

수근관에 발생한 결절종으로 인한 수근관 증후군의 치험 1례

장서윤 · 안덕선

고려대학교 의과대학 성형외과학교실

Carpal Tunnel Syndrome by Ganglion: A Case Report

Seo Yoon Jang, M.D., Duck Sun Ahn, M.D., Ph.D.

Department of Plastic Surgery, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea

Purpose: Carpal tunnel syndrome is the most common peripheral compressive neuropathy. Most cases are idiopathic, but rarely carpal tunnel syndrome can be associated with a ganglionic mass. We report our recently encountered experience of surgical treatment of carpal tunnel syndrome caused by a simple ganglionic mass.

Methods: A 53-year-old man presented with chief complaints of numbness and hypoesthesia of his left palm, thumb, index finger, long finger, and ring finger of one and half month duration. Physical examination revealed positive Tinel's sign without previous trauma, infection or any other events. Electromyography showed entrapment neuropathy of the median nerve. Magnetic resonance imaging (MRI) showed an approximately 2.0 cm-sized mass below the transverse carpal ligament. Upon surgical excision, a 1 × 1.5 cm² mass attached to the perineurium of the median nerve and synovial sheath of the flexor digitorum superficialis and redness and hypertrophy of the median nerve were discovered. With surgical intervention, we completely removed the ganglionic mass and performed surgical release of the transverse carpal ligament.

Results: The pathology report confirmed the mass to be a ganglion. The patient exhibited post-operative improvement of his symptoms and did not show any complications.

Conclusion: We present a review of our experience with this rare case of carpal tunnel syndrome caused by a ganglionic mass and give a detailed follow-up on the patient treated by surgical exploration with carpal tunnel release.

Key Words: Carpal tunnel syndrome, Ganglion

I. 서론

수근관 증후군은 말초 압박성 신경병증 중에서 가장 흔한 질환으로 전체 인구군의 1%에서 발생하며, 특히 직장인 또는 가정주부 등 수작업을 하는 인구군에서는 5%에서 나타난다.¹ 수근관은 횡수근인대와 수근골로 구성되어 있는 입체구조이며, 정중신경 및 9개의 굽힘근 인대 등이 수근관을 통과하게 된다. 수근관 증후군은 정중신경이 해부학적으로 비좁은 수근관을 지나면서 수근관내의 압력을 증가시키는 여러 원인에 의해 발생하며 증상은 정중신경 지배부위의 동통, 감각이상, 무지근의 약화 및 위축 등의 증상을 동반할 수 있다.

대부분의 수근관 증후군의 원인은 특발성 (idiopathic)이지만, 매우 드물게 다양한 공간 점유 병소에 의해 유발될 수 있다. 여러 종류의 종양 (tumorous conditions), 건초비대 (hypertrophy of tenosynoviums), 결절성 통풍 (tophaceous gout), 먼쪽요골골절후 부정유합 (malunion after distal radial fractures), 손바닥쪽 반달골 탈구 (volar lunate dislocation), 외상후 뼈결돌기 (posttraumatic osteophytes) 등이 원인이 될 수 있다.²

국, 내외 문헌에서 수근관 증후군과 관련된 결절종에 대해 보고된 바에 의하면, Kang 등²은 10년에 걸친 후향 연구에서 11명의 공간 점유 병소에 의한 수근관 증후군 환자들의 12 사례 중 1명의 환자에서 결절종을 보고하였고, Kerrigan 등³은 11명의 수근관 증후군 환자의 12개의 결절종을 보고하였는데, 이중 반수는 손목 과신전에 의한 직접적 외상에 의한 것이라고 하였다. Nakamichi 등⁴은 108명의 양측성 및 무증상의 (subclinical) 수근관 증후군 환자에서는 종물이 발견되지 않았으나, 편측성 수근관 증후군 환자 20명 중 5명의 환자들에서 잠복된 (occult) 결절종을 발견하였다고 기술하였다.

