

우성 반구의 측두엽간질에 의해 발생한 발작성 구토 1예

계명대학교 의과대학 신경과학교실

허재훈 조용원 이주화 박상원 이현아 이준 이형 임정근 이상도

Ictal Vomiting Associated with Temporal Lobe Epilepsy of Dominant Hemisphere

Jae-Hun Her, M.D., Yong-Won Cho, M.D., Ju-Hwa Lee, Sang-Won Park, M.D., Hyun-Ah Yi, M.D., Jun Lee, M.D., Hyung Lee, M.D., Jeong-Geun Lim, M.D., Sang-Doe Yi, M.D.

Department of Neurology, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

Ictal vomiting is a rare clinical manifestation of temporal lobe epilepsy. This manifestation is considered a clinical lateralizing sign pointing toward seizure activity within the nondominant temporal lobe. However, we have experienced a case of ictal vomiting associated with temporal lobe epilepsy within the dominant hemisphere. The ictal vomiting occurred early in the course of the seizure when rhythmic discharges predominantly involved the left temporal lobe. This patient underwent a left anterior temporal lobectomy and experienced markedly reduced seizure frequency for more than 2 years.

J Korean Neurol Assoc 22(1):63~66, 2004

Key Words: Epilepsy, Temporal lobe, Vomiting

발작성 구토는 부분간질 혹은 전신간질에서 드물게 보고되었다.¹⁻⁴ 부분간질에서 발작성 구토를 보이는 경우는 측두엽간질이 많으며 이때 발작 부위는 주로 비우성 반구인 우측으로 알려져 있다. 이러한 소견은 발작 기시부의 편측화에 도움이 되는 임상적 증상으로 생각하고 있다.¹⁻³ Devinsky 등³은 좌측 측두엽간질 환자에서 발작성 구토를 보이는 환자 2명을 보고하였는데 한 명은 우측 측두엽으로 발작파가 전이되었을 때 구토 증세를 보였고, 다른 한 명은 언어 중추가 우측 측두엽에 있어 발작 기시부가 우성 반구에 있는 것은 아니었다. 이렇듯 지금까지 보고에 따르면 발작성 구토가 측두엽 간질에서 발생할 때 언어 중추가 비우성 반구인 편측에 발작

기시부가 있는 것으로 알려졌다. 하지만 Chen 등⁴은 언어 중추가 있는 좌측 대뇌 반구에 발작 부위가 있는 환자에서 발작성 구토를 보이는 증례를 보고하여 예외적 경우를 제시하였지만 국내에서는 이에 대한 보고가 없었다. 이에 저자들은 발작성 구토 증상으로 내원한 환자에서 발작 기시부가 언어성 우성 반구인 좌측 측두엽으로 확인된 경우를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증례

20세 남자가 4년 전부터 시작된 반복된 간질 발작을 주소로 내원하였다. 과거력상 어릴 때 열성경련이 몇 차례 있었다. 가족력상 간질 환자는 없었으며 이학적검사상 특이 소견은 없었다. 17세경 처음 발작이 발생하였는데 그 양상은 오심을 느끼고 구토가 있는 동안 의식의 변화가 있으며 주위 사람을 알아보지 못하고 주위를 두리번 거리다가 구토가 끝나면 흔히 잠이 들며 나중에 깨고 나면 발작 동안의 증상을 기억하지 못하였다. 이러한 증상이 한 달에 4~5회 있었다. 내원 당시 실시한 뇌 자기

Received July 7, 2003

Accepted September 17, 2003

*Address for correspondence

Yong-Won Cho, M.D.

