

중앙 수장부의 결절종에 의한 척골신경 심부분지 마비 — 1례 보고 —

한양대학교 의학대학 정형외과학교실

이광현 · 박해인

—Abstract—

Entrapmental Paralysis of the Deep Branch of the Ulnar Nerve at the Mid-palmar Space caused by a Carpal Ganglion - A Case Report -

Kwang Hyun Lee, M.D., and Hae In Park, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery,
Hanyang University, College of Medicine, Seoul, Korea*

The ulnar nerve entrapment at the wrist is usually caused by carpal ganglion, occupational neuritis, ulnar artery disease, fractures of the carpal bones, tumors, rheumatoid arthritis, etc. The ganglion is the most common cause of the distal ulnar nerve entrapment. A fort-two years old woman complained of insidious motor weakness of the left hand. The electromyogram revealed distal ulnar nerve palsy. On examination, her sensibility of affected hand was normal; there were no Tinel's sign and palpable mass on the Guyon's canal and palm; there was obvious wasting of all the interossei. On surgical exploration, the deep branch of the ulnar nerve was compressed by a ganglion at the mid-palmar space, not in the Guyon's canal. Four months after removal, the clawing of the 4th and 5th fingers disappeared, and the pinch power of the left hand recovered normally seventeen months later.

Key Words: Ulnar nerve, Entrapment, Mid-Palmar space, Ganglion

※ 본 논문의 요지는 92년 12월 수부외과학회에서 구연 발표되었음.

수근부에서 척골 신경 마비는 주로 척골관내에서 결절종, 이상근, 골절, 반복적인 외상 및 류마치스 관절염등에 의한 압박으로 발생한다. 증상은 그 압박 부위에 따라 세가지형으로 나타난다. 제1형은 척골 신경의 표재 분지와 심부분지가 압박되어 내재근의 마비와 감각 장애가 나타나고, 제2형은 심부 분지만 압박되어 운동부전만 나타나며, 제3형은 표재 분지만 압박되어 감각장애만 나타난다¹⁰⁻¹²⁾. 1908년 Hunt⁸⁾가 만성적 수부 손상에 의한 척골 신경의 심부 분지마비를 보고한 이래 많은 원인들이 밝혀졌고, 국내 문헌보고는 강등¹⁾이 척골관 증후군을 보고한적이 있다. 저자들은 외국에서는 보고된적이 있으나¹¹⁾, 국내에서는 보고된적이 없는 척골관이 아닌 중앙 수장 공간의 결절종에 의한 척골 신경의 심부분지 압박을 보인 일례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

환 자 : 이○선, 42세, 여자
주 소 : 약 1년전부터 발생한 좌측 손의 움직임의 불편함과 제4, 5수지의 칼퀴손 변형을 주소로 내원하였다.

이학적 소견 : 좌수의 무지 내전근의 위축과 단무지 굴곡근의 일부 위축으로 인한 무지구의 원위측의 근 위축과 골간근의 중등도의 위축으로 중수골간 사이, 특히 제1중수골간 사이에 뚜렷한 함몰을 보이고 제4, 5지의 갈퀴변형이 있었으며, Froment 징후, Egawa 징후는 양성 이었다. 그러나 소지구의 위축이나 감각 장애는 없었으며, 또한 척골관 주위와 수장부에서는 어떠한 종물도 촉진되지 않았다(Fig. 1).

검사 소견 : 혈청학적 검사및 뇨 검사는 정상이었다.

방사선학적 소견 : 수부및 수근부의 단순 방사선 소견은 정상이었다.

Fig. 1. 42 years old female had intrinsic muscle atrophy of the web spaces, especially 1st web space and distal portion of the thenar eminence and mild clawing of the 4th and 5th fingers.

근전도 및 신경전도 검사 소견 : 수근부 이하에서 척골신경이 지배하는 수부의 내재근 중 소지구근을 제외한 모든 내재근의 탈신경의 소견이 있었고, 신경전도속도검사에서 제 1배부 골간근으로 가는 척골 신경의 심부분지의 delayed latency를 나타내었다.

수술전 진단 : 이학적 소견상 척골관주위에 어떠한 종물도 촉진되지 않아 초음파나 자기공명영상등은 시행하지 않았고, 단순 방사선 소견에서도 수근부 골격의 이상은 없었으나, 이학적, 근전도 및 신경 전도 소견으로 보아 제 2형의 척골관 증후군으로 생각하고 척골관의 시험 탐색을 하였다.

수술 소견 : 소지구근의 외측만곡을 따라서 피부 절개를 하여 척 수근 굴근건을 척측으로 견인하여 척골 신경과 동맥을 노출시킨다음, 전방 수근 인대를 절개하여 척골관을 노출시켰다. 척골관 내에서는 특이한 병변은 없었고, 척골 신경 자체도 이상소견이 없었다. 척골관 원위부에서 절개선을 연장하여 심부 수장궁과 척골신경의 주행을 따라 탐사하던중 중앙 수장공간부위에서 심부에 위치한 2×1cm 크기의 결절종이 척골신경의 심부분지를 선택적으로 압박하고 있음을 발견하였다(Fig. 2).

