

원위 전완부에서 요골 동맥의 주행 변이로 발생한
표재성 요골 신경 압박증
- 1례 보고 -

성균관대학교 의과대학 마산삼성병원 정형외과학교실

김종관 · 윤종호 · 안병우 · 곽완섭 · 조제일 · 김우식

— Abstract —

**Compression Neuropathy of Superficial Radial nerve by Variation
of Course of Radial Artery in Distal Forearm
- A case report -**

**Chong Kwan Kim, M.D., Jong Ho Yoon, M.D., Bung Woo Ahn, M.D.,
Wan Sub Kwak, M.D., Jae Il Jo, M.D., Woo Sik Kim, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery Masan Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine

A 57-year-old male suffered from tingling and paraesthesia on radial side of right hand. We carried out exploration, the process being done, a radial artery passing between the two branches of bifurcated superficial radial nerve was found by accident. Then we performed dissection of the radial artery a little more distally. It was passing above the extensors of thumb to anatomical snuff box. We treated it with ligating the radial artery, which was done a little above the bifurcated site of superficial radial nerve after angiography of upper extremity. While we were following this procedure, we noticed that symptoms had improved a lot.

To our knowledge, neuropathy, by itself of superficial radial nerve by the radial artery with anatomical variation has never been reported and therefore we report this case.

Key Words: Superficial radial nerve, radial artery, anatomical variation

※통신저자: 윤 종 호

경상남도 마산시 합성 2동 50

성균관대학교 마산삼성병원 정형외과

Tel: 82-55-290-6034, Fax: 82-55-290-6888, E-mail: someday206@yahoo.co.kr

I. 서 론

요골 동맥은 전주 와에서 상완 동맥으로부터 분지되어 전완부에서 수지 굴곡근들의 위에 있고, 상완 요근에 덮혀 주행하다 수근 관절에서 장 무지 외전 건과 단 무지 신건의 아래를 통과하여 해부학적 취약부위(anatomical snuff box)를 지나 표재 수장 가지를 내게 된다.

요골 신경은 상완 요근과 상완근 사이를 내려오다 의 상과 위에서 표재 분지와 심부 분지로 나뉘게 되고 표재 분지는 요골 경상 돌기로부터 5 cm 근위부에서 피하를 통하여 후방으로 돌면서 2~3개로 분지하게 된다. 제 1-3지와 4지의 외측 반의 감각 중 근위 지절 이상 부위를 관장하게 된다.

표재 요골 신경은 전완의 상 1/3에서 요골 동맥의 외측에서 함께 주행하다 원위부에서 후방으로 돌면서 그 경로가 달라지게 된다.

저자들은 국내에서 이전에 보고 된 적이 없는 요골 동맥의 주행 경로 변이로 인한 표재 요골 신경의 압박증을 치험하였기에 보고하는 바이다.

II. 증 례

57세 남자환자로 3년전 자동차 사고 이후 수근 관절과 수부의 골절 등의 손상 없이 발생한 우측 수부의 감각 저하를 주소로 내원하였다. 동반 증상으로

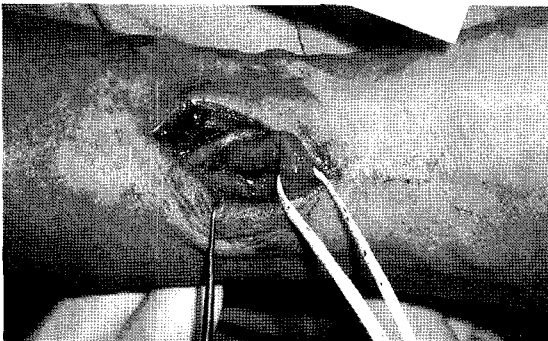


Fig. 1. Photograph gained during operation. It shows that superficial radial nerve is bifurcated 4 cm proximally away from the wrist joint. The radial artery passes between two branches, and courses distally above extensors of thumb to anatomical snuff box.

우측 건관절, 우측 족부의 비특이적 통증 호소하고 있었다. 이학적 검사상 우측 제 1지의 후방과 제 1 물갈퀴 공간의 감각이 건측의 약 40%, 제 2,3지와 제 4지의 외측 반의 감각은 건측의 70%로 감소된 것을 관찰되었다. 그 외 수부의 근위축, 수지 운동 제한, 혈액 순환 장애 등은 관찰 되지 않았다. 단순 방사선 소견상 특이 소견 관찰 할 수 없었다. 환자 지속적인 증상 호소와 적극적인 수술적 치료 원하여 본 정형외과 교실에서는 시험 절개를 시행하기로 하였다.

