

내측 설상골에 발생한 전 경골건에 의한 견열 골절 (1예 보고)

알레스 기념 침례병원 정형외과

안수한 · 김형천 · 김광열 · 윤형조 · 김인열

Avulsion Fracture of Medial Cuneiform by Tibialis Anterior Tendon (A Case Report)

Su-Han Ahn, M.D., Hyung-Chun Kim, M.D., Kwang-Yeol Kim, M.D., Hyeong-Jo Yoon, M.D., In-Yeol Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

=Abstract=

Avulsion fracture of medial cuneiform by tibialis anterior tendon is quite rare. It has been reported about the avulsion fracture and surgical repair of tibialis anterior tendon rupture at distal insertion site of medial cuneiform in Korea. We report a case of right foot medial cuneiform avulsion fracture by tibialis anterior tendon after autobike accident and describe this case with a review of literature.

Key Words: Medial cuneiform, Avulsion fracture, Tibialis anterior tendon

내측 설상골 견열 골절은 골절과 동시에 주위 연부 조직의 파열을 수반하면서, 족관절 동통과 족배 굴곡 저하 등의 증상이 나타난다.¹⁻⁴⁾ 국내에서 전 경골건에 의한 내측 설상골 견열 골절 대한 보고가 드물며, 이의 치료 방법에 대해서도 명확하지 않은 상태이다. 이에 저자들은 오토바이 사고로 발생한 전 경골건에 의한 내측 설상골 견열 골절에 대해 수술적 치료를 시행하고, 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례보고

44세 남자 환자로 오토바이 사고 이후 발생한 우측 족부 및 족관절 동통을 주소로 본원 응급실에 내원하였다. 우측 족관절 및 족부에 외상의 과거력은 없었으며, 이학적 검사상 우측 족부와 족관절 내측에 압통과 종창, 피하출혈이 관찰되었다. 또한 수의적 족배 굴곡이 가능하였으나, 건측에 비하여 족배 굴곡이 저하되는 양상을 보였고, 내번 시 통증이 관찰되었다. 단순 방사선 사진 상, 내측 설상골 골절이 관찰되었으며, 입방골 골절, 주상골 배부 골편, 제2, 3번 중족골 원위부 골절, 제5번 중족골 기저부 골절 소견이 보였다(Fig. 1). 3차원 컴퓨터 단층 촬영상 내측 설상골 골절 및 주상골 배부에 골편이 관찰되었다(Fig. 2). 전신 마취 하 우측 족부의 내측 설상골의 전후 주행방향과 평행하게 5 cm 피부절개를 하고, 피하 조직을 박리한 후, 내측 설상골 골절 부위를 확인할 수 있었다. 제1중족지 기저부의 골편 및 내

Received October 17, 2010 Accepted November 18, 2010

• Hyung-Chun Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, 374-75 Namsan-dong, Geumjung-gu, Busan 609-813, Korea
Tel: +82-51-580-1422 Fax: +82-51-583-2568
E-mail: paskal1023@hanmail.net

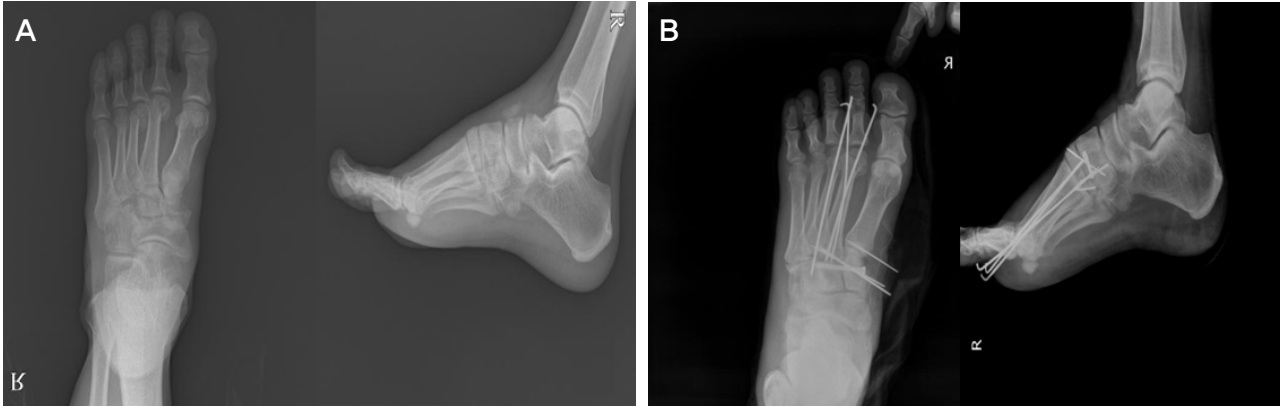


Figure 1. Anteroposterior and lateral radiographs of the right foot. (A) Preoperative radiograph shows medial cuneiform bone fracture with proximal 2nd, 3rd, metatarsal bone fracture and 5th metatarsal base fracture. (B) Postoperative radiograph shows 2nd, 3rd, 5th metatarsal bone multiple K-wire fixation state & cannulated screw fixation on medial cuneiform bone.

측 설상골의 골편이 전 경골건 원위부에 부착되어, 하신전 건막 아래에서 관찰 되었다(Fig. 3). 내측 설상골 골편은 일



Figure 2. 3-dimensional CT shows medial cuneiform bone fracture and navicular bone fragment.



Figure 3. Intraoperative photograph shows medial cuneiform bone fracture (black arrow) and bone fragment with rupture of tibialis anterior tendon (yellow arrow), tibialis anterior tendon partial rupture (white arrow).