Department of Neurology, Keimyung University School of Medicine
194 Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu, 700-712, Korea
Tel : +82-53-250-7831 Fax : +82-53-250-7840
E-mail : neurocho@dsmc.or.kr

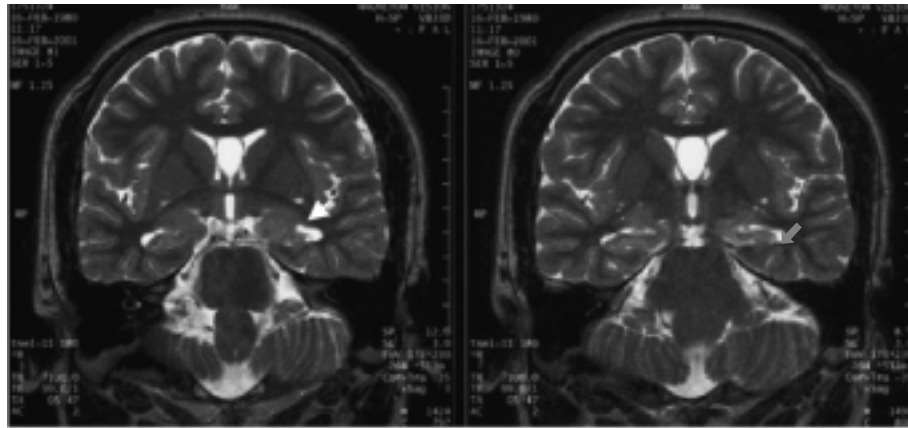


Figure 1. Brain MRI of the patient. Coronal T2 weighted images show high signal intensity and atrophy in the left hippocampus (arrow).

Table 1. Clinical characteristics of each events

	Events of seizure	Clinical finding	Secondary generalization	Site of ictal onset	Time interval between electrical and clinical onset	Spreading time to opposition side
Phase I study with sphenoid electrodes	1st	automatisms of left arm, lip smacking, vomiting	—	left SP	8 seconds	—
	2nd	lip smacking, vomiting	—	left SP	20 seconds	—
	3rd	lip smacking, vomiting	+	left SP	30 seconds	100 seconds
	4th	lip smacking, automatisms of both hands	+	left SP	17 seconds	80 seconds
	5th	lip smacking, vomiting, head deviation to right side	+	left SP	16 seconds	93 seconds
	6th	lip smacking, vomiting	—	left SP	18 seconds	—
Phase II study with strip electrodes	1st	motionless staring, automatisms of both hands	+	LMT1	46 seconds	82 seconds
	2nd	vomiting, head deviation to left side	+	LTM1	56 seconds	77 seconds
	3rd	vomiting, head deviation to right side	+	LTM1	56 seconds	77 seconds

SP; sphenoidal electrode, LMT; left medial temporal strip electrode

공명영상에서는 좌측 해마경화증이 관찰되었고(Fig. 1), 발작간 뇌파검사에서는 간헐적인 발작파가 좌측 내측 측두부에서 관찰되었다. 외래에서 phenytoin, carbamazepine, valproate, primidone 등을 사용하여 약 3년 동안 치료하였으나 발작이 잘 조절되지 않았다.

비디오-뇌파검사를 하였는데 3일 동안 6회의 발작이 관찰되었으며 6회 모두 좌측 측두엽에서 발작파가 시작되었다. 복합부분발작의 양상은 갑자기 멍하게 있다가

왼쪽 팔에서 자동증을 보이면서 입맛을 다시며 구역질을 하다가 곧 구토를 하였다. 항상 발작파는 왼쪽 나비뼈 전극에서 율동성 theta파로 시작되었고 구토가 있는 동안 왼쪽 측두엽의 발작파가 지속되다가 구토 증상이 멈추면서 발작파가 없어졌다(Fig. 2A). 총 6회의 발작 중 3회에서 2차성 전반화 발작을 보였다(Table 1).

