



Case Report

pISSN 2586-3290 · eISSN 2586-3533
Arch Hand Microsurg 2020;25(2):124-127
<https://doi.org/10.12790/ahm.20.0009>

Received: March 4, 2020

Revised: April 26, 2020

Accepted: April 29, 2020

Corresponding author:

Youn Moo Heo

Department of Orthopedic Surgery,
Konyang University College of Medicine,
158 Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon
35365, Korea

Tel: +82-42-600-6928

Fax: +82-42-545-2373

E-mail: hurym1973@hanmail.net

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-8739-2224>

손목의 후방 개재 분절 불안정에 의한 수근관 증후군

장민구, 허윤무, 김태균, 송재황, 김태형

건양대학교 의과대학 정형외과학교실

Carpal Tunnel Syndrome due to Dorsal Intercalated Segmental Instability of the Wrist

Min-Gu Jang, Youn Moo Heo, Tae Gyun Kim, Jae Hwang Song,
Tae Hyeong Kim

Department of Orthopedic Surgery, Konyang University College of Medicine, Daejeon, Korea

Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common compressive neuropathy of the upper limb. Although most cases are idiopathic, it can occur due to various causes including an alteration of anatomical dimension of the carpal tunnel. CTS can be diagnosed mostly by clinical findings and electrodiagnostic test. As a result, the confirmation of structural change of carpal tunnel may be delayed as basic radiologic examinations such as simple radiography of the wrist are not performed. We confirmed carpal malalignment due to dorsal intercalated segmental instability on simple radiography of a patient with CTS whose symptoms did not improved by conservative managements. He had symptoms for more than 2 years, but had never undergone simple radiography of the wrist. Because structural changes of the carpal tunnel could be the main reason for CTS and affect the whole treatment process, the physician should always check standard radiography of the wrist before determining how to treat the patient.

Keywords: Median nerve, Carpal tunnel syndrome, Dorsal intercalated segmental instability

서론

수근관 증후군은 상지에 발생하는 가장 흔한 압박성 신경병증이다. 특발성으로 발생하는 경우가 일반적이거나, 다양한 원인과 동반되어 증상이 발생할 수 있다[1,2]. 골절이나 탈구와 같은 급성 외상과 관련된 수근관의 구조적 변화는 진단하기 쉽다. 반면에 명확한 외상 병력없이 발생하는 구조적 변화는 간과되기 쉬우며, 원인 질환에 대한 진단을 하지 못하면 치료가 지연되어 결과가 좋지 않을 수 있다 [2,3].

저자들은 보존적 치료에 증상이 호전되지 않는 수근관 증후군 환자의 영상 검사에서 주상-월상 해리에 의한 후방 개재 분절 불안정을 확인하였고, 이로 인한 수근관의 부정정렬이 수근관의 구조에 변화를 주어 질병이 발생한 것으로 진단하였다. 수근관 증후군의 진단 과정에서 영상 검사를 하지 않아 증상 원인의 진단이 2년 이상 지연된 증례를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

증례

51세 남자가 좌측 손저림으로 내원하였다. 약 15개월 전에 증상이 발생하였고 손목에 주사를 맞고 호전되었다. 그러나 약 12개월 전에 증상이 재발하여 보존적 치료를 하였으나 호전되지 않았다고 한다. 좌측 1-4 수지의 손저림과 야간통을 호소하였고, Tinel 징후는 음성, Phalen 검사는 양성이었다. 좌측 3/4 수지 척부의 이상 감각은 있었으나 무지구근 위축은 없었다. 손목의 운동 범위(우측/좌측)는 신전 80°/60°, 굴곡 80°/55°, 요사위 20°/10°, 척사위 40°/40°였다. 외상 병력과 기저질환은 없었다. 직업은 자영업으로 수근관 증후군의 발병과 연관 있는 특정 직업은 아니었다. 이전 치료 병원에서 영상 검사를 포함하여 진단을 위한 검사는 없었다고 하였다. 단순 방사선 검사와 신경전도검사를 설명하였으나 검사를 거부하고 추시 되지 않았다.

