

근전도검사의 기본 원칙 4: 편견적 확정진단에 따른 판단 오류

연세대학교 의과대학 신경과학교실

김승민

- Abstract -

Cardinal Rules of EMG 4: When it Doubt, Do not Over Call a Diagnosis

Seung Min Kim, M.D.

Department of Neurology, Yonsei University College of Medicine, Seoul

In clinical practice, the clinician sometimes overcalls a diagnosis based on their own assumption or pre-conception without delicate analysis about the patient's history and complete physical examination. Furthermore the clinician dose not recognizes their pitfalls because they misunderstood the inconsistent clinical findings to be compatible with overcalled diagnosis. Such overcalled diagnosis usually delays the correct diagnosis and sometimes deteriorate the patient. Whenever the clinical findings, the results, and the interpretations about the laboratory tests are doubt, the clinician must not over call a diagnosis and reanalysis the inconsistent clinical features.

Key Words: Overcall, Diagnosis

서 론

환자를 진단하는 과정에서 주치의는 환자에 대한 자세한 평가 없이 주치의 자신의 선입견에 근거한 진단(overcall a diagnosis)을 미리 마음 속에 정해 놓고 환자의 병력이나 진찰 소견이 자신이 진단한 질환에 부합하는 것처럼 착각하는 오류를 흔히 범하게 된다. 이러한 오류는 의사로 하여금 감별 진단의 폭을 좁혀서 중국에는 적절치 못한 치료를 하거나 경우에 따라서는 치료 기회를 잃게 되는 심각한 문제점을 야기 시킬 수 있다.

따라서 의사는 어떤 환자를 진단하는 과정에서 진단을 먼저 정해둔 다음 의사 자신의 선입견에 의해서 환자를 보는 습관을 버려야 하며, 모든 판단의 근거는 세심한 병력과 진찰에 근거하여야 한다. 전기생리학적 소견을 판단하는데 있어서도 이러한 원칙에는 변함이 없다.

전기진단검사에 종사하는 의사들이 범하기 쉬운 "overcall a diagnosis"에 대하여 다음과 같은 증례 분석을 통하여 알아 보고자 한다.

증 례

38세의 남자가 2000년 3월경부터의 목 주위와 양쪽 어깨 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 2000년 6월경 물건을 들다가 목에서 "뚝" 하는 소리가 난 다음 목 부위에 통증으로 인근 한의원에서 치료 받고 호전 되었다고 한다. 환자는 2000년 7월 만취 후에 의식이 상실된 상태에서 지갑을 분실하였고 당시 개인 정형외과에서 검진을 받았는데 갈비뼈에 금이 갔다는 소리를 들었다. 2000년 8월경에는 사지에 통증이 더 심해져서 개인병원에서 디스크 진단 하에 물리치료를 받았으나 증상은 호전이 없었다고 한다. 이후 2001년 4월에는 다른 개인 정형외과에서 요추부 MRI를 촬영하였는데 결과는 정상

Address reprint requests to **Seung Min Kim, M.D.**
Department of Neurology, Yonsei University College of Medicine,
C.P.O. Box 8044, Seoul, Korea
TEL: 82-2-361-5461, FAX: 82-2-393-0705, E-mail: kimsm@yumc.yonsei.ac.kr

Table 1. The results of nerve conduction studies and electromyography at a local clinic. Questionable myopathic MUPs with reduced recruitment pattern are noted.

ELECTROPHYSIOLOGIC FINDINGS					
NCS					
Normal NCS in the left median, ulnar, post tibial, penoneal and sural nerves.					
Needle EMG					
Muscle(Rt)	Insertion	Fibs.	PSWs.	Giant MUP	Recruitment
Vastus medialis	N	-	-	R	
Biceps	N	-	-		R
Tibialis ant	N	-	-	R	

MUP - some low amplitude and short duration MUPs are noted

Table 2. The results of blood chemistry at a local clinic.

