

족부 주상골의 단독 골절 탈구 — 증례 보고 —

울산대학교병원 정형외과

김범수 · 조성도 · 조용선 · 박태우 · 소창성

— Abstract —

Isolated Fracture Dislocation of the Tarsal Navicular — Case report —

Bum-Soo Kim, M.D., Sung-Do Cho, M.D., Yong-Sun Cho, M.D.,
Tae-Woo Park, M.D., Chang-Sung So, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Ulsan University Hospital, Ulsan, Korea

Isolated fracture dislocation of the tarsal navicular bone is a very rare injury. The mechanism of injury of this fracture dislocation is known as a horizontal or axial load in plantar flexed foot. Anatomical reduction using closed or open methods is recommended for displaced navicular fractures to achieve a satisfactory result and early mobilization of the foot is required to get a good range of motion at the tarsal joint.

Authors report one case of isolated fracture dislocation of the tarsal navicular which was treated with closed reduction and percutaneous K-wire fixation.

Key Words : Tarsal Navicular, Isolated Fracture Dislocation, Percutaneous Fixation

※ 통신저자 : 김 범 수
경남 울산시 동구 전하동 290-3
울산대학교병원 정형외과

서 론

거골하 탈구나 종골 입방골간 관절의 손상없이 주상골의 골절 탈구가 일어나는 경우는 매우 드문 것으로 보고되고있다. 이 손상은 일반적으로 발을 족저굴곡한 상태로 심한 외전력 이나 축성 압박력을 받게 될 때 발생하는 것으로 알려져 있으며^{1,7)} 그 치료는 도수정복이 불가능한 경우가 많아 대부분 관혈적 정복 및 내고정술로 치료하는 것으로 보고되고 있다^{1,2,4-6,8)}.

저자들은 26세의 남자로 소방 훈련도중 우측 족부의 주상골 골절 탈구가 발생하여 도수정복 및 경피적 K-강선 삽입의 방법으로 치료한 경험을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

26세의 남자환자로 직업은 소방관으로 훈련도중 2m 높이에서 뛰어 내리다 우측 족부를 착지하는 과정에서 족부 동통이 발생하여 본원에 내원하였

다. 환자가 기억하는 바로는 수상당시 족부를 족저굴곡한 상태로 착지하며 축성 압박력을 받았다고 하였다.

응급실 내원당시 우측 족배부에 중등도의 종창과 심한 압통이 있었다. 일반 방사선 소견상(Fig. 1) 우측 족부 주상골의 단독 골절 탈구의 소견이 보였고 종골 입방골간 관절 손상이나 거골하 탈구의 소견은 보이지 않았다.

환자의 족지를 견인한 상태에서 탈구된 주상골을 도수정복하였고 다음날 수술실에서 2개의 경피적인 K-강선을 삽입을 하여 골편을 고정하였고(Fig. 2) 1개월간의 석고 고정을 하였다.

1개월후 K-강선을 제거한 뒤 족부 관절운동을 시작하였고 3개월후 부터 체중부하 보행을 시작하였다. 수상후 4개월 후부터 작업에 복귀하였고 수상후 1년이 경과한 현재 보행은 정상적이었고 족부 동통은 호소하지 않았다. 족부의 관절운동 범위는 좌측과 동일하였으나 다만 전족부의 회내전이 좌측의 75% 정도로 운동범위가 제한된 소견을 보였다. 수상 1년후의 일반방사선 사진상(Fig. 3) 주상골 주위 관절의 관절염 소견은 없었고 양호한 골유합의 소견

Fig. 1. Original roentgenographs showing isolated fracture dislocation of tarsal navicular.

- A. Lateral view.
- B. Oblique view.

을 보이고 있으며 골절부위의 압통이나 동통은 없는 상태이다. 환자는 현재 소방관으로서의 직무를 수행하는데 전혀 불편함이 없다고 한다.

고 찰

측부 주상골의 손상은 흔치 않은 손상이며 그 중에서도 주상골의 단독적인 골절 탈구는 훨씬 드문 손상으로 문헌에 보고된 예는 그리 흔치 않다.