저자들은 수근관 증후군을 동반한 결절종을 진단하고 치료한 경험을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Received July 28, 2010
Revised September 19, 2010
Accepted October 7, 2010

Address Correspondence: Duck Sun Ahn, M.D., Ph.D., Department of Plastic Surgery, Korea University, Anam Hospital, 126-1 5-ga, Anam-dong, Seongbuk-gu, Seoul 136-705, Korea.
Tel: (02) 920-5342/Fax: (02) 921-4068/E-mail: dsahn@korea.ac.kr

II. 증 례

환자는 53세 남자로 약 1달 반 전부터 시작된 좌측 정중 신경 지배영역의 감각둔마 (hypoesthesia)와 이상감각 (paresthesia)이 있었으며, 좌측 무지근의 근력저하 (muscle weakness) 등의 증상을 주소로 본원 성형외과에 내원하였다. 과거력 상 압박성 신경병증의 유발 원인이 될 만한 특이 병력은 없었으며, 환자는 사무직에 종사하고 있었다. 가족력 상 특이사항은 없었으며 술, 담배는 전혀 하지 않았다. 진찰 소견에서 좌측 수부의 티넬 검사 (Tinel' test)에서는 양성 소견을 보였고, 팔렌 검사 (Phalen's test)와 수부 올림 검사 (Elevation test)에서는 음성 소견을 보였다. 2점 식별 검사는 정지와 이동검사 모두에서 정중 신경 감각분포 영역에서 정상인의 2 mm보다 증가된 좌측 평균 5 mm이었다. 엄지 두덩근 (thenar muscle)의 위축과 엄지의 내전운동 (adduction) 및 대립운동 (opposition)에 이상 소견은 보이지 않았으나 환자가 주관적으로 손이나 손목의 힘이 약화되었음을 호소하였다.

전기생리학적 검사를 시행하였으며 신경전도검사 (nerve conduction study)에서 좌측 정중신경의 잠복기 (latency) 및 속도 (velocity)의 감소가 나타났으며, 감각 반응 (sensory response)에서도 낮은 진폭 (amplitude) 및 잠복기의 감소가 나타났다. 또한 바늘 근전도검사 (needle electromyography)에서 좌측 무지외전근 (abductor pollicis brevis), 요측수근굴근 (flexor carpi radialis), 첫 번째 배측골간근 (first dorsal interosseous muscle) 근육에서 삽입 전위 (insertional activity)는 정상적이었으나 자발 전위 (spontaneous activity)는 비정상적으로 관찰되었고, 진폭 (amplitude)과 지속기간 (duration)의 증가가 발견되었다. 결론적으로 좌측 정중신경에 신경병증이 있는 것으로 판독되었다.

술전 시행한 혈액, 뇨 및 생화학적 검사소견은 정상범위 내에 있었으며 X-선 소견 상 양측손의 전후 및 측 방사선 사진에서 수지의 지골 및 중수지골, 수장골은 좌우 대칭이었다.

증상이 좌측에서만 갑자기 시작된 소견과 함께 전기 생리학적 검사 상 우측은 정상이었으며, 편측성 수근관 증후군에서 다양한 공간 점유 병소에 의해 증상이 발현될 수 있다는 점² 등을 고려하여 초음파 검사를 실시하였고, 초음파 검사 상 좌측 손목의 횡수근 인대 아래로 저에코의 초음파를 보이고 (hypoechoic), 비교적 규칙적인 (regular) 모양의 약 $1.4 \times 0.6 \text{ cm}^2$ 의 종물을 확인할 수 있었다 (Fig. 1). 또한, 초음파 검사 상으로는 종물의 정확한 특징을 감별하기 어려우므로 병변의 정확한 크기, 위치와 경계 및 주위를 둘러싼 조직의 침습 여부를 확인하기 위해 자기공명영상 검사를 시행하였다. 자기공명영상 검사 상 2 cm 크기의 결절종이 횡수근



Fig. 1. About $1.4 \times 0.6 \text{ cm}^2$ hypoechoic mass like lesion was seen in sonography.



Fig. 2. Mass with high signal intensity was seen under the transverse carpal ligament and adjacent median nerve was flattened due to mass effect (Sagittal view).

인대 내를 따라 있었고 인접한 정중신경이 눌러 평평하게 되어있었으며, 신호 강도 (signal)가 증가되어 있었다 (Fig. 2).

임상적 진찰과 전기생리학적 검사, 초음파 검사, 자기공명영상 검사를 종합하여 볼 때, 결절종에 의한 수근관증후군으로 진단되어 수술을 시행하였다. 수술은 전신마취 하에 시행되었다.

수술은 고식적인 관혈적 감압술로 시행하였고 피부절개는 정중신경 및 척골신경의 수장 피부 분지의 손상을 방지하기 위하여 수장부의 종 방향으로 가하였다. 종물은 손목의 굽힘근지띠 (flexor retinaculum) 바로 아래에서부터 횡수근인대 (transverse carpal tunnel ligament)까지 약 $2 \times 1.5 \text{ cm}^2$ 크기로 발견되었고 수근관관절에서 유래되고 있다.

