 내측면을 통과하였고 제거 돌기로부터 상내측 골편의 분리 소견이 있었다(Fig. 3).

•Address for correspondence

Hong Gi Park, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Gil Medical Center, Gachon University of Medicine and Science

1198, Guwol 1-dong, Namdong-gu, Incheon, 405-760, Korea.

Tel: +82-32-460-3384 Fax: +82-32-468-5437

E-mail: phk5526@hanmail.net



Figure 1. Lateral view of right ankle shows joint-depression type secondary fracture pattern with severe depression and angulation.

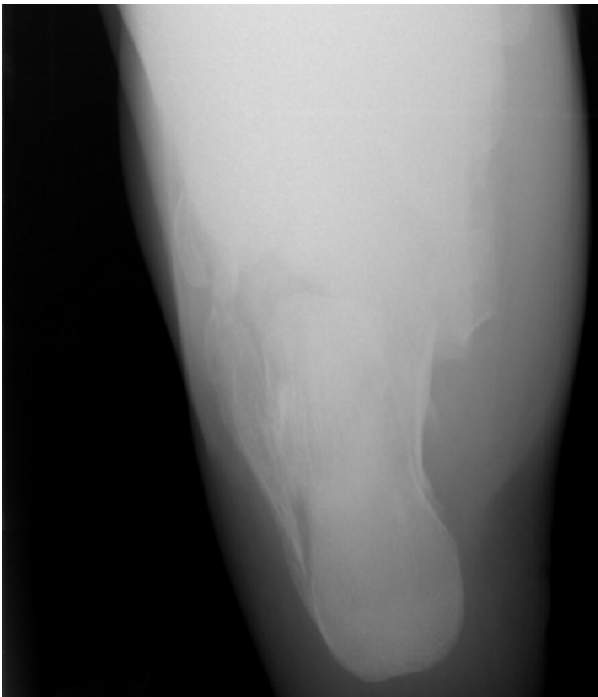


Figure 2. Calcaneal axial view of foot shows primary oblique shear fracture.

수상 1주 후에 광범위 외측 도달법으로 종골의 후외측 골편을 정복하는 과정에서 정복이 불가능하여 이를 확인하는 과정에서 제거 돌기의 외측으로 장 족부지 굴곡근의 감입을 확인하여 평활 기자(smooth elevator)를 이용하여 어렵게 정복을 시행한 후에서야 비로소 후외측 골편의 정복이 가능

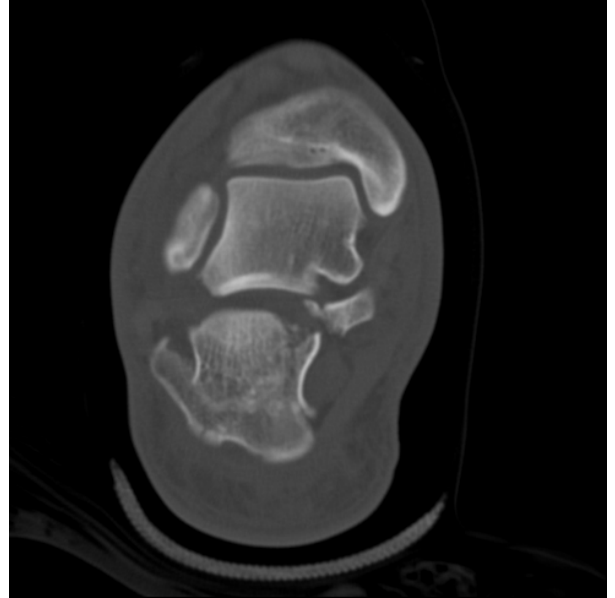


Figure 3. It is significant finding that separation of superior medial fragment from the sustentaculum on coronary view of foot CT, Sanders classification type IIC.

하였으며 술후 족부지 관절 운동영역의 감소가 해소되었다.

