

비복신경 외측분지 신경 손상: 증례보고

고려대학교 의과대학 재활의학교실

권희규 · 이항재 · 조범준 · 윤대원

- Abstract -

Case Report: Injury of the Lateral Dorsal Cutaneous Branch of Sural Nerve

Hee Kyu Kwon, M.D., Hang Jae Lee, M.D., Beom Jun Cho, M.D. and Dae Won Yoon, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, College of Medicine, Korea University

A case of isolated injury of the lateral dorsal cutaneous branch of the sural nerve is reported. It was thought to be a direct result of compression to the distal sural nerve by tight shoe. We performed the patient's history, physical examination and routine electrophysiologic studies including sensory conduction for the lateral dorsal cutaneous branch of the sural nerve. Sensory nerve action potential amplitude in the affected side revealed less than 50% of the unaffected side. We consider this to be a unique case of isolated injury of lateral dorsal cutaneous branch of sural nerve which was diagnosed by nerve conduction study.

Key Words : Sural nerve, Lateral dorsal cutaneous branch of sural nerve, Isolated injury

서 론

비복신경 외측 분지 신경은 비복신경의 말단 분지로 족부 외측의 피부 감각을 지배하는 신경이다. 이 신경의 해부학적 주행은 비복신경이 외과후방을 지나면서 비복신경의 내측 종공분지와 족부외측분지신경으로 나뉘면서 족부 외측의 피부 감각을 비복신경 외측분지신경이 담당하게 된다.^{1,2} 비복신경이나 비복신경 외측분지신경은 말초신경병증에서 초기 소견이거나 동반되는 손상인 경우는 있으나 단독 손상으로서는 잘 나타나지 않는다.³ 비복신경의 단독 손상은 임상적으로 몇 예가 보고된 바 있으나 비복신경 외측 분지 신경의 단독 손상을 전기진단학적으로 확진하여 보고된 바는 없다.^{4,7} 본 증례에서는 비복신경 외측분지 신경의 외상성 손상을 전기진단 검사를 이용하여 진단하였기에 보고하고자 한다.

증 례

환자 : 43세의 남자
주소 : 좌측 족부의 감각이상과 밤에 심해지는 족부 외측의 저린증상
병력 : 환자는 검사 6개월 전에 발에 맞지 않는 신발을 신고 다닌 과거력 있고, 당뇨는 최근들어 검사한 바 없으며 알코올 남용의 과거력은 없었다.
이학적소견 : 심부건반사, 도수근력검사는 정상소견이었으나, 감각검사서 경계가 비교적 분명한 좌측 족부 외측의 표면 감각의 감소가 관찰되었다(Fig. 1).
병력과 이학적 검사소견으로 비추어 비복신경의 손상을 의심하였고, 이외에도 말초신경병증과 신경근병변등을 배제하기 위하여 전기진단검사를 실시하였다.
전기진단학적 검사소견 :
전기진단 검사기기는 Dantec Counterpoint MK2 (Dantec Medical, Tonsbakken 16-18, DK-2740

Address reprint requests to Hee Kyu Kwon, M.D.
Department of Rehabilitation Medicine, College of Medicine, Korea University
#126-1 Anam-dong 5 ga, Sungbuk-gu, Seoul 136-705, Korea
TEL : 82-2-920-5463, FAX : 82-2-929-9951, E-mail : hkkwon@kumc.or.kr

Skovlunde, Denmark)를 이용하였고 일상적으로 시행하는 비골신경과 경골신경의 운동신경 전도검사와 F-파 검사를 시행하였고, H-반사, 천비골신경의 감각신경 전도검사를, 그리고 좌측하지의 근육(외측광근, 전경골근, 장비골근, 내측비복근, 대퇴근막간장근, 대둔근과 척추주위근)에서 침 근전도를 시행하였다. 이상의 검사에서는 모두 정상 소견을 보였다.