Fig. 2. A ganglion compressing the deep branch of the ulnar nerve at the mid-palmar space.

결절종을 제거하였을때 척골신경은 압박부위에서 심하게 변성되어 있었고 주위 조직과 유착되어 있어 외부 신경 박리술을 시행하였다(Fig. 3).

경과 : 술후 2개월 부터 근전도상 신경회복이 시작되었고, 술후 4개월경 갈퀴손 변형이 소실되었으며, 17개월 최종 추시결과 이학적 소견상

Fig. 3. Severe adhesion with surrounding tissue and degenerative change of the deep branch of the ulnar nerve after removal of the ganglion.

Egawa 징후 및 Froment 징후는 음성이었으며 좌수의 집는 힘은 거의 정상에 가까웠으며, 근전도 소견상 신경 재생의 정도가 계속적으로 증가하는 양상이었다.

고찰

수근부에서의 척골신경의 압박은 수근관 증후군보다 발생빈도가 적고, 또한 잘 알려져있지 않다.

1861년 프랑스의 Felix Guyon⁷⁾이 처음으로 수근부에서의 척골신경의 해부학적 경로를 기술하였다. 1952년 Seddon¹¹⁾이 수부 결절종에 의한 척골신경 심부분지 마비를 처음으로 보고하였고, 1965년 DuPont³⁾등이 처음으로 척골관 증후군이라는 용어를 사용하였다. 척골관은 전방 수근 인대의 근위단에서 시작하여 소지구근의 섬유성 궁까지이며, 그 길이는 약 4cm이다⁶⁾. 척골관의 경계는 앞쪽에 전방 수근 인대, 뒷쪽에 횡 수근 인대, 내측으로 두상골, 척 수근 굴근건 및 소지외전근의 기시부로 이루어져 있다^{6, 10, 12)}. 이 관내에는 척골신경, 척골동맥 및 소량의 지방이 존재하는데 Guyon은 이 지방이 물리적 완충역할을 한다고 하였다⁷⁾.

척골신경은 수근부에서 약 5cm 내지 6cm 근위부에서 수배부 피 신경지를 내고 수근부의 전방에서 척골동맥과 함께 삼각형 모양의 섬유골성 관인, 척골관내로 들어가 관내에서 표재분지와 심부분지로 나누어진다^{2, 7, 10)}. 심부분지는 운동 신경지로서

척골 동맥과 동행하여 전방의 소지구근의 섬유성 궁과 후방의 두구인대사이를 지나 소지구근을 뚫고 깊이 들어가서, 유구골의 갈고리를 돌아, 심부 수장궁과 함께 수장부 심층으로 들어가 골간근과 무지내전근의 전방을 주행하면서 이들을 지배하고 단무지굴근의 심두와 제 1 배부골간근에 종착하게 된다^{6,7}. 척골관을 구성하는 구조물과 척골 신경의 내부 해부학을 고려하여 세구역으로 나눌 수 있다⁶. 제 1 구역은 척골 신경이 척골관내에서 표재분지와 심부분지로 나누어지는 곳보다 근위부이며, 이곳에서 척골 신경의 심부분지는 신경내부의 후방에 위치하고 표재분지의 감각 섬유는 신경내부의 전방에 위치한다. 제 2 구역은 척골 신경의 심부 분지를 감싸고, 제 3 구역은 표재 분지를 둘러싼다. 이 중 어떤 곳이 압박받는가에 따라 그 증세와 소견이 다르게 나타난다^{2,6,10,12}. 본 증례는 Shea²⁰ 등이 구분한 제 2 형의 증상과 같았으나 병변이 척골관내가 아니라 관 원위부의 중앙 수장 공간이었다.

수근부에서 척골신경 압박의 원인으로는 결절종이 가장 많은 것으로 알려져 있고, 반복적인 외상, 척골동맥 질환, 척골관 주위의 골절, 이상근, 지방종, 류마치스 관절염등 많은 원인들이 알려져 있다^{3,6,9-13}. 결절종에 의한 척골신경 마비는 주로 척골관내에서 일어나고 드물게 척골관 원위부의 수장부에서도 나타난다^{6,10-12}.

