

제1족지 지골간관절의 골절 및 탈구

— 3례 보고 —

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

양규현 · 장준섭 · 박희완 · 장강수

— Abstract —

Fracture Dislocation of the Interphalangeal Joint of Great Toe — Report of Three Cases —

Kyu-Hyun Yang, M.D., Jun-Seop Jahng, M.D.,
Hui-Wan Park, M.D. and Kang-Soo Chang, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine Yonsei University, Seoul, Korea

We experienced two cases of irreducible fracture dislocation and one case of neglected dislocation of the interphalangeal joint of great toe. The cause of irreducibility of fracture dislocation were an interposition of the flexor hallucis longus tendon entrapped within undisplaced longitudinal fracture of the condyle of proximal phalanx and an entrapment of the osteochondral fragment which was avulsed from the distal insertion of lateral collateral ligament.

Key Words : Great toe, Interphalangeal Joint, Fracture, Dislocation

서 론

제 1족지 지골간관절의 골절 및 탈구는 매우 드물며 장축방향의 힘이 족지에 가해질때 발생된다. 드물게 발생하는 이유는 짧고 강한 측부인대, 짧은 원

위지골 및 상대적으로 길게 부착된 굴곡근 및 신전근이 지골간관절의 안정성에 관여하기 때문으로 여겨지며 근위지골의 내측 및 외측과의 분쇄골절이 동반될 수 있다^{5,8,9}. 제 1족지 지골간관절의 골절 및 탈구시 드물게 도수정복에 실패하는 경우가 있는데 건, 골연골 골절편, 종자골 및 부속저인대 등이 관절 내에서 정복을 방해하기 때문이다^{1,2,5-8}.

저자들은 도수정복에 실패한 2례의 제 1족지 지골간관절 골절탈구와 1례의 간과된 탈구를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

* 통신저자 : 양 규 현
영동우체국 사서함 1217
연세대학교 의과대학부속 영동세브란스병원
정형외과

증례 1

40세 남자환자로 작업중 폭발사고로 양측 하지 및 좌측 제 1족지에 손상을 받고 내원하였다. 양측 경골 및 비골의 개방성 분쇄골절과 좌측 제 1족지에 동통과 족저부에 횡으로 약 3cm 크기의 열상이 관찰되었다. 척추마취하에 창상세척 및 변연절제술을 시행하고 양측 경골은 정복후 호프만 및 일리자로브 외고정장치로 각각 고정하였다. 좌측 제 1족지는 수술소견상 부족저인대가 근위지골에서 파열되어 지골간관절내에 존재하였다. 장무지굴근의 일부가 원위지골로부터 견열되었으며 나머지 건이 비전위된 근위지골 과간 골절면 사이로 삼입되어 있음을 관찰할 수 있었으며(Fig. 1 A-B), 이것이 정복을 방해하는 주된 장애물이었다. 과간 골절면으로부터 건을 제거한 후 관절 내부의 안정성을 검사하기 위하여 견인을 하였다. 양측 측부인대 및 관절낭의 완전 파열로 쉽게 견인되었으며, 파열된 건은 봉합하였고 부족저인대는 관절내로부터 제위치로 회복시킨 다음 정복후 0.045인치 K-강선으로 고정하였다. 수술후

3주째 K-강선은 제거하였으며 수술후 2년 추시결과 관절 간격은 소실되고 20도 외반상태로 융합되었으나 환자는 동통 호소없이 직장으로 복귀하였다(Fig. 1-C).

증례 2

29세 남자환자로 교통사고로 인해 좌측 하지 및 제 1족지에 손상을 받고 내원하였다. 방사선 촬영상 대퇴골 분쇄골절, 경골의 개방성 분쇄골절 및 제 1족지의 지골간관절 간격 확장이 동반된 원위지골의 골연골 골절이 관찰되었다. 제 1족지를 종으로 견인하면 관절 간격이 넓어짐과 동시에 관절 배부가 벌어짐을 관찰할 수 있었다(Fig. 2). 대퇴골 골절에 대해서는 관혈적 정복후 금속판 내고정술을 시행하였고 경골 골절에 대해서는 일리자로브 외고정 장치로 고정하였다. 제 1족지에 대해서는 관절의 배측부를 종절개하여 관절낭의 배측부가 완전 파열되어 있음을 관찰하였고 장무지신근 건은 정상임을 확인하였다. 2×4×4mm크기의 골연골 골절편이 외측 측부

- Fig. 1. A.** Hairy linear fracture line was seen on the intercondylar area and distal shaft of the proximal phalanx in the antero-posterior view. Dorsal dislocation was noted on the lateral view.
- B.** The flexor hallucis longus tendon was entrapped in the longitudinal fracture of the phalanx(open arrow head-flexor hallucis longus tendon, closed arrow head-intercondylar fracture of proximal phalanx of great toe).
- C.** Two years after injury. Interphalangeal joint was fused in 20 degree valgus position.

인대의 원위 부착부로부터 견열되어 관절내에 있었고 부족저인대는 정상이었다. 골연골 골절편을 제거하였으며 관절을 정복한 후 0.045인치 K-강선으로 고정하였다. 수술후 3주째 K-강선은 제거하였으며, 수상후 1년 추시결과 환자는 동통없이 무지의 정상 운동이 가능하였다.