골절의 손상기전은 저자에 따라 다르게 분석되고 있다. Shelton 등⁹⁾은 족저 굴곡된 상태에서 축성 압박이 가해져서 본 손상이 일어난다고 하였으며 Eftekhari 등¹⁰⁾은 족저굴곡 상태에 중족부에 가해진 외전력이 손상기전이라 하였다. Main 등³⁾은 중족근 관절의 손상에 대한 연구보고에서 이를 내측 회전 탈구(medial swivel's dislocation)라고 하면서 이 손상시 내측 전족부에 가해진 외전력에 의해 거골하 관절이 아탈구되거나 종골 입방골관절은 손상받지 않는다고 하였다. 그들은 가정하기를 이러한 손상은 거골하 관절의 골간인대가 손상되지 않고 남아 거골하 관절의 완전 내측 탈구를 방지하며 손상시에 회전의 중심

Fig. 2. Post-operative radiographs.

Fig. 3. One year after operation.

- A. Lateral view.
- B. Oblique view.

역할을 한다고 하였다. 한편 Simon 등⁸⁾은 발이 강력하게 족저굴곡 된 상태에서 종적인 힘이 증폭골로 전해지면서 주상골이 거골두와 설상골 사이에서 압박되면서 설상골간 관절의 선을 따라서 전단력을 받게 된다고 하였다. 그리하여 주상 설상골간 인대가 파열되며 주상골의 외측 골편은 압제되며 남아있는 주요 골편은 내측으로 돌출된다고 하였다.

저자들의 경우는 Shelton 등이나 Simon 등이 설명한 기전과 마찬가지로 족저굴곡 상태에서 축성 압박력을 받으며 주상골의 외측골편의 압박과 주요 골편의 족배부로의 전이가 발생한 것으로 판단된다.

Eftekhari 등¹⁾은 본 손상의 치료로서는 도수정복이나 관혈적 정복을 통해 해부학적인 골편의 정복이 필요하며 만일 해부학적인 정복이 불가능한 경우나 관절면의 손상이 심한 경우는 주상 설상 관절이나 거골 주상골간 관절 유합술이 필요할수 있다고 하였다. 그외의 다른 저자들의 보고를 살펴보면 대부분 도수정복이 불가능하여 관혈적 정복을 하였던 것으로 보고되고 있다^{1,2,4-6,8)}. 그러나 본 증례의 경우 도수정복후 K-강선 고정으로 치료하였으며 그 결과는 우수한 것으로 판단되었다.

요 약

저자들은 족부주상골의 단독 골절 탈구가 발생한 1례를 도수정복과 경피적 K-강선 고정의 방법으로 치료하여 양호한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Eftekhari NM, Lyddon DW and Stevens J : An unusual fracture-dislocation of the tarsal navicular. *J Bone Joint Surg*, 51-A:577-581, 1969.
- 2) Greenberg MJ and Sheehan JJ : Vertical fracture-dislocation of the tarsal navicular. *Orthopedics*, 3:254-255, 1980.
- 3) Main BJ and Jowett RL : Injuries of the midtarsal joint. *J Bone Joint Surg*, 57-B:89, 1975.
- 4) Meister K and Demos HA : Fracture dislocation of the tarsal navicular with medial column disruption of the foot. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 33:135-137, 1994.
- 5) Nadeau P and Templeton J : Vertical fracture-dislocation of the tarsal navicular. *J Trauma*, 16:669-671, 1976.
- 6) Puente CA, Alaez JP and Marti DG : Tarsal fracture dislocation with plantar dislocation of the navicular: a case study. *Foot and Ankle international*, 17:111-113, 1996.
- 7) Shelton ML and Pedowitz WJ : Disorders of the Foot and Ankle. 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders Co: 2288-2290, 1991.
- 8) Simon JP, Van Deim J and Fabry G : Fracture dislocation of tarsal navicular. *Acta Orthopaedica Belgica*, 59:222, 1993.