

Case Report

pISSN 2586-3290 · eISSN 2586-3533
Arch Hand Microsurg 2020;25(1):71-75
<https://doi.org/10.12790/ahm.19.0046>

Received: August 19, 2019
Revised: October 7, 2019
Accepted: November 26, 2019

Corresponding author:

Junsang Lee
Duson Hospital, Seonbugwangjang 1-ro,
Danwon-gu, Ansan 15368, Korea.
Tel: +82-31-402-0114
Fax: +82-31-414-1903
E-mail: junsang9180@gmail.com
ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-6557-3027>

© 2020 by Korean Society for Surgery of the Hand, Korean Society for Microsurgery, and Korean Society for Surgery of the Peripheral Nerve. All Rights reserved.

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

척골관에서 부 소지외전근에 의한 척골 신경의 압박신경병증: 증례 보고

이준상¹, 김제균², 황종익¹

¹두손병원 수부미세수술연구소 성형외과, ²서울JS병원 정형외과

Compression Neuropathy of the Ulnar Nerve due to the Accessory Abductor Digiti Minimi at Guyon's Canal: A Case Report

Junsang Lee¹, Je Kyun Kim², Joing Ick Whang¹

¹Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Institute of Hand and Microsurgery, Duson Hospital, Ansan, Korea

²Department of Orthopedic Surgery, Seoul JS Hospital, Suwon, Korea

Guyon's canal syndrome is a compression neuropathy of the ulnar nerve that occurs at the wrist. Compression can be caused by many conditions, such as benign tumors, repeated occupational trauma, vascular lesions, fractures of the carpal bones, rheumatoid arthritis and anomalous hypothenar muscle at Guyon's canal. Here, the authors report a case of compression neuropathy of the ulnar nerve by the accessory abductor digiti minimi muscle (AADM), one of the anomalous hypothenar muscles, at Guyon's canal. The case report is accompanied by a literature review.

Key Words: Guyon's canal, Ulnar nerve, Accessory abductor digiti minimi muscle

서론

척골관 증후군(Guyon's canal syndrome)은 완관절부 및 수부에 생기는 척골 신경의 압박신경병증이다. 운동 소실이나 감각 소실 증상 또는 운동과 감각 소실 모두의 소실을 야기한다. 원인으로는 결절종, 지방종과 같은 양성 종양, 반복적인 직업상 외상, 수근골의 골절, 류마티스 관절염, 동맥류나 혈전과 같은 혈관성 병변 등이 있으며 부 소지외전근(accessory abductor digiti minimi muscle, AADM)과 같은 비정상 소지구근육(anomalous hypothenar muscle)에 의해 척골 신경이 압박을 받아 증상이 발생하기도 한다[1]. 저자들은 척골관 부근에서 비정상적으로 존재하는 부 소지외전근(AADM)에 의해 발생한 척골 신경의 압박신경병증 1례를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례

47세 여자 환자가 1개월 전부터 우측 엄지손가락의 방아쇠 수지 증상, 우측 약지, 소지의 저린 증상으로 내원하였다. 소지, 약지의 저린 증상이 시작된 시기는 정확히 알 수 없었고 소지 척부의 감각이 약간 저하된 상태였다. 근력약화 그리고 갈퀴손변형은 보이지 않았다. 환자는 1개월간 약물치료와 물리치료를 받았으나 증상의 호전을 보이지 않아 우측 손목의 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)과 신

