

정맥류에 의한 양측성 족근관증후군

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 신경과

정용균 · 서범천 · 김용범 · 정필욱 · 문희수 · 윤원태 · 김근현 · 정하늘 · 손우현 · 남궁동욱

Bilateral Tarsal Tunnel Syndrome Secondary to Varicose Veins

Yong-Gyun Jung, MD, Bum Chun Suh, MD, PhD, Yong-Bum Kim, MD, PhD, Phil-Wook Chung, MD, PhD, Heui-Soo Moon, MD, PhD, Won-Tae Yoon, MD, Kun-Hyun Kim, MD, Ha-Neul Jeong, MD, Woo-Hyun Son, MD, Dong-Wook Namgung, MD

Department of Neurology, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

ABSTRACT

Tarsal tunnel syndrome (TTS) is a relatively rare entrapment neuropathy of the posterior tibial nerve or its branches in the medial aspect of the ankle. Among numerous etiologies, varicose vein is one of the most common causes of TTS. The clinical presentation is important for the diagnosis of TTS, and MRI can help to identify specific compressive lesions into the tarsal tunnel. We report a case of bilateral TTS secondary to varicose veins with normal nerve conduction study and characteristic MRI findings.

(J Pain Auton Disord 2014;3:34-37)

KEYWORDS

Tarsal tunnel syndrome, Varicose veins, Magnetic resonance imaging

서론

족근관증후군(tarsal tunnel syndrome)은 발목 내측 부위의 정강신경 혹은 그 신경가지에 생기는 상대적으로 드문 압박 신경병증으로 발바닥 부위의 통증, 저린감 등이 주 증상이다. 족근관증후군의 원인은 외상, 종양, 족부변형, 건초염, 당뇨 등 다양하나 그 중 정맥류는 드물지 않은 공간점유병티(space-occupying lesion)의 원인이다.¹ 여는 압박신경병증과 마찬가지로 족근관증후군 역시 전기진단검사가 진단에 이용되나 정상 소견이어도 진단을 배제할 수 없다. 저자들은 정상 신경전도검사소견을 보이면서 자기공명영상으로 정맥류를 확

인한 양측성 족근관증후군 환자를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

증례

52세 남자가 4개월 전부터 발생한 우측 발꿈치, 발바닥 부위의 작열통과 저림증상을 주소로 본원에 내원하였다. 주로 우측 발꿈치부위의 통증을 호소하였는데 통증은 주로 아침에는 없다가 장시간 앉은 자세로 근무한 후 나타났다. 환자는 지역병원에서 발꿈치부위에 스테로이드 주사를 맞았으나 증상호전 없었고, 2개월 전부터 좌측 발바닥에 같은 유형의

Received: April 7, 2014 / Revised: May 19, 2014 / Accepted: May 19, 2014

Address for correspondence: Bum Chun Suh, MD, PhD
Department of Neurology, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, 29 Saemunan-ro, Jongno-gu, Seoul 110-746, Korea
Tel: +82-2-2001-2101, Fax: +82-2-2001-1284, E-mail: bcsuh@skku.edu

통증을 호소하였다. 환자는 과거병력에서 특이병력 없었고 특별한 외상력도 없었다. 신체검사서 족부 내재근(*intrinsic foot muscle*)의 위축이나 근력약화, 감각장애, Tinel 징후는 없었고, 만져지는 종괴나 국소부종 또한 관찰되지 않았다.

우측 종아리신경과 정강신경에서 시행한 운동신경전도검사는 정상이었다. 감각신경전도검사는 양측 장딴지신경, 앞은종아리신경에서 정상이었으며 안쪽발바닥신경, 가쪽발바닥신경에서도 좌우 대칭적으로 이상소견은 관찰되지 않았다. 양측 뒷발가락굽힘근(*flexor digitorum accessories muscle*)과 엄지벌림근(*abductor hallucis muscle*)에서 시행한 침근전도검사에서는 우측에 국한된 현저한 탈신경전위가 관찰되었고 근수축 시 간섭양상이 감소되었다.

족저근막염, 발꿈치뼈 피로골절, 윤활낭염 등 발꿈치 통증을 유발할 수 있는 질환 및 침근전도검사서 확인된 우측 가쪽발바닥신경 손상을 유발할 수 있는 구조병변 등을 감별하기 위해 양측 족부 자기공명영상을 시행하였다. 양성자밀도 강조영상에서 양측 발바닥네모근(*quadratus plantae muscle*) 전체가 균일한 고신호강도를 보이는 탈신경근육변화가 관찰되었다. 또한 족근관 내에 종괴나 골절 같은 병변은 관찰되지 않으나, 양측 후경골정맥이 족근관 부위를 포함하여 종아

리 하방부터 발까지 충혈된 정맥류가 관찰되었다(Fig. 1).

