

경부외상 직후 발생한 통증과 저림감에 의해 진단된 시신경척수염범주질환

한상우 · 황인하 · 이슬기 · 하상원

중앙보훈병원 신경과

Neuromyelitisoptica Spectrum Disorder Diagnosed Based on Pain and Numbness Shortly after Cervical Trauma

Sang Woo Han, MD, In Ha Hwang, MD, Seul Gi Lee, MD, Sang Won Ha, MD, PhD

Department of Neurology, Veteran Health Service Medical Center, Seoul, Korea

KEYWORDS Cervical trauma, Neuromyelitis optica spectrum disorder

척수나 뇌의 외상은 뇌혈관장벽(brain blood barrier, BBB)을 손상시키고, 이런 손상이 말초에서 자가활성화된 세포(autoreactive cell)의 뇌로의 이주(brain migration)를 용이하게 하여, 유전적으로 감수성이 있는 사람에게서 다발성경화증(multiple sclerosis, MS)의 발병 또는 악화에 관여할 수 있다는 주장이 있다.^{1,2} 탈수초질환의 하나인 시신경척수염범주질환(neuromyelitisoptica spectrum disorder, NMOSD)에서는 외상과의 연관성에 대해 알려진 바가 없다.

증 례

39세 여자가 한의원에서의 시술 직후 발생한 통증과 이상 감각을 주소로 병원에 왔다. 환자는 18년 전 한 달 간격으로 좌안과 우안에 각각 발생한 시력저하로, 시신경염으로 진료받은 병력이 있다. 당시 뇌영상 및 뇌척수액검사, 유발전위검사를 진행하였고 공간파종, 시간파종은 없었다고 한다. 스테로이드 투여 후 한달 만에 증상 호전되어 이후로 안과에서 정기적으로 추적 관찰만 하며 지내고 있었

다. 이외에 다른 병력은 없었다. 환자는 만성적으로 있던 양측 어깨, 후경부의 무겁고 둔한 통증으로 인근 한의원에서 카이로프랙틱 시술을 받았다. 시술 중 목을 전후 좌우로 심하게 꺾는 동작을 하였고 당시 심한 통증을 느껴 5-6분 만에 시술을 중단하였다. 이후로도 경부 통증은 일주일 정도 지속되었고 물리치료 및 진통소염제를 복용하였으나 호전은 없었다. 시술 시행 후 10여 일부터는 통증은 사라졌으나 양손이 저리기 시작하였다. 목 주변으로 비슷한 감각 변화가 시작되어, 목을 구부리면 등뒤로 짜릿한 저림감이 발생하였고, 저림감을 느끼는 부위가 양손에서 점차로 상지 근위부 쪽으로 확대되었다. 환자는 저림감 발생 5일 만에 본원에 내원하였다. 내원시 체온은 정상 이었으며 다른 생체징후 및 신체검사상 특이 소견은 없었다. 신경학적 진찰에서 뇌신경검사, 운동기능, 감각기능은 정상이었고, 양하지 심부건반사향진 및 레미페징후(Lhermitte's sign)가 의심되었다. 뇌, 경추MRI상 연수의 전부위를 침범하는 T2 고신호강도 병변이 관찰되었다. 병변은 제 4뇌실 주변부까지 침범하는 것이 확인되었다(Fig. 1-B box). 중심부를 따라

Received: March 16, 2016 / Revised: April 26, 2016 / Accepted: April 27, 2016

Address for correspondence: Sang Won Ha, MD, PhD
Department of Neurology, Veterans Health Service Medical Center, 53 Jinhwangdo-ro 61-gil, Gangdong-gu, Seoul 05368, Korea
Tel: +83-2-2225-1324, Fax: +82-2-2225-1327, E-mail: hippocam@naver.com

