

## 후기 덤핑증후군으로 유발된 저혈당성 경련발작

정규온 문혜진

순천향대학교 부천병원 신경과

### Hypoglycemic Convulsive Seizure Due to Late Dumping Syndrome

Kyu-On Jung, MD, Hye-Jin Moon, MD

Department of Neurology, Soonchunhyang University Bucheon Hospital, Bucheon, Korea

Dumping syndrome is a common complication of esophageal or gastric surgery. Patients with late dumping syndrome usually suffer from hypoglycemic symptoms such as palpitation, tremor, and general weakness. Hypoglycemia induced convulsive seizure due to late dumping syndrome is rarely reported. We report a 46-year-old man with postprandial hypoglycemic convulsive seizure as the first symptom of late dumping syndrome.

J Korean Neurol Assoc 36(4):363-365, 2018

**Key Words:** Dumping syndrome, Hypoglycemia, Seizures

덤핑증후군(dumping syndrome)은 식도 혹은 위 수술 후 흔하게 발생하는 합병증으로, 크게 전기와 후기로 나뉜다.<sup>1</sup> 후기 덤핑증후군은 탄수화물 섭취 1-3시간 후 과도하게 분비된 인슐린에 의한 저혈당으로 전신 위약감, 떨림 등이 나타난다.<sup>1</sup> 저자들은 후기 덤핑증후군에 의한 저혈당성 경련발작을 경험하였기에 보고하고자 한다.

## 증례

식도암으로 7개월 전 Ivor-Lewis 식도절제술(esophagectomy)을 받은 46세 남자가 갑자기 발생한 경련(convulsion)으로 응급실에 왔다. 환자가 의식을 잃고 쓰러진 것은 이번이 처음이었다. 증상 발생 6시간 전에 고깃집에서 술과 고기를 과식하였다고 하였으며, 2시간 전에는 다소 배부른 상태였음에도 팥빵을 추가로 먹었다고 하였다. 의식을 잃기 직전에는 과식으로 인한 복부 불편감을 느꼈으며, 허벅지에 쥐가 나는 느낌이 들었다고 하였다. 두근거림, 손떨림, 전신 쇠약감이나 식은땀을 흘리는 증세는 없었다. 증상을 목격

한 아내에 따르면, 환자가 갑자기 쓰러져, 전신이 뻣뻣해졌고 이후 킁킁 소리를 내면서 수십 차례 사지의 반복적인 굴신운동을 하였다고 한다. 양쪽 눈이 모두 위를 향하여 편향되었고, 얼굴에 청색증이 동반되었다. 혀를 깨물지는 않았으며, 요실금, 변실금도 없었다. 증상 지속시간은 2분 정도였으며, 경련 후 10분 정도는 멍한 상태가 지속되었다. 119 구조대가 환자의 집에 방문하였을 당시 혈당이 49 mg/dL로 낮게 체크되었으나 혈압은 정상범위였다. 이에 50% 포도당주사액 50 mL를 정맥으로 투여하고 응급실로 이송되었다.