전신 마취하에 압박대 없이 수근 관절로부터 약 7 cm 근위부에서 요골의 외측면을 따라 약 5 cm 종 절개를 시행하고 피하 조직을 박리한 다음 표재 요골 신경을 확인하였다. 표재 요골 신경이 두 가지로 분지되고 그 사이로 직경 4 mm 정도의 혈관이 전완부 전방에서 올라오고 있는 것을 확인하였다(Fig. 1). 혈관에서 박동을 느낄 수 있었으며 표재 요골 신경과의 유착을 관찰할 수 있었다. 혈관은 구불구 불한 형태(tortuous shape)로 분지 사이를 지나 해부학적 취약부위를 향해 주행하고 있었다. 표재 요골 신경과 그 분지 사이를 지나는 동맥의 유착을 박

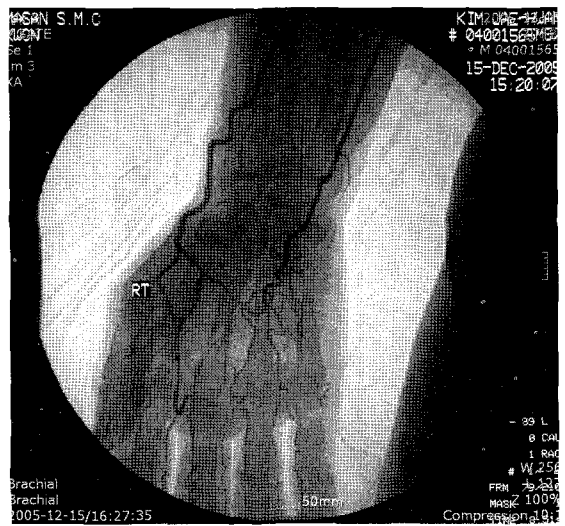


Fig. 2. Angiography of the right wrist and hand. The tortuous radial artery changes the course from volar side to dorsal side of forearm about 4 cm away from wrist joint, and then it runs toward wrist. It shows that communication between the ulna artery and the radial artery, and circulation of the hand are normal.

리하여 준 후, 수부의 혈액 순환 상태와 술 중 확인된 동맥의 경로에 대한 정확한 검사를 위해 혈관 조영 검사를 한 후 이차적 수술을 계획하고 수술을 마쳤다.

시험 절개술 이후 시행된 혈관 조영 검사 상 요골 동맥이 수근 관절로부터 근위 4 cm에서 구불구불한 형태로 원위 전완부의 등측으로 주행하여 수부로 진행하는 것을 확인할 수 있었으며 그것이 주 요골 동맥의 가지가 아닌 주 동맥임도 확인 할 수 있었다 (Fig. 2). 척골 동맥은 정상적인 주행 경로를 통해 수부에 가지를 내고 요골 동맥과 함께 수부의 전방, 후방 수근간 궁 등을 형성하고 있었다.

환자 시험 절개술 및 유착 박리술 이 후 제 1지 후방 감각 저하는 지속되었으나 제 2-4지의 감각 저하는 호전을 보였다.

Ⅲ. 고 찰

요골 신경은 상완 신경총의 후방 코드에서 분지되며 상완골의 후방 나선 구를 돌아 주관절 외측에서 심부 및 표재 분지로 나뉘어 지게 된다. 원위 상완부에서는 외측 근간 격막을 뚫고 전완부로 주행하므로 상대적으로 고착되어 있는 상태로, 특히 원위 상완골에서 외측으로 각형성되어 있는 사상 또는 나선상 골절 시 요골 신경 마비가 흔히 발생되며 1984년 한수봉 등¹은 17.4%로 보고한 바 있다. 반면, 외상 후 표재 요골 신경의 손상에 대한 보고는 찾아 보기는 힘들며 1992년 Kwasny O 등²은 요골 간부 골절의 치료로서 전방 접근법으로 금속판 고정술을 시행한 후 후향적 연구에서 80례 중 2례에서 발생한 불완전 표재 요골 신경 손상에 대해 기술한 적이 있다. 2000년 Yoshii 등³은 수근부에 발생한 결절종에 의해 유발된 표재 요골 신경 압박증에 대해 보고한 바 있으며, 1984년 Levin과 Felsenthal,⁴ 1991년 Stone과 Lauren⁵은 딱 죄인 수갑으로 인해 발생한 압박성 신경증에 대해 보고하였고 2001년 Sheu와 Yuan,⁶ 2003 Sawaizumi T 등⁷은 요측피정맥의 정맥 천자 이 후 발생한 의인성 표재 요골 신경 마비에 대해 보고 하였다.