환자의 증상에서 의심되는 비복신경의 손상을 확인하기 위하여 양측에서 비복 감각신경전도검사와 비복신경의 외측분지 신경전도 검사를 실시하였다. 비복신경의 외측분지 신경전도 검사는 Lee 등의 방법을 적용하여 검사하여, 활성화전극은 5번째 중족골의 중앙부에서 5번째 족지 단축지신전근의 건외측에 위치시켰고, 대조전극은 활성화전극의 원위부 4 cm 부위에 두었다. 자극은 활성화전극으로부터 12 cm 근위부에서 하였고 (Fig. 2) 기시잠시와 기저선에서 정점까지의 진폭을 측정하였다.^{8,9} 비복신경은 잠시와 진폭이 좌측과 우측에서 각각 3.3 msec, 20 μ V와 3.6 msec, 27 μ V로 큰 차이를 보이지 않았으나 비복신경 외측분지신경에서는 잠시와 진폭이 좌측과 우측에서 각각 3.1 msec, 2.4 μ V와 3.5 msec, 5.3 μ V로 정상측인 우측과 비교하여 좌측에서 진폭이 50% 이하로 감소된 소견을 보였다 (Table 1).

이러한 검사 소견과 이학적 소견, 증상 등을 종합하

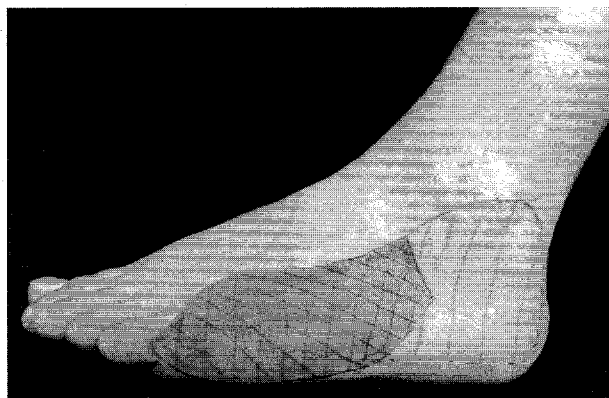


Fig. 1. Sensory disturbance of the patient. Shaded area: hypoesthesia

여 환자는 좌측 비복신경 외측분지 신경이 신발에 의해 압박된 것으로 생각되었다.

경과 : 환자의 통증의 조절을 위해 amitriptyline 15 mg과 tegretol 300 mg을 하루 세 번 복용토록 처방하였으나 구갈, 졸음 등의 증상으로 1달이 안되어 환자 스스로 복용을 중단하였다. 투약의 중단 후에도 증상은 점차 호전되는 양상을 보였다.

고 찰

족부의 이상감각과 통증의 원인이 신경인 경우는 다발성 말초신경병증이 있을 수 있으며, 이외에 발목 터널에서의 신경압박에 의한 손상등이 있고, 신경근 병증등도 족부의 이상감각을 초래할 수 있다. 비복신경 외측분지 신경의 손상은 비복신경과 마찬가지로 말초신경질환에서 동반되어 나타나는 경우가 많아 특히 당뇨병성 신경병증의 초기 신경손상 지표로 이용하기 위해 연구된 바 있다.^{10,11} 그러나 비복신경과 비복신경 외측분지의 단독적

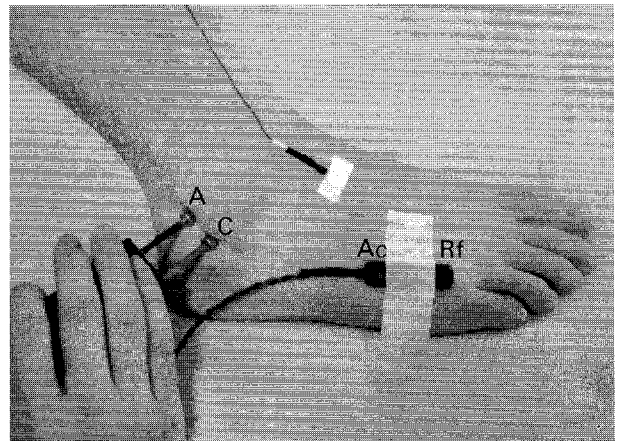


Fig. 2. Placement of recording electrodes and stimulator for recording of sensory action potential of lateral dorsal cutaneous branch of sural nerve. Ac: Active recording electrode, Rf: Reference recording electrode, C: Cathode, A: Anode.

Table 1. Sensory Conduction Study of Sural and Lateral Dorsal Cutaneous Branch of Sural Nerve (LDCBSN).

