

## 바이러스 감염 후 발생한 위마비증 1례

순천향대학교 의과대학 소아과학교실

김을순·김진숙·박재옥

### A Case of Postviral Gastroparesis in a 7-year-old Boy

Eul Soon Kim, M.D., Jin Suk Kim, M.D. and Jae Ock Park, M.D.

Department of Pediatrics, Soonchunhyang University College of Medicine, Bucheon, Korea

Gastroparesis is rare in children and is defined as delayed emptying of gastric contents into the duodenum without mechanical obstruction. We experienced a case of gastroparesis in a 7-year-old boy after a viral illness. He was admitted because of excessive abdominal bloating and diffuse abdominal pain, and was diagnosed by clinical manifestations and measurement of the gastric emptying time. He recovered after dietary management and with combined medication of erythromycin and domperidone in 50 days of illness. (**Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2002; 5: 73~78**)

**Key Words:** Postviral gastroparesis, Erythromycin, Children

### 서론

위마비는 물리적 폐쇄를 동반하지 않으며, 위의 전기적 자극이 늦어지고 수축횟수가 감소하여 위에서 음식물의 배출시간이 지연되는 질환으로, 질환의 원인으로 성인에서는 당뇨병이 가장 많으나, 소아에서는 드문 질환으로 이전에 건강하게 지내던 아이들에서 바이러스 감염 후에 일시적으로 위마비가 올 수 있는 것으로 알려져 있다. 증상으로

는 소량의 음식만 먹어도 발생하는 복부 팽만과 불편감, 미만성의 복통이 있으며, 오심과 구토 등의 위장관 증세와 미열, 근육통, 체중감소 등의 전신 증상이 있을 수 있다. 진단 방법으로 방사선 동위원소(technethium 99 m-sulfur-colloid)를 이용한 위배출 시간 측정이 가장 좋은 방법으로 알려져 있으며, 예후는 양호하여 수개월에서 수년 내에 완전 회복이 가능하다. 저자들은 감기증상과 장염 후 발생한 복부팽만과 미만성 복통으로 내원한 7세 남아에서 바이러스 감염 후 발생한 위마비증 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

접수 : 2002년 3월 7일, 승인 : 2002년 3월 20일  
책임저자 : 박재옥, 420-853, 경기도 부천시 원미구 중동 1174  
순천향대학교 부속 부천병원 소아과학교실  
Tel: 032-621-5403, 5410, Fax: 032-621-5016  
E-mail: jop50@schbc.ac.kr

### 증례

환자: 이○○, 7세, 남아

주 소: 내원 15일 전부터 시작된 복부 팽만과 복통, 과다한 트림

현병력: 환아는 평소 건강하게 지내던 중 발열과



Fig. 1. Upright abdominal simple X-ray film finding at admission shows markedly dilated stomach, small and large bowels.

코물로 내원 15일 전 개인병원에서 치료 받았으며, 이후 다량의 수양성 설사 1회 있는 후 복부 팽만과 복통 및 복부 불편감이 발생하였다. 상기 증상은 식사 후에 더 심해지는 양상이었으며 과다한 트림이 지속되었고 배가 불러 식욕이 없어 경구 섭취가 감소하며 전신 쇠약으로 진행되어 본원으로 전원되었다.

과거력 및 가족력: 특이소견 없음

진찰 소견: 입원당시 체온은 36.3°C, 맥박은 84회/분이었고 호흡수는 24회/분이었다. 체중은 19.1 Kg으로 10퍼센타일이었으며, 키는 119.4 cm로 50퍼센타일이었다. 복부는 부드러웠으나 특히 상복부가 팽만되어 있었고, 장음은 증가되어 있었으며 간비중대는 없었다. 촉진 시 압통이나 반발통은 없었으며 타진 시 공명음이 있었다. 직장수지 검사상 특이 소견은 없었다.

검사 소견: 입원 당시 혈액 검사상 백혈구 수 10,600/mm<sup>3</sup>, 혈색소 11.4 g/dL, Hct 33.2%, 혈소판 수 328,000/mm<sup>3</sup>이었고, 혈액화학 검사상 AST/ALT

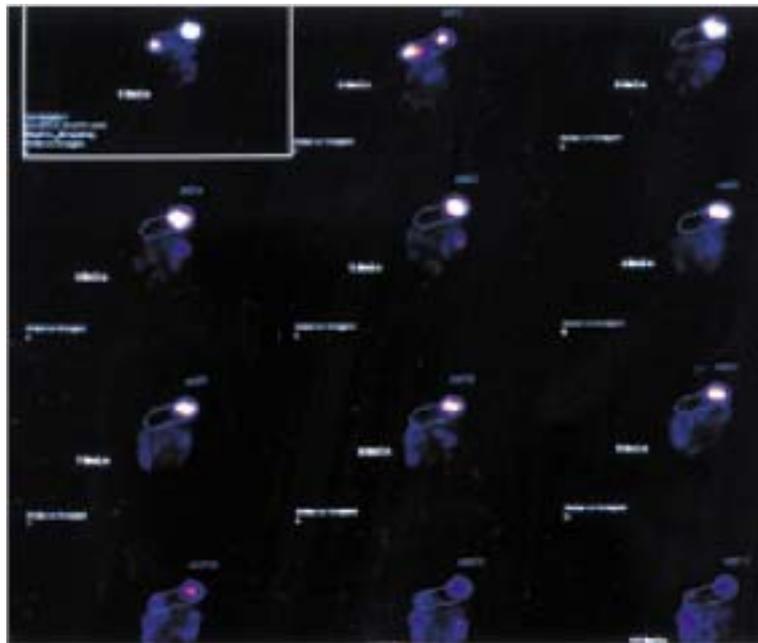


Fig. 2. Gastric emptying time was 97 minutes using technetium 99m-sulfur-colloid scan. After 3 hours, there was no radioisotopic remnants in the stomach.



