

좌측 반무시를 보인 우측 다리뇌 경색

박수현 · 이은희 · 윤영철 · 권오상

중앙대학교 의과대학 신경과학교실

Address for correspondence

Young Chul Youn, M.D.
Department of Neurology, Chung-Ang University
Hospital, 224-1 Heukseok-dong, Dongjak-gu,
Seoul 100-272, Korea
Tel: +82-2-6299-1501
Fax: +82-2-6299-1497
E-mail: neudoc@lycos.co.kr

A Case of Left Side Hemineglect in Right Pontine Infarction

Soo Hyun Park, M.D., Eun Hie Lee, M.D., Young Chul Youn, M.D.,
and Oh Sang Kwon, M.D.

Department of Neurology, Chung-Ang University, Seoul, Korea

We report a patient who developed left side hemineglect after a right pontine ischemic lesion. An 82-year-old woman without histories of stroke and dementia was admitted because of left side weakness and dysarthria. On neurological examination, she had no visual field defects, but she was unable to detect stimuli presented in the left side of space. She also had the extinction to simultaneous presentation of visual stimuli. Her brain MRI showed an infarct in the right pons. The hemineglect symptom had improved by two weeks after the onset. We propose that her hemineglect was caused by the right pontine lesion. The underlying mechanisms of the hemineglect associated with pontine lesion are not clear, but we hypothesize that it may be due to diaschisis in the left cerebellum or right frontal or parietal lobe, or due to disruption of noradrenergic pathway projecting to association cortices.

Key Words: Hemineglect, Infarction, Pons

서 론

무시 증후군이란 뇌병변 반대측에 의미가 있는 자극을 제시하였을 때, 기본적인 감각이나 운동장애 없이, 이 자극에 대한 감지를 못하거나 반응을 하지 않는 것을 말한다[1]. 임상적으로 무시증후군 유형은 반면무시(unilateral spatial neglect), 동시성 양측 자극에 대한 감각소거(sensory extinction), 반측운동감소(hemiparesis), 신체불인증(personal neglect), 병식결손증(anosognosia) 등으로 분류한다. 병변부는 해부학적으로 증상의 반대편 마루엽(parietal lobe), 이마엽(frontal lobe), 띠이랑(cingulate gyrus), neostriatum, 시상 등이며, 뇌 영상 촬영에서 특히, 마루엽부위의 병변이 가장 많다. 그러나, 최근에는 소뇌병변 후에도 발생한 증례가 보고되기도 하였다[2, 3].

지금까지 천막하부의 병변에 의한 무시증후군의 보고는 드물고, 그 기전은 잘 알려져 있지 않고 있으나, 저자들은 천막상부의 특이 병변을 갖지 않은 우측 다리뇌(pons) 경색에서 일과성으로 좌측공간의 무시증후군을 보인 환자를 경험하여, 참고문헌과 함께 보고한다.