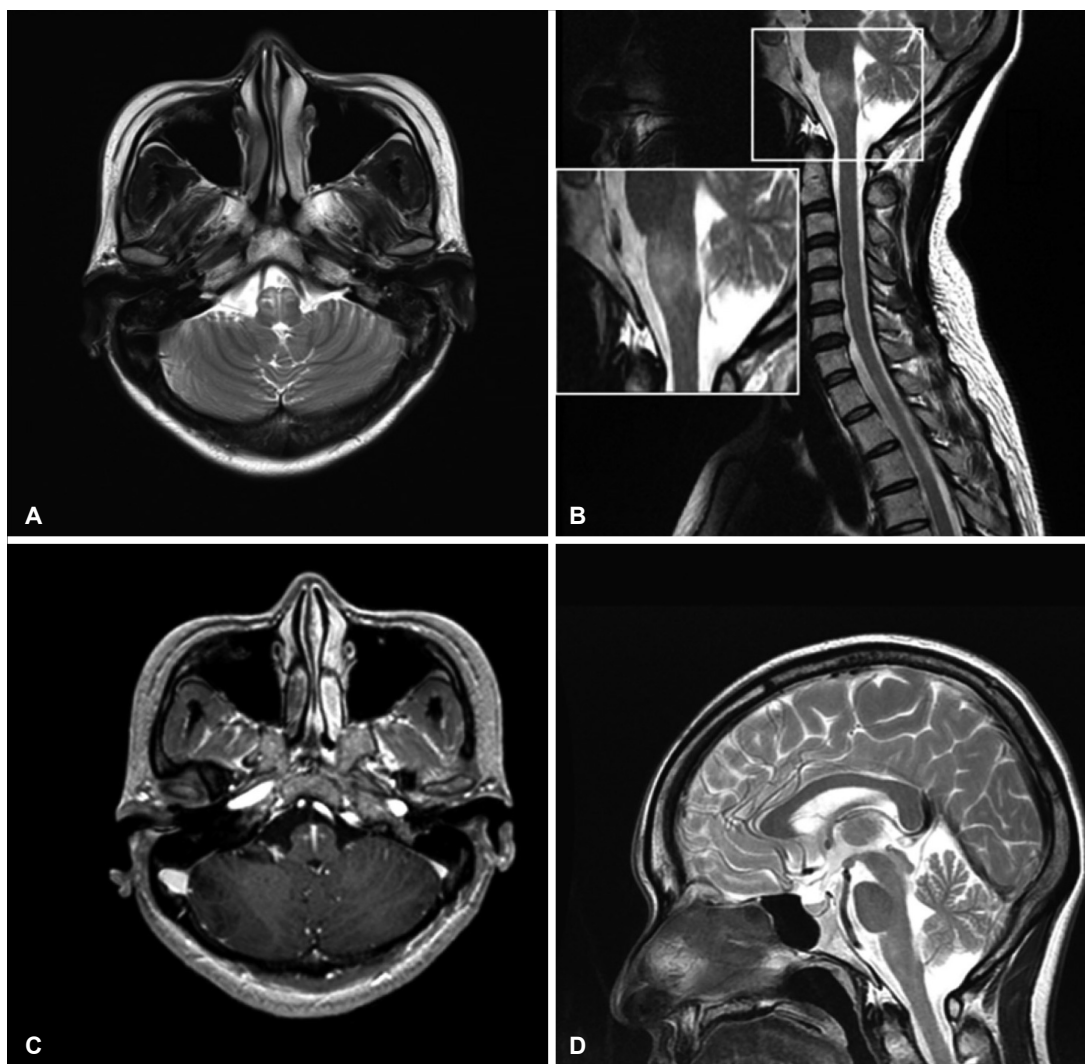


Figure 1. Initial brain and cervical spine MRI. (A-B) Axial and sagittal T2-weighted image shows diffuse hyperintensity in the medulla oblongata. (C) Axial T1-weighted gadolinium enhanced image shows focal hyperintensity in anterior portion of the medulla oblongata. (D) Two weeks after the steroid therapy, follow up sagittal T2-weighted MR image shows decreased hyperintensity in the medulla oblongata. MRI, magnetic resonance imaging.

조영증강이 되었고 연수에 전반적인 부종성 변화가 보였다(Fig. 1-A, B, C). 이외의 다른 뇌영역의 이상소견은 없었다. 뇌척수액검사에서 개방압은 120 mmH₂O, 백혈구 4/mm³, 단백질 20.0 mg/dL, 당 62 mg/dL(혈당 105 mg/dL), 뇌척수액 IgG지수 0.05, 올리고클론띠는 음성 소견이었다. 혈청 항 AQP4항체는 음성, 류마티스인자, 항핵항체 등을 포함한 각종 자가면역항체 검사는 모두 음성이었다. 시각유발전위검사서 P-100 잠복기는 우측이 146 msec 좌측이 152 msec로 뚜렷이 연장되어 있었다(정상 140 msec). 뇌간척각유발전위검사와 감각유발전위검사에서는 양측에서 정상적으로 파형성으로 보였다.

감염이나 종양병변, 내분비 대사이상, 자가면역 질환의 징후가 없었고 연수의 많은 부위를 침범한 병변 임에도 감각증상 외에 국소신경학적 증상이나 현훈, 오심, 구토 등의 증상은 없어 파괴병태(destructive lesion)가 아닌 침윤성병태(infiltrative lesion) 양상을 보이는 탈수초질환(demyelinating disease)으로 판단하였다. 스테로이드 고용량 정맥주사 하였고, 이후 통증 및 이상감각(paresthesia)은 완전 호전되었으며 추적영상검사에서도 호전을 보였다(Fig 1-D). 환자가 임신을 계획하고 있어 예방치료는 추후에 외래추적 관찰 중에 고려하기로 하고 퇴원하였다.