	2001-12-11	2001-12-19	2002-01-25	2002-02-04	2002-02-27
ALP	636	671	289	215	241
AST	28	35	38	40	28
ALT	38	52	74	87	25
GTP	31	30	33	41	50
Total bilirubin	0.5	0.7	0.7	0.8	0.7
Direct bilirubin	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
Total protein	6	6.6	5.4	5.1	
Albumin	3.7	4.1	3.3	3.1	
BUN	14	17	14	19	14
Creatinine	0.7	0.6	0.6	0.7	0.8
Glucose	121	73	159	71	
Cholesterol	188	226	261	238	
Triglyceride	134	104	138	102	

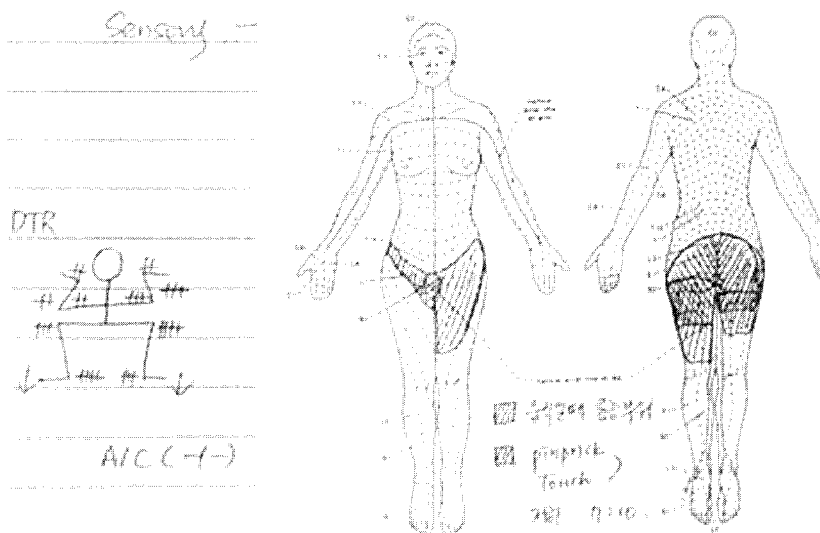


Fig. 1.

이었다고 한다.

환자는 2001년 12월경에는 다리가 뻣뻣하고 아파서 잘 걷지 못하여 00병원 신경과를 방문하였는데, 근전도 검사 후에 다발성 근염(polymyositis), 만성 근병증(chronic myopathy), 독성 간염(toxic hepatitis)으로 진단하고 부신피질호르몬을 투여하였고 증상 호전을 보였으나 보다 자세한 검사를 환자가 원해서 본원으로 전원 되었다. 이 병원에서 시행한 전기생리학적 검사와 blood chemistry 결과는 (Table 1)과 (Table 2)에 요약되어 있다.

본원에 내원하여 시행한 신경학적 진찰 결과는 (Fig. 1)에 도시 하였다.

본원에서 전기생리학적 검사(NCS, EMG)를 다시 시행하였는데 특이 소견은 관찰 되지 않았다.

다음은 본원에서 다시 시행한 blood chemistry 결과이다.

- Calcium: 9.1 mg/dl (8.5~10.5 mg/dl)
- Inorganic Phosphorus: 1.7 mg/dl (2.5~4.5 mg/dl)
- Glucose, AC : 71 mg/dl
- BUN/Cr: 13.8/0.8 mg/dl
- Uric acid: 5.6 mg/dl
- Cholesterol: 217 mg/dl (100~220 mg/dl)
- Alkaline Phosphatase: 362 IU/L (38~115 IU/L)
- Total protein: 5.9 g/dl (6~8 g/dl)
- Albumin: 4.1 g/dl (3.3~5.3 g/dl)
- Total bilirubin: 0.6 mg/dl
- AST(GOT): 44 IU/L
- ALT(GPT): 33 IU/L
- Na/K/Cl: 142/3.7/103 mmol/L
- CK: 29 IU/L (44~245 IU/L)
- WBC: 10650/ML
- Hb: 16.5 g/dl
- Hct: 48.2%
- Platelets: 249×10³/ML
- MCV/MCH: 91.4 fl/31.4%
- ESR: 2 mm/hr

검사실 소견 상 혈중 인산(phosphorus)수치가 1.7 mg/dl로 감소한 반면 calcium 수치는 별 변동이 없었고, alkaline phosphatase 수치가 362 IU로 현저한 증가를 보여 골성 동통(bone pain)과 연관된 대사성 골질환(metabolic bone disease) 추정 하에 다음 단계의 검사로 골주사검사(bone scan)를 시행한 결과를 (Fig. 2)에 도시 하였다.

