

# 거골하 관절 후방탈구 - 1례 보고 -

순천향대학교 의과대학 서울병원 정형외과학교실

임수재 · 서우석

- Abstract -

## Posterior Subtalar Dislocation - 1 Case Report -

Soo-Jae Ym, M.D. and Woo-Seok Seo, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Soonchunhyang University  
College of Medicine, Seoul Hospital, Seoul, Korea

A subtalar dislocation of the foot is a dislocation of the talonavicular and talocalcaneal joint while the tibiotalar relationship is unchanged. Posterior subtalar dislocation in particular, is a extremely rare. Only a few cases were reported previously in the literature.

We treated a 25 year-old man who sustained the posterior subtalar dislocation in high energy traffic accident. The dislocation of subtalar joint was reduced by closed means with excellent clinical result. In this paper, we report 1 case of posterior dislocation of the subtalar joint and describe the pathomechanics, diagnosis, and treatment.

**Key Words** : Posterior subtalar dislocation, Closed reduction.

---

통신저자 : 임수재

서울시 용산구 한남동 657-58번지

순천향대학교 의과대학 정형외과학교실

TEL : (02) 709-9275 FAX : (02) 794-9414

E-mail : yimsj@hosp.sch.ac.kr

거골하 관절 탈구는 거골 주위 탈구라고도 하며, 종골-입방골 관절(calcanecuboidal joint)과 경골-거골 관절(tibiotalar joint) 그리고 거골에 골절 없이 거골하 관절과 거주상 관절의 탈구가 동시에 나타난 경우를 말한다<sup>1)</sup>. 발생기전은 과굴곡 및 내번 혹은 외번에 의한 것이다. 1811년 Judcy와 Dufaurest<sup>2)</sup>에 의해 처음으로 기술되었고, Broca는 종골의 위치에 따라 거골하 관절 탈구를 내측탈구, 외측탈구와 후방탈구로 분류하였다. 전방탈구는 Malgaigne과 Burger에 의해 Broca<sup>2)</sup>의 분류에 포함시켜 현재도 이 분류가 사용되고 있다. 거골은 전표면의 60%가 연골로 둘러 싸여 있어 혈류 공급이 제한되어 있으며, 근육의 부착이 없어서 탈구의 소인이 많고 혈류 공급의 특수성 때문에 탈구시 감염과 무혈성 괴사가 흔히 발생한다. Grantham<sup>4)</sup>의 보고에 의하면 총 225례의 거골하 관절 탈구중 후방탈구는 6%(13례)로 비교적 드문 것으로 보고되고 있다.

저자들은 드문 손상의 하나인 거골하 관절 후방탈구 1례를 경험하였기에 그 치료 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증례보고

25세된 남자 환자로 본원 내원 당일 교통사고로 발생한 좌측 족 관절의 동통과 부종을 주소로 내원하였다. 이학적 소견상 외상은 없었고 전족부는 짧아져 있고 족저 굴곡 상태였으며 발뒤꿈치는 후방으로 돌출 되어 있었다. 족배 동맥은 촉지되었고 모든 족지 관절(tarsometatarsal joint, proximal interphalangeal joint, distal interphalangeal joint)의 신전과 굴곡이 제한되어 있었으며 족부의 감각은 정상이었다. 좌측 족부의 측부 방사선 소견상 거골-주상골 관절(talonavicular joint)에 탈구가 있으면서 종골이 후방으로 전위되어 있었다(Fig. 1). 단순방사선 촬영후 진통제와 진정제를 주사한 후 응급실에서 도수정복을 시행하였다. 정복 후 족지 관절과 족 관절의 움직임도 정상화되었다. 정복 후 촬영한 단순 방사선 촬영에서 모든 관절(talocalcaneal joint, talonavicular joint)의 전위가 정상화되었다(Fig 2). 장하지 석고 부목으로

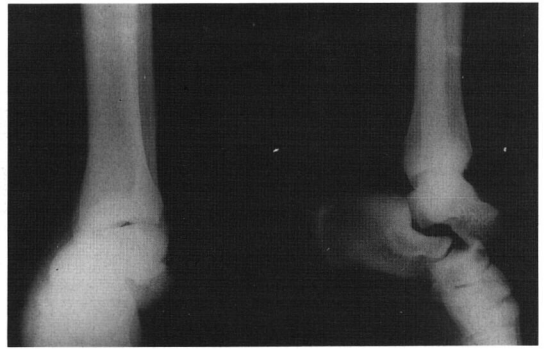


Fig. 1. Initial roentgenogram of the left ankle, shows posterior dislocation of the subtalar joint with dislocation of the talocalcaneal joint and talonavicular joint.



Fig. 2. Roentgenogram of the ankle after closed reduction shows normal joint alignment.



Fig. 3. Roentgenogram 2 months after closed reduction, not showing evidence of sclerosis of the body of the talus.

4주간 고정 후 단하지 석고 붕대로 교환하였으며, 6주째 석고붕대 제거 후 족 관절 관절운동을 시작하였다. 정복 후 2개월의 단순 방사선 사진에서 족 관절 주위에 경화성 소견은 보이지 않았다(Fig. 3).

