

## 후 경골 정맥의 정맥류에 의해 발생한 족근관 증후군(2예보고)

한림대학교 강동성심병원 정형외과학교실

이진영 · 김갑래 · 반태서

### Tarsal Tunnel Syndrome secondary to the Varicosis of Posterior Tibial Vein (Two Cases Report)

Jin-Young Lee, M.D., Gab-Lae Kim, M.D., Tae-Seo Ban, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University School of Medicine, Seoul, Korea

#### =Abstract=

Tarsal tunnel syndrome is a complex of symptoms resulting from the compression of the posterior tibial nerve or its branches. Many studies have done on etiologic agents. We reported two cases of tarsal tunnel syndrome secondary to the varicosis of posterior tibial vein. Symptoms were relieved after excision of the varicosis, neurolysis and reposition of posterior tibial nerve.

**Key Words:** Tarsal tunnel syndrome, Varicosis, Excision

족근관 증후군은 어떤 원인으로 인하여 족근관 내에서 후 경골 신경이나 그 분지들이 눌려 동통, 감각 이상 등을 일으키는 말초 신경 압박 증후군으로 수근관 증후군에 비해 상대적으로 빈도가 낮고, 조기 진단이 어려우며, 신경 압박의 원인이 다양하고 치료 후에도 실패율이 높다는 특징이 있다. 저자들은 후 경골 정맥의 정맥류에 의한 후 경골 신경의 압박으로 발생한 족근관 증후군 2예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

#### 증례 보고

• Address for correspondence

**Gab-Lae Kim, M.D.**

Department of Orthopedic Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, 445, Gil-dong, Gangdong-gu, Seoul, 134-701, Korea  
Tel: +82-2-2225-2706 Fax: +82-2-489-4391  
E-mail: Kiga9@msn.com

#### 증례 1.

56세 여자 환자가 특별한 외상력 없이 내원 10일 전부터 악화되는 좌측 족저부의 동통과 이상 감각을 주소로 내원하였다. 이학적 검사상 족관절 이하의 좌측 족저부 전 영역에 걸쳐 동통 및 이상 감각이 있었으며 족지 굴근력의 저하(grade IV)가 관찰되었다. 틸넬(Tinel) 검사는 양성이었으나 특이한 종괴는 촉지 되지 않았고 단순 방사선 검사상에서도 특이 소견은 보이지 않았다. 자기 공명 영상(MRI) 검사상 후 경골 신경을 압박하는 뚜렷한 구조물은 확인되지 않았으나 후 경골 혈관의 내경의 확장 소견이 보였다(Fig. 1). 신경전도 검사상 좌측 후 경골 신경 및 그 분지인 내, 외측 족저 신경의 복합 신경 활동 전위의 감소가 관찰되었고, 근전도 검사상 무지 외전근의 탈신경 소견이 보여, 족근관 증후군 의심 하에 수술을 시행하였다.

환자를 앙와위로 놓고 척추 마취하에 압박 지혈대를 사용 후 수술을 시행하였다. 피부 절개는 족관절 내과의 후측

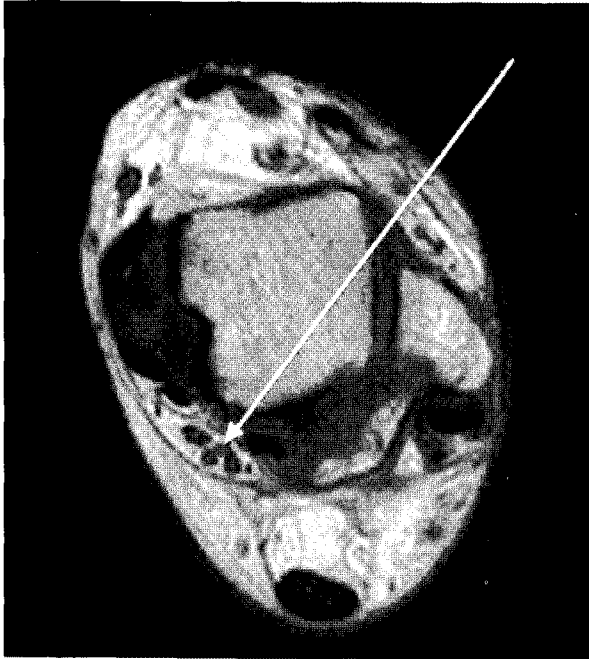


Figure 1. Dilated tibial vessel in tarsal tunnel was found in MRI, but definite space occupying lesion was not shown.