경전도검사(nerve conduction study, NCV)를 시행하였다. 신경 전도검사(NCV)상 말초 신경병증을 의심할 만한 소견은 보이지 않았으나 자기공명영상(MRI) 검사에서 부 소지외전근(AADM)을 관찰할 수 있었으며, 척골관(Guyon's canal) 부근에서 척골 신경의 표층으로 존재하는 것을 확인할 수 있었다(Fig. 1). 환자는 신경전도검사(NCV)상에는 특이소견을 보이지 않았으나 지속적으로 저린 증상을 호소하고 있었고 보존적 치료에 반응을 하지 않아 엄지손가락의 방아쇠 수지에 대한 수술과 함께 척골 신경 압박술을 시행하기로 계획하였다. 상완신경총 마취를 하고 지혈대를 사용하였으며 수장부의 두상 유구 관절 사이를 통과하는 지그재그 절개를 한 뒤 박리하여 부 소지외전근(AADM)을 노출시켰다(Fig. 2A). 근육 전체를 절제하여 척골 신경을 압박 하였으며 부 소지외전근(AADM)으로 주행하는 척골 신경의 가지는 결찰하였다(Fig. 2A, 2B). 척골 신경과 그 가지들의 신경박리술을 한 뒤 절개부위를 봉합하였다. 수술 후 2주째 봉합사를 제거하였다. 수술 후 저린 증상은 호전되었으며, 감각 소실이나 이상 감각은 호소하지 않았다. 6개월 후 추시하였을 때 수술부위의 특이소견은 보이지 않았고 운동 및 감각에도 이상소견은 보이지 않았다.

고찰

수근관절에서 척골 신경은 원위부로 주행하면서 두상골의 외측과 유구골의 갈고리 내측을 지나고 이 부위의 수장측에서는 장측수근인데, 배측에서는 횡수근인데가 있어 골성 구조들과 함께 척골관(Guyon's canal)을 형성한다. 이 부위에서 척골 신경의 압박 신경병증을 척골관 증후군(Guyon's canal syndrome)이라고 하는데 양성 종양, 외상, 해부학적 이상 등이 원인이 될 수 있으며 수근부에 존재하는 비정상 근육 또한 척골 신경을 압박하여 증상을 일으킬 수 있다.

척골관(Guyon's canal) 주변을 지나는 비정상적인 근육은 주로 소지구(hypothenar eminence)의 근육이 변형된 형태이고, 변형

된 장장근(reversed palmaris longus)이 척골관을 통과한다는 보고도 있다[1,2]. 이들 중 가장 빈번하게 존재하는 것은 부 소지외전근(AADM)이며 1868년에 Wood에 의해 처음 보고되었다[3]. Dodd 등[4]은 사체해부연구(cadaveric study)에서 척골관(Guyon's canal) 주변에서 발견되는 가장 많은 비정상 근육은 부 소지외전근(AADM)이며 22.4%의 확률로 존재하고 이들 중 46.2%에서는 양쪽으로 나타난다고 보고하였다. Zeiss 등[5]은 방사선학적 연구(radiologic study)를 통해 25%에서 부 소지외전근(AADM)이 나타나며 이들 중 67%에서 양쪽으로 나타난다고 보고하였다. 이 근육은 다양한 해부학적 구조를 가지며 장장근의 건(palmaris longus tendon), 두상골(pisiform bone), 척측수근굴근의 건(Thexor carpi ulnaris), 전완근막(antebrachial fascia) 등에서 기시하고 비스듬하게 주행하여 소지외전근(abductor digiti minimi muscle)과 결합되거나 소지의 근위지골의 척측에 붙게 되고 척골 신경의 지배를 받는다[6,7].

Shea와 McClain [8]은 척골 신경의 압박부위에 따라 척골신경 압박증후군을 세가지 군으로 분류하였으며 1군은 감각, 운동 저하가 모두 있으며 병변이 척골관 근위부에 있고 2군은 운동 저하 증상만, 3군은 감각 저하 증상만 있으며 2군과 3군은 병변이 척골관 원위부 또는 출구 직후부에 위치한다. 본 증례는 환자가 내원 당시 감각 증상만 호소하고 있어 3군으로 생각할 수 있으며 수술전 검사 및 수술중 소견상 병변이 척골관 원위부에 위치한 것을 확인할 수 있었다. 수술전 자기공명영상(MRI) 검사상 요측수근굴근(Thexor carpi radialis), 장장근(palmaris longus)에서 근육이 기시하는 것을 확인할 수 있으며 이후 척측으로 주행하여 척골 신경의 표층을 지나 소지외전근과 결합되는 것을 확인할 수 있었고 수술 중에도 같은 소견을 보였다.