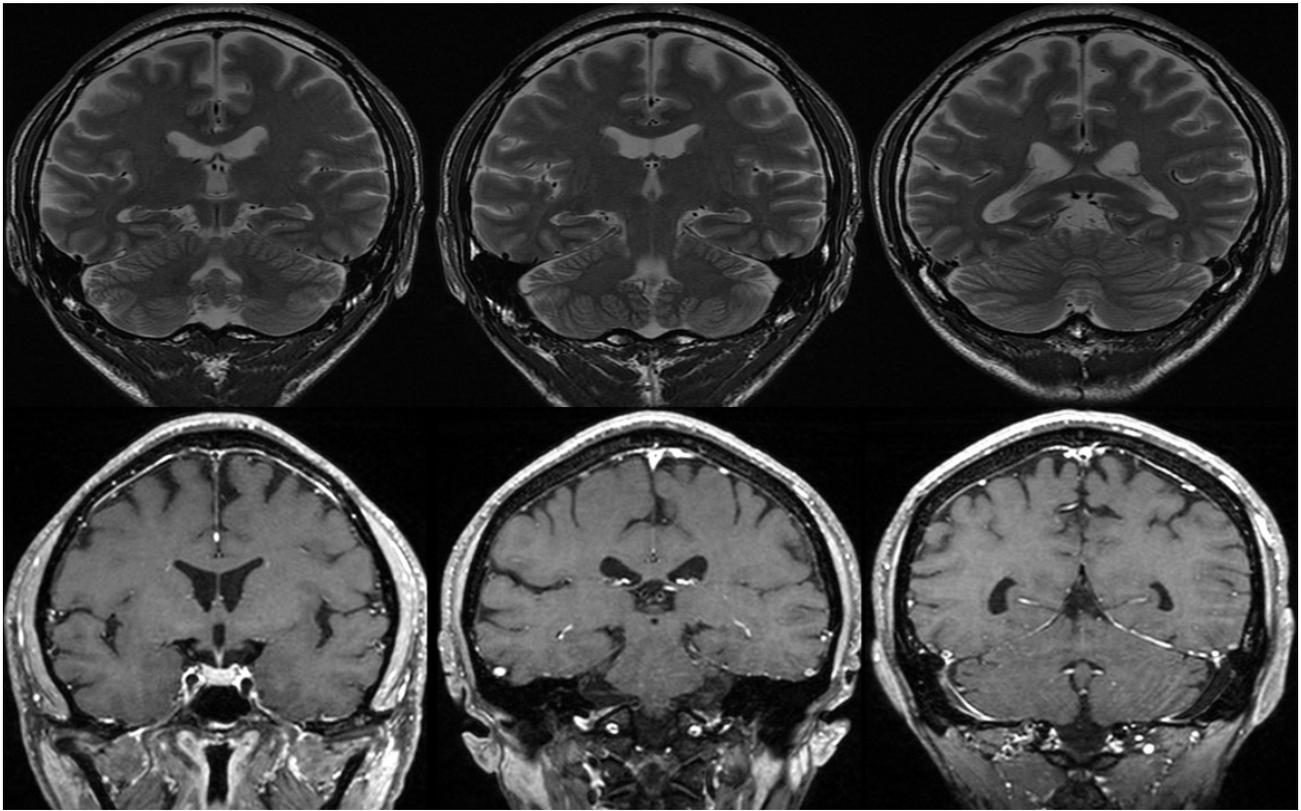
당시 환자의 의식상태는 명료하였으며, 신경학적 진찰에서 감각, 운동, 언어기능, 경부강직검사는 모두 정상이었다. 응급실에서 측정된 활력징후와 전해질검사, 신장기능검사, 간기능검사 등의 혈액검사는 정상이었다. 병력 청취에서 뇌전증의 가족력, 두부외상, 열성 경련, 알코올 및 약물 중독이나 남용력은 없었으며, 최근 수면 박탈, 감염력 등도 없었다. 환자는 식도절제술 이후 평소 식사 후 복부 불편감이 있었으나, 식후 두근거림, 손떨림, 전신 쇠약감 등 저혈당을 의심할 만한 증세를 느낀 적은 없었다고 하였다.

입원하여 시행한 뇌파 및 뇌 자기공명영상은 정상이었다(Fig. 1, 2) 저혈당의 원인을 감별하기 위하여 호르몬검사와 혈당부하검사 및 위 식도내시경을 진행하였다. 코티솔, 부신피질자극호르몬, C-펩티드, 인슐린 혈중농도검사는 모두 정상이었으며 위식도내시경에서 수술 부위의 협착 등 이상 소견은 관찰되지 않았다. 하지만 식후

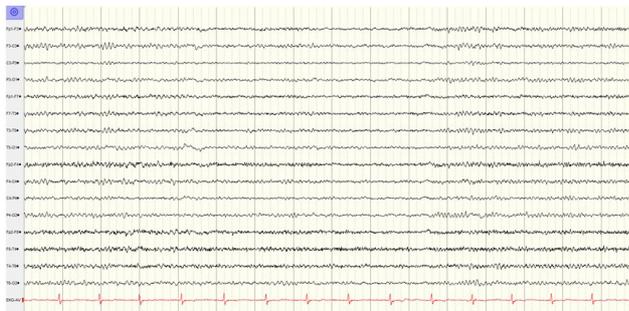
Received April 11, 2018 Revised September 11, 2018

