

6주 간과된 족무지 지간 관절 탈구의 관혈적 정복술

Open Reduction of a Dislocation of the Interphalangeal Joint of the Great Toe Neglected for 6 Weeks

김재광 • 김락규

이화여자대학교 의학전문대학원 정형외과학교실

족무지 지간 관절의 탈구는 소수의 증례만이 보고되어 있다. 특히 간과된 족무지 지간 관절의 탈구는 관절 유합술로 치료한 1예를 포함하여 더욱 드물게 보고되어 있다. 저자들은 본 증례를 통하여, 6주간 간과된 족무지 지간 관절의 탈구에서 족무지의 배측을 절개하여, 감입된 종자골을 족장판 쪽으로 밀어 넣어 성공적으로 정복을 얻을 수 있었고, 4년째의 추시에서도 만족할 만한 결과를 보여 보고하는 바이다.

색인단어: 족무지, 지간 관절, 간과된 탈구, 관혈적 정복

족무지 지간 관절은 경첩 관절로써 여러 가지 구조물들에 의해 안정적인 관절을 이루고 있다. 정적인 안정장치로는 측부 인대가 있고, 동적인 안정장치로는 장 족지 신근과 장 족지 굴근이 있다. 관절낭은 그 자체가 측부 인대의 연장선에 있으며, 두꺼운 섬유 연골성 족장판과 함께 족무지 지간 관절을 둘러싸고 있다.¹⁾ 족무지 지간 관절의 탈구는 지간 관절의 측 부하 및 과신전에 의해 발생하며 도수 정복이 불가능한 경우는 드물다. 그런데 지간 관절의 과신전이 과도하게 되어 족장판이 근위지골 및 원위지골의 부착부에서 파열되면서 배측부에 관절면을 가지고 있는 종자골이 배측으로 전위되어 탈구된 지간 관절부 사이에 감입되면서 정복을 방해하는 구조물로 작용할 수 있다. 종자골은 대부분 건으로 싸여져 있는 구조물로서 관절면과 밀접한 관계를 이루고 슬개골이나 무지에서 볼 수 있듯이 관절면의 한 부분을 형성 하기도 한다. 족무지 지간 관절 종자골의 크기는 0.05-1.0 cm까지 다양하며 배측에는 연골로 구성되어 있고 근위지골의 두부와 관절을 이루고 있다. 족저면은 골성 조직으로 구성되며 족무지의 지간 관절낭에 확고히 부착되어 있어서 특이하게 관절내 및 관절외면을 동시에 가지고 있다. 종자골은 족무지에 여러 임상적 문제를 발생시키는데 통증을 유발하는 과각질성 족저 병변과 도수 정복이 불

가능한 지간 관절의 탈구 등이 대표적 질환이다.²⁾ 후자의 경우 대부분 관혈적 정복술이 필요한데, 문헌에서도 약 40예만이 보고되어 있다.³⁾ 특히 간과된 족무지 지간 관절의 탈구에 대한 보고는 더욱 드물다. 이에 저자들은 6주 간과된 족무지 지간 관절의 탈구 1예에 대하여 지간 관절의 관혈적 정복술로 좋은 결과를 얻었기에 증례 보고하고자 한다.

증례보고

57세 남자환자로 보행 중 넘어지며, 우측 족무지 지간 관절의 과신전 외력 작용 후, 우측 족무지의 통증과 부종이 발생하였다. 상기 주소로 개인 병원 방문 하였으나, 지간 관절의 이상 소견 발견하지 못하고 지내던 중, 사고 발생 후 6주가 지나도록 증상의 호전 없어 본원에 내원하였다. 이학적 검사상 우측 족무지 지간 관절 부위의 부종과 배굴 변형이 관찰되었고, 압통을 호소하였다 (Fig. 1). 또한 지간 관절의 수동 및 능동 운동은 불가능하였으나, 족무지 지간 관절의 신경학적 이상 소견, 혈류순환 장애는 없었다. 족부의 전후방, 사면위, 측면 단순 방사선적 검사상, 족무지의 원위지골이 족배부로 탈구된 소견 보이고, 종자골 또한 족무지 지간 관절의 족배부로 탈구 되어 있는 소견 관찰 되어 Miki 등⁴⁾의 분류 제2형의 간과된 족무지 지간 관절의 탈구로 진단 하였다 (Fig. 2). 전신 마취하에 환자를 양와위로 눕힌 후, 족무지 지간 관절의 배면을 절개한 후, 장무지 신근을 내측으로 견인하고, 관절낭을 절개하여, 지간 관절 내에 종자골이 감입되어 있는 것을 확

