

## 외족장신경 제1분지의 신경초종에 의해 발생된 족장터널증후군

울지의과대학 노원울지병원 정형외과  
울지의과대학 대전울지병원 정형외과\*

이경태 · 탁상보\*

— Abstract —

### **Tarsal Tunnel Syndrome secondary to the Neurilemoma of first branch of the Lateral Plantar Nerve**

Kyung Tai Lee, M.D. and Sang Bo Tak, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, No Won Eul—Ji Hospital, Medical college, Seoul, Korea  
Department of Orthopedic Surgery, Taechon Eul—Ji Hospital, Medical college, Taechon, Korea*

Tarsal tunnel syndrome is a complex of symptoms resulting from the compression of the posterior tibial nerve or its branches, Many disease have been previously reported in the literatures as etiological agents in tarsal tunnel syndrome.

We reported a case of tarsal tunnel syndrome secondary to neurilemoma of the first branch of lateral plantar nerve. The symptoms were similar with the entrapment syndrome of the first branch of the lateral plantar nerve. Symptoms were completely relieved after operation.

**Key Words** : Tarsal tunnel syndrome, Lateral plantar nerve, Neurilemoma

---

\*통신저자 : 이경태

서울시 노원구 하계1동 280-1번지  
울지의과대학 노원울지병원 족부정형외과  
TEL : 970-8259  
FAX : 972-0556

## 서 론

족장터널증후군은 여러가지의 원인에 의해 족장터널내의 후경골신경의 말초신경이 압박받아 발생하는 말초신경압박증후군의 일종으로 아직은 진단이 확연하지 않은 족부의 질환이다<sup>2)</sup>.

본 연구에서는 족장터널증후군의 한 원인으로 발생한 외족장신경 제1분지의 신경초종의 경우로, 전형적인 족장터널증후군의 임상양상과 우수한 수술결과를 보인 1례에 대해서 수술소견 및 수술결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례보고

서OO, 여, 45세

환자는 내원 3년전부터 발생한 좌측 족부 내측의 동통과 족저부 외측의 이상감각을 주소로 내원하였고, 과거력상 자궁경부수술을 받은 경력이 있었다. 이학적 검사상 내측족부의 압통과 후경골신경의 주행부위로 Tinel검사 양성이었다, valleix 현상 그리고 외족장신경 분포 부위에 이상감각도 나타났다. 후족부는 5도정도의 내반 상태를 보이는 요첨족의 상태를 보였으며, 환자의 방사선 검사상 요첨족의 양상외에는 별다른 소견은 보이지 않았고, 검사의 확진을 위해서 1% 리도카인 국소마취제 2cc를 병변내로 주입하여 증상이 호전 되는 것을 확인하였다. 환자의 병변을 확인하기 위한 티병원 자기공명영상진단 검사상에서는 족관절 내측 족장 터널내로 종물이 관찰되었고, 크기는 약 3센티미터 정도의 크기였다. 종물은 무지외전근 직하에 위치 하였으며, 후경골근 혈관의 위치와 유사하였고, 자기공명영상상으로는 내,외족장신경분지의 신경종인지를 확인하기는 어려웠다. 이상의 검사로 족장터널의 신경종에 의한 족장터널증후군의 진단하에 일차로 보존적 요법인 보조깔창(외측후족부 췌기 : lateral heel wedge)을 3개월 시행하였으나, 증상의 호전이 없어, 수술을 시행하였다.

## 수술방법

환자를 앙와위로 놓고, 척추마취를 시행하였다. 압박지혈대를 대퇴부에 장치하고, 정상적인 피부처

Fig. 1. Operative finding

Intraoperative photograph showing a fusiform mass arising from the first branch of lateral plantar nerve.

치와 수술준비를 시행하였다. 피부절개는 Lam<sup>6)</sup>이 기술한대로 족관절 내과의 후측으로 경사지게 피부절개를 시행하고, 굴건막을 최근위부에서부터 거골제부위까지 후경골신경의 분지변이를 유의하면서 절개하였다. 후경골신경의 근위부에서부터 시작하여, 신경분지를 찾아갔고, 족무지외전근의 표층막을 절개하고, 심부를 절개하여서 후경골신경 외족장신경의 제1분지 일명, Baxtner씨 신경의 수초에 발생한 신경초종이 확인 되었다(fig. 1). 종물의 크기는 약 3cm이었으며, 지방과 유사한 황색의 기름기 흐르는 종괴였다. 종물은 외족장신경의 제1분지 자체의 손상을 최소화한 상태에서 절제하였고, 수술후 시행한 조직학적 검사상에서도 전형적인 신경종의 소견을 보였다(fig. 2). 괴화봉합을 시행한 후 피부봉합을 시행하였다. 수술후 단하지 석고

Fig. 2. Pathologic finding of neurilemoma.