고찰

종골의 관절내 골절후 발생하는 연부조직 부작용 중 거골하 관절내 장 족부지 굴곡근의 감입은 드물고 술전에 시행하는 후측부 전산화 단층 촬영에서도 촬영 감쇠 값이 견과 다른 연부 조직과 비교해서 큰 차이를 보이지 않아 뚜렷하게 구분하기 어렵기 때문에 관상면 영상에서 제거돌기 방향으로 장 족부지 굴곡근의 주행을 확인하는데 어려움이 있다. 그러나 술전에 거골하 관절내 장 족부지 굴곡근의 감입을 진단하는 것은 감입된 건의 정복과 종골의 정복 및 고정을 위한 수술 계획을 준비하는데 중요하다.

족부지 관절의 임상증상과 종골에 대한 방사선학적 검사에서 보이는 특이한 골절 양상은 거골하 관절내 장 족부지 굴곡근의 감입 가능성을 예측하는데 중요하다. 예를 들면 장 족부지 굴곡근의 거골하 관절내 감입에 따른 임상적 증상으로 Carr²⁾는 족부지의 지간 관절 및 중족 지절 관절의 굴곡 고정과 checkrein 변형을 보고하였으며 본례에서는 족부지의 지간 관절 및 중족 지절 관절의 능동적 운동 범위가 감소된 소견 및 동통을 보였다. 그리고 단순 종골 축상 사진 상내벽의 분리 및 후측부 전산화 단층 촬영의 관상면 영상에서 첫 번째, 상내벽의 심각한 회전을 보이고 둘째, 제

거 돌기와 상내벽의 내측 관절면의 해리라는 특징적 골절 형태를 보였다^{2,4,5}. 그러므로 종골의 관절내 골절에서 이러한 임상적 소견과 단순 방사선 검사 및 전산화 단층 촬영에서 위와 같은 특징적 골절 형태를 보이면 장 족무지 굴곡근의 감입 가능성을 의심하고 필요한 경우 자기 공명 영상 촬영을 시행하여 장 족무지 굴곡근을 감입여부를 확인할 필요가 있다.

장 족무지 굴곡근의 거골하 관절내 감입이 의심되면 건의 상태 확인 및 정복을 위한 수술적 접근법을 고려하여 내외측 도달법을 시도해 볼 수 있으리라 생각된다^{2,4}. 저자의 경우 광범위 외측 도달법으로 장 족무지 굴곡근의 접근 및 정복에 어려움이 있었다.

결론적으로 종골의 관절내 골절에서 이학적 검사상 족무지의 지간 관절 및 중족 지절 관절의 능동적 관절 운동 제한과 변형 및 동통 그리고 방사선 소견상 종골의 상내벽 해리의 특징적인 골절 양상이 동반되면 장 족무지 굴곡근의 거골하 관절내 감입의 가능성을 염두에 두고 수술적 접근 방법을 고려하여야 한다.

REFERENCES

1. **Biga N and thomine JML:** *La fracture-luxation in calcaneum, a propos de 4 observation, Rev chir Orthop*, 63: 191-202, 1977.
2. **Carr JC:** *Complication of calcaneus fractures entrapment of the flexor hallucis longus: report of two cases. J. Orthop Trauma*, 4: 166-168. 1990.
3. **Jahss MH:** *Miscellaneous soft tissue lesions. IN: Jahss M.H. ed Disorders of the foot. Vol. 1 Philadelphia: WB Saunders, 861-862: 1982.*
4. **Lindsy WRN and Dewar FP:** *Fracture of the os calcs. AM J Surg*, 95: 555-576, 1958.
5. **Romash MM:** *Fracture of the calcaneus: An unusual fracture pattern with subtalar joint interposition of the flexor hallucis longus: A report of two cases. Foot Ankle*, 13: 32-41. 1992.
6. **Sanders R, Fortin P, DiPasquale T and Walling A:** *Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures: results using a prognostic computed tomography scan classification, Clin orthop*, 290: 87-95, 1993.
7. **Smith RW, Staple TW:** *Computerized tomography(CT) scanning. technique for the hindfoot. Clin Orthop*, 177: 3-4, 1983.