

심부운동신경만 이환된 완관절 부위에서의 척골 신경 손상 1예

한림대학교 의과대학 재활의학교실

박동식 · 최은희 · 김창환 · 김주형

- Abstract -

A Case of Ulnar Neuropathy at the Wrist -Involvement of Deep Motor Branch Only-

Dong-Sik Park, M.D., Eun Hee Choi, M.D.,
Chang Hwan Kim, M.D., Joong Hyung Kim, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Hallym University College of Medicine

We report a case of left ulnar neuropathy at the wrist. A 40 year old male has complaint of left hand motor weakness, no sensory symptom on ulnar side of his left hand. Electrodiagnostic test revealed ulnar neuropathy with involvement of deep motor branch only, adjacent to the Guyon canal at the wrist.

Key Words: Ulnar neuropathy, Guyon canal, Wrist

서 론

완관절 부위에서의 척골 신경 손상은 주관절에 비하면 드문 것으로 알려져 있다. 1958년 Hunt 등에 의해 직업과 관련된 외상으로 인한 완관절 부위에서의 척골 신경 압박신경병증이 처음으로 보고 되었다.¹ 이후 수근골의 골절 손상, 척골 신경 종양, 결절종, 척골 동맥염, 척골 신경 종양, 골관절염, 지방종, 혈우병에 의한 출혈 등이 그 원인으로 보고 되었다.²

완관절 부위에서의 척골 신경 손상은 임상 증상과 객관적 징후, 이학적 검사 상 세 가지 유형으로 분류하고 있다.³⁻⁵ 이중 심부 운동신경만을 침범한 척골신경 압박신경병증 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

증 례

환자는 40세 남자로 오토바이 운전 중 교통사고로 인

한 좌측 완관절의 타박상으로 완관절을 한 달간 고정하였으며 이후 발생한 좌측 수부의 근력 약화를 주소로 내원하였다.

이학적 검사 상 우측에 비해 좌측의 첫 번째, 두 번째 손가락의 외전시 근력약화 소견을 보였으며, 다섯 번째 손가락의 외전시는 이상소견이 관찰되지 않았다. 감각 검사에서는 좌측 수부에서 정상 소견을 보였다. 경부와 상지의 통증은 동반되지 않았으며 척골 신경 압통검사에서도 음성반응을 보였다.

감각신경전도검사는 제 5수지 근위지절에 활동기록전극을 부착하고 근위 14 cm되는 손목에서 자극하여 검사하였으며 배측 척골 피부신경검사는 제 4, 5번 중수골사이 배측 표면에서 기록하고 활동전극의 근위 8 cm 척골과 척측 수근굴근 사이에서 자극을 주었다. 운동신경전도검사는 소지 외전근 및 제 1배측 골간근의 근부에 활동기록전극을 부착하고 검사하였고 총양근 및 골간근에서도 정중 및 척골 신경 운동 신경 전위를 비교하였다. 침근전도 검사는 배측 골간근 및 소지 외전근에서 실시하였다.

Address reprint requests to **Chang Hwan Kim, M.D.**
Department of Rehabilitation Medicine, Hallym University College of Medicine
#445, Gil-dong, Gangdong-gu, Seoul 143-701, Korea
TEL : 82-2-2224-2506, FAX : 82-2-2224-2394, E-mail : kch69347@empal.com

감각 신경전도 검사에서 좌측 척골 신경, 배측 척골 피신경의 잠시는 각각 1.8 msec, 1.5 msec, 진폭은 각각 20.1 μ V, 24.8 μ V으로 모두 우측과 비교하여 차이가 없는 정상 소견을 보였다(Table 1).

운동 신경 전도 검사에서 좌측 척골 신경의 소지 외전근에서 기록한 잠시는 2.2 msec로 우측 2.1 msec에 비해 지연된 소견 보이지 않았고, 좌측 제 1 배측 골간근에서 기록한 잠시는 5.9 msec로 우측 3.6 msec에 비해 1.3 msec 이상 지연되어 있었고, 소지 외전근에서 기록한 잠시와 비교하여 2.0 msec 이상의 잠시 차이를 보였으며, 총양근 및 골간근에서 기록한 정중 및 척골 운동 신경 전위의 잠시는 각각 2.7 msec, 4.9 msec로 골간근에서 기록한 척골 운동 신경 전위의 잠시가 더 지연된 소견을 보였다(Table 2).