부 소지외전근(AADM)의 존재만으로는 대부분 무증상이나 외상 등에 의해 손상이 발생하거나 과사용에 의해 근육이 비대해지면 압박에 의한 증상이 나타난다[7]. 환자는 전업주부로 반복적인 가사노동으로 인해 근육이 비대해져 증상이 발생하였을 것으로 추측

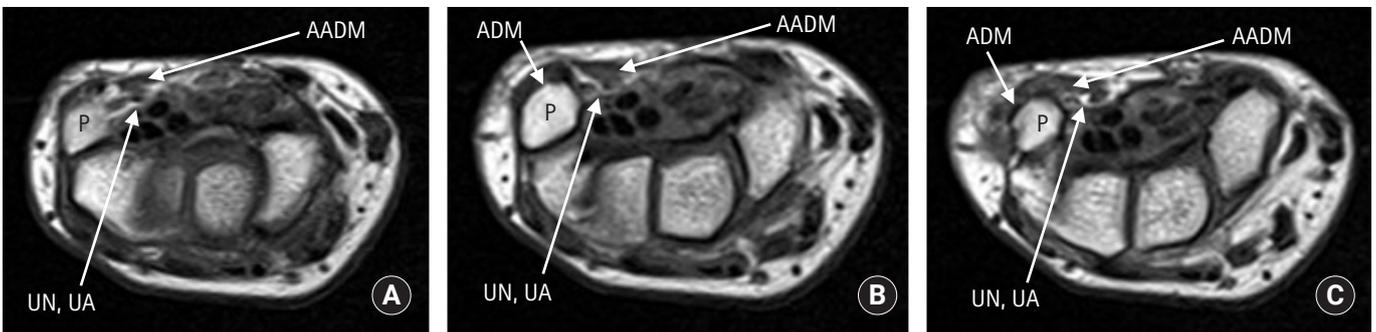


Fig. 1. T1-weighted transverse magnetic resonance images at the level of the pisiform bone. (A) Relationship between the accessory abductor digiti minimi muscle (AADM), ulnar nerve (UN), and ulnar artery (UA). (B) AADM located volar to the UN. (C) AADM fused with abductor digiti minimi muscle (ADM). P, pisiform.

할 수 있다.

본 증례에서 일반적인 압박신경병증과 다른 점은 신경전도검사(NCV)에서 이상소견이 보이지 않았으나 증상은 척골 신경의 압박에 의한 소견을 보이고 있었다는 것이다. 일반적으로 압박신경병증이 있을 때 증상 및 징후가 명확한 경우 신경전도검사(NCV)에서 이상소견이 보이지 않아도 진단을 내릴 수 있다. Mackenzie 등[9]

