

무지 외반증 환자의 근위부 절골술 후 발생한 의인성 제 1 중족골의 족배 굴곡증의 치료 -1예 보고-

을지대학교 의과대학 노원을지병원 정형외과학교실

이경태·양기원·김재영·차승도·김응수·손상우

Treatment of Iatrogenic First Metatarsal Dorsiflexion Deformity After Hallux Valgus Surgery -A Case Report-

Kyung Tae Lee, M.D., Ki Won Young, M.D., J-Young Kim, M.D., Eung-Soo Kim, M.D.,
Seung-Do Cha, M.D., Sang-Woo Son, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Eulji University College of medicine, Seoul, Korea

=Abstract=

Purpose: We report a case that iatrogenic dorsiflexion deformity after hallux valgus surgery treated successfully with crescentic plantar flexion metatarsal osteotomy.

Materials and Methods: 43 years old female who suffered from left fore foot pain and deformity after hallux valgus surgery was evaluated.

Results: Preoperatively she did not put on ordinary shoes and had had persistent pain and discomfort on 1st metatarsal area. She also had a callus on plantar surface of 2nd metatarsal head. Simple AP and Lateral x-ray identified that 1st metatarsal bone had a 23 degree dorsiflexion deformity. For correction of deformity, plantar-flexion crescentic osteotomy was performed on proximal 1st metatarsal area. After operation, All of symptom eliciting patient was gone and 43 points of AOFAS scale preoperatively improve 100 points and the patient very satisfied. Post operative x-ray was showing complete correction of deformity.

Conclusion: As a treatment of iatrogenic dorsiflexion deformity after hallux valgus surgery, the crescentic plantar flexion osteotomy can be good and safe modality for correction.

Key Words: Dorsiflexion deformity, Iatrogenic, Crescentic osteotomy, Hallux valgus

• Address for correspondence

J-Young Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Nowon Eulji Hospital

280-1, Hage-dong, Nowon-gu, Seoul, 139-711, Korea

Tel: +82-2-970-8259 Fax: +82-2-970-8259

E-mail: salvagefoot@yahoo.com

서 론

무지 외반증 수술적 치료 후 발생할 수 있는 제 1 중족골의 족배굴곡 변형은 근위부 절골술 뿐 아니라 원위 절골술에서도 나타날 수 있다고 보고되어 있으며 대부분 보존적인 치료

가 가능한 것으로 보고되고 있다. 보존적인 치료로 증상 및 교정이 되지 않는 경우나 중증의 경우에는 수술적 치료가 필요하다. 이 예 본교실에서는 근위 절골술 후 발생한 심한 제 1 중족골의 족배굴곡 변형에 대해 crescent 절골술을 이용하여 성공적으로 치료하고 이를 보고하는 바이다.

증례 보고

43세 여자 환자로 특별한 직업이 없는 일반 가정 주부로 20년 전부터 발생한 양측 족부의 기형과 동통을 주소로 1987년 타 병원에서 무지외반증으로 진단후 제 1 중족골 근위부 절골술을 이용한 교정술을 시행 받았다. 2003년 3월 본원에 수술 이후 지속되는 좌 족부의 통증을 주소로 내원하였다. 내원 당시 환자는 일반적인 신발을 신을 수 없었고, 발폭이 넓은 신발을 신어도 한 블록이상을 걸을 수 없다고 하였다. 이학적 검진상 제 1 근위부 족지 중족골 관절의 족배 굴곡이 관찰되었고, 그 위로 압통이 관찰되었다. 제 2 중족골 족저부에 굳은살이 관찰되었고 기타 족부 질환은 관찰되지 않았다. 환자의 주된 소망은 제 1 중족지 부의 동통의 소실과 정