Accepted September 11, 2018

**Address for correspondence:** Hye-Jin Moon, MD  
Department of Neurology, Soonchunhyang University Bucheon Hospital, 170 Jomaru-ro, Bucheon 14584, Korea  
Tel: +82-32-621-5056 Fax: +82-32-621-6476  
E-mail: moonhyejin12@schmc.ac.kr



**Figure 1.** Brain magnetic resonance imaging of the patient. T2-weighted coronal image (upper row) and T1-weighted coronal enhanced image (lower row) showed no structural lesion.



**Figure 2.** Electroencephalogram of the patient. Electroencephalography showed well-regulated posterior dominant rhythm without epileptiform discharges/slow activity.

2시간째 측정된 혈당은 52 mg/dL로 낮게 측정되어, 식후 지연 저혈당이 확인되었다. 과거력과 증상, 검사 결과를 종합적으로 고려할 때 후기 덤핑증후군이 진단되어, 식사량 줄이고 나눠서 먹기, 탄수화물 섭취 줄이기 등의 식이습관 교육 후 퇴원하였다. 환자는 식이습관 교정 후 6개월이 지난 현재까지 증상의 재발 없이 지내고 있다.

## 고 찰

식사와 관련되어 발생할 수 있는 의식소실의 원인은 시간적 순서에 따라 다음과 같이 분류할 수 있다. 음식물을 삼킬 때 발생할 수 있는 삼킴실신(swallow syncope), 먹기뇌전증(eating epilepsy)이 있고, 식후 30분 안에 발생하는 전기 덤핑증후군과 관련된 실신, 식후 2시간쯤에 발생하는 식후 저혈압(postprandial hypotension)에 의한 실신 그리고 식후 1-3시간쯤에 발생하는 후기 덤핑증후군에 의한 저혈당성 발작이다. 삼킴실신은 음식물이 하부 식도의 기계수용체를 활성화하여 저혈압과 서맥을 유발하여 나타나게 되는데, 음식물 삼키는 도중 혹은 삼키고 나서 거의 바로 발생하는 것이 특징이다.<sup>2</sup> 먹기뇌전증은 반사뇌전증(reflex epilepsy)의 한 종류로, 음식을 먹는 행위가 경련을 유발하여 식사 도중 뇌전증 발작이 일어난다.<sup>3</sup> 본 증례에서는 팥빵을 섭취한 후 2시간째 의식소실이 발생하였기에 이 두가지 진단은 쉽게 배제된다.

식후 저혈압은 대부분 식후 2시간 즈음 발생하는데, 식후 수축기혈압이 20 mmHg 이상 감소하는 경우를 말한다.<sup>4</sup> 식사로 인한

여 내장혈관의 혈관 확장이 일어날 때 적절한 교감신경의 보상적 활성이 일어나야 하나, 이러한 교감신경 활성이 불충분한 경우, 심박출량이 감소하고 말초혈관 수축이 충분히 일어나지 않아 식후 저혈압을 초래할 수 있으며, 그로 인하여 실신, 어지럼 등의 증상이 생길 수 있다.<sup>4</sup> 본 증례의 경우, 지속시간이 2분 정도로 길었으며, 반복적 굴신운동이 십수차례 이상 있었던 점 그리고 발작 후 혼동이 10분 가량 길게 지속되었다는 점에서 식후 저혈압에 의한 경련성 실신보다는 전신강직간대발작에 가깝다고 생각된다. 또한 119 구조대 및 본원 응급실에서 측정되었던 혈압이 정상범 위였다는 점도 식후 저혈압 가능성이 낮음을 시사하는 소견이다. 입원 후 시행한 혈당부하검사 도중 어지럼 등 저혈압이나 전실신(presyncope)을 시사하는 증상은 관찰되지 않아 식후 저혈압 가능성은 낮을 것이라 판단하였다.

