

척골신경 주행 이상에 의한 신경 압박례 보고

—1례 보고—

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

강호정 · 강응식 · 유주형

— Abstract —

Ulnar Nerve Compression Syndrome due to Anomalous Branch of the Ulnar Nerve Piercing the Flexor Carpi Ulnaris

— Report of one case —

Ho Jung Kang, M.D., Eung Shick Kang, M.D., JU Hyung Yoo, M.D.

*Department of the Orthopaedic Surgery, College of Medicine,
Yonsei University, Seoul Korea*

Compression ulnar neuropathy was predicted by Guyon in 1961, following his anatomical studies of the ulnar tunnel. Nearly a half century later Ramsey Hunt first reported isolated ulnar motor paralysis in the hand, due to chronic occupational trauma. Many authors has tried to describe the etiology of the ulnar nerve compression syndrome at or around the wrist. That is most frequently caused by ganglion, occupational neuritis, thrombosis of the ulnar artery, thickening of volar ligament or different kinds of trauma (e.g. fractures of the carpal bones)¹⁰⁾. Now we experienced a case of the ulnar nerve compression syndrome at distal forearm by an anomalous branch of the ulnar nerve by piercing the distal tendon of the flexor carpi ulnaris.

Key Words : Ulna nerve, Flexor carpi ulnaris

서 론

척골신경이 상완신경총에서 수부로 주행하면서 손상을 받을 수 있는 부위는 여러 곳이 있을 수 있으며 그 원인 역시 다양하다. 1861년 Guyon이 척골터널에 관한 해부학적 연구에서 척골신경 압박증후군에 대하여 언급한 이후로 전완의 원위부, 손목부위, Guyon's씨 터널의 내부 혹은 주위

에서의 신경압박증상과 원인에 대해 지금까지 여러차례 보고가 있어 왔다.

본 교실에서는 최근 척골신경 압박증상을 보이던 한 여자환자에 있어서 비정상적으로 존재하는 하나의 척골신경 분지가 척측 수근굴근건의 원위부를 관통하는 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

교통사고로 좌측 상완골 과상골절, 우측 경골 간부 골절로 입원하여 보존적 치료를 받고 있던 54세 여자환자가 약 10년전 부터 서서히 발생한 우측 수부의 척측 부위로 경한 지각이상과 경한 통증을 호소하였다. 직업은 국민학교 선생님이므로 수부에 외상이나 반복되는 자극을 받은 적은 없었다. 이학적 검사상 제 4수지의 내측 전면, 제 5수지의 전면, 수장의 소지구로 경한 지각 이상과 지각감퇴소견을 보였으며, 소지구의 경한 위축이 있었다. 수부의 혈액순환은 정상이었다. Tinnel's sign과 Phallen 검사는 모두 음성이었다.

신경근전도 검사상 척골신경의 운동신경 전도에서 잠복기는 1.6msec로 정상이었으며 신경전도 속도는 주관절 상부에서 하부까지는 55M/sec, 주관절 하부에서 수부까지는 50.2M/sec로 정상이었다. 감각신경 전도는 잠복기는 2.08M/sec로 정상이었으나 증폭(amplitude)는 16.1uV로 정상보다 낮은 소견이 나왔다. 근전도 검사상 우측 소지의 전근, 제 1배측 골간근에서 안정기에 세동전위(fibrillation)와 양성예갑파(positive sharp wave)가 나타나고 자의적 수축시 정상적이고 긴 지속기간의 다산성 운동원 전위가 나타나고, 최대수

축시 완전 징집양상(complete interference pattern)이 나타났다. 이러한 소견으로 손목, 혹은 그 주위로 척골신경의 불완전한 신경압박 증상이 있는 것을 알 수 있었다.

수술은 상완신경총 마취와 지혈대 사용하에 우측 전완부의 원위부 전면과 손목 전면에 종축으로 피부절개를 가한 후 해당 부위의 척골 신경을 추적하였다. 추적소견상, 척골신경이 전완부를 주행해 내려오다 이상골의 근위부 약 2.5cm에서 두개의 분지로 나누어져 하나는 정상적인 척골 신경 주행경로로 내려가고 다른 하나는 척측 수근굴근의 내측, 하부로 주행해 내려오다 이상골의 근위부 1cm 지점에서 척측수근굴근의 내측 1/5 지점을 후면에서 전면으로 관통한 후 다시 척측 수근굴근의 전면, 내측으로 1cm 주행하다가 Guyon's터널로 들어가기 직전에 하나의 척골 신경으로 합쳐지는 소견을 보였으며 그외에 척골신경을 압박 할만한 다른 요인은 발견할 수 없었다 (Fig. 1, Fig. 2).

따라서 이 비정상적인 척골 신경의 분지가 관통하는 척측수근굴근건의 내측 1/5 부위를 횡절개하여 신경 분지를 척측 수근굴근으로부터 분리해냄으로서 척측 수근굴근에 의한 비정상적인 척골신경 분지의 압박 요소를 제거하였다(Fig. 3).