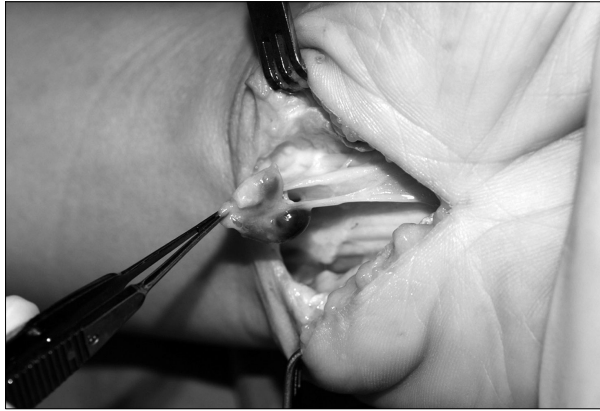


Fig. 3. The mass attached with the median nerve and the flexor digitorum tendon sheath was seen.

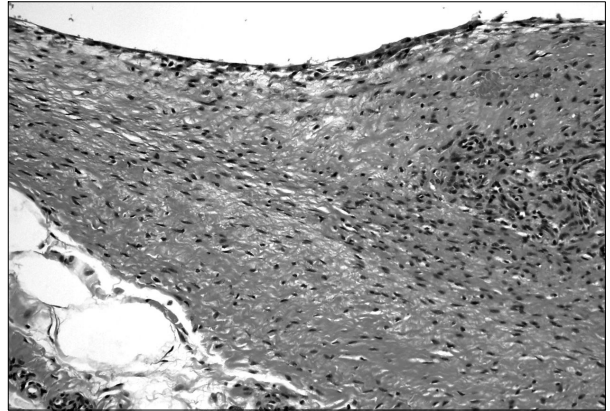


Fig. 5. High-power view of the biopsy specimen shows cystic mass with fibrous wall without lining of epithelium.

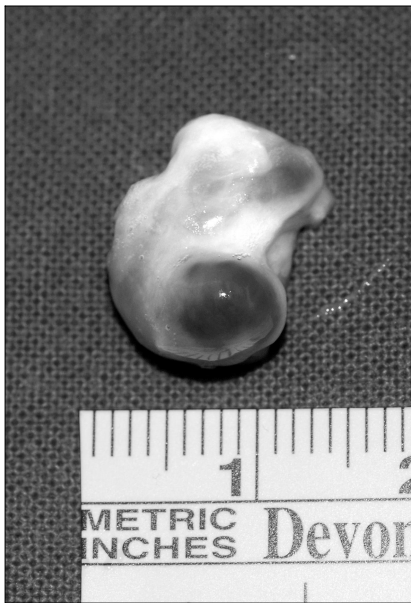


Fig. 4. Gross view of the biopsy specimen.

또한 종물은 정중신경의 신경외막(perineurium)과 주위 굴근건의 건초(synovial sheath)와 유착이 심하게 되어 있는 상태였으며, 내부 출혈(internal bleeding) 소견을 보이고 있었다(Fig. 3). 종물은 주변 조직과 박리하여 제거하였고, 손목 관절부까지 절개를 연장하여 횡수근 인대를 절개한 후 조직학적 확진을 위해서 병리학적 검사를 의뢰하였다(Fig. 4). 종물을 제거하자 정중 신경의 압박이 풀리는 것을 확인할 수 있었다. 환자는 수술 후 항생제를 정주 투여 받았고, 규칙적인 소독치료를 받았으며 특별한 합병증 없이 퇴원하였다. 수술 후 병리학적 검사 결과가 보고되었고 결절종으로 확진되었다. 병리조직학적 소견 상 결절종은 내부에 혈성 점액이 차 있었고, 고배율($\times 200$)에서 상피세포의 내막 없이 섬유조직성 막으로 차 있었다(Fig. 5).

환자는 수술 후 정기적으로 외래 내원하였고 손바닥 전반과 손가락의 저림 증상이 호전되었다고 하였으며, 외래 내원 12일째 상처가 감염 없이 완전히 치유되어 봉합사를 모두 제거하였다. 환자는 수술 후 1주일째에 감각 둔마와 이상감각이 약 30~40% 정도 호전되었고, 2주일째에 약 80%, 3달째에는 증상이 완전히 소실되었으며 수술 후 외래 추적관찰 중 재발은 보이지 않았다.