덩핑증후군은 식후 증상 발생시간, 기전, 증상에 따라서 전기와 후기로 나뉜다. 전기 덩핑증후군은 식후 30분 안에 증상이 발생하며, 갑작스러운 삼투농도 차이에 따른 복통, 구역감, 홍조, 실신 등의 위장관이나 혈관 운동성 증상을 호소한다.<sup>5</sup> 후기 덩핑증후군은 식후 2-3시간에 주로 발생하며, 식후 과도한 인슐린 분비로 인한 저혈당이 주된 병인이다.<sup>5</sup> 두근거림, 전신 쇠약감, 떨림 등이 주 증상이나 드물게 의식소실이나 경련발작도 보고된다. 본 증례의 경우, 식후 2시간째에 발생하였으며 증상 발생 당시 저혈당이 확인되었다는 점에서 전기 덩핑증후군 때 나타날 수 있는 실신보다는 후기 덩핑증후군에서 나타난 저혈당성 경련발작에 가깝다고 판단하였다.

후기 덩핑증후군으로 인하여 발생한 저혈당성 경련발작은 드물어, 지금까지 해외에서 단 2차례 보고되었으며, 국내에서는 한 차례도 보고가 없었다.<sup>6,7</sup> Harder 등<sup>6</sup>의 보고의 경우, 위 절제술 후 10년간 후기 덩핑증후군을 의심할 만한 저혈당 증상이 전혀 없었음에도, 저혈당성 경련발작이 후기덩핑증후군의 첫 증상으로 발현하였다. 또한, Teresa 등<sup>7</sup>의 보고의 경우 역시, 환자의 나이가 5세로 병력 청취에 제한이 있기는 하나, 확실하게 식후 저혈당을 의심

할 만한 증상이 관찰되지 않았으며, 발작이 후기 덩핑증후군의 첫 증상이자 유일한 증상이었다. 이전 보고들과 마찬가지로 본 증례의 경우도, 식도수술 후 식사 후 불편감 외에 다른 저혈당 증상이 없었음에도 저혈당성 발작이 후기 덩핑증후군의 첫 증상으로 발현하였으며, 식후 저혈당성 경련발작이 후기 덩핑증후군의 유일한 증상이었다.<sup>6,7</sup>

본 증례를 비롯하여, 후기 덩핑증후군으로 인한 저혈당성 경련발작의 이전 보고들을 고려할 때, 식도나 위 수술 과거력이 있는 환자가 식후 2-3시간째 발생한 경련발작을 주소로 내원한 경우, 덩핑증후군을 의심할 만한 다른 자각증세가 없었다고 하더라도 후기 덩핑증후군으로 인한 저혈당성 경련발작의 감별을 고려해야 하겠다.

## Acknowledgements

본 연구는 순천향대학교 학술연구비 지원으로 수행하였다.

## REFERENCES

1. Van Beek AP, Emous M, Laville M, Tack J. Dumping syndrome after esophageal, gastric or bariatric surgery: pathophysiology, diagnosis, and management. *Obes Rev* 2017;18:68-85.
2. Kang KH, Cho WH, Kim MC, Chang HJ, Chung JI, Won DJ. Cases of swallow syncope induced by the activation of mechanoreceptors in the lower esophagus. *Korean J Intern Med* 2005;20:68-71.
3. Arunodaya RG, Jacob PC, Nandhagopal R, Abdullah A. Eating epilepsy in Oman. *Sultan Qaboos University Med J* 2013;13:156-161.
4. Jansen RW, Lipsitz LA. Postprandial hypotension: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. *Ann Intern Med* 1995;122:286-295.
5. Berg P, McCallum R. Dumping syndrome: a review of the current concepts of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Dig Dis Sci* 2016;61:11-18.
6. Harder J, Mikesch K, Mohr L, E Blum H. Seizures following Billroth II gastrectomy. *Dtsch Med Wochenschr* 2005;130:574-576.
7. Teresa P, Elizabeth C, Arati M, Peter C. Case 1: new onset of seizures in a five-year-old girl. *Paediatr Child Health* 2007;12:389-391.