수부의 척골 신경에 의해 지배되는 근육에서의 침근 전도 검사에서는 배측 골간근 모두에서 안정시 비정상 자발 전위를 보였으며, 소지 외전근에서는 정상이었다.

고 찰

해부학적으로 척골신경은 제 8번 경추와 제 1 흉추 신경근에서 분지되어 나와 상완신경총의 내측 코드의 중요한 분지로 내측 상과의 후방에 있는 척골구를 지나

Table 1. Sensory Nerve Conduction Studies

Nerves	Latency (msec)	Amplitude (μ V)
Lt. median	2.0	19.1
Lt. ulnar	1.8	20.1
Lt. dorsal ulnar cutaneous	1.5	24.8
Rt. ulnar	1.8	20.3
Rt. dorsal ulnar cutaneous	1.5	23.1

Table 2. Motor Nerve Conduction Studies

Muscle	Latencys (msec)	Amplitude (mV)
Lt. APB ¹	2.4	17.0
Lt. ADQ ²	2.2	14.2
Lt. 1st DI ³	5.9	3.60
Lt. 2nd Lumbrical	2.7	2.91
Lt. Interossei	4.9	1.69
Rt. ADQ	2.1	15.3
Rt. 1st DI	3.6	15.8

1. APB: abductor pollicis brevis
2. ADQ: abductor digiti quinti
3. DI: Dorsal interossei

전완부에서는 척측 수근굴근에 의해 덮여있는데 척측 수근굴근의 두개의 근기시부 중 하나는 내측 과에서 다른 하나는 주두의 변연에서 나온다. 척측 수근굴근의 기시점 두 갈래와 섬유성 아치가 척골신경을 감싸는데 이런 섬유성 아치와 골/인대 구조가 신경이 지나는 터널 역할을 하여, Friend와 Stratford에 의해 팔굽터널 (cubital tunnel)이라 명칭 되었다. 척골신경은 전완에서 척측 수근굴근 밑에서 주행하다가 손목에서 5~10 cm(평균 6.4 cm) 근위부에서 배측 척골 피신경이 주 신경간에서 분지 되어 척골과 척측 수근굴근간 사이 측면으로 주행하며 두상골의 근위 변연에서 평균 5 cm에서 전완의 내측부에서 피하에 위치한다. 주로 완관절과 수부의 척골배부와 제 4수지와 제 5수지 배부의 내측 감각을 담당하며 척골신경은 전완부에서 척측 수근굴근과 제 4, 5지로 가는 심수지 굴근을 지배하며 척골면 수근관(the canal of Guyon)을 지나 손의 내재근 중 소지구근과 제 3, 4 총양근 및 모든 골간근과 무지굴근을 지배한다.^{3,6-8}

척골면 수근관은 삼각 형태로 두상골의 외측에 위치한다. 경계는 내측은 두상골, 외측은 유구골의 고리, 전측은 심부 전완부의 근막, 후측은 완굴근 횡인대에 해당한다. 척골면 수근관내에서 척골신경은 표재성과 심부 가지로 나뉘게 된다. 표재성 가지는 단수장근의 심부로 지나가게 되며 다른가지를 낸 후 소지구근의 척골면과 3, 4번째 수지의 감각을 담당하게 된다. 심부가지는 유구골의 고리를 돌아 소지 대립근을 뚫고 지난 후 무지 굴근과 배측 골간근을 지배한다.

1969년 Hayes 등은 두상골과 유구골의 고리에 연결된 인대가 있어 이 인대가 척골신경의 압박에 중요한 역할을 한다고 하였다.⁹

완관절에서의 척골 신경병증은 저자에 따라 다양하게 분류하는데 Dumituru 등은 3가지로 분류하였다.³⁻⁵

분류 1은 신경이 수부로 들어가는 부위에서의 병변으로 표재성 및 심부가지를 모두 침범하게 되며 근력과 감각기능의 이상이 나타나며, 배측 척골 피신경은 침범당하지 않으므로 제 4수지와 제 5수지 배부의 내측 감각은 정상이다. 분류 2는 소지 외전근 기시부위의 유구골 고리부위에서의 병변으로 표재성 가지는 침범하지 않고 심부가지만을 침범한다. 이중 분류 2A는 소지구근 원위부에서의 병변으로 이때 소지 외전근 등 소지구근은 침범 당하지 않는다. 분류 3은 단수장근 부위의 유구골 고리부위에서의 병변으로 표재성 가지만 침범하고 심부가지는 침범하지 않는다.