상적인 신발을 신을 수 있게 되는 것이었다. 술전 조사한 측면 방사선 사진상 제 1 중족골이 23도의 족배 굴곡이 있음을 확인할 수가 있었다(Fig. 1). 본 교실에서는 무지외반증의 근위부 절골술 후 발생한 의인성 제 1 중족골의 족배 굴곡 변형 진단 하에 반달형 절골술을 이용한 교정술을 시행하기로 하였다. 우선 환자를 양와위로 자세를 잡은 후 발과 발목 마취를 시행하고 내측 족부의 장축을 따라 제 1 중족-설상 관절면에서 하방으로 5 cm의 피부 절개를 가한다음 제 1 중족골의 전장을 노출시켰다. 교정할 위치와 각도를 미리 그린 다음 중족-설상관절 면에서 1.3 cm 떨어진 곳에 반달 모양의 진동톱으로 절골술을 시행하였다. 미리 정한 교정 각도만큼 원위부 골절편을 시상면에서 족저 굴곡으로 회전시키면서 족배 변형을 교정하였다. 교정을 유지하면서 2개의 K 강선을 이용하여 내고정시킨 후 이동식 영상 조영장치를 이용하여 제 1 족지의 배열과 교정 정도를 확인하고 연부 조직과 피부 봉합을 실시하였다(Fig. 2A, B, C). 술 후 3일간 비체중부하 상태를 유지한 다음 wooden sole shoe를 착용한 다음 보행을 시작하였고 술후 6주 내고정물을 제거하였다. 술후 2개월 환자는 현저한 통증의 감소와 일반 신발을 착용할 수 있었다.



Figure 1. These plain x-ray films showing severe dorsiflexion deformity of 1st metatarsal bone.

