

근전도검사의 기본 원칙 5: 임상-전기생리학적 검사의 상호 관계

연세대학교 의과대학 신경과학교실

선우일남

- Abstract -

Cardinal Rules of EMG 5: Always Think about the Clinical-Electrophysiological Correlation

Il-Nam Sunwoo, M.D.

Department of Neurology Yonsei University Medical Center

EMGists always have to think about the clinical-electrophysiological correlation because electrophysiological studies are only extensions of neurological examination. I want to tell this with special emphasis showing a case with multiple neurogenic tumors in the spinal canal, misdiagnosed as Guillain-Barre syndrome at first.

Key Words: cardinal rules, electrophysiological study

서론

전기진단검사는 하나의 독립적인 검사라기 보다는 신경학적 진찰의 연장이다. 따라서 전기진단검사를 시행하는 의사는 관찰되는 전기생리학적 검사 소견이 그 환자의 임상 양상과 잘 부합되는지를 검토하여야 한다. 또한 만일 잘 부합되지 않는다면 그 요인을 자세히 분석하고 이해가 되지 않으면 여러가지 다른 가능성을 고려하여야 한다. 여기에서는 실제 증례의 진단 과정을 살펴 봄으로서 임상상과 전기생리학적 검사의 부합성 검토의 중요성을 다시 한번 강조하고자 한다.

증례 보고

66세의 남자환자가 우측 다리에 힘이 없고 대퇴부에 서 엉덩이 부위로 뻗는 심한 통증으로 내원하였다. 비

교적 건강하던 이 환자는 약 1년 6개월 전 좌측 발바닥이 쭈시고 우측 대퇴부에 통증이 있어서 한방 치료를 받은 적이 있었고 약 1년 3개월 전부터는 주위 사람들과 더불어 걸음걸이가 좀 이상한 것 같다는 이야기를 들었지만 별다른 관심을 두지는 않았다고 한다. 그러다가 약 1년 전 등산하고 내려 오는데 갑자기 우측 무릎에서 엉덩이 부위까지 뻗는 심한 통증이 나타나고 그 다음 부터는 우측 다리에 힘이 없어지는 것 같았다고 한다. 개인의원을 방문하였는데 전기진단검사 결과 Guillain-Barre 증후군으로 의심되어서 종합병원으로 전원되었다.

당시 신경학적 진찰소견에서는 뇌기능 및 뇌신경기능은 모두 정상이었고 소뇌기능장애도 없었다. 근력은 우측 발목과 발가락의 신전(dorsi-flexion) 만 G2-3/5로 약화되었고 좌측 발목을 포함한 다른 사지의 모든 근력은 정상이었다. 감각장애는 없었고 건반사는 좌측 하지의 무릎건반사와 아킬레스건반사가 우측에 비해서 약간 저하되어 있었다. 당시 신경전도검사를 6일 간격으로 2회 시행하였는데 검사소견은 Table 1과 같다. 소변검

Address reprint requests to **Il-Nam SunWoo, M.D.**
Department of Neurology, Yonsei University College of Medicine,
C.P.O. Box 8044, Seoul, Korea
TEL: 82-2-361-5463, FAX: 82-2-393-0705, E-mail: sunwooin@yumc.yonsei.ac.kr

