

요천골신경총의 신경통근육위축증

서울대학교 의과대학 재활의학교실

강보성 · 한태륜 · 박희원 · 김원석 · 김일수

– Abstract –

A Case of Neuralgic Amyotrophy of the Lumbosacral Plexus

**Bo-Sung Kang, M.D., Tai Ryoan Han, M.D., Hee Won Park, M.D.,
Won-Suk Kim, M.D., Il Soo Kim, M.D.**

Department of Rehabilitation Medicine, Seoul National University College of Medicine

Neuralgic amyotrophy of the lumbosacral plexus is an idiopathic lumbosacral plexopathy characterized by acute onset of pain, followed by weakness in the lower limb, loss of stretch reflexes, and sometimes atrophy of affected muscles. This is known as a disorder quite similar to neuralgic amyotrophy involving the brachial plexus. Prognosis has been reported to be good with gradual recovery. We describe a 40-year-old man presenting symptoms of neuralgic amyotrophy of the lumbosacral plexus. Electrodiagnostic studies revealed a patchy denervation of superior gluteal nerve, inferior gluteal nerve, and peroneal compartment of sciatic nerve, sparing the paraspinal muscles.

Key Words: Neuralgic amyotrophy, Lumbosacral plexus, Electromyography

서 론

요천골신경총의 신경통근육위축증은 특별 요천골신경병증, 특별 요천골신경총병증, 요천골신경염, 요천골신경총염, 또는 요천골신경총신경병증으로도 불리며, 매우 드문 질환으로서,¹ 급작스런 통증의 발현 이후에 근위약, 신장반사의 소실, 감각 소실, 그리고 때로는 이환 근육의 위축을 보이는 질환으로 알려져 있다.² 이러한 증상은 개개의 신경근 또는 말초신경의 병변으로 인한 것이 아니며, 종양, 외상, 당뇨, 출혈, 동맥 주사, 혈관염, 압박마비에 민감한 유전성향 등을 감별해야 한다.³ 대부분 수개월이나 수년에 걸쳐 회복되나 완전히 회복되지 않는 경우도 있다.^{2,4}

이러한 양상을 보이는 요천골신경총의 신경통근육위축증은 국내에 보고된 사례가 없으며, 본 저자들은 급작스런 통증의 발현 이후에 위약 등의 증상을 보인 환

자를 전기진단학적 검사로 진단한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

1. 주소, 현병력, 과거력 및 가족력

40세 남자 환자가 좌측 족하수를 주소로 내원하였다. 환자는 15년 전 교통사고로 우측 경골과 비골의 원위부 골절을 입은 이후에 우측 족관절 배측 굴곡이 되지 않는 상태로 지내왔다. 2005년 8월 30일, 환자는 좌측 둔부에 갑작스런 통증이 발생하여 인근 병원에 입원하여 보존적 치료를 받았다. 발병 1일 후부터 좌측 족하수가 생겼으며, 발병 2일째, 좌측 발등에 감각이상이 발생하였다. 이러한 증상은 기침, 재채기 등에 의해 악

Address reprint requests to **Il Soo Kim, M.D.**

Department of Rehabilitation Medicine, Seoul National University Hospital

#28 Yeongun-dong, Jongno-gu, Seoul, 110-744, Korea

Tel : 82-2-2072-3401, Fax : 82-2-743-7473, E-mail : kisssik69@medimail.co.kr

화되지 않았으며, 이전에 종양, 외상, 수술력 등의 병력이나 가족력 등도 없었고, 동맥 주사, 둔부에 주사를 맞은 적도 없었다. 이후에 통증은 감소하였으나 좌측 족하수는 별다른 변화를 보이지 않았고, 인근 병원에서 요천추부 자기공명영상, 전산화 단층 척수강 조영술, 전산화 단층 추간관 조영술 등의 정밀 검사 후에 수술적 치료를 권유 받았으나, 보호자가 원하여 본원 신경외과 방문 후 재활의학과에 의뢰되어 발병 60일째에 입원하였다.