수술후 이틀 후부터 우측 수부의 지각이상과

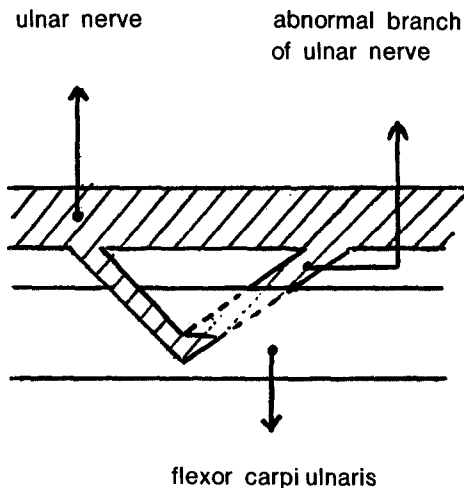


Fig. 1. Intraoperative gross finding: An anomalous branch of the ulnar nerve penetrated distal tendon of the flexor carpi ulnaris.

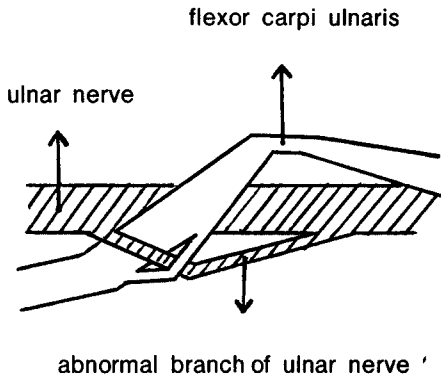


Fig. 2. An anomalous branch of the ulnar nerve was joined with the main branch after piercing the flexor carpi ulnaris.

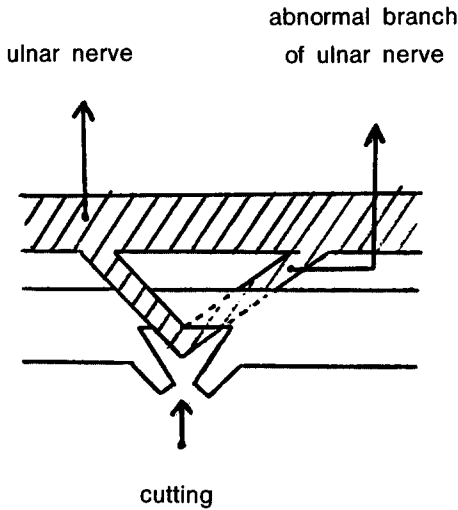


Fig. 3. Intraoperative decompression of the anomalous ulnar nerve branch by cutting the flexor carpi ulnaris.

지각감퇴 증상의 호전이 시작되어 수술후 2주 후에 퇴원할 당시 제 4,5수지의 말단 부위에만 경한 지각이상과 지각감퇴가 남아 있었다. 수술후 1년 경과한 상태에서 환자는 제 4,5수지부에 미약한 상태의 감각 이상이 남아있으나 통증이나 기능장애 없었으며 수술결과에 대하여 만족한 상태였다.

고 찰

척골신경은 제 8경추 신경과 제 1흉추 신경에서 시작되어 상완 신경총에서 내측삭의 가장 큰 분

지로서 형성되어 상지를 주행하다가 손목의 근위부 6cm내지 8cm 상방에서 손등으로가는 감각 신경 분지를 내고, Guyon's씨 터널을 통해 수부로 들어오게 된다. 이 Guyon's씨 터널의 외측벽은 유두골구와 횡수부인대의 종지부로 이루어지고, 내측벽은 두상골과 두상유두인대에 붙는 섬유성 유착에 의해 이루어지며, 지분은 두상골로 종지하는 척측 수근굴근의 인대와 척측 수근굴근의 원위부 확장부위와 두상 유두인대의 혼합으로 이루어지는 수장수부인대에 의해 구성되며⁶⁾. 출구는 밑으로 두상유두인대와 위로는 두상골과 유구골에서 기시하는 단소지굴근의 기시부를 연결하

는 근인대의 호(arch)로 이루어진 두상유두 열공(piso-hamate hiatus)으로 이루어진다¹¹⁾.