Wada검사에서 언어 영역은 좌측 반구에 있었으며 기억력은 우측 경동맥으로 sodium amobarbital 주사하여

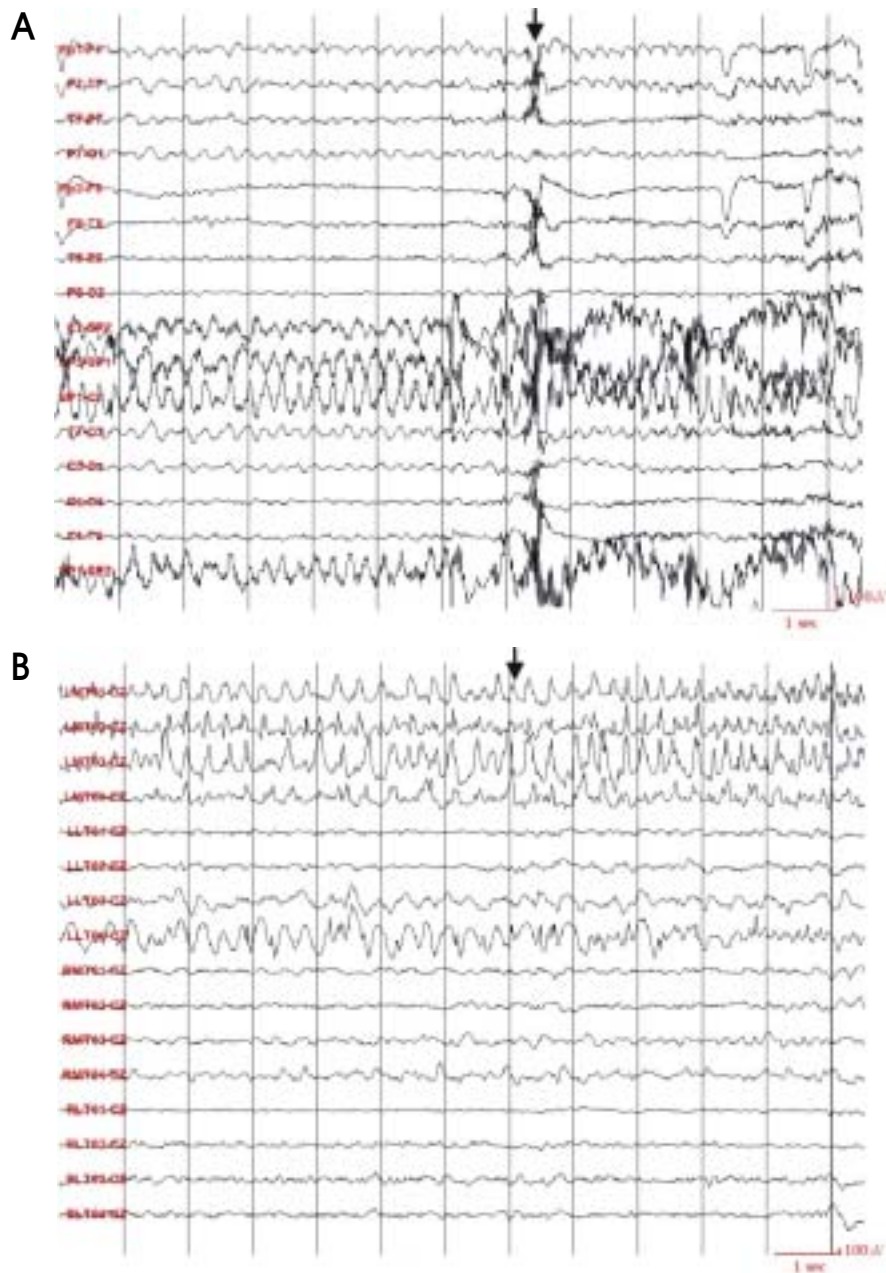


Figure 2. Ictal electroencephalography with scalp electrodes (A) and subdural strip electrodes (B). Rhythmic spike and slow wave complexes are developed in the left medial temporal area, while the patient shows ictal vomiting. Arrows; onset of ictal vomiting, LMT; left medial temporal strip electrodes, LLT; left lateral temporal strip electrodes, RMT; right medial temporal strip electrodes, RLT; right lateral temporal strip electrodes