완관절 부위에서의 척골 신경 압박병증의 진단에서 병변의 국소화를 위해서는 근전도 검사가 도움이 된다. Dumituru 등은 환측의 소지 외전근과 제 1 배측 골간근에서의 척골 운동신경 잠시 차이가 2.0 msec 이상 지연된 경우와 환측과 건측의 제 1 배측 골간근에서의

척골 운동신경 잠시 차이가 1.3 msec 이상 지연된 경우에 완관절 혹은 수부에서의 척골 신경 압박병증을 시사하는 소견이라고 하였으며 또한 골간근에서 기록한 척골 운동 신경 전위의 잠시가 충양근에서 기록한 정중 운동 신경 전위의 잠시보다 더 지연된 소견을 보일때도 완관절 혹은 수부에서의 척골 신경 압박병증을 시사하는 소견이라고 하였다.³ 따라서 소지 외전근 뿐만 아니라 제 1배측 골간근에서의 운동신경전도 검사, 충양근 및 골간근에서의 정중 및 척골 신경 운동신경전도 검사가 시행되어야 한다. 또한 침근전도 검사를 시행하는데 이때 반드시 제 1배측 골간근을 검사해야 하는데 이는 가장 많이 이환되는 근육이기 때문이다.

본 증례는 감각 신경전도 검사에서 척골 신경, 배측 척골 피신경 모두 정상이었으며, 운동 신경 전도 검사에서 소지 외전근에서 기록시 정상, 제 1배측 골간근에서 기록시 지연된 잠시 및 낮은 진폭 소견 보였고, 골간근에서 기록한 척골 운동 신경 전위의 잠시가 충양근에서 기록한 정중 운동 신경 전위의 잠시보다 더 지연된 소견을 보였다. 또한 침근전도 검사에서도 소지 외전근에서는 정상이었으나, 배측 골간근 모두에서 안정시 비정상 자발 전위를 보였다. 따라서 Dumituru 등에 의하면 분류 2A의 병변으로 생각된다.³⁻⁵

저자들은 40세 남자에서 완관절부위에서 심부 운동신경만을 침범한 척골신경 압박신경병증 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

참고문헌

1. Hunt JR: Occupational neuritis of the deep branch of the ulnar nerve. *J Nerv Ment Dis* 1958;35:676.
2. Bhala RP, Goodgold J: Motor conduction in the deep palmar branch of the ulnar nerve. *Arch Phys Med Rehabil* 1968;49:460.
3. Dumitru D, Zwarts MJ: Focal peripheral neuropathies. In: Dumitru D, Amato AA, Zwarts M(eds). *Electrodiagnostic medicine*, 2nd ed, Philadelphia: Hanley & Belfus, 2002, pp1070-1086.
4. Moneim MS: Ulnar nerve compression at the wrist: Ulnar tunnel syndrome. *Hand Clinics* 1992;8:337-344.
5. Shea JD, McClain EJ: Ulnar nerve compression syndromes at and below the wrist. *J Bone Joint Surg* 1996; 51:1095-1103.
6. American association of electrodiagnostic medicine: Practice parameter for electrodiagnostic studies in ulnar neuropathy at the elbow: summary statement. *Muscle Nerve* 1999;22:408-411.
7. Kincaid JC: AAEE minimograph #31: The electrodiagnosis of ulnar neuropathy at the elbow. *Muscle Nerve* 1988; 11:1005-1015.
8. Dellon AE: Review of treatment results for ulnar nerve entrapment at the elbow. *J Hand Surg* 1989;14:688-699.
9. Uriburu IF, Morchio FJ, Marin JC: Compression syndrome of the deep motor branch of the ulnar nerve(Pisohamate hiatus syndrome). *J Bone Joint Surg* 1976;58:145-147.