부목을 중립위로 시행한후 2주간 체중부하를 제한하였다. 술후 2주에 봉합사를 해지한 후 보형석고 붕대로 체중 부하를 허용하였고, 술후 4주에 석고 붕대를 제거하였다.

#### 수술결과

수술 1년후 원격 추시상 압통의 소실과 이상감각의 소실이 확인하였고, 족관절운동범위나 근력의 약화는 보이지 않았다. 환자의 보행능력이나 기립능력, 신발의 선택에도 아무런 문제가 없었다.

## 고 찰

족장터널증후군은 족관절부위에서의 후경골신경의 압박으로 발생하는 증상증후군을 총칭하는 것으로 최근에야 진단된 질환이다<sup>2, 8)</sup>. 이 질환은 수근관절에서의 수장터널증후군과 매우 유사한 병리 기전을 갖고 있으나, 그 빈도에 있어서는 후자보다 덜한 것으로 보고되어 있다.

현재까지의 정확한 빈도는 알려져 있지 않은 상태이고, 특히나 국내에서의 빈도 보고는 전무한 실정이고 강글리온에 의한 증례보고가 있는 정도이다.

내측족부의 굴건막은 족장터널의 지붕을 형성하는 구조물로 족장터널증후군을 유발하는데 중요한 역할을 하는 구조물이며, 일명 lacinate라고 명명되기도 한다. 족장터널은 섬유골성 터널로서 후경골건, 장무지 및 장지굴건과 후경골동맥, 정맥 신경들이 통과하도록 되어 있다.

이들구조물중에서 가장 압력에 취약한 구조물이 신경이기 때문에 신경압박증상이 발생하는 것으로 되어 있다. 후경골신경은 족관절부위의 족장터널근처에서 세개의 분지로 갈라지게 되며, 이에 대한 분지 형태는 다양한 것으로 되어 있다<sup>9)</sup>. 본 증례에서는 종골분지는 족장터널의 근위부에서 분지되었고, 내·외족장신경은 터널내에서 분지되었다. 후경골신경이 압박될 수 있는 부위는 대개 세 곳으로 제일 근위부에 있는 부위가 굴건막이고 이는 대개 족관절 내과의 10센티미터 근위에서 거골제까지 뻗쳐 있고, 그 다음 아래가 무지외전근의 표층성막과 심부막이다<sup>10)</sup>. 본 연구에서의 압박부위 및 신

경종의 발생부위는 족무지 외전근의 심부막을 절개하고 난 부위였고, 이 심부막과 연결해서 신경초종이 발생하여 신경압박증상이 현저하게 나타난 것으로 사료되었다.

원인은 매우 다양하여, 내인성과 외인성으로 구분되며, 후족부의 내,외반변형이나 족장 터널내의 공간차지종물들, 즉 강그리온, 신경초종, 활액막낭 그리고 굴건막 자체의 비후, 무지외전근의 비후나 변이, 관절의 과운동성등을 원인으로 들고 있다<sup>2)</sup>. 한편, 후경골신경의 신경초종에 의해 발생한 족장터널증후군에 대한 보고는 Janecki와 Doverg, Menon 등<sup>5, 7)</sup>이 보고한 내족장신경에서 발생한 경우 각각 1례 및 Taguchi 등<sup>9)</sup>이 보고한 2례등을 들 수 있으나, 후경골신경 외족장신경의 제1분지에서 발생한 경우의 보고는 없었다. 본 증례에서의 증상은 마라톤선수에서 호발하는 Baxtner씨 신경압박증후군과 매우 유사하였는데, 이는 아마도 두 경우다. 이환되는 해부학적 구조물이 후경골신경의 외족장신경 제1분지라는 공통점이 있기 때문이고<sup>1)</sup>, 역시 족무지외전근의 심부막이 압박을 주는 주구조물이라는 점 등이다. 단, 본 증례의 경우가 증상 발현이나 증상의 정도가 매우 현격한 것이 차이랄 수 있겠다.