접수일 2010년 11월 9일 게재확정일 2011년 2월 8일

교신저자 김재광

서울시 양천구 목 6동 911-1, 이대목동병원 정형외과

TEL 02-2650-2591, FAX 02-2642-0349

E-mail kimjk@ewha.ac.kr

6주 간과된 족부지 지간 관절 탈구의 관혈적 정복술



Figure 1. Preoperative photograph shows dorsiflexed position of the great toe (cock-up toe).

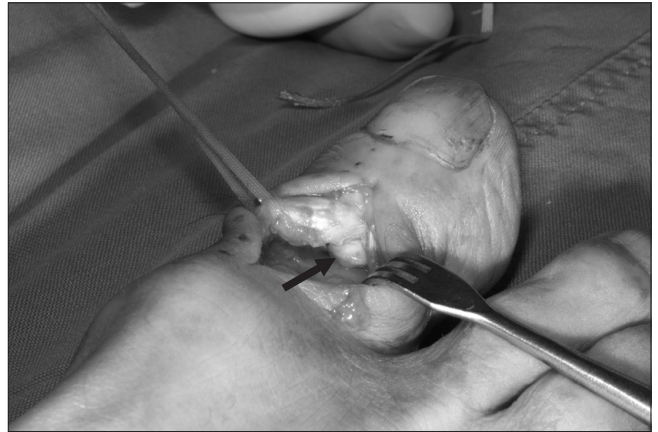


Figure 3. Intraoperative photograph shows incarcerated sesamoid of the interphalangeal joint of the great toe.



Figure 2. Preoperative radiographs show dislocation of interphalangeal joint of the great toe and entrapped sesamoid bone in the interphalangeal joint.



Figure 4. Immediate postoperative radiographs show reduced interphalangeal joint of the great toe.

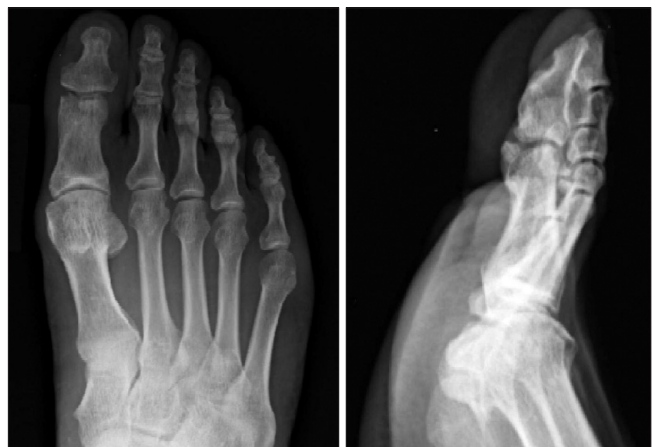


Figure 5. Radiographs taken right after removing a k-wire, at the 4th week of postoperative period.

인할 수 있었다(Fig. 3). 감입된 종자골 확인 후, 골막분리기로 종자골과 이에 닿아있는 족장관을 족저부로 밀어 정복을 시도하였다. C형 영상 증폭 장치로 정복을 확인한 후, K 강선을 이용해 고정하고, 절개한 배측관절낭을 봉합한 후 단하지 석고 부목을 유지하였다(Fig. 4). 수술 후 2주째에 단하지 석고 부목을 제거하고, 체중 부하 보행을 시작하였고, 4주째에 K 강선을 제거하였다(Fig. 5). K 강선 제거 후 관절운동 범위를 위한 운동 치료를 시작하였고, 수술 후 4년째 추시상 족부지 지간 관절의 운동 범위는 정상 범위가 되었고, 재탈구는 관찰되지 않았다(Fig. 6).