골주사검사에서 다발성 병적 골절(multiple patho-

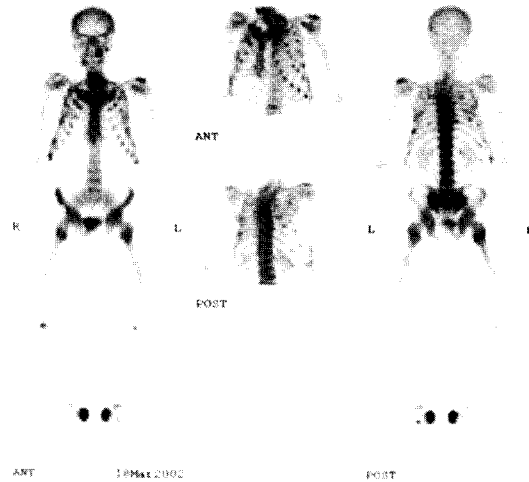


Fig. 2. Whole body bone scan. Multiple hot uptake are seen in entire skeleton.

logic fracture)이 확인 되어 환자는 골연화증(osteomalacia)로 확진 하였다. 환자의 병력에서 전신성 통증은 골성 동통(bone pain)에 의한 것으로 판단되며 잘 걷지 못하는 증상도 근병증 보다는 보행 시 전신 뼈에서 유발되는 골성 동통을 줄이려는 무통성 보행(antalgic gait)에 의한 것으로 진단 하였다.

고 찰

환자의 질병 경과가 의학 교과서적으로 완전하게 진행되어 환자를 제일 나중에 접하게 된 삼차병원의 의사가 환자를 처음 접한 개인병원 의사 보다도 질병을 정확하게 진단하는 것은 당연하다. 문제는 증상이 별로 들어나지 않은 상태에서 처음 환자를 접했을 때 어떻게 하면 진단에 오류를 범하지 않고 여러 가지 감별 진단을 추정하여 환자에게 도움을 줄 수 있느냐가 관건이다.

특히 요즘에는 의사들도 환자의 병력이나 진찰 보다는 검사실 소견을 중심으로 환자를 진단하려는 경향이 있고 실제 환자들도 진단은 어떤 특정한 검사가 해결해 준다고 믿고 있는 경향이 많다. 결국 이러한 근본적인 오류를 피하기 위해서는 환자의 진단 과정에서 의사의 선입견을 배제한 채 모든 자료를 분석하고 객관적으로 확인하는 반복적 훈련이 필요 하다고 생각한다.

본원에 내원하기 이전의 병원들에서의 가장 큰 오류는 환자의 증상을 한 번도 골성 통증과연관지어 보지 않았다는 점이다. 개인 정형외과에서 갈비뼈에 금이 간 사실을 발견하였는데도, 외상에 의한 것으로 판단하였고, 사지에 통증이 있어 디스크 증세와는 부합되지 않는데도 디스크 치료를 하거나 요추부 MRI 검사를 진행

한 점, 2001년 12월경부터는 다리가 뻗뻗하고 아파서 걷지 못한다고 환자가 호소하였는데도 개인 신경과에서는 이를 간과한 채 근전도 검사를 시행하였다.

개인 병원에서 시행한 근전도 검사는 의사로 하여금 다발성 근염으로 over call 하게 하였고 결국 환자의 진단을 지연되게 만들었다. 근전도 검사는 어디까지나 주관적 판단에 기준하기 때문에 검사자가 미리 근병증으로 판단하고 근전도 검사를 시행하면 오류를 범할 수 있다. 개인병원에서 시행한 근전도 검사에서 short duration and polyphasic MUP가 관찰 되어 근육병이 의심되었다 해도 근육병의 특징적인 소견인 normal recruitment 보다는 감소된 소견을 근육병으로 진단한 것은 무리가 있다고 해석된다. 이처럼 돌이켜 보면 근염으로 판독하는 것이 무리가 있었음에도 불구하고 그 병원의 주치의가 근염으로 진단한 것은 전기생리학적 검사 결과를 판독하는 과정에서의 선입견 때문이다.

