

지신경에 발생한 신경초종 - 8예 보고 -

경북대학교 의학전문대학원 정형외과

이현주 · 김지수 · 라인후 · 박일형 · 김풍택

— Abstract —

Neurilemmoma in the Digital Nerve - 8 cases -

Hyun-Joo Lee, M.D., Ji-Soo Kim, M.D., In-Hoo, Ra M.D.,
Il-Hyung Park, M.D., Poong-Taek Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Kyungpook National University Hospital, Daegu, Korea

As a rare cause of tumor in hand, we report eight cases of neurilemmoma in the digital nerve. Enucleation of the neurilemmoma under the microscopy resulted in complete relief of the symptoms at the latest follow-up.

Key Words: Hand; neurilemmoma

서 론

신경초종은 신경의 슈반(Schwann) 세포에서 기원하는 양성 종양으로서 상지에서 발생할 수 있는 가장 흔한 신경 유래 양성 종양의 하나이지만¹, 손에서 발생한 경우는 드물며 주로 사지의 굴곡면에 있는 비교적 큰 말초 신경을 주로 침범한다. 수부에서의 발생은 대체로 10% 미만의 빈도로 보고되고 있으며^{2,3}, 국내에서도 편 등의 보고에서 3예가 있었고, 김 등의 2예, 김 등의 2예 등 적은 수의 증례가 보고되어있다^{4,6}. 본 교실에서는 1997년부터 조직학적 검사에서 신경초종이 확진된 환자들을 후향적으

로 자료 조사하여 총 60예의 상지에서 발생한 신경초종을 확인하였으며, 그 중 수부에서 발생한 신경초종 8예를 보고하고자 한다.

증례 보고

증례 1

73세 여자 환자로 좌측 수장부 소지구근 부위에 외상 병력 없이 2년 전부터 만져진 종괴를 주소로 내원하였다. 종괴를 만지거나 누를 때 소지 쪽으로 방사되는 저린감을

※통신저자: 김 풍 택
대구광역시 중구 동덕로 130
경북대학교병원 정형외과
Tel: 053-420-5631, Fax: 053 422-6605, E-mail: ptkim@knu.ac.kr

호소하였으나, 동통 및 압통은 없었다. 종괴는 약 1.5 cm의 크기로 촉지되었으며, 종괴로의 움직임보다 횡으로의 움직임이 저명하였다. 신경에서 유래한 종양으로 생각되어 방사선학적 검사를 시행하였다. 단순 방사선 사진 상 정상이었으나, 초음파 상 타원형의 저에코성 종괴가 소지구근의 척골 신경에서 15 mm×7 mm×10 mm 크기로 관찰되었다. 종괴의 근위 및 원위로 1 mm 두께의 신경으로 생각되는 연결이 관찰되었다(Fig.1A). 자기 공명 영상 소견은 제 5수근중수골관절의 장축에 위치한 T1 강조 영상에서 저신호 음영을 보이고, T2 강조 영상에서 고신호 음영을 보이는 15 mm 정도의 종괴가 관찰되었다(Fig.1B, C).

종괴의 절제와 조직 생검을 위하여 수술을 시행하였다. 수근 피부선부터 원위부로 약 4 cm의 지그재그 절개를 소지구근에 가하고, 침범이 의심되었던 척골 신경을 탐색하였다. 종괴는 척골 신경에서 수부의 배측으로 수직하게 운동 신경을 분지한 후 척측 소지 지신경과 제 4,5수지로는 총지신경의 분지 전에 위치하였고, 황백색의 타원형 종괴로 관찰되었다(Fig.1D). 현미경 관찰 하에 신경 섬유속의 손상이 없도록 척골 신경외막을 종 절개 하여 종괴를 핵출(enucleation)하였다. 이후 신경외막의 봉합은 시행하지 않고, 피부봉합을 시행하였다. 석고 고정 등은 시행하지 않았고 일상생활은 지속하도록 하였다.

조직학적 소견은 육안 상 15 mm×10 mm×10 mm

의 황백색의 종괴였고, 현미경 상 Antoni A형의 조직과 Antoni B형의 조직이 혼재되어 있고 S-100단백에 강하게 염색되는 신경초종에 합당한 소견을 보였다(Fig.1E).