환자는 1년 후에 다시 내원하였다. 손목에 스테로이드 주사를 3회 맞았으며, 최근에는 효과가 없다고 하였다. 단순 방사선 검사에서 골감소증과 수근골 부정정렬이 관찰되었다(Fig. 1). 신경전도검사에서도 수근관 증후군이 확인되었고, 다른 동반된 신경병증은 없었다. 염증성 또는 감염성 원인을 배제하기 위한 혈액 검사를 하였고 이상 소견은 없었다. 자기공명영상에서 전방 돌출된 월상골 때문에 수근관이 좁아져 있는 것을 확인하였다(Fig. 2).

수근골 불안정에 의한 수근관 구조 변화로 인한 수근관 증후군으로 진단하였다. 수근골의 정렬 회복을 위한 주상-유두골 유합술과 수근관 유리술로 치료할 것을 설명하였다. 그러나 신경 증상만 호전되기를 위하여 수근관 유리술과 굴건막 절제술만 하였다. 수술 소견에서 굴건막염은 있었으나 돌출된 월상골에 의한 심수지 굴건의 마멸성 손상은 없었다. 조직 검사는 굴건 활액막의 만성 염

증으로 확인되었다. 수술 당일부터 손저림은 호전되었다. 수술 3개월 후 추사에서 이상 감각은 없었으며, 수술 후 22개월까지 증상 재발은 없었다.

저자는 환자로부터 서면동의를 받았다.

고찰

수근관 구조 변화가 수근관 증후군의 원인이 될 수 있음에도 이를 확인하지 않고 간과하기 쉽다. 수근관 증후군의 진단은 정중 신경 영역의 이상 감각, 야간통, 무지구근 약화나 위축, Phalen 검사 양성, 이점 감각 소실, 그리고 Tinel 징후 양성을 포함한 여섯 가지의 임상 소견이 중요하며, 대부분 이러한 소견만으로 진단이 가능하다[4]. 이외에 신경전도검사, 단순 방사선 검사, 초음파, 자기공명영상 등을 진단에 이용할 수 있다. 그러나 Sears 등[5]의 연구에 의하면 수근관 증후군을 수술하는 의사의 약 85%가 수술 전에 신경전도검사를 시행하였으나, 단순 방사선 검사는 9%만이 하였다. 이러한 이유 때문에 수근관의 구조적 변화의 진단이 지연될 여지가 발생한다. 즉 Ott 등[3]의 보고처럼 과거에 외상이 없었다는 환자의 진술만 듣고 영상 검사없이 수근관 유리술을 하였으나 증상이 호전되지 않아 시행한 단순 방사선 사진에서 월상골 탈구가 발견되는 경우가 생길 수 있다. 따라서 수술 전에 영상 검사를 하여 수근관에 영향을 줄 수 있는 원인이 있는지 확인해야 한다.

수근관의 구조적 변화에는 골절이나 탈구 이외에도 다양한 원인들이 보고되어 있다. Monsivais와 Scully [6]는 주상-월상 간격 증가를 동반한 주상골의 굴곡 변형으로 인한 수근관 증후군을 보고하였다. Fassler 등[7]은 주상-월상 진행성 붕괴로 보존적 치료를 한 30례 중 12례는 수근관 증후군을 치료하는 과정에서 진단되었



Fig. 1. Simple radiographs of the left wrist. (A) Posteroanterior image showing osteopenia of carpal bones and distal radius, osteoarthritis of distal radioulnar joint, widening of scapholunate gap, and cortical ring sign of flexed scaphoid. (B) Lateral image showing carpal malalignment due to dorsal intercalated segmental instability deformity.

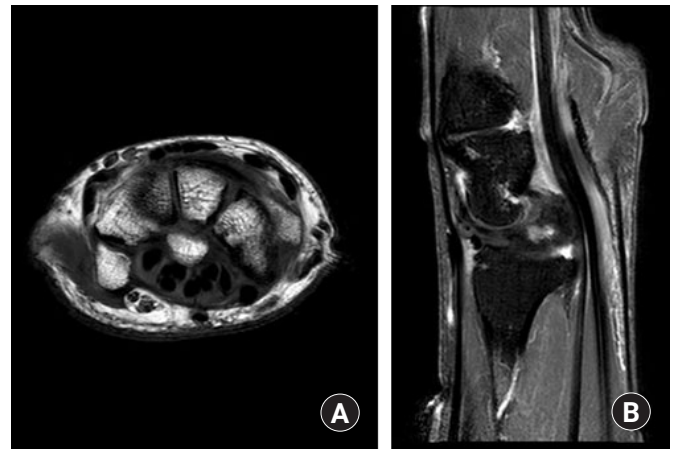


Fig. 2. Magnetic resonance imaging of left wrist. (A) T1-weighted axial image showing decreased space of the carpal tunnel by volar protruded lunate. (B) T1-weighted fat-suppressed sagittal image showing synovial thickening of flexor tendon sheath and attrition of deep flexor tendons by volar protruded lunate.