또한 당시 시행한 blood chemistry를 보면 혈중 alkaline phosphatase 수치가 215~636 IU로 증가 되어 있었음에도 불구하고 근전도 검사 소견에 집착하여 독성 간염 소견으로 판단한 것도 다발성 근염이라는 선입견에 의한 결과일 것으로 추정된다.

이 시점에서 환자의 진단이 다발성 근염과 일치하였는지 재삼 검토해 볼 필요가 있다. 다발성 근염은 아급성 진행 경과를 보이는 사지 근위부 근력약화, 혈중 creatine kinase 수치 증가, 특징적인 근전도 검사 소견, endomysial inflammatory response와 근 괴사, 근섬유 재생 등과 같은 근생검에서의 특징적인 소견, 간접적이나 부신피질호르몬 같은 면역억제제 투여에 대한 반응 등으로 진단함이 원칙이다. 그러나 이 환자의 경우 부신피질호르몬을 투여 하여 일시적으로 호전되었다는 점 이외에는 다발성 근염과 일치하는 소견이 없으며, 증상이 호전되었다고 하나 어떤 증상이 호전되었는지도 막연하다. 가장 중요한 사실은 통증에 의한 보행 이상을 근력약화로 판단한 것이다.

본원에서 골연화증으로 진단한 계기는 환자의 보행 이상을 자세한 병력과 신경학적 진찰을 통하여 근력약화 보다는 골성 통증에 의한 것으로 추정한 점이다. 또한 여러 가지 측면에서 다발성 근염과 일치하지 않는 점을

재확인한 점이다. 그런 이유에서 blood chemistry를 다시 분석하게 되었으며 혈중 인산 수치의 감소와 함께 alkaline phosphatase의 현저한 증가를 추적하게 되었고 대사성 골 질환인 골연화증으로 진단하게 되었다. 환자의 전체적인 임상 경과를 감안할 때 전신성 골 전이암(metastatic bone lesion)은 임상적으로 배제가 가능하였다.

맺음말

결론적으로 위의 증례를 통하여 개인 병원의 여러 의사들이 근병증 혹은 신경병증과는 일치하지 않은 결과를 보였음에도 선입견에 빠져서 올바른 진단을 하지 못하였음을 교훈적으로 알 수 있었다.

의사가 환자를 진단하는 과정에서 어떤 진단을 over call하여 선입견을 가지면 그 다음부터는 그 진단명에 부합되는 소견만 찾아 보게 되고 부합되지 않는 소견은 본인도 모르게 무시하는 오류를 범할 수 있다. 이러한 오류를 피하기 위해서는 의사는 어떤 결과를 해석하기에 앞서 항상 충분한 병력 검토와 진찰을 시행해서 얻어진 결과가 일치하는지 따져 보는 습관을 가져야 하며, 처음 진단하였던 질병 경과와 임상 경과가 차이가 날 때는 다시 한 번 검토해 보는 과정이 요구된다.

또한 근전도 검사는 진단적 검사라기 보다는 진단에 보조적인 검사이며 진찰 결과를 객관화하는 검사에 불과함을 명시하여야 하며 검사 결과가 진찰을 통한 추정 진단명과 차이가 있는 경우 technical factor를 항상 고려할 필요가 있다.

참고 문헌

1. SH Choi, SK Hong, JW Kim. A case of osteomalatic myopathy. J Kor Neurol Ass 2000;18(5): 669-671
2. E Braunwald, A Fauci, D Kasper, S Hauser, D Longo, J Jameson. Harrison's Principles of Internal Medicine. 15th ed. Seoul:McGraw-Hill companies, 2003; 2302-2311B