증 례

본 환자는 중졸학력의 오른손잡이인 83세 여자로 내원 1일 전

자고 일어나면서 갑자기 발생한 좌측 반신마비와 발음장애를 주소로 내원하였다. 환자의 병력상에 골다공증 이외는 뇌졸중이나 당뇨, 고혈압 등의 특이 질환을 앓은 적은 없었으며, 정상적인 일상생활을 영위하였다고 한다. 내원 당시 시행한 신체검진 상에 발열을 포함한 생체활력은 정상적이었고, 두경부, 흉부, 소화기계 등의 진찰상에 특이소견은 보이지 않았다. 신경학적 검사상 환자의 의식은 명료하였으며, 듣고 말하는 데는 어려움이 없었으며, 진찰에 협조적이었다. 뇌신경검사에서 동공은 좌우측 대칭적이고 대광반사는 정상이었다. 환자는 주로 우측을 보는 경향이 있었으나, 외안근의 장애는 보이지 않았다. 환자는 시야장애를 보이지는 않았으나, 양측 시야에서 동시에 검사자의 손가락의 움직일 때 좌측 손가락의 움직임을 인식하지 못하였다. 환자가 눈을 감고 있을 때는 우측 눈썹이 좌측에 비해 더 뚜렷하게 보였고, 눈을 뜨고 있는 상태에서는 좌측에 비해 안검열(palpebral fissure)이 더 넓게 벌어지는 것이 관찰되어 말초성 안면마비를 시사하였으며, 안면의 촉각 이상은 보이지 않았다. 경한 구음장애가 있었으나, 뚜렷하게 삼키는 기능에 장애는 보이지 않았다. 연구개는 양측이 대칭적으로 올라갔으며, 구역반사도 정상적이었다. 사지 근력은 좌측 상지가 Grade I, 하지가 Grade II를 보였으며 근긴장도는 다소 저하되어 있었다. 감각계 검사에서 통각과 온도각, 위치각, 진동각은 모두 좌측에서 감소되었다. 뇌 걸질 감각계 검사는 Two point discrimination, graphesthesia, stereognosia 모두 우측에서 정상이었다. 심부

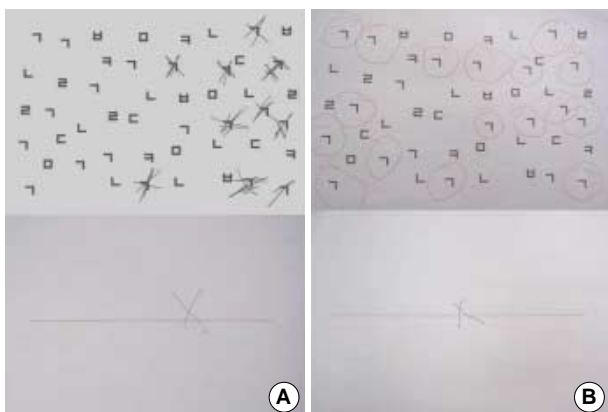


Fig. 1. The letter cancellation and the line bisection task of the patient. (A) The patient failed to cancel the letter 'ㄱ' on the left half of the paper on the letter cancellation task and displaced the mark to the right side on line bisection task. (B) After 14 days later, the letter cancellation and the line bisection task were improved.

건 반사는 좌측에서 항진된 소견을 보였고, 좌측에서 Babinski 징후가 관찰되었으며 뇌막자극 증상은 보이지 않았다.

환자는 우측 상하지에서 정상적인 소뇌 기능을 보였다. 환자는 좌측에서 환자의 이름을 부르거나 지시를 할 때는 반응 속도가 저하되는 소견을 보였다. 발병 3일째와 14일째에 환자에게 종이 위에 불규칙하게 써있는 'ㄱ' 글자 지우기(letter cancellation)를 시행하였다. 발병 3일째 되는 날에는 Fig. 1A와 같이 좌측 반쪽에 위치한 'ㄱ' 글자는 지우지 못하였고, 직선을 반으로 나누는 수행(line bisection task)을 5차례 시행을 하였을 때, 환자의 표시가 평균 $17.96 \pm 3.57\%$ 중심에서 우측으로 치우쳐져 있었다. 그러나, 14일 후에 시행한 'ㄱ' 글자 지우기는 호전되었으며, 직선을 반으로 나누는 수행은 우측으로 평균 $2.13 \pm 1.79\%$ 로 편위하였다(Fig. 1B). 4주 후에 환자는 좌측의 안면마비는 소실되었으나, 좌측 팔다리의 근력의 뚜렷한 호전 없이 퇴원하였다. 그러나, 퇴원 시 더 이상 무시증후군의 증후는 보이지 않았다.

말초 혈액검사, 뇨검사와 간기능 검사를 포함한 생화학검사에서 특이한 이상소견은 관찰되지 않았다. 뇌자기공명영상에서 천막상부의 특이 병변은 없었으나, 우측 다리뇌의 급성경색을 확인할 수 있었다(Fig. 2). 뇌파에서는 특이 이상소견을 보이지는 않았다.