2. 이학적 검사

입원 당시 시행한 이학적 검사에서 하지직거상 검사는 정상이었으며, 수동 관절운동할 때 고관절 내전 시와 저항을 준 상태에서 고관절 외전 시 통증이 유발되지 않았다. Trendelenburg 검사 상 좌측에서 양성이었으며, 근력검사 상 우측의 근력은 유지되어 있었으나, 좌측의 근력(MRC, medical research council of Great Britain)은 고관절 신전근 4+등급, 고관절 외전근 3등급, 고관절 내회전근 2등급, 족관절 배측굴곡근에서 0등급, 족관절 외반은 3등급, 족관절 내반은 4등급이었고, 나머지 좌측 하지 근육의 근력감소는 관찰되지 않았다. 심부건반사 검사에서 좌측 슬개건반사와 족반사는 정상이었다. 감각검사 상 좌측 발등에 감각 저하 및 이상감각을 호소하였다.

3. 혈액 검사 및 방사선학적 검사

혈액 검사 상 CBC (complete blood count), ESR (erythrocyte sedimentation rate), VDRL, 비타민 B12, CK(creatine kinase), 공복혈당, 류마티스 인자, 항핵항체 검사는 모두 정상 또는 음성 소견을 보였다. 본원에서 촬영한 고관절 및 골반 부위 자기공명영상에서 종양 등의 공간점유병소는 관찰되지 않았으며, 골절이나 감염의 증거는 관찰되지 않았다.

4. 전기진단학적 검사

발병 64일째 시행한 전기진단학적 검사상 감각신경전도 검사에서 좌측 천비골신경 자극시 감각신경활동전위는 기록되지 않았고, 단지신근에서 기록한 비골신경의 복합근육활동전위는 양측에서 관찰되지 않았으며, 비골두에서 자극하고 전경골근에서 기록한 비골신경의 복합근육활동전위의 진폭은 좌측, 우측 각각 2.00 mV, 7.10 mV로서 좌측이 감소된 소견을 보였다(Table 1). 무지외전근에서 기록한 경골신경의 복합근육활동전위는 양측 모두 정상 범위였다. H 반사는 양측이 대칭적으로 정상 소견이었다. 침근전도 검사(Table 2)에서 좌측 전경골근, 장비골근, 대퇴근막장근에서 다량의 비정상자발전위가 관찰되었으며, 전경골근에서는 운동단위가 동원되지 않았고, 장비골근과 대퇴근막장근에서는 최대 근수축시 운동단위의 동원이 단일 양상(single interference pattern)으로 관찰되었다. 좌측 대둔근에서 소량의 비정상자발전위가 관찰되었으며, 좌측 대둔근과 대퇴이두근 장두에서 다상성의 운동단위활동전위가 감소된 양상(reduced pattern)으로 동원되었다.

Table 1. Nerve Conduction Findings

Nerve	Stimulation	Recording	Latency	Amplitude	Velocity
Superficial peroneal, sensory, right			3.26	7.03	
Superficial peroneal, sensory, left			Absent	Absent	
Sural, sensory, right			2.44	10.5	
Sural, sensory, left			2.80	10.8	
Peroneal, motor, right	Fibular head	TA ¹	2.46	7.10	51.3
	Knee	TA	4.80	4.98	
Peroneal, motor, left	Fibular head	TA	3.90	2.00	50.9
	Knee	TA	6.06	1.66	
Tibial, motor, right	Ankle	AH ²	3.93	6.15	40.5
	Knee	AH	13.5	3.66	
Tibial, motor, left	Ankle	AH	3.93	14.9	41.0
	Knee	AH	13.4	9.99	

1. TA : Tibialis Anterior muscle

2. AH : Abductor Hallucis muscle

좌측 비복근, 후경골근, 대퇴이두근 단두, 내측광근, 제 4,5요추 척추주위근에서는 정상소견이었다. 이상의 전기진단학적 검사 소견은 하나의 신경근이나 하나의 말초 신경의 병변으로 해석할 수 없으며, 척추주위근을 침범하지 않으면서 좌측 상둔신경, 하둔신경, 좌골신경의 비골신경부분이 불규칙한 양상으로 탈신경화된 소견

으로 볼 수 있다.