임상증상과 영상소견을 고려할 때 정맥류에 의한 가쪽발바닥 신경압박으로 국소근육손상을 보이는 족근관증후군으로 진단하였고 이에 본원 정형외과로 진료가 의뢰되어 족근관감압을 위해 양측 정맥류절제술을 시행하였다. 수술 이후 진통소염제 복용을 병용하면서 점차 증상이 호전되었고, 수술 4개월 후 우측 발목부위의 경미한 통증을 제외하고는 뚜렷한 회복을 보였다.

고 찰

족근관은 발목 내측 복사 후하방으로 굽힘근지지띠(*flexor retinaculum*)가 지붕을 형성하고 있는 섬유골터널(*fibro-osseous tunnel*)로 바닥은 거골(*talus*), 종골(*calcaneus*), 원위부 경골의 내측 벽으로 이루어져 있다. 이 구조물들 사이로 뒤정강근힘줄(*posterior tibialis tendon*), 긴발가락굽힘근힘줄(*flexor digitorum longus tendon*), 뒤정강동맥, 정맥, 정강신경, 긴엄지굽힘근힘줄(*flexor hallucis longus tendon*)이 관통하는데 섬유골터널의 상대적인 비탄성으로 인해 염증이나 공간점유병변과 같은 족근관 내부의 구조변화에 신경이 쉽게 영향을 받는다.^{2,3}



Figure 1. Proton density weighted MR images of right ankle. Axial MR image (A) shows high signal intensity in quadratus plantae muscle (white arrow) and coronal MR image (B) shows engorgement of posterior tibial vein (arrowhead) from lower leg to foot including tarsal tunnel level.

족근관증후군의 정확한 유병률은 알려져 있지 않으며 환자의 약 60-80%에서 특정원인을 찾아낼 수 있는데, 그 중 정맥류는 드물지 않은 원인이다. 25개의 연구 및 증례보고를 대상으로 한 검토 문헌에서는 원인이 명시된 112개 증례 중 정맥류는 특발성(20%), 외상성(17%)에 이은 세 번째로 흔한 원인(13%)이었다.⁴ 다른 연구들에서는 정맥류의 빈도가 0-33%로 다양했다.³ 이는 족근관구조와 관련이 있을 수 있는데 족근관에는 정강신경이 신경혈관다발(neurovascular bundle)을 형성하여 주행하기 때문에 정맥류와 같은 혈관의 질환이 있을 경우에는 정강신경압박이나 손상의 원인이 될 수 있다.¹

족근관증후군은 병력과 임상진찰에 근거하여 진단하지만 전기진단검사도 확진에 도움이 되며 다발신경병증이나 신경뿌리병증 등을 감별하는 데 유용하다. 침근전도검사에 비해 신경전도검사가 민감성이 높으며 그 중 감각신경검사가 운동신경검사에 비해 더 민감하다.⁵ 한 연구에 따르면 감각신경전도속도이상은 90.5% 환자에서 관찰된 것에 비해 종말잡박기 연장 소견은 52.4% 환자에서만 관찰되었다.⁶ 하지만 본 증례에서 보는 것과 같이 거짓음성 검사 결과가 드물지 않기 때문에 명확한 병력과 신체진찰이 뒷받침된다면 검사결과가 정상이었다고 하더라도 진단을 배제할 수 없다. 본 환자의 경우에는 정맥울혈이 해소되었을 시간인 아침에는 통증이 없다가 근무 시간 중 장시간 앉은 자세로 인해 양하지 정맥울혈이 유발되어 족근관에 압력을 올리게 되면서 저녁시간 퇴근 시에는 통증을 호소하였던 특징이 있다.