수근부에서 척골신경 압박의 진단시 직업이나 운동등의 병력이 중요하다^{3,10}. 또한 이전의 수근부 또는 수부의 골절이나 탈구등의 외상유무, 류마치스 관절염과 같은 결체 조직 질환, 당뇨병등도 반드시 확인하여야 한다^{8,17}. 다음으로는 수부의 감각 및 운동에 대한 철저한 이학적 검사가 필요하다. 운동및 감각장애의 유무등으로 어느위치에 병변이 있는지 예측할 수도 있으며, 전반적인 신경 손상과 국소적인 신경 손상을 구별하는데 매우 유용하다¹⁰. 초음파와 자기공명검사로 척골 관내의 결절종을 발견했다는 보고도 있다¹⁰.

감별질환으로는 척 수근 굴근의 석회침착, 흉곽출구 증후군, 척수 공동증, 경추 관절염, 경추간판 탈출증, 다발성 신경염, 척수 종양등이 있다¹⁰.

치료는 많은 경우 압박하는 원인이 결절종같은 공간을 차지하는 병변이 존재하므로 시험·탐색하

여 압박하는 원인을 제거하여야 한다¹⁰. 직업이나 운동등에 의한 압박인 경우 수부를 안정시키고 압박을 피하여야 하며, 수근부의 골절이나 탈구에 의한 압박시 정복후 관찰하여 종창이 심하고 48시간 내에 회복의 징후가 없으면 즉시 시험탐색하여야 한다¹⁰. 본 증례에서는 술전에 압박하는 원인을 인식하지 못한 상태로, 제2형의 척골관 증후군으로 생각하고 시험탐색하였으나, 척골관내에서는 원인이 될만한 병변을 찾지못하였고, 계속 척골 신경의 심부분지를 따라 탐색한 결과 중앙 수장 공간에서 결절종이 척골 신경의 심부분지를 압박하고 있는것이 발견되어 이를 제거한뒤 압박된 신경에 대한 신경 박리술을 했으며, 2개월뒤 부터 근전도상 신경회복이 시작되었고, 4개월후 제4, 5수지의 갈퀴손 변형이 소실되었으며 17개월 최종 추시상 좌수의 집는 힘이 거의 정상에 가깝게 회복되었다. 따라서 그 원인이 불확실한 경우 촉진되는 종물이 없어도 결절종이 제일 흔한 원인이므로 초음파, 컴퓨터 단층촬영 및 자기 공명검사등으로 촉진되지않는 작은 결절종이나 촉진되기 힘든 위치의 결절종의 유무를 확인하는 것이 추천된다 하겠다.

REFERENCES

- 1) 강창수, 편영식, 이충길, 정영철 : Guyon's canal syndrome 치험 1례. 대한정형외과 학회지. 13-3:517-521, 1978
- 2) Denman EE : The anatomy of the space of Guyon. The Hand, 10:69-76, 1978
- 3) Dupont C, Cloutier GE, Prevost Y and Dion MA : Ulnar-Tunnel Syndrome at the Wrist. J. Bone Joint Surg., 47-A:757-761, 1965(Cited from Moneim MS:Ulnar nerve compression at the wrist. Hand Clinics, 8(2):337-344, 1992)
- 4) Gore DR : Carpometacarpal dislocation producing compression of the deep branch of the ulnar nerve. J. Bone Joint Surg., 53-A:1387-1390, 1971
- 5) Green DP : True and False Traumatic Aneurysms in the Hand. J. Bone and Joint Surg. 55-A:120-128, 1973

- 6) Gross MS and Gelberman RH : *The anatomy of the distal ulnar tunnel. Clin. Ortho.*, 196:238-247, 1985
- 7) Guyon F : *Note sur une disposition anatomique proper a la face anterieure de la region du poignet et non encores decrite par la docteur. Bull Soc Anat Paris, 2nd series 36:184-186, 1861(Cited from Green DP ed. Operative hand surgery. 3rd ed. pp.1365, New York, Churchill Livingstone, 1993)*
- 8) Hunt JR : *Occupational neuritis of the deep branch of the ulnar nerve. J. Nerv. Ment. Dis.*, 35:676, 1908(Cited from Moneim MS : *Ulnar nerve compression at the wrist. Hand Clinics*, 8(2):337-344, 1992)
- 9) McFarland GB and Hoffer MM : *Paralysis of the Intrinsic Muscles of the Hand Secondary to Lipoma in Guyon's Tunnel. J. Bone and Joint Surg.*, 53-A:375-376, 1971
- 10) Moneim MS : *Ulnar nerve compression at the wrist. Hand Clinics*, 8(2):337-344, 1992
- 11) Seddon HJ : *Carpal ganglion as a cause of paralysis of the deep branch of the ulnar nerve. J. Bone Joint Surg.*, 34-B:386-390, 1952
- 12) Shea JD and McLane EJ : *Ulnar nerve compression syndrome at and below the wrist. J. Bone Joint Surg.*, 51-A:1095-1103, 1963
- 13) Swanson AB, Biddulph SL and Baughman FA : *Ulnar nerve compression due to an anomalous muscle in the canal of Guyon. Clin. Ortho.*, 83:64-69, 1972