5. 치료 및 경과

전기진단학적 검사 후에 1주일간 고용량의 스테로이드(1 mg/kg)를 경구로 복용한 이후에 스테로이드 용

Table 2. Needle Electromyographic Investigation

Muscle	Spontaneous activity ³		MUAP	Recruitment pattern
	Fib ¹	PSW ²		
Gastrocnemius, left	0	0	Normal	Normal
Tibialis anterior, left	3+	3+	Normal	Absent
Peroneus longus, left	3+	3+	Polyphasic	Markedly reduced (single)
Tibialis posterior, left	0	0	Normal	Normal
Tensor fascia lata, left	3+	4+	Polyphasic	Markedly reduced (single)
Gluteus maximus, left	1+	2+	Normal & polyphasic	Normal
Vastus medialis, left	0	0	Normal	Normal
Biceps femoris long head, left	0	0	Polyphasic	Normal
Biceps femoris short head, left	0	0	Normal	Normal
L5 paraspinalis, left	0	0		
L4 paraspinalis, left	0	0		

1. Fib : Fibrillations

2. PSW : Positive Sharp Waves

3. Grading of abnormal spontaneous activities (0, no abnormal spontaneous activities; 1+, persistent/unsustained single trains in at least two muscle regions; 2+, moderated numbers in three or more muscle areas; 3+, many in all muscle regions; 4+, baseline obliterated with abnormal spontaneous activities in all muscle regions)

Table 3. Etiologies of Lumbosacral Plexopathy

Idiopathic (neuralgic amyotrophy)
Trauma
Pelvic fractures
Complication from surgery or radiotherapy
Space-occupying lesion
Invasive neoplasm
Compression by a retroperitoneal or pelvic mass
Vascular/metabolic
Proximal diabetic neuropathy
Connective tissue disease associated vasculitis
Hereditary
Hereditary neuralgic amyotrophy
Infections
Herpes simplex type II or herpes zoster
Lyme disease
Drugs
Heroin

량을 점감하였고, 통증 조절을 위해 gabapentin을 복용하였다. 발병 87일에 외래를 방문하여 시행한 근력검사 상 좌측 고관절 외전근 4등급, 고관절 내회전근 3등급으로 1개월 전에 비해 약간 증가한 양상이었고, 좌측 발등의 이상감각은 감소하였으나 감각 저하는 이전과 큰 차이가 없었다.

고 찰

요천골신경총의 신경통근육위축증은 상완신경총에 병발하는 신경통근육위축증과 유사한 양상을 보이는 질환이며, 이환 부위를 제외한 진단 기준은 매우 유사하다. 이 질환으로 진단을 내리기 위한 기준은 다음과 같다. (1)갑자기 하지 통증이 발생하고, 그 이후에 근위약, 그리고 때로는 근 위축을 보이며; (2)전기진단학적 검사 상 요천골신경총이 불규칙한 양상으로 탈신경된 소견이 관찰되지만 척추주위근에서는 관찰되지 않고; (3)요천골신경총병증을 일으킬 수 있는 질환(Table 3)을 배제하고; (4)수개월 또는 수년에 걸쳐 회복되는 임상