다고 하였다. Kamihata 등[8]은 수근관 유리술을 1년 전에 시행한 환자가 제2 심수지 굴건 파열과 무지구근 위축에 의한 집기력 약화로 내원하였고 영상 검사에서 주상-월상 진행성 붕괴를 확인하였다고 보고하였다. 이외에 수근골의 후방 개재 분절 불안정, 간과된 월상골 전방 탈구, 진행한 키엔백 병에서 전방 전위된 월상골 골편, 원위 요골 골절의 부정유합, 류마티스 관절염에 의한 수근관 내 골극, 유구골 불유합 등도 원인이 될 수 있다[2,3,9,10].

수근관의 구조적 변화가 동반된 수근관 증후군의 치료는 쉽지 않다. Fassler 등[7]은 주상-월상 진행성 붕괴가 동반된 수근관 증후군에서 수근관 감압술만 시행하였다. 이들은 고령으로 요구도가 낮은 환자에서 관절염에 의한 증상이 없다면 수근관 증후군만 치료하고 관절염은 치료하지 않기를 추천하였다. 반면에 Monsivais와 Scully [6]는 주상-월상 간격 증가를 동반한 주상골의 굴곡 변형이 동반된 수근관 증후군에서 수근관 유리술만으로 증상이 호전되지 않아 주상-유두골 유합술에 의한 변형 교정을 하여 증상이 호전되었다고 하였다. 이외에 수근골의 후방 개재 분절 불안정이 동반된 수근관 증후군에서 수근관 감압술만 시행한 이후 전방 돌출된 월상골에 의한 수지 굴건 파열로 추가 수술을 시행한 보고도 있다[8,9]. 본 증례는 주상-월상 해리에 의한 해리성 불안정(carpal instability dissociative)에 해당하며, 이로 인한 후방 개재 분절 불안정으로 판단하였다. 이러한 변형에서 월상골은 신전되고 전방 돌출되기 때문에 수근관의 공간이 좁아지게 되고 돌출된 월상골은 수지 굴건과 마찰되어 굴건염을 유발하였다. 따라서 수근관 감압술만으로 증상이 호전되지 않거나 재발할 가능성, 그리고 장기적으로 굴건 파열이 발생할 수 있으므로 후방 개재 분절 불안정 변형 교정을 동시에 시행하고자 하였다. 이 환자는 수근 불안정이 발생한 시기와 원인을 모르기 때문에 만성적이고 정적이며 정복 불가능한 상태였다. 영상 검사에서 관절 연골의 상태는 양호해 보이므로 수근골간 부분 유합술로 골 정렬의 회복을 시도할 수 있다. 수술 방법에는 주상-대다각-소다각골 유합술, 주상-유두골 유합술, 주상-월상골 유합술, 주상-월상-유두골 유합술, 또는 요주상-월상 유합술 및 주상골 원위부 절제술 등이 있다. 다만 수근골간 유합술을 할 때는 치료 전에 환자의 나이, 직업, 레크리에이션 요구 및 증상 수준을 고려하여 결정해야 한다. 본 증례의 환자는 손목 터널 증후군에 의한 증상은 있었으나 손목 관절의 통증이나 불편감은 없었다. 또한 스포츠 활동을 매우 좋아하여 수근골간 유합술에 의한 손목의 운동 범위 감소를 받아들이지 못하였기 때문에 수근관 감압술만하기를 원하였다. 다행스럽게도 일반적인 특발성 수근관 증후군과 회복 경과에 차이는 없었으며, 굴곡건과 관련된 합병증이나 수근관 증후군의 증상 재발 가능성 때문에 추시 관찰을 하고 있다.