시적으로 K-강선으로 고정을 하였으며, 유관나사를 삽입하여 골절을 정복하였으며, 제 1 중족지 기저부 골편은 K-강선 및 Vicryl 봉합사로 건 고정술을 시행하였다. 내측 설상

골 골편을 고정 후 수동적으로 족관절 족배 및 족저 굴곡 시 골편 및 전경골건의 안정을 확인 하였다. 동반 손상 부



Figure 4. Postoperative Anteroposterior and lateral radiographs of the right foot, after 16 weeks primary operation. Radiographs show that removed K-wires, cannulated screw.

위인 제2,3번 중족골 원위 골절은 영상증폭기 하에서 K-강선고정술을 시행하였다. 술 후 단 하지 석고부목 고정을 시행하고, 술 후 3주에 중족지의 K-강선을 제거하였으며, 체중 부하 없이 족관절 운동을 허용하였다. 술 후 8주에 체중 부하를 허용하였고, 술 후 16주에는 유관 나사 제거술을 시행하였다(Fig. 4). 술 후 12개월 추시 관찰을 통하여 통증 없이 건측과 같은 족관절 운동 범위를 유지하는 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다.

고 찰

전 경골건 파열은 Bruning에 의해 처음으로 기술되었다.²⁾ 진단이 모호한 가장 큰 이유는 이학적 검사 시 족배부의 굴곡은 전 경골건에 의해서뿐만 아니라 장무지 신근과 장지신근에 의해서도 이루어지기 때문이다.^{1,3,5,6)} 정확한 진단을 위해서는 면밀한 이학적 검사를 통해 족배 굴곡의 약화 및

운동 시 동통의 여부를 확인하고, 족부의 배측과 족관절의 전방의 전경골건 위치에 해당되는 피하를 살펴 보아야 한다.⁷⁾ Ozounian 등⁸⁾은 전방 보행 시에 족부의 원위부 족지를 포함한 족배 굴곡 운동이 그렇지 않은 경우보다 강하다고 하였으며, 그 이유로 장무지 신근과 장지 신근이 원위부 족지를 과신전시키기 때문으로 설명하였다. 이러한 족배 굴곡 이상은 침족 보행에서 더욱 더 분명하지만, 일반적이지 않아 충분한 이학적 검사의 결과로는 도출될 수 없음을 언급하였다. 본 증례에서 관찰된 전 경골건에 의한 내측 설상골 견열 골절의 경우 족배 굴곡 시 굴곡저하가 저명하면서 동통을 유발한다는 점에서 일반적인 전 경골건 파열에 의한 것과는 차이가 있었다. 또한 이학적 검사상 족배 굴곡 저하와 동통이라는 다소 모호한 소견 등은 단순 방사선 사진과 3차원 컴퓨터 단층촬영을 통해 다른 손상과 구분할 수 있었다. 본 증례에서 저자들은 내측 설상골 골절편을 정복하면서 전 경골건의 위치를 복구하는 수술적 치료를 시행하여 만족할 만한 결과를 얻었지만, 손상 부위가 광범위하고 조직의 유약성으로 인해 직접적인 치료가 불가능할 경우 장무지 신근 등과 같은 주위 조직을 이식, 봉합하는 방법도 소개되고 있다.^{9,10)} 전 경골건 파열은 매우 드물게 발생하는 손상이지만, 최근 교통사고 또는 산업 재해, 스포츠 활동의 증가로 인한 고에너지 손상이 증가하는 추세인 동시에 삼차원 컴퓨터 단층 촬영 등의 진단 기술의 발달로 발생 빈도가 점점 증가할 것으로 생각된다. 족부 손상 시 다발 손상이 의심되는 상황에서 압통 및 족배 굴곡 저하 등의 특징적인 이학적 소견이 보인다면, 면밀한 이학적 검사 및 방사선학적 검사가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Crosby LA, Fitzgibbons TC. Unrecognized laceration of tibialis anterior tendon: a case report. *Foot Ankle Int.* 1988; 9:143-5.
2. Din R, Therikilsden L. Rupture of tibialis anterior associated with a closed midshaft tibial fracture. *J Accid Emerg Med.* 1999;16:459.
3. Dolley BJ, Kudelka P, Menelaus MB. Subcutaneous rupture of the tendon of tibialis anterior. *J Bone Joint Surg.* 1980;62:471-2.
4. Machani B, Narayan B, Casserly HB. Closed avulsion of the tibialis anterior an unusual cause of compartment syndrome. *Injury.* 1991;31:738-9.
5. Kashap S, Prince R. Spontaneous rupture of tibialis anterior tendon. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;216:159-61.
6. Kausch T, Rutt J. Subcutaneous rupture of tibialis anterior tendon. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1998;117:290-3.
7. Markarian GG, Kelikian AS, Brage M, Trainor T, Dias L. Anterior tibialis tendon ruptures an outcome analysis of operative versus nonoperative treatment. *Foot Ankle Int.* 1998;19:792-802.
8. Ouzounian TJ, Anderson R. Anterior tibial tendon rupture. *Foot Ankle Int.* 1995;16:406-10.
9. Sammarco VJ, Sammarco GJ. Injuries to tibialis anterior, peroneal tendons, and long flexors and extensors of the toes. 2nd ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2008. 121-146.
10. Forst R, Forst J, Heller KD. Ipsilateral peroneus brevis tendon grafting in a complicated case of traumatic rupture of tibialis anterior tendon. *Foot Ankle Int.* 1995;16:440-4.