양상을 갖는다.³

신경전도검사에서 좌측 천비골신경의 감각신경활동전위가 유발되지 않으며, 전경골근에서 기록한 비골신경의 복합근육활동전위의 진폭이 좌측에서 감소하고, 침근전도 검사에서 좌측 전경골근, 장비골근에서 비정상 자발전위가 관찰되는 소견으로 좌측 총비골신경의 병변을 생각할 수 있으나, 이 병변만으로는 좌측 하지 근위부에서 관찰되는 이상 소견을 설명할 수 없으며, 좌골신경의 단일 병변으로 생각할 때 대퇴근막장근과 대둔근에서 나타나는 이상 소견과 후경골근의 정상 소견은 제대로 설명되지 않는다. 침근전도 검사에서 관찰되는 이상 소견은 제 5번 요추신경근병증이나 제1번 천추신경근병증에서 관찰될 수 있는 소견으로 생각할 수 있으나, 후경골근, 비복근, 대퇴이두근 단두에서 정상 소견이며 H반사 및 척추주위근에서 이상 소견이 발견되지 않으므로 제 5번 요추신경근병증이나 제 1번 천추신경근병증의 가능성은 떨어진다. 따라서 이 환자의 전기진단학적 검사 결과는 하나의 신경근이나 하나의 말초신경의 병변으로 해석할 수 없다. 신경통근육위축증에서 침근전도 소견은 단일신경병증, 신경총병증, 단일신경병증과 신경총병증이 동반되는 경우 등 세 가지 형태로 나타나는데, 그 중에서 단일 또는 다발성 단일신경병증이 가장 흔한 형태이다.⁵ 본 증례의 전기진단학적 검사는 좌측 상둔신경, 하둔신경, 좌골신경의 비골신경부분(peroneal compartment)이 요천골신경총에서 불규칙한 양상으로 탈신경화된 소견으로 볼 수 있으며, 좌골신경의 비골신경부분 병변의 경우 대퇴이두근 단두에서 이상 소견이 발견되지 않아 총비골신경 부위에서 침범되었을 가능성을 배제할 수 없다. 하지만 증상 발생 일로부터 64일이 경과한 시점에서 시행한 검사인 점을 고려하면, 좌골신경의 비골신경부분(peroneal compartment)이 침범한 것인지 아니면 총비골신경이 침범한 것인지를 명확히 구분하는 데에는 제한점이 있을 것으로 생각된다.

본원에 입원하여 촬영한 고관절 및 골반 부위 자기공명영상에서 종양 등의 공간점유병소는 관찰되지 않았으며, 골절이나 감염의 증거는 관찰되지 않았고, 혈액 검사에서도 감염의 증거는 없었다. 이상근 증후군(piriformis syndrome)은 좌골신경이 골반을 나오는 부위에서 이상근에 의해 기능적으로 포착되어 나타나며, 둔부에 통증이 있으면서 좌골신경을 따라 원위부로 퍼지고, 이상근과 좌골신경의 교차점에서 압통이 있으며, 저항을 준 상태에서 고관절을 외전하였을 때 통증이 유발된다.⁶ 상기 환자에서는 이상근과 좌골신경의 교차점에서 뚜렷한 압통을 보이지 않았으며, 자기공명영상에서 양측 이상근이 비대칭을 보이지 않았고, 저항을 준 상태에서 고관절을 외전하였을 때 통증이 유발되지 않았다.

근위부 당뇨병성 신경병증, 또는 당뇨병성 근위축증은 신경통근육위축증과 매우 유사한 임상 양상을 보이며 면역매개성 혈관염으로 인한 병변으로 알려져 있다.⁷ 상기 환자에서 이 질환의 가능성을 배제하기 위해 공복혈당검사, 항핵항체 검사 등을 실시하였으나 이상 소견은 발견되지 않았다.

유전성 신경통근육위축증은 상염색체우성 유전질환으로서 특발 신경통근육위축증과 같은 임상 양상을 보이며, 발병 연령은 대개 10대에서 20대이고, 부분적 또는 완전 회복을 보인다.⁸ 요천추 부위를 침범할 수도 있으나, 이 경우 상지의 이상을 동반하지 않고 하지만을 침범하지는 않는다.