족장터널의 진단은 매우 다양한데, 임상적 증상과 근전도검사 및 기타 영상법등이 도움이 된다고 알려져 있고, 본 증례에서도 임상증상이 매우 중요한 진단의 근거가 되었으며, 특히 Tinel 검사양성이 도움되었다<sup>6, 8)</sup>. 본 증례에서는 90%정도의 정확성을 갖는 근전도는 시행하지 않았고, 대신 종물의 위치확인에 도움이 되는 자기공명영상진단법을 사용하였다. Zeiss 등<sup>10)</sup>은 후경골신경의 족장터널에서의 해부학적인 관계를 알려면 횡적 단면이 가장 적합하고, 터널내에서의 이동경로를 알기 위해서는 시상단면이 적합하다고 하였다. 또 이들은 횡단면에서 내측족장신경이 장무지굴건과 바로 인접하기 때문에 항상 인지할 수 있는 구조물이라고 하였다. 본 레에서의 경우는 횡단면에서 장무지굴건 옆으로 주행하는 내측지신경의 영상이 주변 구조물과 뚜렷이 구분되지 않아 수술전 외측족지신경의 신경초종이라는 단서를 가지기에는 어려웠다(fig. 3).

보고하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) **Baxter DE and Thigpen CM** : Heel pain—Operative Results. *Foot Ankle*, 5—1:16—25, 1984.
- 2) **Cimio WR** : Tarsal tunnel syndrome. Review of literature. *Foot Ankle*, 11—1:47—52, 1990.
- 3) **Havel PE, Ebraheim NA, Clark SE, Jackson WT and DiDio L** : Tibial nerve branching in the tarsal tunnel. *Foot Ankle*, 9—3:117—119, 1988.
- 4) **Heimkes B, Posel P, Storz S and Wolf K** : The proximal and distal tarsal tunnel syndromes. an anatomical study. *Int orthop*, 11—3:193—196, 1987.
- 5) **Janeki CJ and Doverg JL** : Tarsal tunnel syndrome caused by neurilemoma of the medial plantar nerve. a case report. *J Bone Joint Surg*, 59A(1):127—128, 1977.
- 6) **Lam SJS** : Tarsal tunnel syndrome. *J Bone joint surg*, 49B(1):87—92, 1967.
- 7) **Menon J, Dorfman HD, Renbaum J and Friedler S** : Tarsal tunnel syndrome secondary to neurilemoma of the medial plantar nerve. *J Bone Joint Surg*, 62A:301—303, 1980.
- 8) **Radin EL** : Tarsal tunnel syndrome. *Clin Orthop*, 181:167—170, 1983.
- 9) **Taguchi Y, Nosaka K, Yasuda K, Teramoto K, Mano M and Yamamoto S** : The tarsal tunnel syndrome. Report of two cases of unusual causes. *Clin orthop*, 217:247—252 1987.
- 10) **Zeiss J, Fenton P, Ebraheim N and Coombs R** : Normal magnetic resonance anatomy of the tarsal tunnel. *Foot Ankle*, 10—4:214—218, 1990.

**Fig. 3. MRI finding**

Mass under the flexor retinaculum was found. It is difficult to distinguish the branch of the posterior tibial nerve with MRI finding.

족장터널증후군의 치료는 대개 비수술적 요법보다는 수술적 요법이 효과가 있다고 보고되었고, 특히 병소가 공간차지종물(space occupying lesion)일 경우에 특히 그러하다고 하였다<sup>2)</sup>, 신경초종, 내족장지신경에 발생한 경우에 증상이 소실되었다는 보고들이 있고, 기타 활액막낭이나, 정맥류 등의 경우에 대한 보고들이 있다. 본 연구에서의 후경골신경 외측지의 제1분지에서의 신경초종의 경우에도 다른 신경초종의 경우처럼 증상소실이 극적이었다.

수술시에는 대개 족관절내과의 10cm이상까지 굴건막을 절개해야 한다는 원칙하에 이를 시행하였고, 무지외전근의 fascial arcade를 잘 절개하였다. 특히 외족장신경의 분지를 박리할때 매우 조심스럽게 시행하였고, 박리후에도 신경압박의 요인이 잔존하는지를 확인하였다.

한편, 본 증례의 경우에도 후족부의 내반변형이 존재하여 깔창을 사용은 하였으나, Radin<sup>8)</sup>의 결과와 비슷하게 증상 호전에는 도움이 되지 못했다.

## 결 론

본 연구에서는 외족장신경의 제1분지에서 발생한 흔치않은 신경초종에 대해서 수술적자료, 절제를 시행한 후 증상 호전 등의 양호한 결과를 얻어