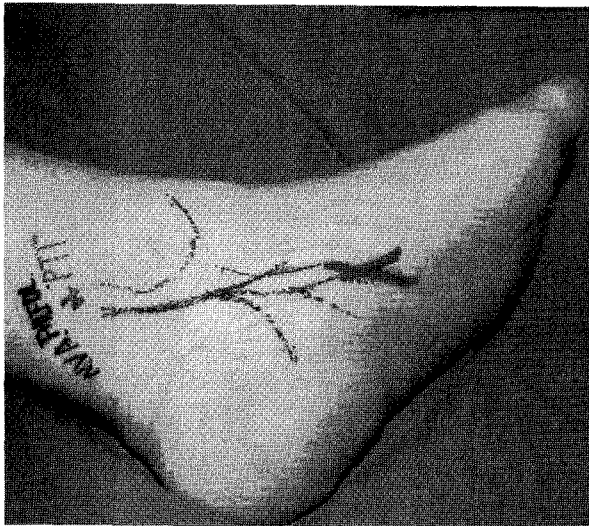


Figure 2. Skin incision for exploration of tarsal tunnel on medial aspect of ankle.

과 아킬레스건 사이의 중간 부위로 경사지게 피부 절개를 시행하였고(Fig. 2), 굴건막을 가장 근위부에서부터 원위부로 후 경골 신경의 분지 변이를 유의하면서 절개하였다. 후 경골 신경의 내측 종골 분지의 근위부 약 1 cm에서 후 경골 정맥의 정맥류성 변화를 관찰할 수 있었고 그 정맥류에 의한 후 경골 신경의 압박이 관찰되었다(Fig. 3). 또한 후 경골 신경 주위로 경도의 연부 조직의 유착 소견이 보여 신경 박리술을 시행하였다. 수술 후 단하지 석고 부목을 중립위

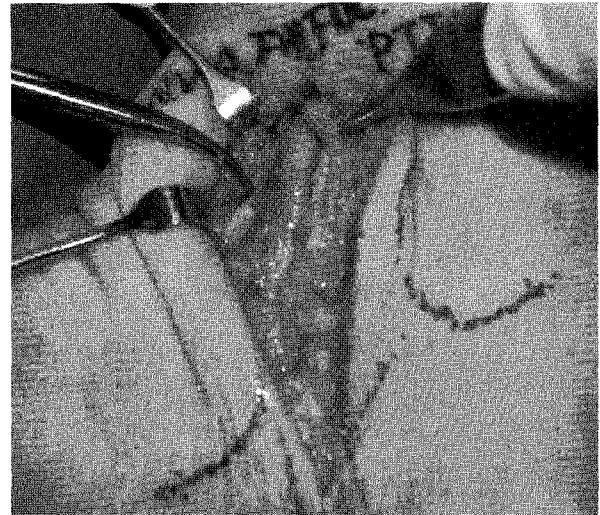


Figure 3. Exposed posterior tibial nerve which was compressed by varicosity of posterior tibial vein.

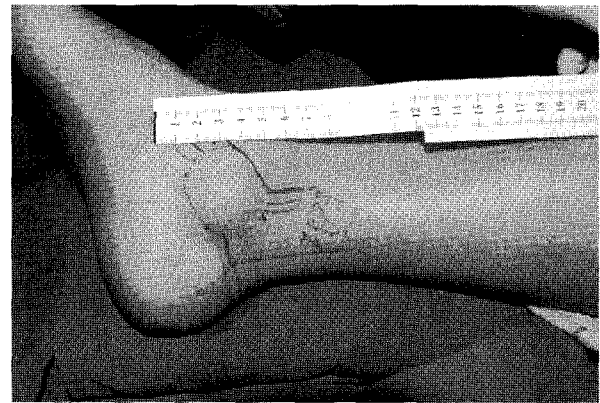


Figure 4. 4×4 cm sized round shaped mass was found on medial aspect of ankle.

로 시행한 후 2주간 체중 부하를 제한하였다. 수술 후 2주에 봉합사를 제거한 후 보행 석고 붕대로 체중 부하를 허용하였고, 수술 후 4주에 석고 붕대를 제거하였다.

수술 직후 수술 전에 호소하였던 동통 및 이상 감각의 현저한 소실이 관찰되었으며 족지 굴곡근의 근력은 수술 후 6주째 약간의 호전이 관찰되었다. 수술 후 3개월째 족지의 굴곡 운동이 현저히 회복되었으며 동통 및 이상 감각도 완전히 회복되었다.

