

## 일시적인 과식증과 탈억제 행동을 보인 좌측 정중결시상 뇌경색 1예

박기정 · 이상범 · 윤성상

경희대학교 의과대학 신경과학교실

### Transient Hyperphagia and Disinhibited Behaviors in a Patient with the Left Paramedian Thalamic Infarction

Key-Chung Park, M.D., Sang-Bum Lee, M.D., Sung-Sang Yoon, M.D.

Department of Neurology, Kyung Hee University School of Medicine, Seoul, Korea

The core behavioral abnormality of the paramedian thalamic infarct is a state of somnolence and abulia accompanied by amnesia, frontal brain syndrome. In addition to these findings, distractibility, hyperorality, socially inappropriate behavior, mood changes and sexual disinhibition have been reported in some case studies. However, mood change, disinhibited behavior and hyperphagia are rare manifestations in patients with unilateral and focal medial thalamic lesion. We describe a case showing transient compulsive eating and disinhibited behavior in a patient with left mediadorsal thalamic infarction. The clinical and single photon emission computed tomography (SPECT) findings suggest that her behavioral changes result from the disconnection of frontal subcortical circuits, namely of the orbitofrontal loops which is associated with mood dysregulation and socially inappropriate behavior, and of the dorsolateral prefrontal loops which mediate executive cognitive functions.

**Key Words:** Frontal lobe dysfunction, Hyperphagia and Disinhibited behavior, Paramedian thalamic infarction

#### Address for correspondence

Key Chung Park, M.D.  
Department of Neurology, Kyung Hee University  
School of Medicine, 1 Hoegi-dong,  
Dongdaemoon-gu, Seoul 130-702, Korea  
Tel: +82-2-958-8447  
Fax: +82-2-958-8490  
E-mail: kcpark67@medimail.co.kr

### 서론

시상의 전방부와 내측부에 병변이 있는 경우 다양한 인지기능 장애와 이상행동이 관찰된다[1-4]. 인지기능 장애는 기억상실, 주의력저하, 전두엽 집행기능장애가 주로 관찰되고 이외에도 구성행위상실증, 언어상실증, 계산불함증 등이 나타날 수 있다[3]. 이상행동은 과다한 수면, 무감동, 무관심, 자발운동의 감소가 주요한 증상이지만 과식증, 성적 표현증가, 조증과 우울증의 정서장애 등도 보고된 바 있다[3-7]. 그러나 인지장애와 이상행동의 증상이 복잡하고 심한 경우 시상의 병변은 주로 양측에 존재하고 시상을 이루는 여러 구조물이 함께 침범된 경우가 일반적이다[3, 4, 8, 9]. 저자들은 좌측 정중결(paramedian) 시상에 국소적인 뇌경색을 가진 환자에서 일시적인 과식증과 사회적으로 부적절한 이상행동을 발견하였고 신경심리검사에서 전두엽 기능장애와 단일광자방출단층촬영술(single photon emission computed tomography: SPECT)에서 동측 전두엽에 뇌혈류(cerebral blood flow) 저하 소견이 관찰되어 보고하고자 한다.

### 증례

대졸 학력의 오른손잡이 51세 여자가 내원 9일전 갑자기 시작

된 수면과 식습관의 변화, 이상행동을 주 증상으로 내원하였다. 병전에는 하루 평균 7시간 정도의 수면을 취하였으나 발병 후에는 14시간 이상으로 늘어났다. 그러나 환자를 깨우려고 하면(예를 들어 식사시간) 어려움 없이 깨울 수 있었다. 수면과다 현상은 발병 후 약 1개월까지 지속되었다. 식사습관의 변화는 평소 한번의 식사량이 반 공기였는데 약 3배정도 식사량이 증가하였고 배가 불러 먹을 수 없더라도 음식을 감추어 놓거나 옆에 놓아 두게 하였다. 식사속도도 급하게 빨리 먹으려는 양상으로 바뀌어서 같은 병실의 환자가 먹고 있는 감자를 달라고 하여 한번에 5개를 먹었다. 그러나 특별히 선호하는 음식이 있거나 단 음식을 찾지는 않았다. 환자는 평소 예의 바르고 보수적인 편이었다 하나 부적절한 표현 또는 과장된 행동을 보였다. 우선 남편에 대한 호칭이 갑자기 “OO이 아빠”에서 “여보”로 바뀌었고 병문안 온 처음 보는 사람에게 “헉헉하게 생겼다”, “가져 온 선물이 없느냐?”라고 하였고 다른 환자의 보호자에게 낚춤말을 쓰는 등 상황에 맞지 않거나 예의 없는 행동을 보였다. 이러한 증상은 발생 후 3주가 지나 호전되어 관찰되지 않았다.