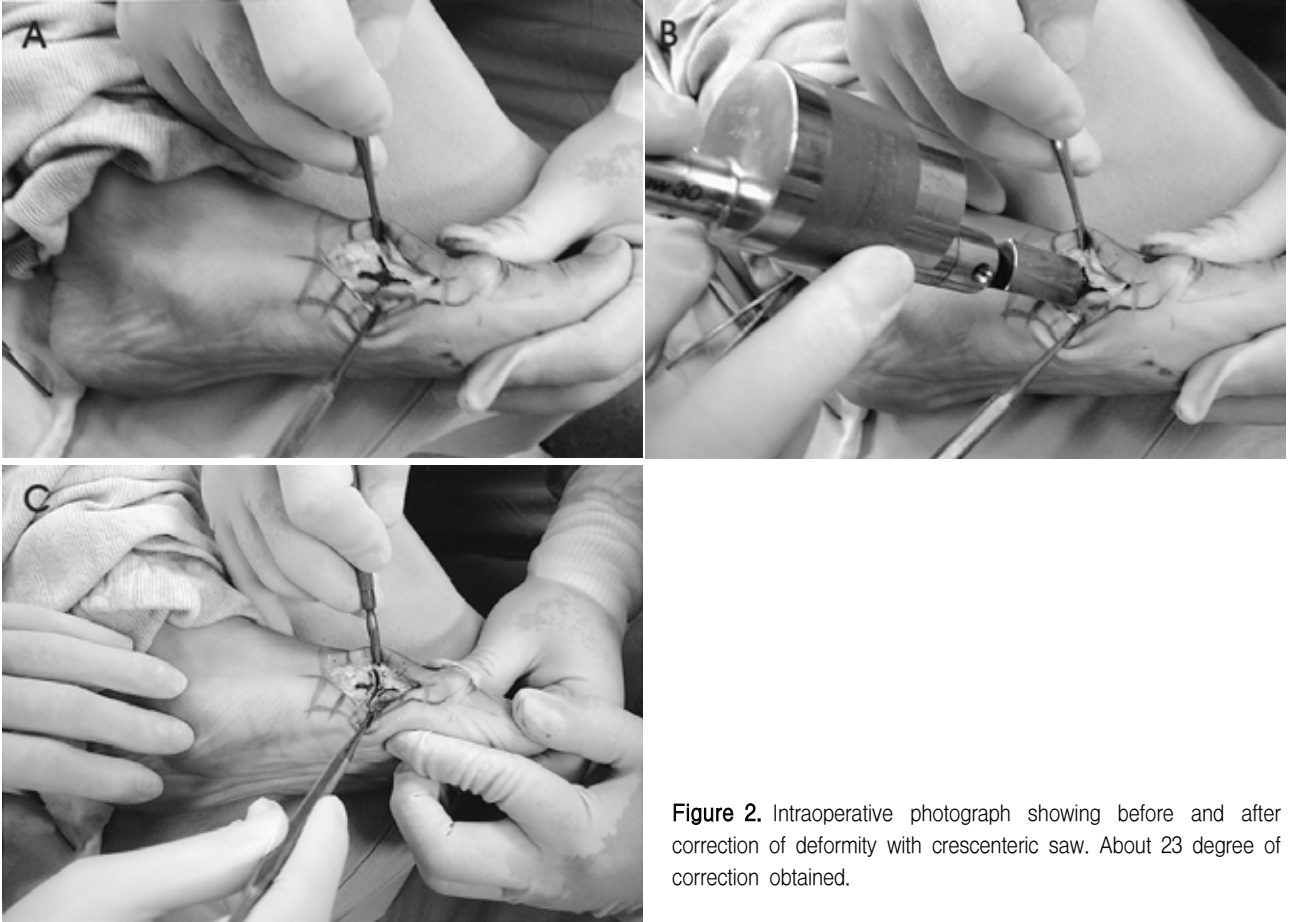


Figure 2. Intraoperative photograph showing before and after correction of deformity with crescentic saw. About 23 degree of correction obtained.

수술 6주 후에 검사한 단순 방사선 검사상 23도 교정을 보였으며(Fig. 3) 특별한 합병증은 없었다. 수술 후 1년 추시 관찰상 술전의 완전히 증상이 사라지고 환자는 매우 만족해하였으며 술 전 43점이던 AOFAS점수는 100점으로 좋아지는 소견을 보였고 제 2 중족골두 밑의 굳은살은 완전히 없어졌으며 재발 등의 소견은 보이지 않았다.

고 찰

제 1 족지 족배 굴곡은 거의 대부분 경우의 절골술에서 나타날 수 있으나, 가능하면 중족골의 길이 감소와 함께 일어나는 족배 굴곡은 피해야 한다. 족배 굴곡 변형 발생한 경우 대부분 보존적인 치료로 가능하지만 심각한 족배 변형이 있는 경우는 보존적인 치료가 힘들다. 이중 족배 변형과 길이 감소가 함께 있는 경우 예후가 좋지 않다. 족배 굴곡을 교정하기 위한 족저 굴곡 절골술 중에는 중족골 족저부를 면으로 하는 췌기형 절골술과 본 교실에서 시행한 반달형 절골술 등이 있는데 반달형 절골술의 장점은 교정 후 중족골의 단축이

발생하지 않고 교정을 충분히 할 수 있으며 교정 각을 보면서 지속적으로 교정을 할 수 있다는 장점이 있다. 췌기형 절골술은 시행 후 중족골의 단축이 발생하여 중족골의 길이가 짧아지고, 절골술 부위의 접촉면이 작아지는 단점이 있으나 절골 부 사이에 골 이식을 통한 중족골 길이 연장이 가능한 장점이 있다²⁾. 절골술 후 발생한 족배 변형중 임상적으로 유의한 정도로 나타나는 경우는 17~28%에 이른다.^{1,4)} 족배 변형이 오는 몇몇 경우에서 수술 직후에 찍은 방사선 필름에서는 족배 변형이 보이지 않다가 3-4개월 후에 족배변형이 발생하기도 하는데 이는 점진적인 내고정의 실패에 의한 것이라 여겨지며 이는 내고정의 실패가 족배변형의 원인이 될 수 있다는 것을 시사한다²⁾. 족배변형을 막기 위해서는 수술 시 반달형 절골술의 위치가 정확해야 하며 이를 위해서는 환자의 포지션이 주요한데 만약 전동톱이 중족골 밑에 위치한다면, 절골술은 근위부 내측에서 원위부 외측으로 이루어져야 한다. 결과적으로 중족골 두부는 중족골 간부가 내측에서 외측으로 움직일 때 복측으로 움직이게 된다. 또한 전동톱의 방향을 다른 방향으로 할 경우, 제 1 중족골 두부를 조금 족저



Figure 3. The postoperative sixth radiograph showing that the dorsiflexion deformity of 1st ray have corrected.