고 찰

천막하부 뇌졸중으로 드물지 않게 인지기능 저하가 발생한다. 즉, 뇌줄기 경색 또는 소뇌경색이 대뇌반구 병변이 있을 때와 유사하게 인지기능 장애를 일으킨다. 이러한 천막하부의 병변을 갖는 환자에서 보이는 인지기능장애는 어떻게 설명할 수 있는가?

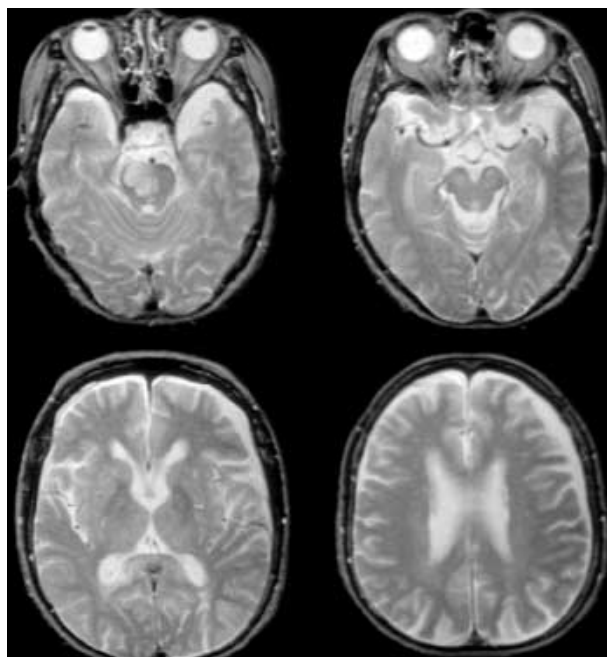


Fig. 2. T2-weighted MR images of the patient. Axial scan of MR shows high signal densities in right pons consistent with ischemia.

새로운소뇌(neocerebellum)는 대뇌 겉질의 관련 영역과 많은 상호간의 섬유들로 연결되어 있어 소뇌가 비운동성 인지기능과 관련되어 있다고 한다[4]. 기능적 이미지 연구에서도 인지기능 수행 중에 소뇌가 활성화 되는 것이 확인되었다[5]. 뇌줄기병변도 학습이나 계획, 언어, 집중력 같은 인지기능에 영향을 미칠 수 있으며[6], SPECT 또는 xenon contrast enhanced CT를 이용한 연구에서 뇌줄기 병변을 갖는 환자의 천막상부에 혈류의 확산 저하가 확인된 바가 있다. 뇌줄기의 병변은 대뇌와는 구조적으로는 떨어져 있지만, 기능적으로는 대뇌와 신경 단위로 연결되어 있어, 뇌줄기의 병변에 의해 야기되는 이마엽 또는 마루엽의 기능적, 전기적 활성화의 소실이 인지기능의 장애를 유발하게 된다. 뇌줄기와 소뇌는 인지기능에 관여하는 네트워크의 한 부분을 차지하고, 인지기능의 장애는 이 네트워크의 몇몇 신경전달에 관여하는 아민계(serotonergic, dopaminergic, adrenergic and cholinergic) 결손과 관련이 있다고 한다[4]. 뇌줄기 경색의 약 1/3 정도에서 천막상부, 대부분 이마엽과 마루엽부분에서 관류 저하가 보인다는 보고가 있다. 특히, 다리뇌 경색이 다른 부위 보다 천막 상부의 관류 저하와 더 연관이 있다[7, 8].