Guyon's씨 터널에서 척골신경은 천부분지와 심부분지로 나누어지게 되며 두상유두 열공의 근위부 인접 부위에서 소지외전근으로의 운동신경이 갈라지고, Guyon's씨 터널을 나오면서 천부분지는 제 4수지의 내측 전면부와 제 5수지의 전면부, 척측 수장부에 감각신경과 단장근(Palmaris brevis)에 운동신경으로 분포하게 되며⁵⁾, 심부분지는 척측동맥과 같이 주행하면서 단소지굴근, 소지외전근, 배측굴간근, 소지대립근, 두개의 내측 충양근, 무지내전근, 단무지 굴근의 심층부의 운동신경으로 작용한다. 이러한 해부학적 구조에 따라 특정부위에서의 신경압박 증상과 그 원인에 대한 여러 보고가 있어 왔다. 특히 J. Darrell Shea⁶⁾는 척골신경의 전완 원위부의 압박부위에 따른 운동신경과 지각신경 마비양상에 따라 다음과 같은 세 가지 분류 방법을 시도하였다. 첫째로 척골신경이 전완의 원위부에서, 후면 감각신경이 분리되는 부위로부터 Guyon's씨 터널까지에서 이 부위에 신경 압박이 있을 경우에는 수부에서 해당부위의 감각신경과 운동신경의 마비증상 소견이 같이 있게 되며, 둘째로 심부분지만을 압박하는 경우에는 해당부위의 운동신경 마비증세만 있게 되고, 세째로 천부분지만을 압박하는 경우에는 감각신경 마비증세만 있는 것으로 분류하여 압박 부위의 임상증상에 따라 해부학적인 진단적 접근을 시도하였다.

지금까지 보고된 전완의 원위부와 수부에서의 신경 압박원인들을 살펴보면, 결절종¹¹⁾, 지방종⁸⁾, 직업적인 반복외상⁴⁾, 유두골 골절⁹⁾, 삼각골 골절, 제 4,5중수지 저부 골절³⁾, Guyon's 터널의 해부학적 기형, 전완부의 심부근막으로부터 기시하여 소지외전근의 섬유질과 섞이기 위하여 Guyon's 터널을 가로 지르는 여분의 혹은 비정상적 근육들^{7,10)}, 척측 수근굴근의 비대⁶⁾, 두상골 부위에서 척골 신경의 분지의 배열에 있어서 해부학적 변형²⁾, 유두골굴 골절⁹⁾, 수장수부인대의 비대, 제 3중수지 부위에서 무지 내전근의 호에 의한 압박^{1,5)}, 척골동맥염, 척골동맥의 혈전맥관염, 반흔조직 구축, 요골 골절, 신경초종(Neurilem-

moma), 점액낭염, 수근골의 골관절염, 부골, 척골 원위부의탈골, 혈우병성 낭종, 두상골 탈골 등의 예를 들 수 있겠다.

따라서 척골신경 압박 증후군을 나타내는 환자의 진단과 치료에 있어서 상기에 언급된 척골신경의 해부학적 지식과 그 원인에 대한 여러가지 가능성을 생각하면서 치료 방법과 수술적인 접근을 고려하여야 하겠다.

결 론

본 교실에서는 척골신경 압박증세를 호소하던 한 여자 환자에서 수술조건상 비정상적으로 존재하는 하나의 척골신경분지와 이 신경이 척측 수근굴근 원위부의 내측 1/5 부위를 관통한 후 다시 이 분지가 하나의 척골 신경으로 합쳐지는 것을 발견할 수 있었으며, 해당부위의 척측 수근굴근 내측부를 횡절개하여 비정상적인 척골신경 분지를 척측 수근굴근으로부터 분리하여 감압시킴으로서 척골신경 압박증상의 호전을 얻었기에 문헌 고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Comtet JJ, Quicot L, Moyon B: Compression of the deep palmar branch of the ulnar nerve by the arch of the adductor pollicis. *Hand* 10:176-180, 1978
- 2) Denman EE: An unusual branch of the ulnar nerve in the hand. *Hand* 9:92-93, 1977
- 3) Gore DR: Carpometacarpal dislocation producing compression of the deep branch of the ulnar nerve. *J Bone Joint Surg* 53A:1387-1390, 1971
- 4) Hankey GJ, Gubbay SS: Compressive mononeuropathy of the deep palmar branch of the ulnar nerve in cyclists. *J Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 51:1588-1590, 1988
- 5) Harold E. Kleinert: The Ulnar tunnel syndrome. *Plastic & Reconstructive Surgery*, Jan. 21-24, 1971.
- 6) Harrelson JM, Newmdn M: Hypertrophy of the flexor carpi ulnaris as a cause of ulnar-nerve compression in the distal part of the forearm. *Case report. J Bone Joint Surg* 57A:554-555, 1975

- 7) Jeffery AK: *Compression of the deep palmar branch of the ulnar nerve by an anomalous muscle. J Bone Joint Surg. 53B : 718-723, 1971*
- 8) J. Darrel Shea, Edward J. McClain: *Ulnar-nerve compression syndromes at and below the wrist. J Bone Joint Surg 51A : 1095-1103, 1969*
- 9) Manske PR: *Fracture of the hook of the hamate presenting as carpal tunnel syndrome. Hand 10 : 181-183, 1978*
- 10) Stig Salgeback: *Ulnar tunnel syndrome caused by anomalous muscles. Scand J Plast Reconstr Surg 11 : 225-258, 1977*
- 11) Uriburu IJF, Morchio FJ, Marin JC: *Compression syndrome of the deep branch of the ulnar nerve. (Piso-Hamate hiatus syndrome). J Bone Joint Surg 58A : 145-147, 1976*