수술 직후 수술 전에 호소하였던 저린 증상은 사라졌으며, 수술 후 감각소실이나 이상 감각의 발현은 없었고, 추시 1년까지 종괴의 재발 소견이나, 감각 이상은 관찰되지 않았다.

증례 2

여자 60세 환자로 3개월 전에 발견한 좌측 수부 수장부의 종괴를 주소로 내원하였다. 종괴는 시지의 중수지 골관절 부위에 위치하였고, 종괴를 누를 때 방사되는 저린 감각 등은 없었으며, 종괴 자체의 동통 및 압통을 호소하였다. 단순 방사선 사진 상 이상이 관찰되지 않았고, 초음파 상 타원형의 내부가 불균일한 저에코성 음영의 10 mm×9 mm×9 mm 크기의 종괴가 관찰되었으며, 종괴의 근위와 원위부로 연결되는 구조는 관찰할 수 없었다(Fig.2A). 자기 공명 영상 검사 상 무지구근의 원위에 위치한 T1 강조 영상에서 저신호 음영을 보이고, T2 강조 영상에서 내부가 불균일한 고신호 음영을 보이는 10 mm 정도의 종괴가 관찰되어 신경초종이 의심되었으나, 명확하게 구분되는 신경 연결은 찾기 어려웠다(Fig.2B, C).

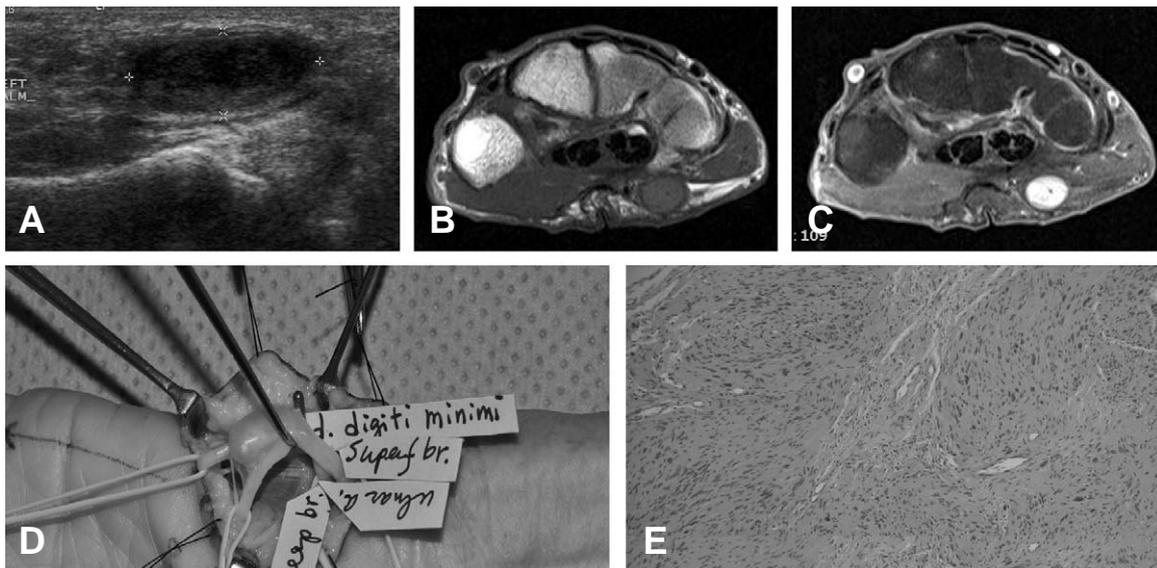


Fig. 1. (A) Preoperative ultrasonography shows an avoid hypoechoic mass. (B) Axial T1-weighted magnetic resonance image shows mass with low signal intensity in the midpalmar area. (C) Axial T2-weighted magnetic resonance image shows mass with high signal intensity in the midpalmar area. (D) The yellowish-white colored ovoid mass was identified in the ulnar nerve distal to the the motor branch of the ulnar nerve. (E) The photomicrograph shows Antoni type A and Antoni type B tissue. (HE stain, ×200)