신경학적 진찰에서 정면 주시시 좌안의 내사시가 관찰되었고 양안의 상방 주시장애가 있었다. 우측 안면의 중추성 마비 및 감각 저하, 우측 상지의 내전 편향의 경미한 근력 저하, 우측 체간의 감각이 저하되어 있었다. 소뇌기능검사에서 우측의 운동실조

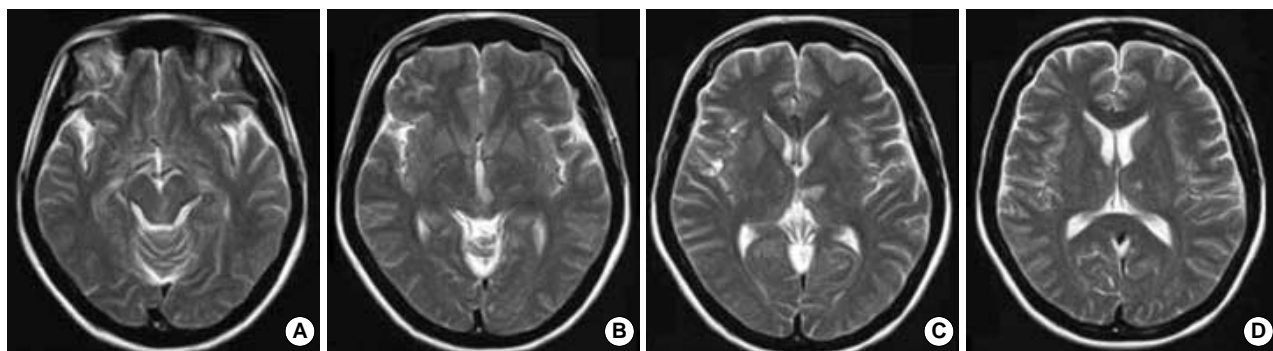


Fig. 1. Axial view of T2 weighted MRI image. A localized infarction is found in left paramedian thalamic area, especially mediodorsal nucleus and midbrain.

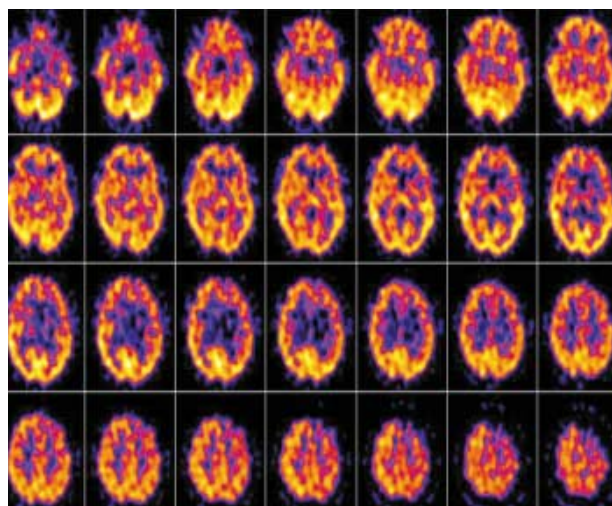


Fig. 2. Brain SPECT. Brain Tc-99m HMPAO SPECT shows perfusion defect in the left frontal lobe.

증과 길항운동반복부전증이 있었다. 과거병력은 3년전 자궁경부암으로 전자궁적출술을 받았고 2년전부터 혈압강하제를 복용하고 있었다.

수면과 식습관의 변화가 발생한지 1일만에 시행한 MRI T2-강조영상에서 좌측 시상의 정중결부위와 중뇌에 고신호 강도를 보이는 병변이 관찰되었다(Fig. 1). MRangiography에서 뇌혈관의 이상소견은 관찰되지 않았고, 14일만에 시행한 SPECT에서는 좌측 전두엽에 뇌혈류 감소가 관찰되었다(Fig. 2). 인지기능을 평가하기 위하여 신경심리검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery)를 시행하였다[10]. 환자의 연령이 51세이기 때문에 55세 대졸의 기준으로 평가를 실시한 결과, 주의, 이름대기, 시각적 기억, 전두엽 집행기능에서 장애가 두드러졌다(Table 1). 전두엽 집행기능을 보다 자세히 검사하기 위해 시행한 위스콘신카드분류 검사에서는 모든 영역에서 유의하게 저하된 수행이 관찰되었다[11].