## 중례 2.

35세 남자 환자가 특별한 외상력 없이 내원 10일 전부터 발생한 우측 족저부의 이상 감각을 주소로 내원하였다. 이학적 검사상 족관절 내과 바로 밑에 4×4 cm의 등근 모양의 종괴가 촉지 되었다(Fig. 4). 우측 족저부 전 영역에 걸쳐



Figure 5. The varicosis of posterior tibial vein was found in tarsal tunnel in MRI.

동통 및 이상 감각이 있었으나 족지 굴근의 약화는 관찰되지 않았다. 터널 검사는 양성이었다. 단순 방사선 검사상에서도 특이 소견은 보이지 않았다. 자기 공명 영상 검사상,

족근관 내의 후 경골 신경의 정맥류성 변화가 관찰되었다 (Fig. 5). 이에 족근관 증후군 의심 하에 수술을 시행하였다.

후 경골 신경의 내측 종골 분지의 근위부 약 0.5 cm에서 후 경골 정맥의 정맥류성 변화를 관찰할 수 있었고 그 정맥류는 약 3×3 cm 정도로 측정되었고 후 경골 신경의 압박이 관찰되어(Fig. 6), 조심스럽게 정맥류의 절제술을 시행하였다(Fig. 7). 연부 조직의 유착 소견이 후 경골 신경 주위로 관찰되어 신경 박리술을 시행하였다.

수술직후 술 전에 호소하였던 동통 및 이상 감각의 현저한 소실이 관찰되었으며 수술 후 3개월째 동통 및 이상 감각도 완전히 회복되었다.

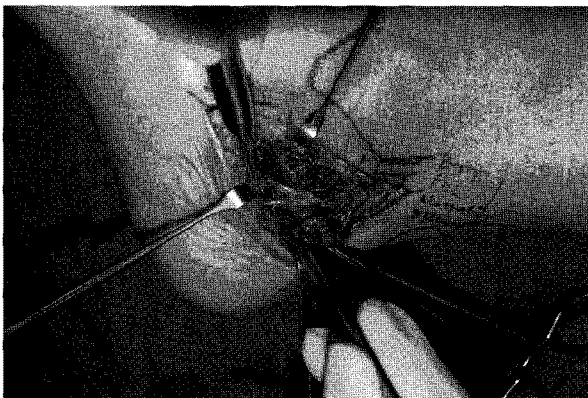


Figure 6. The varicosis of posterior tibial vein was found and posterior tibial nerve was compressed by the varicosis.



Figure 7. Excision of the varicosity of posterior tibial vein was done.

## 고 찰

경골의 내과와 그 후하방에 있는 종골의 내측 벽, 그리고 굴근 지대로 둘러싸인 타원형 모양의 구조를 족근관이라고 한다. 굴근 지대는 원위 경골 내과 하방을 통과하는 구조물을 횡단하는 얇은 섬유성 판막으로 몇 개의 섬유성 격막이 있어 비교적 고정된 위치에 있게 되고, 족부 운동 시 혈관 및 신경이 견인되어 손상 받는 원인이 되기도 하며<sup>3,10)</sup>, 혈관 신경총 주위의 두꺼운 지방 조직도 후 경골 신경이 상대적으로 적은 운동성을 가지게 되는 원인이 될 수 있다<sup>9)</sup>.

굴근 지대는 족근관의 지붕을 이루는데 개개의 섬유성 격막에 의해 4개의 관이 만들어지고 후 경골근 건, 장 족지 굴근, 장 무지 굴근들이 첫 번째, 두 번째, 네 번째 관을 각각 통과하며 후 경골 신경과 그 분지들은 후 경골 동맥 및 정맥과 함께 세 번째 관을 통과한 후 관 깊숙이에서 내, 외

측 족저 신경으로 분지하게 되며 내측 종골 신경 분지는 굴근지대를 뚫고 나온다<sup>6)</sup>.

어떤 원인이든지 간에 족근관 내에서 후 경골 신경이 눌러 동통, 감각 이상 등을 일으키는 경우를 족근관 증후군이라 하고 원인은 크게 두 가지로 볼 수 있다. 먼저 족근관 외부로부터 오는 요인으로는 거골, 종골, 후 경골의 골절로 인해 족근관 바닥의 형태가 변하거나 외골증으로 인해 신경이 압박 받는 경우, 후족부의 외반 또는 내반 변형으로 족근관의 단면적이 좁아져 신경을 압박하는 경우, 족무지 외전근의 비후 또는 족무지 외전근을 싸고 있는 근막이 두꺼워진 경우 등이 있다. 족근관 내부로부터 오는 요인으로는 결절종, 지방종, 정맥류 등의 공간 점유 병소, 신경 주위의 섬유화, 신경초종, 강직성 척추염이나 류마티오이드 관절염 환자에서의 증식성 활액막염 등이 있다. 이외에도 부근육, 급격한 체중 증가, 만성 혈전 정맥염 등이 원인이 될 수 있으나 정확한 원인을 모를 때도 많다<sup>2-5,8,9)</sup>.