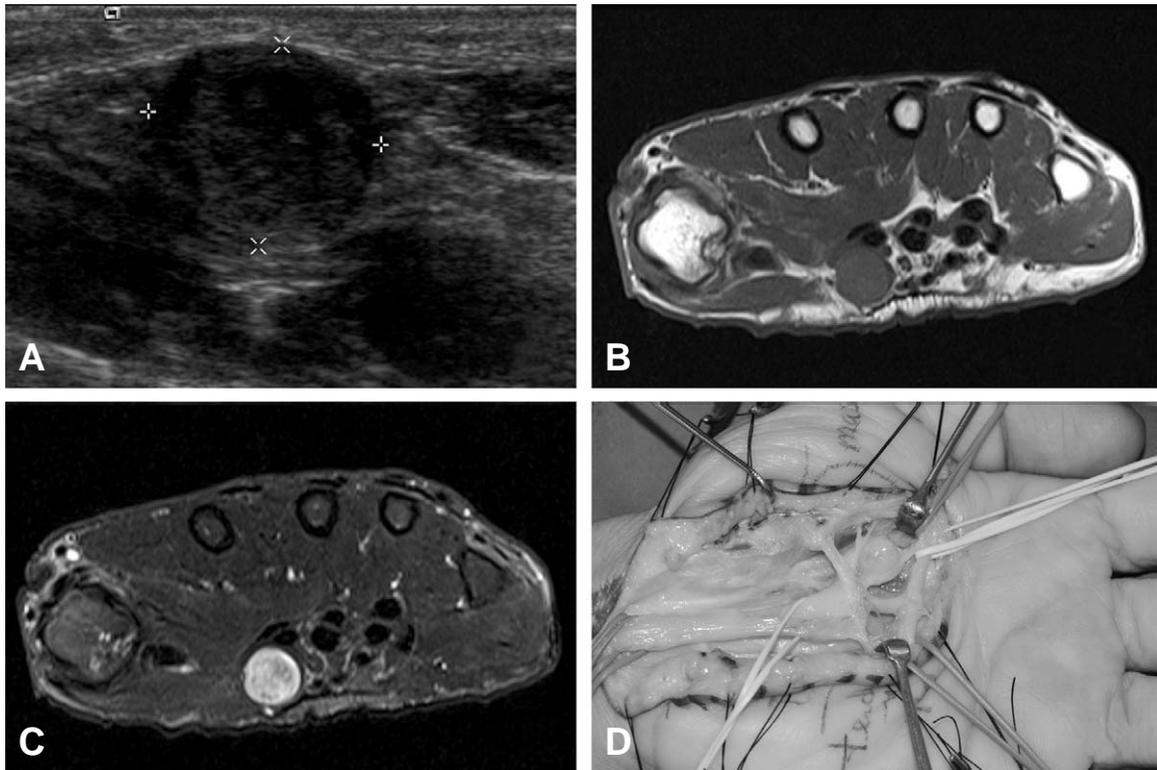


Fig. 2. (A) Ultrasonographic image shows an avoid hypoechoic mass. (B) Axial T1-weighted magnetic resonance image shows mass with low signal intensity near the thenar muscle. (C) Axial T2-weighted magnetic resonance image shows mass with high signal intensity near the thenar muscle. (D) The yellowish-white colored ovoid mass was identified in the median nerve at the bifurcation between the common digital nerve of the thumb and the index.

종괴의 절제와 조직 생검을 위하여 수술을 시행하였다. 수근 피부선부터 원위부로 약 6 cm 의 지그재그 절개를 무지구 피부선에 평행하게 가하고, 횡수근인대를 열어 정중신경을 볼 수 있도록 하였다. 정중신경과 천수장동맥궁에 손상을 주지 않도록 조심하며, 원위부로 탐색술을 시행하였다. 종괴는 정중 신경에서 무지구근으로 가는 운동신경을 분지한 후 무지 총 지신경과 시지의 총 지신경 사이의 분기점에 위치하였다. (Fig. 2D). 현미경 관찰 하에 신경 섬유축의 손상이 없도록 정중신경외막을 종 절개 하여 종괴를 핵출(enucleation)하였다. 이후 신경외막의 봉합은 시행하지 않고, 피부봉합을 시행하였다. 석고 고정 등은 시행하지 않았다.

조직학적 소견은 육안 상 10 mm×10 mm×10 mm 의 황백색의 종괴였고, 현미경 상 Antoni A형의 조직과 Antoni B형의 조직이 혼재되어 있고, S-100단백에 강하게 염색되는 신경초종에 합당한 소견을 보였다.

수술 직후 만져지는 종괴는 사라졌으나, 환자는 수술 전 없었던 시지 척추감각 둔마를 호소하였다. 이는 수술 후 3개월 쯤 완전히 회복되었다. 추시 1년까지 종괴의 재

발 소견이나, 감각 이상은 관찰되지 않았다.