## 고 찰

본 증례의 시상뇌경색은 후대뇌동맥의 근위부에서 기시하는 정중결동맥의 폐색에 의한 것으로 보인다. 정중결동맥은 시상에서 뒤안쪽핵, 속섬유판과 섬유판속핵(intralaminar nuclei) 등에 분포하고, 이러한 영역들은 주로 각성과 기억영역의 신경심리학적 이상과 관련된다[1]. 정중결시상 병변에서 자주 관찰되는 증상은 의식변화와 상방주시장애이다. 또한 심각한 주의장애와 혼돈, 전두엽 징후를 보일 수 있는데, 양측성 병변에서 의식 장애 및 과다 수면, 무동성 무언증(akinetic mutism), 보속증(perseveration), 착화증(confabulation) 등이 보다 심하고 오랜기간 지속된다[1, 3, 4]. 이러한 인지장애 가운데 일부는 시상의 국소부위와의 상관성이 잘 알려져 있는데 예를 들면, 유두시상로(mammillothalamic tract)가 기억장애와 관련된 특정한 병소이고 뒤안쪽핵(mediodorsal nucleus)과 속섬유판(internal medullary lamina) 병변에서 전두엽 집행기능장애의 출현이 다른 부위보다 많다[12]. 환자에서 관찰되는 이상행동은 시상의 정중결부위에 위치하는 구조물들이 이마앞피질(prefrontal cortex)과 연결이 단절되어 발생한 것으로 생각된다. 시상의 앞과 안쪽은 기저핵을 통하여 이마앞피질과 밀접하게 연결된다[13]. 특히 뒤안쪽핵은 내측, 중간, 외측부로 나누어져 전두엽과 각각 연결되는데 이마눈핵(orbitofrontal)와 안쪽 이마(medial frontal)부위는 뒤안쪽핵의 내측부와 연결된다[1]. 본 환자의 신경심리검사서 보이는 전두엽 기능장애와 SPECT에서 관찰되는 동측 이마엽의 뇌혈류 저하소견은 이러한 발병기전을 설명할 수 있을 것이다.

시상의 정중결병변에서 보이는 수면과다증은 신경심리학적 이상과 수직안구운동장애와 함께 관찰되는 3대 증상이다[3, 4, 9, 14]. 시상은 각성의 유지와 수면의 진행에 관여하는데 특히, 수면과다증이 장기간 지속되는 경우에는 시상밑부(subthalamus)를 침범하거나 양측 정중결시상에 병소가 있는 경우가 흔한 편인데 [8] 본 환자에서는 이와 같은 병소의 특징 없이 하루 14시간 이상의 비교적 심한 수면과다증이 약 1개월 이상 지속되었다.

과식증은 배안쪽 시상하부의 병소 특히 중양, 관자엽에 간질,

Table 1. The findings of neuropsychological tests

Neuropsychological tests	Time interval after onset (percentile)
	14 days
Attention	
Digit span: forward/ backward	7 (50.0)/3 (15.6)
Letter cancellation	Normal
Language & Related function	
Fluency	Normal
Comprehension	Normal
Repetition	Normal
Korean version of Boston naming test	43 (3.7)
Reading/Writing	Normal
Praxis	Abnormal
Finger naming	Abnormal
Right-Left Orientation	Normal
Calculation	Abnormal
Body part identification	Normal
Visuospatial Function	
Interlocking Pentagon	Normal
Rey-Osterrieth Complex Figure Copy (36)	32 (18.9)
Memory	
Time/Place orientation (5/5)	4/5
3 word registration/recall (3/3)	3/1
Seoul verbal learning test	
Free recall (12+12+12=36)	8+7+8 (70.5)
20 minute delayed recall (12)	6 (33.7)
Recognition (true positive-false positive: 12)	7-1 (5.2)
Rey-Osterrieth Complex Figure test	
Immediate recall (36)	7 (3.7)
20 minute delayed recall (36)	10 (11.1)
Recognition (true positive-false positive: 12)	6-1 (27.4)
Frontal Executive Function	
Motor impersistence	Normal
Contrasting program (20)	16 (<16)
Go-No-Go (20)	18 (<16)
Fist-edge-palm	Normal
Alternating hand movement	Normal
Alternating square and triangle,	Normal
Luria loop	Normal
Stroop test: color reading (112)	93 (43.3)
Wisconsin card sorting test	
Correct (128)	81
Error	47 (8)
Perseverative responses	27 (13)
Perseverative errors	22 (14)
Nonperseverative errors	25 (5)
Conceptual level responses	67 (10)
Category	4 (<16)
Trials to complete 1st category	14 (<16)
Failure to maintain set	1 (>16)
Learning to learn	-2.6 (<16)