2004년 D'Costa S 등⁸은 표재 상완 동맥과 이에 분지되는 표재 요골 동맥, 표재 척골 동맥에 대해 보고한 바 있다. 분지 후 표재 요골 동맥은 전완

부의 근육 위로 원위부를 향해 주행하지만 본 교실의 증례와는 달리, 원위부에서 무지 신전근 아래를 통과하여 주행하고 있었다. 또한 표재 요골 신경에 대한 압박 신경증 등의 영향은 볼 수 없었다. 2003년 Schachner T 등⁹은 관상 동맥 우회 이식술을 위해 요골 동맥을 박리하던 중 발견된, 요골 동맥의 변이에 대해 증례 보고를 한 바 있다. 이 보고에서는 요골 원위부에 요골 동맥이 요골 원위부에서 큰 표재 수장 가지(a large superficial palmar branch)를 분지하고 주 요골 동맥은 요골의 외측면을 따라 표재 요골 신경과 근접하여 주행하고 있는 것을 보고하였다. 술 전 표재 요골 신경 압박증에 대한 증상은 없었던 환자이고 이식을 위한 요골 동맥의 획득시 표재 요골 신경의 손상에 주의하여 술 후에도 증상은 유발되지 않았다. 본 교실에서 시험 절개술 후 상기 소견을 확인한 후, 앞선 증례에서처럼 요골 동맥에서 해부학적 변이로 분지된 큰 가지로 생각하였지만 혈관 조영술로 주 가지의 주행 변이를 확인할 수 있었다.

동맥 결찰 및 절단 이 후 표재 요골 신경의 분지 부위에서 주행을 바꾸어 다시 단-단 동맥 문합술을 고려하였으나 동맥이 구불구불한 형태로 동맥의 연결 부위에 일부 제거가 불가피하고 동맥이 무지의 신전근 위로 주행하고 있어 술 후에도 표재 요골 신경 압박 증상이 지속될 가능성이 많을 것으로 생각되었다. 혈관 조영술로 척골 동맥의 정상적인 수부 혈액 공급을 확인하였기에, 본 교실에서는 표재 요골 신경 분지 부위보다 근위부에서 요골 동맥을 결찰하고 해부학적 취약부위까지 동맥을 박리하여 결찰하고 수부의 혈액 순환이 잘 유지되고 있음을 확인한 다음 결찰 부위를 제거하여 주었다. 환자의 증상은 호전되었으며 수부의 혈액 순환도 잘 유지되고 있었다.

REFERENCES

- 1) Soo Bong Hahn, Jun Seop Jahng, Ho chung Kang: *A clinical study of the radial nerve paralysis associated with the humeral shaft fracture. J Korean Orthop Assoc 19:382-771, 1984*
- 2) Kwasny O, Fuchs M, Schabus R: *Results of a volar approach to plate osteosynthesis of radius shaft fractures. Theoretical basis--clinical results.*

Unfallchirurgie 18(1):24-30, 1992.

- 3) Yoshii S, Ikeda K, Murakami H: *Compression neuropathy of the superficial branch of the radial nerve. Case reports. Scand J Reconstr Surg Hand Surg* 34(1):93-5, 2000.
- 4) Levin RA, Felsenthal G: *Handcuff neuropathy: two unusual cases. Arch Phys Med Rehabil* 65(1):41-3, 1984.
- 5) Stone DA, Laurenro R: *Handcuff neuropathies, Neurology* 41(1):145-7, Jan 1991.
- 6) Sheu JJ, Yuan RY: *Superficial radial neuropathy following venepuncture. Int J Clin Pract* 55(6):422-3, 2001.
- 7) Sawaizumi T, Sakamoto A, Ito H: *Injury of superficial radial nerve on the wrist joint induced by intravenous injection. J Nippon Med Sch*, 70(4):355-9, 2003.
- 8) D'Costa S, Shenoy BM, Narayana K: *The incidence of a superficial arterial pattern in the human upper extremities. Folia Morphol(Warsz)* 63(4):459-63, 2004.
- 9) Schachner T, Hofer D, Laufer G, Bonatti J: *A variation of the radial artery and its clinical implication for coronary artery bypass grafting. J Cardiovasc Surg(Torino)* 45(2):123-4, 2004.