고 찰

신경초종은 신경초에서 발생하는 피막성 양성 종양으로 모든 연부 조직 종양의 5%만을 차지하나, 상지에서 발생할 수 있는 가장 흔한 신경 유래 양성 종양의 하나이다¹. 주로 단일성으로 발생하며, 중년기에 호발하고 남녀 발생 비율은 비슷하다. 신경학적 증상은 없는 경우가 많으며, 종양이 축지되는 것이 주소인 경우가 대부분이나, 국소 동통, 압통, 티넬 징후 및 근 위축 등이 동반되는 경우도 있다^{7,8}. 사지의 굴곡면에 호발하고 대부분은 큰 말초 신경에서 호발한다. 특히 수부 및 수근에서의 발생은 Kransdorf에 따르면 895예 중 77예로 8% 정도이며³ 이는 수근부를 포함한 것으로 수부의 신경초종은 더욱 적을 것으로 생각된다. White는 45예의 신경초종 중 10예가 지신경에서 발생하였다고 보고하였고⁹, 국내의 문헌에서 그 보고된 증례도 적다. 국내에서는 교실별로 2-4예의 수부의 신경초종 만이 보고되어 있다^{4,6}. 본 교실에서 후

Table 1.

Patient No.	Age	Sex	Nerve	Chief complaint	Symptom duration
1	20	M	Median	Mass	5 years
2	60	F	Median	Mass with tingling	20 years
3	42	M	Ulnar	Mass with tingling	10 years
4*	53	M	Median	Mass with tingling	20 years
5	32	F	Median	Mass with tingling	15 years
6	43	M	Median	Mass with tingling	4 months
7	60	F	Median	Pain on mass	3 months
8	73	F	Ulnar	Mass with tingling	2 years

*Schwannomatosis

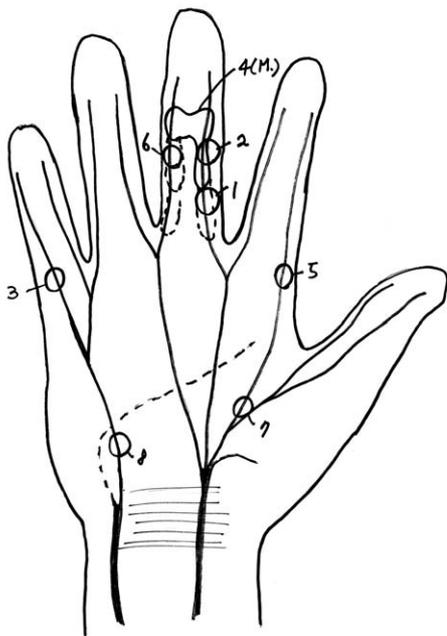


Fig. 3. Drawing shows distribution of the tumors. M implies multiple neurilemmoma.

향적으로 조사해본 결과 1997년부터 2011년까지 조직학적으로 확진된 신경초종은 상지에 60예가 있었으며, 그 중 8예가 수근부를 제외한 수부에서 발생한 신경초종이었다. 8예의 환자에 대한 정보는 Table 1과 Fig.3과 같다. 전 예에서 추시 기간은 1년 이상이며, 최종 추시 시 수술 전의 증상이 호전되지 않았거나, 수술 후 생긴 감각 둔마나 저린 감각은 없었다.

신경초종의 진단에 단순 방사선 검사는 도움이 되지 않으며, 종양의 존재 여부 및 종양의 위치의 결정에 있어서 연부 조직에 대한 우수한 영상을 얻을 수 있는 자기 공명 영상이 일차적 진단법이다¹⁰. 본 증례에서는 전 증례에서 초음파 검사를 시행하였고, 타원형의 저에코성 종괴를 관찰할 수 있었다. 그러나 3예에서는 근위와 원위의 신경

연결을 확인할 수 없었다. 종괴의 위치 파악과 감별 진단을 위해 환자가 거부한 2예를 제외한 6예에서 자기 공명 영상의 검사를 시행하였고, 전 예에서 T1 강조 영상에서 저신호 음영을 보이고, T2 강조 영상에서 내부가 불균일한 고신호 음영을 보이는 종괴를 관찰할 수 있었다.