중양 등의 원인, 그리고 전두측두엽치매와 같은 퇴행성질환 등에서 보고된다[5]. 사이뇌(diencephalic) 병소에서 과식증이 발생하게 되는 기전은 시상하부의 직접 침범, 시상과 피질연결 경로의 이상, 또는 변연계 손상으로 설명할 수 있다. 본 환자에서 정중결 동맥의 폐색으로 시상하부의 손상이 있을 수 있으나 시

상하부에서 나타나는 과식증의 양상은 허기와 포만의 조절곤란을 보이고, 내분비 이상이 동반되는 경우가 많아 시상하부를 직접적인 침범하는 병소의 가능성은 적은 것으로 생각된다. 환자의 과식증은 자극(음식물)이 눈앞에 제시되었을 때 포만여부와 상관없이 음식물을 급하게, 반복해서 섭취하려는 양상을 보여 시상병소와 관련된 이마엽 또는 관자엽 기능저하에 따른 이용행동에 의한 것으로 생각된다[15].

이마엽피질 병변에서 보이는 성격변화는 크게 두가지 임상양상으로 나누어진다. 첫째 무기력, 자발성의 저하, 성욕의 감퇴, 감정표현의 감소 등이 나타나고 안쪽 이마부위에 병소가 있을 때 주로 발생하며 이를 가우울(pseudodepressed)이라고 한다. 둘째 거짓정신병(pseudopsychopathic)양상인데 이는 부적절한 사회적 행동, 타인에 대한 배려 감소, 증가된 운동성, 성욕 탈억제 등으로 특징되는데 이마눈확부위의 이상에서 관찰될 수 있다. 본 환자는 SPECT에서 동측의 이마엽에 전반적으로 뇌혈류가 저하되어 있지만 주로 거짓정신병양상의 임상증상이 많이 관찰되어 이러한 성격변화는 이마눈확부위의 기능저하와 연관된 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- Schmahmann JD. Vascular syndromes of the thalamus. *Stroke* 2003; 34: 2264-78.
- Van der Werf YD, Witter MP, Uylings HB, Jolles J. Neuropsychology of infarctions in the thalamus: a review. *Neuropsychologia* 2000; 38: 613-27.
- Perren F, Clarke S, Bogousslavsky J. The syndrome of combined polar and paramedian thalamic infarction. *Arch Neurol* 2005; 62: 1212-6.
- Guberman A, Stuss D. The syndrome of bilateral paramedian thalamic infarction. *Neurology* 1983; 33: 540-6.
- Cerrato P, Grasso M, Azzaro C, Baima C, Giraudo M, Rizzuto A, et al. Transient compulsive hyperphagia in a patient with a thalamic infarct. *JNNP* 2004; 75: 1364-5.
- Spinella M. Hypersexuality and dysexecutive syndrome after a thalamic infarct. *Int J Neurosci* 2004; 114: 1581-90.
- Benke T, Kurzhäler I, Schmidauer Ch, Moncayo R, Donnemiller E. Mania caused by a diencephalic lesion. *Neuropsychologia* 2002; 40: 245-52.
- Lovblad KO, Bassetti C, Mathis J, Schroth G. MRI of paramedian thalamic stroke with sleep disturbance. *Neuroradiology* 1997; 39: 693-8.
- Castaigne P, Lhermitte F, Buge A, Escourolle R, Hauw JJ, Lyon-Caen O. Paramedian thalamic and midbrain infarct: clinical and neuropathological study. *Ann Neurol* 1981; 10: 127-48.
- Kang Y, Na DL. Seoul Neuropsychological Screening Battery. Human Brain Research & Consulting Co 2003.
- Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtis G. Wisconsin card sorting test manual: revised and expanded. Psychological assessment reso-

- ursed. Odessa, FL. 1993.
12. Van der Werf YD, Scheltens P, Lindeboom J, Witter MP, Uylings HB, Jolles J. *Deficits of memory, executive functioning and attention following infarction in the thalamus; a study of 22 cases with localised lesions.* Neuropsychologia 2003; 41: 1330-44.
13. Cummings JL. *Fronto-subcortical circuits and human behavior.* Arch Neurol 1993; 50: 873-80.
14. Krolak-Salmon, Croisile B, Houzard C, Setiey A, Girard-Madoux P, Vighetto A. *Total recovery after bilateral paramedian thalamic infarct 2000;* 44: 216-28.
15. Eslinger PJ, Warner GC, Grattan LM, Easton JD. *"Frontal lobe" utilization behavior associated with paramedian thalamic infarction.* Neurology 1991; 41: 450-2.