증례 3

38세 남자 환자로 교통사고로 인한 좌측 대퇴부 및 고관절부 동통으로 내원하였다. 고관절 후벽골절과 대퇴골 분절분쇄골절은 관혈적 정복술 및 내고정술로 치료하였으며 수술 1개월부터 비체중부하 상태

로 보행을 시작하였다. 수상 5개월후부터 좌측 제 1족지 지골간관절에 동통을 호소하기 시작하였으며 방사선 사진상 제 1족지골간 탈구가 관찰되었다. 지속되는 동통으로 수상후 1년 6개월째 지골간 유합술을 시도하였으나 섬유성유합을 얻었다(Fig. 3 A-B).

고 찰

제 1족지 중족지관절 및 제 1수지 중수지관절의 탈구시 도수정복에 실패는 간혹 보고되었으나 도수정복에 실패한 제 1족지 지골간 관절의 골절탈구는 아주 희귀하게 보고되었다^{3,10,11)}. 문헌고찰에 의하면 7례가 보고되었고 이중 3례는 파열된 부족저인대의 삽입으로 인하여^{4,8-10)} 정복이 되지 않았다. 저자들의 보고중 1례는 장무지굴근이 비 전위된 종상의 근위 지골 과간 골절면 사이로 삽입되어 있었으며 이와 같은 보고는 없다. 이경우 가능한 손상 기전으로 족지 말단에 가해진 충격으로 인해 원위지골이 과신전되고 부족저인대 및 양측 측부인대 파열과 근위지과간 골절후에 장무지굴근의 건이 골절면과 지골간관절내에 삽입되어 탈구가 되는 것으로 설명할 수 있다. 관절간 간격 및 운동의 소실은 연부조직의 심한 손상으로 여겨진다. 두번째 증례에서는 원위지골의 골연골 골절편이 정복을 방해하였는데 관절 배측부의 완전 파열과 외측 측부인대의 견열은 지골간관절의 굴곡, 내반 및 회전으로 인한 탈구 또는 아탈구를 의미한다. 두번째 증례가 양호한 결과를 보인것은 조기진단과 연부조직의 손상이 경미하였기 때문

Fig. 2. Widening of the interphalangeal joint space was seen on the antero-posterior view. Longitudinal traction on the great toe revealed distraction of the joint space as well as opening in the dorsal side of the joint on the lateral view.

Fig. 3. A. Neglected dorsal dislocation of interphalangeal joint
B. Interphalangeal arthrodesis was performed one and half year after injury. Fibrous union of the interphalangeal joint was obtained.

으로 여겨지며 Eibel²⁾, Kursunoglu^등과 Nelson, 및 Uggen⁹⁾에 의하여 이미 보고된 바 있다. 문헌고찰에서 대부분의 보고는 족부의 독립된 손상이었으며 진단 및 치료가 수상 직후 이루어져서 상대적으로 양호한 결과를 나타낸 것으로 사료된다. 이에 반해 다발성 손상 환자에서 지골간관절의 손상은 환자의 자각증상이 타부위에 비하여 경미하고, 극히 드물게 발생하기 때문에 간과될 수 있다. 저자들의 증례에서도 1례는 다발성 손상을 받은 환자에서 간과된 지골간관절 탈구로 수상후 5개월째 발견되어 1년 6개월에 관절 유합술을 시행하였다. 다발성 손상을 받은 환자 또는 의식이 없는 환자의 경우 제 1족지의 동통이나 변형이 있는 경우 원인을 확인해야 하며 제 1족지의 운동상실을 동측 하지 근위부의 골절이나 신경손상으로 간주해서는 안된다.

REFERENCES

- 1) **Barnett JC, Crespo A and Daniels VC** : Intra-articular accessory sesamoid dislocation of the great toe. *J Florida Med Ass*, 66 : 613-615.
- 2) **Eibel P** : Dislocation of the interphalangeal joint of the big toe with inter-position of a sesamoid bone. *J Bone Joint Surg*, 36-A : 880-882, 1954.
- 3) **Giannikas AC, Papachristou G, Papavasiliou N, Nikiforidis P and Hartofilakidis-Garofalidis G** : Dorsal dislocation of the first metatarsophalangeal joint. *J Bone Surg*, 57-B, 384-386, 1975.
- 4) **Jahss MH** : Stubbing injuries to the hallux. *Foot Ankle*, 1 : 327-332, 1981.
- 5) **Kursunoglu S, Resnick D and Goergen T** : Traumatic dislocation with sesamoid entrapment in the interphalangeal joint of the great toe. *J Trauma*, 28-8 : 959, 1987.
- 6) **McCathy DJ, Reed T and Abell N** : The hallucial interphalangeal sesamoid. *J Am Podiatr Med Assoc*, 76-6 : 311-319, 1986.
- 7) **Muller GM** : Dislocation of sesamoid of hallux. *Lancet*, 1 : 789, 1944.
- 8) **Nelson T and Uggen W** : Irreducible dorsal dislocation of the interphalangeal joint of the great toe. *Clin Orthop*, 157 : 110-112, 1981.
- 9) **Noonan R and Thurber NB** : Irreducible dorsal dislocation of the hallucial interphalangeal joint. *J Am Podiatr Med Assoc*, 77-2 : 98-101, 1987.
- 10) **Rockwood Jr CA, Bucholz RW and Green DP** : Fracture in adults. *Third ed. vol III* ; pp. 2166-2169, Philadelphia, Lippincott Co, 1991.
- 11) **Salamon PB and Gelberman RH** : Irreducible dislocation of the interphalangeal of the thumb. *J Bone Joint Surg*, 60-A : 400-401, 1978.
- 12) **Wolfe J and Goodhart C** : Irreducible dislocation of the great toe following sports injury. *Am J Sports Med*, 17 : 695-696, 1989.