진단은 상세한 병력 청취와 철저한 이학적 검사, 여러 영상 검사 및 신경-근전도 검사를 통해 이루어진다. 임상 증상으로는 족저부의 감각 저하 및 이상 감각과 함께 족근관의 압통을 호소하는 경우가 많으며 틈널 징후가 나타나는 경우가 있다. 세심한 촉진으로 족근관 주위의 종창이나 종괴를 발견할 수 있다. 자기 공명 영상 검사를 통해 족관절의 뼈와 연부 조직의 비정상적인 구조를 파악할 수 있으며 보다 정확한 진단과 위치, 형태, 크기, 술 후 예후에 관한 다양한 정보를 평가할 수 있다<sup>11)</sup>. 신경-근전도 검사는 족근관 증후군의 확인을 돕기 위해 객관적인 정보를 제공하는데 의미가 있으며 족근관 증후군의 진단에 있어 매우 유용한 검사로 알려져 있다<sup>8,9)</sup>.

감별해야 할 질환으로는 족저근막염, 지간 신경종, 종골 골극 등이 있으며, 특히 족근관 증후군과 요천추 신경근 방사통 사이의 감별이 요하며 이는 원위 경골 내과 뒤의 후경골 신경 부위의 압통, 신경-근전도 검사를 통해 감별할 수 있으나 제5 요추나 제1 천추 신경근의 전방지만이 침범되는 경우는 감별이 어려울 수 있다<sup>5,6)</sup>.

족근관 증후군의 치료는 대개 비수술적 요법보다는 수술적 요법이 효과가 있다고 알려져 있으며, 특히 공간 점유성

병변이 있는 경우 수술에 대한 결과가 그렇지 않은 경우보다 훨씬 우수한 것으로 보고되고 있다<sup>1,7)</sup>.

후 경골 정맥의 정맥류에 의한 공간 점유성 병변은 족근관 증후군의 흔한 원인은 아니지만, 영상 검사상 뚜렷한 공간 점유성 병변이 확인되지 않으나 신경-근전도 검사상 족근관 증후군을 의심할 수 있을 때 이에 의한 것이라 생각하고 수술적 방법으로 신경 박리술을 시행하면 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이라 사료된다.

## REFERENCES

1. **Climio WR:** Tarsal tunnel syndrome: review of the literature. *Foot Ankle*, 11: 47-52, 1990.
2. **Edward WG, Lincoln CR, Bassett FH 3rd and Goldner JL:** The tarsal tunnel syndrome. *Diagnosis and treatment. JAMA*, 207: 716-720, 1969.
3. **Goodgold J, Kopell HP and Spielholz NI:** The tarsal-tunnel syndrome. *Objective diagnostic criteria. New Engl J Med*, 14: 724-745, 1965.
4. **Kang HJ, Kang ES, Jahng JS and Kim HW:** Tarsal tunnel syndrome. *J Korean Orthop Assoc*, 28: 2027-2033, 1993.
5. **Kaplan PE and Kernahan WT:** Tarsal tunnel syndrome: an electrodiagnostic surgical correlation. *J Bone Joint Surg*, 63-A: 96-99, 1981.
6. **Mcglamry ED, Banks AS and Downey MS:** Acquired neuropathies of the lower extremities. *Comprehensive textbook of foot surgery*, 44: 1112-1117, 1992.
7. **Nagaoka M and Satou K:** Tarsal tunnel syndrome caused by ganglia. *J Bone Joint Surg*, 81-B: 607-610, 1999.
8. **Pfeiffer WH and Cracchiolo A:** Clinical result after tarsal tunnel decompression. *J Bone Joint Surg*, 76-A: 1222-1230, 1994.
9. **Sammarco GJ and Stephens MM:** Tarsal tunnel syndrome caused by the flexor digitorum accessorius longus. *J Bone Joint Surg*, 73-A: 453-454, 1990.
10. **Vincent D, John TS, Ricahard W and James EN:** Tarsal tunnel syndrome caused by coalition associated with a ganglion. *Clin Orthop*, 88: 76-79, 1972.
11. **Zeiss J, Fenton P, Ebraheim N and Coombs RJ:** Magnetic resonance imaging for ineffectual tarsal tunnel surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res*, 264: 264-266, 1991.