Table 1. Nerve conduction studies at first hospital with 6 days interval

NCS	First NCS		Second NCS (6 days later)	
	Lt (ampl)	Rt (ampl)	Lt (ampl)	Rt (ampl)
Median motor nerve				
TL msec (uV)			3.2 (10600)	3.1 (7300)
W-E m/sec (uV)			53.2 (10300)	55.5 (7000)
E-Ax m/sec (uV)			53.2 (9500)	56.8 (7100)
Sensory nerve				
F-W m/sec (uV)			39.0 (21)	39.6 (18)
Ulnar motor nerve				
TL msec (uV)			2.7 (10100)	2.7 (10700)
W-E m/sec (uV)			52.0 (10300)	52.0 (10300)
E-E m/sec (uV)			52.1 (10100)	47.5 (10100)
E-Ax m/sec (uV)			68.7 (9500)	59.0 (10600)
Sensory nerve				
F-W m/sec (uV)			37.9 (11)	36.2 (10)
Peroneal nerve				
TL msec (uV)	3.1 (1060)	NP	3.6 (1340)	NP
K-A m/sec (uV)	46.8 (1310)		43.0 (1180)	
Posterior tibial nerve				
TL msec (uV)	3.5 (13600)	4.4 (10400)	4.4 (20600)	4.5 (8700)
K-A m/sec (uV)	40.4 (7400)	51.3 (7400)	38.9 (15100)	44.3 (6400)
Sural nerve				
Calf m/sec (uV)	NP	NP	36.0 (3.8)	37.1 (6.2)

Conclusion: These electrophysiological findings are suggestive of peripheral polyneuropathy and polyradiculopathy as seen in GB syndrome.

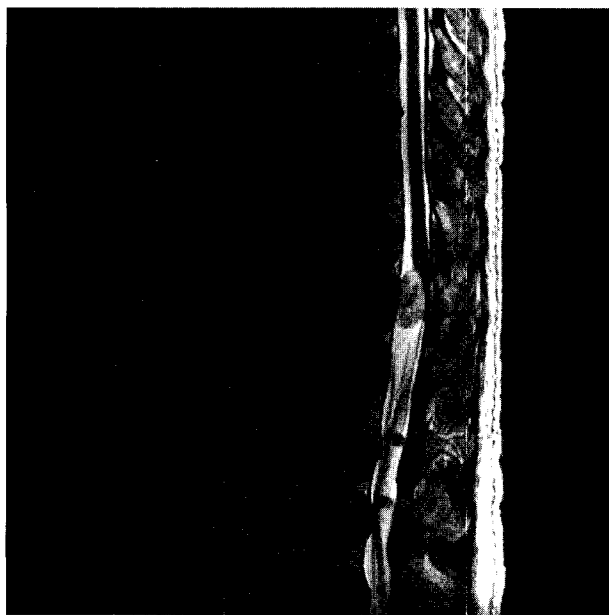


Fig. 1. Spine T2 Sagittal MRI shows multiple extrinsic tumors in the spinal canal.

사와 혈액검사 소견은 모두 정상이었으며 혈액화학검사에서는 콜레스테롤 수치만 266 mg으로 약간 증가되었고 CK치를 포함한 다른 검사 수치는 모두 정상 범위였다. 뇌척수액 검사에서는 적혈구와 백혈구가 관찰되지 않았지만 albumin 수치만 300 mg으로 증가되어 있었다. 환자는 Guillain-Barre 증후군 의증으로 면역글로불린 치료를 5일간 받고 퇴원하였다. 그러나 퇴원 후에도 증상의 호전은 전혀 없었고 통증이 계속되어서 계속 추적 관찰하였는데 약 3개월 후에 시행한 신경전도검사에서도 별다른 변화는 관찰되지 않았다고 한다.

이 환자는 Guillain-Barre 증후군으로 치료 받은 지 약 1년 후 같은 증상이 점차 악화되기 때문에 개인의원을 거쳐서 본원에 다시 입원하였다. 입원 당시 신경학적 진찰에서 우하지의 근력감퇴는 더욱 진행되어서 우측 발목 신전은 전혀 되지 않았고 고관절과 무릎의 굴근 및 신근 근력도 관찰되었다. 좌측 하지 근력도 발목 신전 근육이 약간 약화된 것으로 의심되었다. 그러나 그 외 사지의 근력은 모두 정상이었다. 감각기능은 우측 등쪽 허리부위와 엉덩이 부위 및 우측 장딴지 이차에서 pinprick 감각이 약간 둔하다고 하였다. 요추 부

위 MRI 검사결과 다발성 신경초종이 발견되었는데 특히 conus 부위에서 큰 종양이 척수를 압박하고 있었다 (Fig. 1).