30분 뒤 측정한 결과 8개의 항목 중 하나도 기억하지 못하였으나 좌측 경동맥으로 sodium amobarbital을 주사하여 30분 뒤에 6개 항목을 기억하여 좌측 반구에서 떨어져 있었다. 신경심리검사 중 Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale (K-WAIS) 지능검사에 의하면 전체 IQ가 63으로 정신신체 수준이고 언어성 지능지수(IQ) 61, 동작성 IQ 73으로 동작성 지능에 비해 언어성 지능이 감소되어 있었으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 한국판기억평가검사(Memory Assessment Scale)

에 의하면 단기 기억 53(<1%), 언어 기억 65(1%), 시각 기억 63(1%) 전체 기억 58(<1%)으로 기억 손상 수준이었
고 언어 기억과 시각 기억 간의 유의한 차이는 없었다.

구토의 발작증상은 일반적으로 비우성 반구의 측두엽 간질에서 흔히 나타나는 것으로 알려져 있어 두피뇌파만으로 절제술을 하기에는 위험성이 있어 한번 더 확인하기 위하여 경막하전극을 양측 측두엽 안쪽과 바깥쪽으로 각각 2개씩 삽입한 뒤 비디오-뇌파검사를 한번 더 실시하였다. 이 기간 동안 같은 양상의 복합부분발작이

3회 관찰되었으며 발작 시작과는 3회 모두 좌측 측두엽 내측 경막하전극에서 먼저 확인되었다(Fig. 2B).

왼쪽 전방 측두엽절제술과 편도해마절제술을 한 후 약 2년 동안 외래 추적 관찰 시 발작의 빈도가 많이 줄어들 수술 후 첫해에는 발작이 2회 있었으나 최근 1년 동안은 발작이 없었다. 수술 후 발작의 양상은 수술 전과 비슷하였으나 정도가 약하였고 구토 증상은 경미하였다.

고 찰

간질의 임상 양상 중 구토는 여러 신경계가 관여되는 복합적인 현상으로 드물게 관찰된다.¹ 구토는 감람핵(olivary nucleus) 부위의 배외측망양활성화계(dorsal lateral reticular formation)에서 조절되는데 이곳을 '구토 중추(vomiting center)'라고 하며 미주신경이 일차적으로 신경 전달을 담당한다.¹ 이전의 피질자극을 이용한 연구에서 도(insula) 피질이 위장관 운동에 중요한 역할을 한다고 하였다.¹⁰ 특히 Fiol 등⁷은 insula가 주로 발작성 구토를 유발하고 이곳에서 시작된 발작파가 하부로 전달되어 구토 중추를 자극하여 구토를 일으킨다고 하였다. 이렇듯 발작성 구토는 뇌의 여러 해부학적 부위에 이상이 있을 때 나타날 수 있다. 발작성 구토 증상은 후두엽간질에서도 관찰할 수 있는데 대부분 양성 소아 간질 환자들이다. Panayiotopoulos⁵는 900명의 간질 환자를 분석하여 24 (2.7%)명의 발작성 구토를 보이는 환자들을 보고하였는데, 이들은 모두가 사춘기 이전의 소아 간질 환자였으며 이중 17명은 양성 소아 간질 환자들이었다. 특히 후두엽에서 간질파가 나타나는 양성 소아 간질 환자들과 발작성 구토 증상 간의 의미있는 연관성이 있음을 보고하였다.