저자마다 방법의 차이는 있으나, 치료는 대부분 신경초의 종절개 후 단순 절제술 (핵출술 enucleation)이고, 이로 재발 없이 좋은 성적을 보이나, 포착된 신경다발의 절제가 필요한 경우 절제술 후 신경이식술을 같이 시행할 수도 있다. 사지의 주신경에 생기는 신경초종과 달리 수부에 생기는 신경초종은 모신경의 직경이 가늘어 핵출술 시 부주의에 신경 손상이 더 많이 예상된다. 이에 김 등은 미세수술을 이용한 수부의 신경초종 핵출술을 보고하였고, 신경 손상이나 추가의 신경이식술 없이 양호한 결과를 보였다⁶. 본 증례에서는 전 예에서 핵출술이 가능하였고, 현미경적으로 신경다발이 손상된 소견은 수술 시 없어 신경이식술은 필요하지 않았다. 비록 감각둔마가 1예, 저린 감각의 악화가 1예에서 있었으나, 최종 추시 시 모두 호전된 양상을 보여 심각한 감각 신경의 손상은 없었다고 사료된다.

조직학적으로 신경초종은 세포질이 풍부한 곳에 말뚝 울타리 모양으로 정렬을 하고 있는 방추형의 세포가 특징적으로, 피막이 잘 형성된 종양 내에 베로카이체 (Verocay body)라고 불리는 방추형세포가 규칙적인 배열 (palisading pattern)을 이루는 부분 (Antoni type A)과 느슨한 점액성 변성이 있는 부분 (Antoni type B)이 공존하며 이 중 한 형태가 거의 대부분을 차지할 수도 있고, 또 나타나지 않을 수도 있다. 면역 염색에서 S-100 단백질이 균일하고 강하게 염색되는 점이 특징적이며, 신경 섬유종과 감별점이기도 하다. 본 증례에서도 전 예에서 Antoni A형과 Antoni B형 조직이 관찰되었으며, S-100단백질의 강양성으로 신경초종을 확진할 수 있

었다.

본 교실에서 수부의 신경초종 8예를 현미경을 통한 미세 수술을 이용한 핵출술을 시행하여, 최종 추시 시 증상의 소실을 확인할 수 있었으며, 최소 1년의 추시에서 종괴의 재발 소견 없이 완치할 수 있었다. 이는 미세 수술을 통하여 수부의 직경이 가는 지신경을 보호하면서 성공적으로 핵출술을 할 수 있었던 결과라고 사료된다.

REFERENCES

- 1) Das Gupta TK, Brasfield RD, Strong EW, Hajdu SI. Benign solitary Schwannomas (neurilemmomas). *Cancer*. 1969; 24: 355-66.
- 2) Myhre-Jensen O. A consecutive 7-year series of 1331 benign soft tissue tumours. Clinicopathologic data. Comparison with sarcomas. *Acta Orthop Scand*. 1981; 52: 287-93.
- 3) Kransdorf MJ. Benign soft-tissue tumors in a large referral population: distribution of specific diagnoses by age, sex, and location. *AJR Am J Roentgenol*. 1995; 64: 395-402.
- 4) Pyun YS, Kim SR, Joh YR. Surgical treatment of the neurilemmoma in extremities. *J Korean Bone Joint Tumor Soc*. 1998; 4: 88-93.
- 5) Kim SS, Kim DC, Shim DM, Choi YH, Na YC. Schwannomas of the upper extremity. *J of Korean Soc Surg Hand*. 2002; 7: 95-100.
- 6) Kim JH, Yoo JH, Park JH, Jung KG. Neurilemmoma in hand-2 cases report-. *J Korean Soc Surg Hand*. 2005; 10: 242-5.
- 7) Rinaldi E. Neurilemmomas and neurofibromas of the upper limb. *J Hand Surg Am*. 1983; 8: 590-3.
- 8) Holdsworth BJ. Nerve tumors in the upper limb. A clinical review. *J Hand Surg Br*. 1985; 10: 236-8.
- 9) White NB. Neurilemmomas of the extremities. *J Bone Joint Surg Am*. 1967; 49: 1605-10.
- 10) Wolock BS, Baugher WH, McCarthy EJ. Neurilemmoma of the Sciatic nerve mimicking tarsal tunnel syndrome. Report of a case. *J Bone Joint Surg Am*. 1989; 71: 932-4.