발병 후 3개월에 추적 관찰하였을 때 근위부 근위약은 호전되었으나 원위부 근위약이나 감각 증상은 별다른 변화가 없었다. 이는 신경 손상 후에 신경의 재생이 손상 부위로부터 원위부로 진행되는 것으로 미루어 볼 때 요천골신경총의 병변에서 근위부를 지배하는 신경의 재생이 먼저 이루어 졌을 것이라고 추정할 수 있다.

요천골 신경총의 신경통근육위축증의 치료로 부신피질호르몬, IVIG 등의 면역요법으로 증상의 호전이 보고되었으나, 증상의 호전과 약물의 관계가 우발적이며 일시적이고 약물에 대한 반응이 나타나는 시기도 다양하다.^{3,9} 신경통근육위축증은 대개 회복되는 임상 경과를 보이며 절대 수술적 치료의 적응증이 아니므로,¹⁰ 가장 중요한 치료는 정확한 진단을 통해서 불필요한 수술적 치료를 예방하는 것이라고 할 수 있다. 상기 환자의 경우도 인근 병원에서 촬영한 요천추부 자기공명영상에서 제 5번요추가 제 1번천추 위로 전방전위 되어있고, 제 4-5번요추 추간관, 제 5번요추와 제 1번천추 추간관의 섬유륜의 팽창이 관찰되었다는 이유로, 전산화 단층척수강 조영술에서 뚜렷한 신경근 압박 소견이 관찰되지 않았음에도 불구하고 수술적 치료를 권유받았다.

결론적으로 갑자기 발생한 둔부의 통증이 나타난 후에 발생한 하지의 위약을 주소로 내원하여 전기진단학적 검사를 통해 요천골신경총의 신경통근육위축증으로 진단한 증례를 보고하는 바이다. 요천골신경총의 신경통근육위축증의 경우 상완신경총의 신경통근육위축증에 비하여 드물지만, 위와 같은 임상 양상을 보일 때 유사한 임상 양상을 보이는 다른 질환을 배제하여 정확한 진단을 내리고, 보존적 치료와 상담을 통해서 불필요한 수술적 치료를 예방하는 것이 중요할 것으로 생각한다.

참고문헌

1. Hinchey JA, Preston DC, Logigian EL: Idiopathic lumbosacral neuropathy: a cause of persistent leg pain. *Muscle Nerve* 1996; 19: 1484-1486.

2. Yee T: Recurrent idiopathic lumbosacral plexopathy. *Muscle Nerve* 2000; 23: 1439-1442.
3. Triggs WJ et al: Treatment of idiopathic lumbosacral plexopathy with intravenous immunoglobulin. *Muscle Nerve* 1997; 20: 244-246.
4. Awerbuch GI et al: Relapsing lumbosacral plexus neuropathy. Report of two cases. *Eur Neurol* 1991; 31: 348-351.
5. Marra TR: The clinical and electrodiagnostic features of idiopathic lumbosacral and brachial plexus neuropathy: A review of 20 cases. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 1987; 27: 305-315.
6. Fishman LM, Schaefer MP: The piriformis syndrome is underdiagnosed. *Muscle Nerve* 2003; 28: 646-649.
7. Kelkar P, Masood M, Parry GJ: Distinctive pathologic findings in proximal diabetic neuropathy (diabetic amyotrophy). *Neurology* 2000; 12: 55: 83-88.
8. De Jonghe P et al: Hereditary neuralgic amyotrophy. *Neurogenetics* 2001; 3: 115-118.
9. Bradley WG et al: Painful lumbosacral plexopathy with elevated erythrocyte sedimentation rate: a treatable inflammatory syndrome. *Ann Neurol* 1984; 15: 457-464.
10. van Alfen N, van Engelen BG: Lumbosacral plexus neuropathy: a case report and review of the literature. *Clin Neurol Neurosurg* 1997; 99: 138-141.