굴곡시키게 되고, 이 경우 절골술의 길이 감소나 후에 족배 변형이 오는 것을 막을 수 있다³⁾.

정확한 위치의 반달형 절골술을 시행할 경우, 불유합은 매우 드물다. 절골 부위의 위치를 원래 위치보다 원위부에 시행한 경우나 내고정을 불충분하게 시행한 경우에 불유합의 위험도는 증가하게 된다. 만약 불유합의 증상이 있는 경우는 재수술을 실시하여야 하며 이때는 골 이식과 충분한 내고정을 시행해야 한다. 지연 유합의 경우 고정 기간의 연장이 필요하다.

본 교실에서는 주로 원위 쉐부론절골술을 이용하여 중족골 절골술을 실시한다. 이때는 족배 굴곡 변형보다는 족저 굴곡 변형이 많은데 대부분 임상적으로는 별문제가 되지 않고 수술 환자 중에는 제 1 족지열의 불안정성이 동반된 환자와 평발을 가진 환자들이 있어 약간의 족저 굴곡을 일부러 만들어 주는 경우도 있다.

전이성 중족골 동통은 중족골의 절골술 후에 길이 감소나 족배 변형에 의해 발생하는 주된 증상이다. 그러나 길이 감소나 족배 변형을 줄이는 절골술을 시행할 경우는 전이성 중족골통을 줄일 수 있다. 만약 일단 전이성 중족골통이 나타

날 경우 수술의 방법은 어렵고, 그 결과 또한 예상보다 좋지 않다. 만약 제 1 중족골의 길이 감소에 의해 외측 중족골 동통이 나타난 경우 제 2, 3 중족골의 길이를 늘리는 것이 적당한 수술적 치료의 방법이다. 만약 제 1 중족골의 족배 변형에 의해서 외측 중족골 통증이 생긴 경우는 제 1 중족골의 절골술을 통하여 족저 굴곡시키는 수술이 가장 좋은 치료법이다. 반달형 절골술을 시행하여 원위부 골편을 족저 쪽으로 교정시키는 술식을 시행할 경우 길이 감소를 교정시키는 결과도 함께 얻을 수가 있다.

결 론

무지 외반증 수술 후 발생한 족배 변형은 흔치 않고 또한 발생시 다시 재발이 잘 되는 합병증이며 중증인 경우 반드시 수술적 치료를 요한다. 수술적 치료로서 반달형 족저 굴곡 절골술은 안전하고 좋은 임상적 방사선학적 결과를 얻을 수 있고 중족골의 단축같은 합병증을 피할 수 있는 좋은 방법으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) **Easley ME, Kiebzak GM, Davis WH, et al:** *Prospective, randomized comparison of proximal crescentic and proximal Chevron osteotomies for correction of hallux valgus deformity. Foot and Ankle Int, 17: 307-316, 1996.*
- 2) **Lehman DE:** *Salvage of complication of hallux valgus surgery. Foot and Ankle Clin NAM, 8: 15-35, 2003.*
- 3) **Lipper FG and McDermott JE:** *Crescentic osteotomy for hallux valgus: A biomechanical study of variables affecting the final position of the first metatarsal. Foot and Ankle, 11: 204-207, 1991.*
- 4) **Mann RA and Coughlin MJ:** *Surgery of the Foot and Ankle, ed. 6 St. Louis, Mosby, 1993.*
- 5) **Thordarson DB and Leventen EO:** *Hallux valgus correction with proximal metatarsal osteotomy: Two-year follow up. Foot and Ankle, 13: 321-326, 1992*