Fig. 4-A.

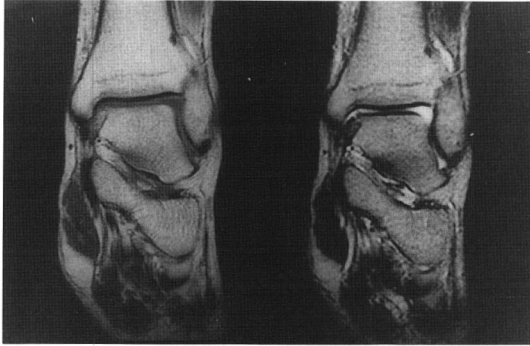


Fig. 4-B.

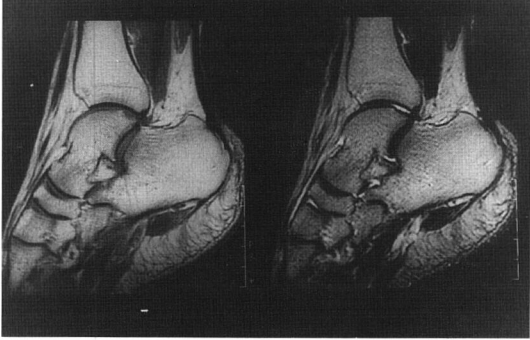


Fig. 4-C.



Fig. 4. The magnetic resonance imaging 18 months later no signs of avascular necrosis of the talus and arthritis of ankle joint.

18개월 추시후 핵자기 공명촬영 소견상 퇴행성 변화나 거골의 무혈성 괴사의 소견은 없었으며(Fig. 4) 족관절의 경한 동통은 있었으나, 큰 불편함이 없었다. 최종 추시 결과 족관절 관절운동 범위는 족저 굴곡 45°, 족배 굴곡 10°, 내변 5°, 외변 5°의 소견을 보였고 동통이 없는 상태로 일상생활에 복귀하였다.

### 고 찰

거골하 관절 탈구는 모든 거골 손상의 약 15%를 차지하며 6:1의 비율로 남자에 많고 젊은이에 많다<sup>9,10)</sup>. 거골 주위 탈구라고도 하며, 거골하 관절과 거주상 관절에서 동시에 탈구가 일어난다. 대개 추락상, 자동차 사고 등의 고에너지 손상에서 많이 발생하나 내측 탈구는 운동손상으로도 가능하여 농구족이라 불리우고 이는 내측 손상이 외측손상보

다 적은 외력으로도 발생 가능하다. Grantham<sup>4)</sup>의 보고에 의하면 거골하 관절 내측탈구는 64%로 발생하고 거골하 관절 외측탈구는 27%를 차지하며 거골하 관절 전방탈구는 3% 후방탈구는 6%로 거골하 관절 후방탈구는 비교적 드문 손상으로 1957년 Larsen<sup>4)</sup>은 2례의 거골하 관절 후방탈구를 보고하였고 1990년 R. Ofner와 J. Poigenfurst<sup>11)</sup>도 1례의 증례보고를 하였다.

어떠한 방향에서도 거골하 관절 탈구는 발생할 수 있고 심각한 변형을 일으킬 수 있다. 거골하 관절 탈구는 네 가지 형으로 분류 가능하고 그 중 거골하 내측탈구가 가장 많은 형으로 족부가 내측으로 전위되고 종골도 내측에 위치하며 거골의 두부는 후외측으로 돌출 된다. 거골하 외측탈구에서는 종골은 거골에 대해 외측으로 전위되고 거골의 두부는 내측으로 돌출 되며 주상골은 거골 두부의 외측에 위치하게 된다. 전방탈구와 후방탈구는 비교

적 드물게 나타난다<sup>4,10)</sup>.

손상기전은 거골하 내측탈구에서는 손상당시 족저 굴곡, 내전, 회외전 상태에서 내번력이 가해지면 거골-주상골 관절의 탈구가 일어나고 거골-종골 관절의 회전 아탈구가 생기는데 이 때 더 외력이 가해지면 완전한 탈구가 발생한다. 거골하 외측탈구에서는 족부가 족배 굴곡, 외전, 회외전되어 있으면서 외번력이 작용하면 거골두는 거골 주상골 섬유막을 통해 전위되고 종골도 외측으로 전위된다. 거골하 후방탈구는 족저 굴곡 상태에서 외력이 가해지면서 발생한다. 거골하 관절 후방 탈구시 거골 후돌기 골절이 발생할 수 있으므로 주의해서 살펴 봐야한다. 거골하 관절 전방탈구는 족저 굴곡 상태에서 외력이 더 심하게 가해지는 경우에서 발생하며 거골-종골 관절의 전방 부분이 지렛대의 받침점으로 작용한다<sup>1)</sup>.

거골하 관절을 유지시켜주는 구조물로는 거골-종골 관절연에 부착된 섬유막과 족근동(tarsal sinus)에 있는 거골-종골 인대(talocalcaneal ligament), 내측에 삼각인대(deltoid ligament), 외측에 종골-비골 인대(calcaneofibular ligament), 거골-주상골 관절연에 부착된 섬유막이 있다<sup>1)</sup>.