무시증후군은 중간뇌 망상체형성(mesencephalic reticular formation), 시상, 감각 관련 겉질(sensory association cortex), 가장자리 겉질(limbic cortex), 그리고 앞이마엽 겉질(prefrontal cortex)의 병변과 관련이 있다고 알려져 있다. 그러나, 저자들의 환자는 무시증후군을 보일 만한 천막 상부구조의 뚜렷한 병변 없이, 우측 다리뇌의 급성경색의 소견 만을 보였다. 그리고, 소뇌의 들 섬유(cerebellar afferent fiber)는 반대편 다리뇌에서

기인하기 때문에 우리 환자의 좌측 공간의 무시증상은 우측 다리뇌 경색이 직접적 또는 간접적으로 좌측 소뇌와 우측 이마엽과 마루엽 겹질에 영향을 주어 편측 무시를 일으킬 수 있었을 것으로 생각한다. 이미, 우측 소뇌 병변 후에 우측 편무시 증후군을 보이는 환자에 대한 보고가 있어, 소뇌가 편무시를 야기시킬 수 있는 또 하나의 해부학적인 구조라는 것을 보여주었다. 이 경우, 공간적 장애는 좌측 이마엽 해리(diaschisis)에 기인한 우측 편측 공간에 대한 운동 구성의 결함으로 인한 이차적인 효과로 설명하고 있다. 즉, 병변쪽 소뇌와 반대편 이마엽을 포함하는 고위 통합 체계의 장애 때문이라는 것이다[2]. 또 다른 보고에서는 뇌줄기(brain stem)의 손상으로 noradrenergic ascending activation system이 일과성으로 균형을 잃어 hemi-inattention이 발생한다는 가설을 제시하기도 하였다[3].

2주 후에 시행한 ‘-’ 글자 지우기와 직선을 반으로 나누는 수행이 호전을 보이고 4주 후에는 편측무시가 없어져 비교적 빠른 호전을 보인 것은 천막상부 병변으로 인한 직접적인 인지기능장애와는 다른, 천막하부의 병변의 특징으로 생각되며, 이에 대한 연구가 필요할 것으로 생각한다.

저자들이 알고 있기에는, 다리뇌 병변에 의한 편측무시는 보고가 드물기 때문에 이번 증례를 참고 문헌과 함께 보고한다. 그러나 이런 증상이 좌측 소뇌와 우측 이마엽과 마루엽 겹질의 diaschisis에 의해 나타났을 가능성에 대해 증명을 하지 못한 점은 아쉽고, 향후 연구가 필요할 것으로 생각한다.

참고문헌

1. Heliman KM. *Neglect and Related disorders*. In Heliman KM, Valenstein E(eds): *clinical neuropsychology* 1985; 243-93.
2. Silveri MC, Misciagna S, Terrezza G. *Right side neglect in right cerebellar lesion*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 71: 114-7.
3. Hildebrandt H, Spang K, Ebke M. *Visuospatial hemi-inattention following cerebellar/brain stem bleeding*. *Neurocase* 2002; 8: 323-9.
4. Hoffmann M, Schmitt F. *Cognitive impairment in isolated subtentorial stroke*. *Acta Neurol Scand* 2004; 109: 14-24.
5. Schmahmann JD, Ko R, MacMore J. *The human basis pontis: motor syndromes and topographic organization*. *Brain* 2004; 127: 1269-91.
6. Garrard P, Bradshaw D, Jager HR, Thompson AJ, Losseff N, Playford D. *Cognitive dysfunction after isolated brain stem insult. An underdiagnosed cause of long term morbidity*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; 73: 191-4.
7. Miyazawa N, Uchida M, Fukamachi A, Fukasawa I, Sasaki H, Nukui H. *Xenon contrast-enhanced CT imaging of supratentorial hypoperfusion in patients with brain stem infarction*. *AJNR Am J Neuroradiol* 1999; 20: 1858-62.
8. Fazekas F, Payer F, Valetitsch H, Schmidt R, Flooh E. *Brain stem infarction and diaschisis. A SPECT cerebral perfusion study*. *Stroke* 1993; 24: 1162-6.