Side	Sensory Nerve	Stimulation site	Recording site	Latency (msec)		Amplitude (uV)
				Onset	Peak	
Lt.	Sup. peroneal	leg	ankle	2.7	3.3	11.2
	Sural	calf	ankle	2.0	2.6	20
	LDCBSN	ankle	foot	2.3	3.1	2.4*
Rt.	Sural	calf	ankle	3.0	3.6	27
	LDCBSN	ankle	foot	2.8	3.5	5.3

인 손상은 매우 드물게 나타나는 질환이며, 비복신경의 손상례는 몇례 보고된 바가 있으나 특히 비복신경 외측분지 신경의 손상은 일부 보고가 있기는 하지만 전기진단학적으로 확진하여 보고한 예는 찾아볼 수 없다.^{4,7}

비복신경 외측 분지는 진폭의 정상값이 5 μV 정도로 작으므로 정밀한 검사기술과 검사기기가 필요하여 비복신경 외측분지 신경의 비정상 소견을 판단하는 것은 기술적으로 매우 어려운 일이라 하겠다.^{8,9,12} 특히 본 증례에서는 손상된 비복신경 외측분지 신경의 전위가 2.3 μV 로 불완전 손상에 해당하여, 임상증상과 이학적 소견을 참고하지 않으면 단독으로 진단하기에는 기술적 오류를 배제하기 어려운 증례라 하겠다.

비복신경의 단독손상의 원인으로는 골절, 근화등의 발에 맞지 않는 신발, 족부의 변형, 종물등이 보고되고 있다.^{6,7} 본 증례에서는 외부의 압박으로 생각할 수 있는 것은 과거력에 나타난 발에 맞지 않는 신발이 원인으로 생각되는 증례이었다. 이러한 외부 압박에 의한 일시적인 손상은 특별한 수술적 처치 없이 원인을 제거하는 것만으로 호전되는 양상을 보이는 것이 보고되었고 이 증례 또한 투약과 상관없이 증상의 호전을 보이는 경과를 보여 감각신경의 부분적 손상의 경우 원인 제거만으로도 많은 호전을 보일 수 있음을 시사하였다.

이 증례에서는 환자의 병력청취와 이학적 검사를 실시하여 이상소견에 대한 정확한 전기진단 검사를 실시하여 확진할 수 있었으며 환자는 자신의 증상에 대한 정확한 진단과 경과설명을 통하여 불필요한 치료를 하지 않을 수 있었다.

결 론

비복신경 말단분지인 비복신경의 외측 분지 신경이 외부 압박에 의하여 손상된 환자를 전기진단학적으로 확진할 수 있었던 예로 비복신경 외측분지 신경의 감각신경검사가 임상적으로 유용함을 확인하였다.

참고문헌

1. Frank HN: The Ciba Collection of Medical Illustration, Vol 8, Musculoskeletal system, New Jersey: Ciba-Geisy, 1987, pp104-105
2. Haymaker W, Woodhall B: Peripheral Nerve Injuries: Principles of Diagnosis, ed 2, Philadelphia: Saunders, 1953, pp289-290
3. Dumitru D: Electrodiagnostic medicine, Philadelphia: Hanley & Belfus / Mosby, 1995, pp908-909
4. Gross JA, Hamilton WJ, Swift TR: Isolated mechanical lesions of the sural nerve. Muscle Nerve 1980; 3: 248-249
5. Gould N and Trevino S: Sural nerve entrapment by avulsion fracture of the base of the fifth metatarsal bone. Foot Ankle 1981; 2: 153
6. Pringle RM, Protheroe K, Mukherjee SK: Entrapment neuropathy of the sural nerve. J Bone Joint Surg [Br] 1974; 56B: 465-468
7. Schuchmann JA: Isolated sural neuropathy: Report of two cases. Arch Phys Med Rehabil 1980; 61: 329-331
8. Killian JM, Foreman PJ: Clinical utility of dorsal sural nerve conduction studies, Muscle & Nerve 2001; 24(6): 817-820
9. Lee HJ, Bach JR, Delisa JA: Lateral dorsal cutaneous branch of the sural nerve. Am J Phys Med Rehabil 1992; 71: 318-320
10. 권희규, 이항재, 김주현, 조범준: 당뇨병성 신경병증에서 비복신경과 비복신경 외측분지신경의 진폭비교. 대한재활의학회지 2000; 24(6): 1110-1114
11. Burke D, Skuse NF, Lethlean AK: Sensory conduction of the sural nerve in polyneuropathy. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1974; 37: 647-652
12. Dias RJ, Carneiro AP: [Electrophysiological study of the lateral dorsal cutaneous nerve: technical applicability and normal values]. Arq Neuropsiquiatr 2000 Jun; 58(2A): 257-61.(Abstract)