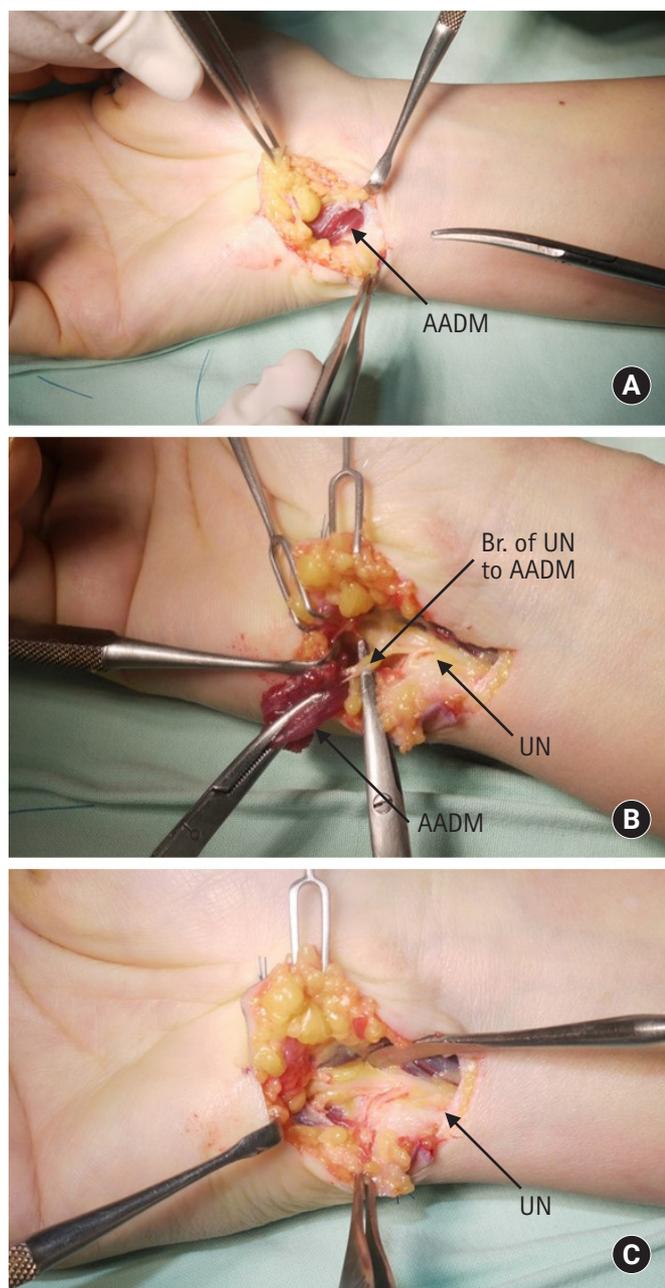


Fig. 2. Intraoperative photo. (A) The accessory abductor digiti minimi muscle (AADM) muscle with an oblique course at Guyon's canal. (B) After proximal part of the AADM was cut. A branch of ulnar nerve (UN) can be seen innervating the AADM. (C) Complete resection of the AADM.

의 연구는 이를 뒷받침하고 있는데, 수근관 증후군(carpal tunnel syndrome) 환자에게서 수술전 신경전도검사(NCV)와 quick DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) score를 측정하였으며 환자가 호소하는 증상의 정도가 신경전도검사(NCV)와 반드시 일치하지 않는다고 보고 하였다. Grundberg [10]는 수근관 증후군(carpal tunnel syndrome) 환자의 연구를 통해 전형적인 증상을 보이지만 신경전도검사(NCV)에서 정상소견을 보이는 경우 수술적 치료로 대부분 증상이 호전되었으며 약 8% 정도에서 신경전도검사(NCV)가 위음성(false-negative)의 가능성이 있다고 보고하였다. 이를 통해 신경전도검사(NCV)가 압박신경병증의 진단에 도움을 줄 수 있고 증상이 명확하지 않거나 전형적이지 않을 때 정보를 얻을 수 있는 검사이긴 하지만 증상 및 징후가 명확한 경우 신경전도검사(NCV)보다는 증상 및 징후가 진단에 더 중요한 요인을 알 수 있다. 본 증례에서도 신경전도검사(NCV)에서 특이소견을 보이지 않았으나 환자가 명확한 증상을 호소하고 있었기 때문에 조기에 적극적인 치료를 고려해 볼 수 있었다.