Figure 6. Radiographs taken at 4 years after surgery show maintained reduction state of the interphalangeal joint of the great toe.

고 찰

Miki 등⁴⁾은 족부지 지간 관절의 탈구에 대해 두 가지 유형으로 분류하였다. 제1형은 족장판과 종자골이 지간 관절 내로 감입되어 관절의 간격이 넓어지는 유형이며, 원위지골이 배측으로 과신전되지 않는다. 제2형은 족장판과 종자골이 배측으로 전위되어, 원위지골의 배측으로 변형이 일어나는 유형이다. 그러나 Miki 등⁴⁾은 이 두 가지 유형 모두 도수 정복이 되지 않아 관혈적 정복술이 필요하다고 하였다.

족부지 지간 관절 탈구의 관혈적 정복에는 여러 가지 접근법이 있고, 종자골을 절제하여 정복하는 방법과, 종자골을 절제하지 않고 정복하는 방법이 있다. Eibel,⁵⁾ Ha 등⁶⁾은 외측 절개술을 이용하여, 종자골을 절제하였다. 그러나 관절면의 한 부분을 형성하는 종자골을 절제하는 방법은 지간 관절의 불안정성을 초래할 수 있다. 실제로 Ha 등⁶⁾은 종자골을 족저 부착부에서 절개한 후 관절이 불안정하다고 보고하였다. 이는 종자골의 절제시 종자골과 함께 배측으로 전위 되어 있는 족장판의 손상을 초래할 수 있기 때문이다.⁷⁾ Yasuda 등⁷⁾은 족저부에 지그재그 절개를 가하여 종자골과 족장판을 정복하는 방법을 사용하였다. 이는 손상된 족장판을 복원하는데는 추천할 만한 방법이나, 수술 후 반흔이 족저부에 남게 되어 체중 부하 보행시 통증을 유발할 수 있다는 단점이 있다. Berger 등⁸⁾은 배측 절개술을 사용하여, 원위지골을 축전인 후, 종자골을 족저부로 밀어 넣어, 정복 후 관절낭을 복원해주는 방법을 사용하였다. 이 방법은 지간 관절의 불안정성을 초래하지도 않고, 반흔이 족배부에 남아 체중 부하 보행시 통증을 유발하지도 않는다. 그러나 파열된 족장판을 정확히 정복할 수 없고 봉합도 어렵고 더구나 지연된 경우라면 수축이 되어 있을 수 있어 정복 후 관절 간격이 벌어진 상태로 남기 쉬운 단점이 있다. 또한 최

근에 보고된 증례에서 Woon⁹⁾은 K 강선을 이용하여, 경피적으로 종자골을 족저부로 밀어 넣어 정복을 얻는 방법을 사용하기도 하였다. 그러나 Woon⁹⁾의 증례에서는 K 강선을 이용한 지간 관절의 4주간 고정 후 지간 관절의 강직이 발생하였다.