증례 토론

전기진단검사는 신경학적 진찰의 연장으로 생각하여야 하며 따라서 임상적으로 의심되는 진단을 객관화하고 정량화하는 것이 전기진단검사의 일차적인 목적이다. 그런데 이 환자에서는 전기생리학적 검사의 판정 오류에 앞서서 임상 진단이 영향을 받은 결과가 되었는데 점에 문제가 있다. 임상적으로 이 환자는 Guillain-Barre 증후군이라는 진단명에 합당하지 않다. Guillain-Barre 증후군은 급성 대칭성 근 마비를 특징으로 하는 질환으로서 감각장애가 현저하지 않고 건반사의 저하 내지 소실을 특징으로 하는 질환이다. 더욱이 통증은 거의 나타나지 않는다. 그런데 이 환자는 병력상 급성으로 진행하지도 않았고 주로 우측 다리에만 통증과 함께 근력감퇴가 나타났다. 뇌척수액 검사상 Guillain-Barre 증후군에서 자주 나타나는 소위 말하는 albumino-cytologic dissociation이 관찰되지만 이 소견 자체는 비특이적이기 때문에 이것을 진단적 기준으로 이용할 수는 없다. 그런데도 Guillain-Barre 증후군으로 의심하고 면역글로불린을 투여하였다는 사실은 전기진단검사 판정결과가 진단에 영향을 주었기 때문이라고 생각할 수 밖에 없다. 또한 설사 임상적으로 Guillain-Barre 증후군으로 생각하였다고 하더라도 전기진단검사 소견은 이 진단명에 부합되지 않는다. 이 환자에서 짧은 기간동안 신경전도검사를 두번 시행하였

는데 만일 첫번째 검사에서 하지에서만 검사를 시행하였다는 점은 이해하기 어렵다. Guillain-Barre 증후군은 국소적인 질환이 아니라 전신적인 질환이기 때문에 당연히 상지에서도 검사를 시행하여야 하였다. 더욱이 첫번째 검사결과와 두번째 검사소견에 차이가 있는데 이에 대한 관심과 분석도 부족하였다고 할 수 밖에 없다. 비록 면역글로불린을 투여하였다고는 하지만 임상적 호전이 없는데도 이렇게 6일 만에 검사결과에 차이가 있다는 것은 차라리 첫번째 신경전도검사가 검사 기술에 있어서 문제가 있었다고 보는 것이 타당할 것이다. 그뿐 아니라 두번째 신경전도검사를 보더라도 이 검사소견은 Guillain-Barre 증후군에 합당하지 않다. Guillain-Barre 증후군은 대표적인 탈수초성 질환이기 때문에 신경전달속도의 지연 및 전도차단 혹은 복합근 활동전위의 dispersion이 관찰되어야 하는데 이 환자에서 보인 소견은 비대칭적인 우하지의 복합근활동전위 진폭의 감소만 관찰되었다. 사실 이 소견만으로도 이 환자의 임상 추정진단에 문제가 있다는 사실을 알 수 있고 당연히 침 근전도 검사를 시행하여서 다른 질병의 가능성을 제시되어야 하는데도 그렇지 못하였다는 점은 이해하기 어렵다.

임상에서의 추정 진단에는 어디까지나 한계가 있기 때문에 임상외사는 여러가지 검사로 이를 증명하고 객관화하려고 노력한다. 특히 전기진단검사는 신경학적 진찰의 연장이라는 점에서 그 의미가 큰데 이 환자에서 보는 것처럼 이 검사를 제대로 이용하지 못하면 뜻밖의 결과가 초래될 수도 있다. 따라서 전기진단검사에 있어서 가장 중요한 것은 임상양상과 전기진단검사 결과가 부합되는지 여부를 자세히 검토하는 과정이라고 생각한다.