거골의 혈액공급에는 족배 동맥, 후경골 동맥 및 천공비골 동맥의 세 혈관이 주로 관여한다. 족배 동맥과 천공비골 동맥으로부터 나온 분지에 의해 형성된 족근동 동맥과 후경골 동맥에서 분지된 족근관 동맥은 거골의 밑에서 문합을 형성하여 관절 낭 및 주위 인대들에도 혈류를 공급해주므로 중요하다. 거골의 완전 탈구시에는 족근관 동맥과 족근동 동맥의 문합, 거골체 내부에 혈류를 공급하는 삼각 분지와 후돌기에 혈류를 공급하는 혈관의 파괴가 일어나므로 거골의 무혈성 괴사가 발생하기 쉬우나 거골하 관절 탈구시 하부 족근관 동맥에 의한 혈액 순환만 손상을 입으므로 개방성 탈구, 감염, 동반 손상이 심한 경우에만 나타날 수 있다<sup>3,5)</sup>.

거골하 관절 후방탈구에서 피부 괴사와 신경, 혈관 손상을 방지하기 위해 탈구의 정복은 빨리 시행 되어야한다. 종창이 심해지기 전에 빨리 정복을 실시하여 피부 괴사등의 연부 조직 합병증을 막아 주는 것이 중요하다. 도수 정복시에도 근육을 최대한

이완시켜 정복을 쉽게 하고 관절연골에의 손상을 줄이기 위해 전신 마취를 하며 슬관절을 굴곡하여 아킬레스건을 이완시켜 종골의 가동성을 증가시킨 상태에서 조작한다. 거골하 내측탈구에서는 손상 기전과 반대로 족부를 족저 굴곡, 내전 시킨다. 후방탈구에서는 발뒤꿈치를 족저 부분으로 견인하고 족부는 앞으로 당겨 준다. 전방탈구에서는 발뒤꿈치를 하방으로 견인하고 족부는 뒤쪽으로 당겨서 정복을 시행한다. 대부분의 경우에서 내고정은 필요 없으나 골절편이나 연부 조직등이 사이에 끼어서 정복을 방해하는 경우가 있는데, 이때는 작은 골편은 제거하나, 큰골편은 내고정하여 관절을 안정시켜 주어야한다<sup>6,7)</sup>.

개방성 손상일 경우에는 초기에 좌멸 괴사 조직 제거술을 시행하여 상처를 깨끗하게 정리해주고 3~5일 기다렸다가 봉합하는 것이 좋다. De Lee<sup>2)</sup> 등은 정복 후 활영한 방사선상에서 골절등의 동반 손상 유무를 확인하며, 동반손상이 없는 경우에는 단 하지 석고붕대 고정을 약 3~4주간 실시한다고 했다. 고정기간이 너무 길면 관절의 강직 상태가 생겨 기능장애가 올 수 있다.

초기 합병증으로 관절의 정복이 늦어질 경우 피부의 수포형성과 괴사, 신경과 혈관의 손상이 있고 후기 합병증으로는 관절염, 골다공증, 관절운동의 제한 등이 있고 무혈성 괴사나 반복탈구 등은 드물다. 관절의 만성 동통과 부종이 생길 수 있으며 관절의 동통과 연부 조직의 종창이 계속 될 때에는 삼중관절 고정술(triple arthrodesis)을 시행할 수 있다.

거골하 관절 후방탈구에서 피부 괴사와 신경, 혈관 손상을 방지하기 위해 탈구의 정복은 빨리 시행 되어야만하고 족관절 건의 반흔과 관절의 강직을 예방하기 위해 조기 관절운동을 시작하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- 1) Buckingham WW J : Subtalar dislocation of the foot. *J trauma*, 13:753-765, 1973.
- 2) DeLee JC and Curtis R : Subtalar dislocation of the foot. *J Bone Joint Surg*, 64

-A:433, 1982

- 3) **Detenbeck C and Kelly PJ**: Total dislocation of the talus. *J Bone Joint Surg*, 51 -A: 2 83-288, 1969
- 4) **Grantham SA**: Medial subtalar dislocation: Five cases with a common etiology. *J trauma*, 4:845-849, 1964
- 5) **Kelly PJ and Sullivan CR**: Blood supply of the talus. *Clin Orthop*. 30:37-44, 1963
- 6) **Leitner and Baldo**: Obstacles to reduction in subtalar dislocation. *J Bone Joint Surg*, 36 -A:299-306, 1954
- 7) **Mulroy RD**: The tibialis posterior tendon as an obstacle to reduction of a lateral anterior subtalar dislocation. *J Bone Joint Surg*, 37 -A:859-863, July 1955
- 8) **Ofner R and Poigenfurst J**: Dorsal subtalar dislocation of the foot. *Injury*,21(4): 257-8, July 1990
- 9) **Pennal GF**: Fracture of the Talus. *Clin Orthop*. 30:53, 1963
- 10) **Zimmer TJ**: Subtalar dislocation. *Clin. Orthop*, 238:190-194, 1989