Kramer 등¹이 간질로 의심되어 비디오-뇌파검사를 한 450명의 환자 중 발작성 구토를 보이는 9명(2%)의 환자를 보고하였다. 이들의 특징은 대부분 구토 증상을 기억하지 못하고 구토가 있는 동안 주로 우측 측두엽으로 발작파가 편측화 된다고 보고하였다. 또한 Devinsky 등³은 발작성 구토를 보이는 좌측 측두엽간질 환자 2명을 보고하였는데 이 중 한 명은 왼손잡이로 Wada검사상 우측 대뇌반구에 언어 중추가 있었고 다른 한 명은 좌측 측두엽에서 발작파가 시작되었으나 구토 증세가 나타나기 전 우측 측두엽으로 발작파가 전이되었다고 하였다.³ Baumgartner 등⁶은 발작성 구토를 보이는 2명의 내측두엽간질 환자와 발작성 구토 증상이 없는 10명의 내측두엽간질 환자를 대상으로 발작 시 SPECT를 비교하였다. 그 결과 발작성 구토를 보이는 환자에서 대조군과 비교하여 비언어성 영역의 대뇌반구 중에서 측두엽의 하측과 내측 외상측에서 의미 있는 혈류량 증가를 보였다. 이러한 보고들은 발작성 구토가 비우성 반구의 측두엽과

관련이 있음을 보여준다. 그러나 Chen 등⁴은 3명의 발작성 구토 환자를 보고하였는데 이 중 2명의 환자에서 Wada검사상 언어 중추가 좌측 대뇌반구에 있으면서 발작파가 좌측 측두엽에 나타나는 동안 발작성 구토를 보였다. 이는 발작성 구토의 편측화 가치에 예외적 경우가 있음을 제시하였다.

본 증례도 발작성 구토를 가진 환자로서 우성 반구의 좌측 측두엽에서 발작파가 시작되었으며 뇌자기공명영상에서 좌측 해마경화증이 관찰되었다. 임상적으로 구토는 발작파가 나타난 지 약 30초 후에 나타났으며 구토 증세가 나타나는 시기에도 좌측 반구에 발작파가 국한되어 있었다. 또한 Wada검사에서 좌측 대뇌 반구에 언어 중추가 있는 것으로 확인되었으며 좌측 측두엽 및 편도해마절제술 후에 2년 동안 발작 빈도가 크게 줄어든 양상으로 보아 수술로 제거된 부위가 적어도 간질의 병소의 부분이나 발작 발생을 위한 중요 부분을 포함하였을 것으로 생각된다. 이렇듯 측두엽간질에서 발작성 구토가 있을 때 발작 기시부를 고전적인 개념의 비우성 반구로 편측화하여 생각할 수 있지만 본 증례와 같이 예외적인 경우가 있다는 것을 기억하여 발작 기시부 결정에 주의하여야 할 것으로 판단하였다.

REFERENCES

1. Kramer RE, Luders H, Goldstick LP, Dinner DS, Morris HH, Lesser RP, et al. Ictus emeticus: an electroclinical analysis. *Neurology* 1988;38:1048-1052.
2. Guerrini R, Ferrari AR, Battaglia A, Salvadori P, Bonanni P. Occipitotemporal seizures with ictus emeticus induced by intermittent photic stimulation. *Neurology* 1994;44:253-259.
3. Devinsky O, Frasca J, Pacia SV, Luciano DJ, Paraiso J, Doyle W. Ictus emeticus: further evidence of nondominant temporal involvement. *Neurology* 1995;45:1158-1160.
4. Chen C, Yen DJ, Yiu CH, Shih YH, Yu HY, Su MS. Ictal vomiting in partial seizures of temporal lobe origin. *Eur Neurology* 1999;42:235-239.
5. Panayiotopoulos CP. Vomiting as an ictal manifestation of epileptic seizures and syndromes. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1988;51:1448-1451.
6. Baumgartner C, Olbrich A, Lindinger G, Patariaia E, Groppe G, Bacher J, et al. Regional cerebral blood flow during temporal lobe seizures associated with ictal vomiting: an Ictal SPECT study in two patients. *Epilepsia* 1999;40:1085-1091.
7. Fiol ME, Leppik IT, Mireles R, Maxwell R. Ictus emeticus and the insular cortex. *Epilepsy Res* 1988;2:127-131.
8. Van Buren JM. The abdominal aura: a study of abdominal sensations occurring in epilepsy and produced by depth stimulation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1963;15:1-19.