III. 고 찰

수근관 증후군은 손에서 가장 흔한 말초 압박성 신경병증으로 알려져 있고 대부분의 수근관 증후군의 원인은 특발성(idiopathic)이지만, 매우 드물게 다양한 공간 점유 병소에 의해서 유발될 수 있다. 특발성 수근관 증후군은 보통 양측성으로 발병하기 때문에, 편측성 수근관 증후군의 소견을 보이는 증상과 전기생리학적 검사 소견을 보일 경우 특발성 이외의 원인에 대해 의심해 보아야 한다.

Nakamichi 등⁴은 편측성 수근관 증후군 증상과 전기생리학적 이상소견을 보인 20명의 환자들에서 특발성 수근관 증후군 환자 7명(35%)을 제외한 나머지의 환자들(65%)에서 다양한 정중신경의 압박 원인을 발견할 수 있었고, 그 원인으로서는 결절종, 석회화 종물(calcified mass), 결핵성 유행막염(tuberculous synovitis), 비특이성 유행막염(nonspecific synovitis) 등이 될 수 있다고 하였다.

결절종은 손에서 가장 흔한 양성 종양으로서 보통 병변의 부기나 통증으로 인해 발견된다. 환자와 의사들은 환자의 증상으로 근력의 약화나 근위축이 오기 전까지 정중신경 지배영역의 감각둔마나 이상감각의 심각성에 대해서 인지하지 못할 수 있다.³

Kerrigan 등³은 11명의 수근관 증후군 환자의 12개의 결절종을 분석하였다. 이 문헌에서 말하는 결절종의 특징은

평균 42세의 나이에서 발생하고, 반수는 손목의 과신전(hyperextension)과 같은 직접적인 외상(trauma)에 의해 발생한다. 증상은 결절종이 생긴 직후나 갑자기 크기가 증가할 때 발생한다고 하였다. 본 논문에서 보고한 사례 역시 환자가 1달 반이라는 기간에 걸쳐 갑자기 증상이 발생된 것과 관련이 있다고 하겠다.

편측성 수근관 증후군 증상 및 진찰소견을 보일 때 이를 감별하기 위해서 단순 X선 촬영, 초음파 검사, 자기공명영상 검사, 컴퓨터단층촬영(Computed Tomography) 등을 시행하는 것이 중요하다. 그 중에서도 자기공명영상 검사는 연부 조직을 검사할 때 우수한 결과를 보이며, 병변의 정확한 위치와 경계를 진단 가능할 뿐만 아니라 주위를 둘러싼 조직의 침습 여부도 확인이 가능하다. 하지만, 컴퓨터단층촬영 검사는 자기공명영상 검사에 비해 골 병변을 보는 데에 더 우선적인 검사이다. 초음파 검사는 적용하기 쉽고, 적은 비용이 들고, 검사시간이 짧은 등의 장점 이 있지만 공간 점유 병소의 정확한 특징은 알기 힘들다.²

결절종으로 인한 수근관 증후군에서 종물 절제술, 횡수근

인대 절개술이 도움을 줄 수 있다고 보고되고 있으며, 종물 절제술만으로 증상의 개선 여부는 확실하게 밝혀진 바가 없다.³ 본 논문에서도 종물을 제거하고 횡수근 인대를 절개한 뒤 환자의 증상이 호전 되었다.

본 교실은 수근관 증후군이 굽힘근 지지띠 및 횡수근 인대하에 있던 결절종에 의한 종물 효과가 원인이었고 외과적 절제로 좋은 결과를 얻었음을 보고하였다.

REFERENCES

1. Seo SI, Lee CH, Dong ES, Yoon ES: Changes in Carpal tunnel Pressure Following Increments of the Carpal Tunnel release. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 31: 66, 2004
2. Kang HJ, Jung SH, Yoon HK, Hahn SB, Kim SJ: Carpal Tunnel Syndrome Caused by Space Occupying Lesions. *Yonsei Med J* 50: 257, 2009
3. Kerrigan JJ, Bertoni JM, Jaeger SH: Ganglion cysts and Carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg AM* 13: 763, 1988
4. Nakamichi K, Tachibana S: Unilateral Carpal Tunnel Syndrome and Space-occupying lesions. *J Hand Surg Br* 18: 748, 1993