수근관 증후군은 임상 소견과 신경전도검사만으로 대부분 진단이 가능하다. 그러나 만족스러운 치료 결과를 얻기 위해서는 환자의 정확한 평가가 필요하다. 본 연구의 증례는 증상이 2년 이상 경

과해서야 영상 검사를 시행하여 수근관 증후군 발생 원인이 진단되었다. 이처럼 다른 원인이 있는 경우에는 보존적 치료가 효과를 보기 어렵고 조기에 수술적 치료를 시행하는 것이 바람직하다. 또한 수근관 구조에 영향을 주는 원인이 있다면 수근관 감압술과 함께 변형을 교정하는 것이 추후에 발생할 수 있는 문제를 예방하는데 도움이 될 것이다. 수근관의 구조적 변화는 수근관 유리술 후에도 증상이 잔존하는 원인이 될 수 있으므로 수술 전에 기본적인 영상 검사를 하여 수근관의 변화 여부를 확인해야 한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Michelsen H, Posner MA. Medical history of carpal tunnel syndrome. *Hand Clin.* 2002;18:257-68.
2. Karl JW, Gancarczyk SM, Strauch RJ. Complications of carpal tunnel release. *Orthop Clin North Am.* 2016;47:425-33.
3. Ott F, Mattiassich G, Kaulfersch C, Ortmaier R. Initially unrecognised lunate dislocation as a cause of carpal tunnel syndrome. *BMJ Case Rep.* 2013;2013:bcr2013009062.
4. Fowler JR, Cipolli W, Hanson T. A Comparison of three diagnostic tests for carpal tunnel syndrome using latent class analysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2015;97:1958-61.
5. Sears ED, Lu YT, Wood SM, et al. Diagnostic testing requested before surgical evaluation for carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Am.* 2017;42:623-9.
6. Monsivais JJ, Scully S. Rotary subluxation of the scaphoid resulting in persistent carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Am.* 1992;17:642-4.
7. Fassler PR, Stern PJ, Kiefhaber TR. Asymptomatic SLAC wrist: does it exist? *J Hand Surg Am.* 1993;18:682-6.
8. Kamihata S, Oda T, Wada T. Carpal tunnel syndrome and flexor tendon rupture in the wrist with asymptomatic scapholunate advanced collapse: a case report. *J Hand Surg Asian Pac Vol.* 2018;23:589-92.
9. Miranda BH, Cerovac S. Spontaneous flexor tendon rupture due to atraumatic chronic carpal instability. *J Wrist Surg.* 2014;3:143-5.
10. Hayashig M, Makoto M, Kato H. Carpal tunnel syndrome associated with underlying Kienbock's disease. *J Hand Surg Eur Vol.* 2015;40:638-9.

손목의 후방 개재 분절 불안정에 의한 수근관 증후군

장민구, 허윤무, 김태균, 송재황, 김태형

건양대학교 의과대학 정형외과학교실

수근관 증후군은 상지에 발생하는 가장 흔한 압박성 신경병증이다. 대부분의 수근관 증후군은 특발성이지만 수근관의 해부학적 변화를 포함한 다양한 원인들에 의해서도 발생할 수 있다. 수근관 증후군의 진단은 임상 소견과 신경전도검사로 대부분 진단이 가능하다. 따라서 손목의 단순 방사선 검사와 같은 기본적인 영상 검사를 시행하지 않아 수근관의 구조적 변화의 확인이 지연될 수 있다. 저자들은 보존적 치료로 증상이 호전되지 않는 수근관 증후군 환자의 단순 방사선 검사에서 후방 개재 분절 불안정에 의한 수근골 부정정렬을 확인하였다. 이 환자는 증상이 2년 이상 되었으나 단순 방사선 검사를 시행한 적이 없었다. 수근관의 구조적 변화는 수근관 증후군의 주요 원인일 수 있고 전체적인 치료 결과에 영향을 주기 때문에 치료 방법을 결정하기 전에 단순 방사선 검사를 이용하여 확인해야 한다.

색인단어: 정중신경, 수근관 증후군, 후방 개재 분절 불안정

접수일 2020년 3월 4일 **수정일** 2020년 4월 26일 **게재확정일** 2020년 4월 29일

교신저자 허윤무

35365, 대전광역시 서구 관저동로 158, 건양대학교 의과대학 정형외과학교실

TEL 042-600-6928 **FAX** 042-545-2373 **E-mail** hurym1973@hanmail.net

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8739-2224>