수근관절에서 척골신경압박에 의한 증상을 보일 때 여러가지 원인을 생각해 볼 수 있다. 본 증례와 같이 부 소지외전근(AADM)과 같은 비정상 근육에 의한 척골신경병증의 경우가 1차적으로 생각할 수 있는 원인은 아니나 해부학적 변이에 대한 지식을 가지고 진단에 접근하는 것이 중요하다. 문진 시 근육의 비대(hypertrophy)를 야기할 수 있는 직업이나 활동에 대한 병력 청취를 자세히 하여 의심할 수 있으며 신경전도검사(NCV), 초음파 검사나 자기공명영상(MRI)을 이용하는 것이 큰 도움이 될 수 있다. 본 증례처럼 신경전도검사(NCV)에서 특이소견을 보이지 않는 경우에도 환자가 전형적인 증상과 징후를 보인다면 어렵지 않게 진단을 내릴 수 있을 것으로 생각된다.

Conflicts of Interest

The authors have nothing to disclose.

References

1. Claassen H, Schmitt O, Schulze M, Wree A. Variation in the hypothenar muscles and its impact on ulnar tunnel syndrome. *Surg Radiol Anat.* 2013;35:893-9.
2. Natsis K, Levva S, Totlis T, Anastasopoulos N, Paraskevas G. Three-headed reversed palmaris longus muscle and its clinical significance. *Ann Anat.* 2007;189:97-101.
3. Ballesteros LE, Ramirez LM. Possible implications of an accessory abductor digiti minimi muscle: a case report. *J Brachial Plex Peripher Nerve Inj.* 2007;2:22.
4. Dodds GA 3rd, Hale D, Jackson WT. Incidence of anatomic variants in Guyon's canal. *J Hand Surg Am.* 1990;15:352-5.

5. Zeiss J, Jakab E, Khimji T, Imbriglia J. The ulnar tunnel at the wrist (Guyon's canal): normal MR anatomy and variants. *AJR Am J Roentgenol.* 1992;158:1081-5.
6. James MR, Rowley DI, Norris SH. Ulnar nerve compression by an accessory abductor digiti minimi muscle presenting following injury. *Injury.* 1987;18:66-7.
7. Dimitriou C, Natsis K. Accessory abductor digiti minimi muscle causing ulnar nerve entrapment at the Guyon's canal: a case report. *Clin Anat.* 2007;20:974-5.
8. Shea JD, McClain EJ. Ulnar-nerve compression syndromes at and below the wrist. *J Bone Joint Surg Am.* 1969;51:1095-103.
9. Mackenzie SP, Stone OD, Jenkins PJ, et al. Carpal tunnel decompression in patients with normal nerve conduction studies. *J Hand Surg Eur.* 2019 Aug 21 [Epub]. <http://doi.org/10.1177/1753193419866646>.
10. Grundberg AB. Carpal tunnel decompression in spite of normal electromyography. *J Hand Surg Am.* 1983;8:348-9.

척골관에서 부 소지외전근에 의한 척골 신경의 압박신경병증: 증례 보고

이준상¹, 김제균², 황종익¹

¹두손병원 수부미세수술연구소 성형외과, ²서울JS병원 정형외과

척골관 증후군(Guyon's canal syndrome)은 완관절부 및 수부에 생기는 척골 신경의 압박신경병증이다. 원인으로는 양성 종양, 반복적인 직업상 외상, 수근골의 골절, 류마티스 관절염, 혈관성 병변 등이 있으며 비정상 소지구근육(anomalous hypothenar muscle)에 의해 척골 신경이 압박을 받아 증상이 발생하기도 한다. 저자들은 척골관 부근에서 비정상적으로 존재하는 부 소지외전근(accessory abductor digiti minimi muscle)에 의해 발생한 척골 신경의 압박신경병증 1례를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인단어: 척골관, 척골 신경, 부 소지외전근

접수일 2019년 8월 19일 **수정일** 2019년 10월 7일 **게재확정일** 2019년 11월 26일

교신저자 이준상

15368, 경기도 안산시 단원구 선부광장1로, 두손병원 수부미세수술연구소 성형외과

TEL 031-402-0114 **FAX** 031-414-1903 **E-mail** junsang9180@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6557-3027>