영상검사 역시 족근관증후군진단에 유용한 검사이다. 단 순방사선촬영에서 뼈이상이 관찰되지 않을 경우 자기공명영상은 족근관내부구조물, 굽힘근지지피, 정강신경 분지 등을 평가하는 데 매우 효과적이며 정맥류뿐만 아니라 종양, 건초염, 섬유화흉터 등 연부조직 원인 등을 발견하는 데 우월하다. 족근관증후군 환자의 33개 족부를 대상으로 한 문헌에서 자기공명영상을 통해 82% (27/33)에서 병적 원인을 찾을 수 있었고, 그 중 8개 족부에서 정맥류가 관찰되었다.⁷ 또한 족근관증후군 의심하에 술 전 자기공명영상과 수술을 시행한 33명의 환자를 대상으로 후향적 분석을 한 최신 국내 한 문헌에서도 신경전도검사서 음성결과를 보인 10명의 환자에서 자기공명영상에서 병변을 찾을 정도로 자기공명영상은 족근관증후군 원인을 확진하는 데 매우 중요하다.⁸ 본 환자의 경우처럼 비수술치료에 효과가 없으면 수술적 치료를 고

려하게 되는데 이런 경우에도 자기공명영상은 수술 계획 수립 중 병변 국소화 및 크기 결정에 매우 유용하고 이는 수술적 예후에도 중요한 인자이다.

족근관증후군에는 비수술치료와 수술치료가 있다. 소염제, 국소코르티코스테로이드 주사, 물리요법 등 비수술치료에 효과가 없을 경우 족근관감압술 같은 수술치료를 고려한다. 수술치료 후 좋은 경과를 띄는 비율은 보고된 문헌에 따라 44-96%로 다양한데 이는 환자 선택이나 수술시기, 수술기법의 차이로 생각된다.¹ 연령이 젊고 유병기간이 짧으며, 국소 병변이 존재하고 외상력이 없는 경우가 좋은 예후를 보인다. 반면 특발성이나 외상성인 경우 예후가 좋지 않으므로 명확한 압박병변이 없을 경우 수술치료는 조심스럽게 접근해야 한다.⁹

족근관증후군은 상대적으로 드문 질환이나 다양한 원인과 비특이적이고 애매한 증상, 전기진단검사의 한계 등으로 인해 진단이 어려울 수도 있으며 또한 과잉 진단의 우려가 있다. 따라서 병력이나 진찰소견이 족근관증후군을 시사하는 경우에는 진단의 정확도를 높이기 위해 좀 더 세밀한 전기진단검사가 도움이 될 수 있고 자기공명영상이나 초음파검사와 같은 영상검사를 함께 진행하는 것이 필요하겠다. 또한 짧은 유병기간이 좋은 예후인자 중 하나인 만큼 조기 진단에 노력을 기울여야 하겠다.

REFERENCES

- Ahmad M, Tsang K, Mackenney PJ, Adedapo AO. Tarsal tunnel syndrome: A literature review. *Foot Ankle Surg* 2012;18:149-152.
- Erickson SJ, Quinn SF, Kneeland JB, Smith JW, Johnson JE, Carrera GF, et al. MR imaging of the tarsal tunnel and related spaces: normal and abnormal findings with anatomic correlation. *Am J Roentgenol* 1990;155:323-328.
- Pasku DS, Karampekios SK, Kontakis GM, Katonis PG. Varicosities as an etiology of tarsal tunnel syndrome and the significance of tinel's sign: report of two cases in young men and a review of the literature. *J Am Podiatr Med Assoc* 2009;99:144-147.
- Cimino WR. Tarsal tunnel syndrome: Review of the literature. *Foot Ankle* 1990;11:47-52.
- Patel AT, Gaines K, Malamut R, Park TA, Toro DR, Holland N. Usefulness of electrodiagnostic techniques in the evaluation of suspected tarsal tunnel syndrome: An evidence-based review. *Muscle Nerve* 2005;32:236-240.
- Oh SJ, Sarala PK, Kuba T, Elmore RS. Tarsal tunnel syndrome: electrophysiological study. *Ann Neurol* 1979;5:327-330.
- Kerr R, Frey C. MR imaging in tarsal tunnel syndrome. *J Comput*

- Assist Tomogr* 1991;15:280-286.
8. Jung HJ, Lee SW, Jeong YM, Choi HY, Kim HS, Park HG, et al. The usefulness of the preoperative magnetic resonance imaging findings in the evaluation of tarsal tunnel syndrome. *J Korean Soc Radiol* 2012;66:183-192.
 9. Urgüden M, Bilbaşar H, Ozdemir H, Söyüncü Y, Gür S, Aydın AT. Tarsal tunnel syndrome—the effect of the associated features on outcome of surgery. *Int Orthop* 2002;26:253-256.