고 찰

환자의 최종 진단에 대해 몇 가지 고려 사항이 있었다. 과거 시신경염 병력을 시각유발전위 소견을 바탕으로 첫 번째 발병으로 고려하고 이번에 발생한 연수 병변을 두 번째 발병으로 보아 공간과종과 시간과종을 만족시키는 MS 가능성을 가장 먼저 생각하였다. 그러나 3번째 진단기준인 “더 나은 설명이 없음(no better explanation)”에 맞지 않았다. 양안을 침범한 시신경염 자체가 MS에 red flag이고 18년간 아무 치료가 없었음에도 불구하고, 다른 다발성경화반을 시사하는 뇌병변이 전혀 없었다는 점도 강력한 red flag이다. 2015년에 International panel for NMO diagnosis에서 제시한 NOMSD에 대한 진단 기준에 의하면 항AQP4항체는 음성인 경우도 임상양상, 혈청소견, 신경영상을 종합하여 진단하도록 제시하였다.³ 우리 환자의 경우 항AQP4항체는 음성이었으나 6개의 핵심임상양상(core clinical characteristic) 중에 필수적이어야 하는 급성 시신경염이 있었고 급변에 발생한 급성 뇌간중후군(acute brain stem syndrome)이 있었으며, NMOSD를 진단에 red flags도 없었다. 이 진단 기준에 의해 NMOSD에 더 합당하다고 판단하였다.

시술에 의한 경부 외상이 병변 발생에, 직접적인 원인인지, 악화 유발 요인인지, 우연한 경우 인지 그 연관성 정도를 명확히 알기는 어렵다. 카이로프랙틱은 손으로 관절의 비정상적인 배열의 교정 및 통증의 감소를 목표로 하는 시술로 이로 인한 다양한 기계적 손상이나 부작용이 있을 수 있음이 알려져 있다.⁴

환자가 호소하는 증상의 변화가 특이한데 처음 시술 직후에는 압통이 동반된 둔한 통증으로 통각통증(nociceptive pain), 몸통증(somatic pain) 양상이었으나 1-2주에 걸쳐 양상이 변하면서 양상지의 저린감각과 동반된 신경병증성(neuropathic pain) 통증양상으로 변화였다. 이 감각증상을 계기로 병원에 내원하게 되었다. 이 증상은 대증 요법으로 투약한 경구제에 반응이 없었으나 스테로이드 투여 후 병변의 호전과 함께 같이 호전되어 연수를 침범한 병변에 의해 발생한 증상으로 생각된다. 시술 직후 발생한 점을 감안하면 어떤 방식으로든 경부 손상과 연수 병변의 발생이

연관이 있을 것으로 생각된다. 그러나 MRI상 경추 자체의 척추골절이나, 탈구, 추간판탈출이나 기타 구조적 손상 및 경수의 직접적인 손상은 확인되지 않았던 점이나 외상과 NMOSD의 발병 간의 생물학적 연관성은 현재까지 알려진 것이 없는 점은 외상이 병변의 발생의 직접적인 원인이었다고 단정짓기 어렵다.

MS의 경우 외상 이후 증상이 악화되거나 새로운 증상이 유발되어 외상이 MS의 발병, 재발, 악화에 있어 요인으로 작용할 수 있다는 가능성이 이 질환이 기술된 초기부터 있어 왔다. 특히 두부나 경부, 척추에 외상이 BBB의 변화를 유발하여 염증반응의 활성화에 필요한 세포나 일부 분자 구성 성분이 말초혈액에서 중추신경계에 도달하기가 더 용이해지기 때문에, 질환 발생 초기에 중요한 요인으로 알려져 있었다.⁵ 이후의 역학 연구 등을 통해 외상과 MS의 발병과의 연관성은 어느 정도 확인된 상태이다.^{6,7}

질병분류학적으로 MS와 유사성을 가지는 NMOSD의 경우도 이러한 연관성이 있을 가능성이 있으므로 추후 연구를 통해 위험인자 인지 여부에 대한 확인이 필요하다.

REFERENCES

- Poser CM. Trauma to the central nervous system may result in formation or enlargement of multiple sclerosis plaques. *Arch Neurol* 2000;57:1074-1077, discussion 1078.
- Hachinski VV. Trauma and Multiple Sclerosis. *Arch Neurol* 2000;57:1078.
- Wingerchuk DM, Banwell B, Bennett JL, Cabre P, Carroll W, Chitnis T, et al. International consensus diagnostic criteria for neuromyelitis optica spectrum disorders. *Neurology* 2015;85:177-189.
- Ernst E, Canter PH. A systematic review of systematic reviews of spinal manipulation. *J R Soc Med* 2006;99:192-196.
- Hickey WF. Migration of hematogenous cells through the blood-brain barrier and the initiation of CNS inflammation. *Brain Pathol* 1991;1:97-105.
- Kang JH, Lin HC. Increased risk of multiple sclerosis after traumatic brain injury: a nationwide population-based study. *J Neurotrauma* 2012;29:90-95.
- Warren SA, Olivo SA, Contreras JF, Turpin KV, Gross DP, Carroll LJ, et al. Traumatic injury and multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Can J Neurol Sci* 2013;40:168-176.