한편 간과된 족부지 지간 관절 탈구의 경우, Hatori 등¹⁰⁾은 4년간 간과된 족부지 지간 관절의 탈구에 대해 원위지골의 하부와 근위지골의 상부를 절제한 후 나사못을 이용한 족부지 지간 관절 유합술을 시행하였다. Hatori 등¹⁰⁾은 관절 유합술을 치료 방법으로 선택한 이유에 대하여, 수술 후 통증을 줄일 수 있고, 재탈구를 방지할 수 있다는 점을 들었다. 그러나 이러한 방법은 족부지 지간 관절의 운동 범위를 회복하지 못하고, 족부지의 길이가 짧아지는 단점이 있다. 본 저자들의 증례는 이와는 달리 6주간 간과된 족부지 지간 관절 탈구로써 진단이 간과된 시간이 그리 오래되지 않았으므로, 지간 관절의 배측 절개술을 통한 관혈적 정복 후, K 강선을 이용하여 지간 관절을 고정하는 방법을 사용하였다. 본 증례의 경우 배측 절개술로 감입된 종자골에 쉽게 접근할 수 있었고, 파열된 족장판의 만족할 만한 정복을 얻을 수 있었으며, 배측 관절낭의 복원술도 시행할 수 있었다. 비록 수술 후 촬영한 단순 방사선적 검사상(Fig. 4) 관절 간격이 증가된 소견이 관찰되나 K 강선 제거 직후(Fig. 5) 관절 간격은 수술 후와 비교하여 감소하였고, 관절운동시 재탈구는 일어나지 않았다. 또한 수술 후 4년째 추시 결과, 통증은 경미하였고, 재탈구는 일어나지 않았으며, 족부지 지간 관절의 운동 범위는 정상 범위가 되었다. 이처럼 좋은 결과를 얻어 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이며, 추후 보다 많은 증례를 통해 족부지 지간 관절 탈구의 치료에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Sorene ED, Regev G. Complex dislocation with double sesamoid entrapment of the interphalangeal joint of the hallux. *J Foot Ankle Surg.* 2006;45:413-6.
2. Roukis TS, Hurless JS. The hallux interphalangeal sesamoid. *J Foot Ankle Surg.* 1996;35:303-8.
3. Chung DW, Jeong BO. Irreducible dislocation of the interphalangeal joint of the great toe with lateral collateral ligament entrapment: a case report. *J Korean Fract Soc.* 2009;22:110-3.
4. Miki T, Yamamuro T, Kitai T. An irreducible dislocation of the great toe. Report of two cases and review of the literature. *Clin Orthop Relat Res.* 1988;230:200-6.
5. Eibel P. Dislocation of the interphalangeal joint of the big toe with interposition of a sesamoid bone. *J Bone Joint Surg Am.* 1954;36:880-2.
6. Ha KI, Hahn SH, Chung MY, Moon B, Yoo HN. Dislocations

- of the interphalangeal joint of the great tow with interposition of a seamoid bone - a report of two cases - J Korean Orthop Assoc. 1987;22:815-8.
7. Yasuda T, Fujio K, Tamura K. Irreducible dorsal dislocation of the interphalangeal joint of the great toe: report of two cases. Foot Ankle. 1990;10:331-6.
 8. Berger JL, LeGeyt MT, Ghobadi R. Incarcerated subhallucal sesamoid of the great toe: irreducible dislocation of the interphalangeal joint of the great toe by an accessory sesamoid bone. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 1997;26:226-8.
 9. Woon CY. Dislocation of the interphalangeal joint of the great toe: is percutaneous reduction of an incarcerated sesamoid an option?: A report of two cases. J Bone Joint Surg Am. 2010;92:1257-60.
 10. Hatori M, Goto M, Tanaka K, Smith RA, Kokubun S. Neglected irreducible dislocation of the interphalangeal joint of the great toe: a case report. J Foot Ankle Surg. 2006;45:271-4.

Open Reduction of a Dislocation of the Interphalangeal Joint of the Great Toe Neglected for 6 Weeks

Jae Kwang Kim, M.D., and Rag-Gyu Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Dislocation of the interphalangeal joint of the great toe is a condition which is reported rarely. Especially, it is extremely rarely reported as for the case of neglected dislocation. Here, we report one case of neglected dislocation for 6 weeks of the interphalangeal joint of the great toe. Reduction followed by a push of the incarcerated sesamoid bone based on dorsal approach, was done successfully, and we found satisfactory results after a 4 years of follow-up.

Key words: great toe, interphalangeal joint, neglected dislocation, open reduction

Received November 9, 2010 **Accepted** February 8, 2011

Correspondence to: Jae Kwang Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Ewha Womans Mokdong Hospital, 911-1, Mok 6-dong, Yangcheon-gu, Seoul 158-710, Korea

TEL: +82-2-2650-2591 **FAX:** +82-2-2642-0349 **E-mail:** kimjk@ewha.ac.kr