**Fig. 3.** Upright abdominal simple X-ray film finding on the 16 th day of illness shows moderately dilatated stomach, small and large bowels, but this was much improved condition comparing with the film at admission time.

44/26 IU/L, BUN/Creatinine 11.7/0.6 mg/dL이었고, 혈청 전해질 검사상 Na 141 mEq/L, K 4.1 mEq/L이었다.

방사선학적 소견: 단순 복부 촬영 상 소장과 대장의 가스가 전반적으로 증가되어 있었으며 특히 위가 공기로 늘어나 내용물이 저부에 체류되어 있었다(Fig. 1). 식후에는 위팽만과 함께 장 전체에 전반적으로 가스가 증가된 소견 보였다. 복부 초음파 검사에서는 이상소견 보이지 않았고, 바륨을 이용한 식도 조영술과 상부 소화관 조영술에서도 비정상적 소견은 없었다. 위배출 시간 스캔(gastric emptying time-technethium 99 m-sulfur-colloid scan)(Fig. 2)은 삶은 달걀 등과 같은 고형식에 동위원소를 혼합하여 먹인 후 시간에 따라 위 내에 남아있는 동위원소의 양을 측정하는 것으로 본 증례에서는 내용물의 50%가 배출되는데 까지 97분이 걸렸으며, 3시간 지난 후에는 위 내에 남아있는 방사능은 없었다.

치료 및 경과: 복부 팽만과 불편감은 주로 식사 후 2시간째부터 심해졌고, 특히 상복부가 팽만되었고 장음도 항진된 소견 보였으며, 대량의 고형식 식사 후에 더 심해졌다. 수액요법을 비롯한 보존



**Fig. 4.** Upright abdominal simple X-ray film finding on the 50 th day of illness shows completely normal gas pattern of stomach, small and large bowels.

요법을 시행하였으며 입원 제 3병일째부터 소량의 유동식 식사를 하여 식후 2시간 후에 나타나는 복부 팽만의 증상은 여전히 지속되었으나 고형식 식사 때보다는 감소되는 양상 보였다. 소량의 유동식을 자주 먹이는 식사 조절과 erythromycin과 domperidone을 식사 60분 전에 복용시켜 증상이 완화되기 시작하여 5병일째 퇴원하였다. 퇴원 후 식사량이 차차 증가하여 1주일째 트림하는 횟수가 감소하였고 고형식으로 바꾸어서도 잘 견디었다. 제 16병일에 찍은 복부 방사선 검사는 위의 팽만이 많이 호전된 소견을 보였으며(Fig. 3) 제 50병일에는 정상적 소견(Fig. 4)을 보였다.

## 고 찰

특발성 위마비증이란 위의 체부에 있는 수축조절기(pacemaker)의 전기적 자극이 늦어지면서 위의 수축 횟수가 적어지고, 위에서 음식물의 저류시간이 증가되면서 위 배출시간이 지연되는 것을 말한다<sup>1)</sup>. 성인에서 특발성 위마비증의 원인으로는 당뇨병에 의한 자율신경 손상이 가장 많으며, 바이러스 감염 후 일시적으로 위마비증이 생기기도 하는데, 소아에서는 이 경우가 가장 많다<sup>2-8)</sup>. 이외 삼

환계 항우울제나 칼슘채널 차단제, L-DOPA, 항콜린성 약물 등에 의해서도 유발 될 수 있으며, 과거 위수술이나 신경학적 질환이 있는 경우, 전신성 홍반성 낭창, 다발성 경화증, 아밀로이드증과 같은 결체 조직 질환, 저갑상선증 등에서도 이차적으로 보일 수 있다<sup>9</sup>. 본 증례에서와 같이 바이러스 감염 후 나타난 위마비증은 건강히 지내던 아이들에게서 상기도 감염이나 위장염 등의 바이러스 감염 후에 일시적으로 나타나게 된다<sup>2,10</sup>. 그 원인으로는 로타 바이러스나 헤르페스 바이러스, 거대세포 바이러스, 엡스타인 바 바이러스 등에 의해서 생길 수 있으며 대부분은 장관 감염 후에 동반된다<sup>2-4,10</sup>. 실험적으로는 노워크 바이러스나 하와이 바이러스에 의해 위마비증을 유발시킨 사례도 있다<sup>5,6</sup>. 바이러스 감염 후 위 마비를 일으키는 병리학적 기전이 확실하게 밝혀진 바는 아직 없으나, 여러 바이러스 군들이 위장관 운동 기능에 관여하는 위 체부의 자율 신경계(myenteric plexus)에 손상을 주게 되고 따라서 위저부가 확장되게 되어 효과적인 연동운동을 할 수 없게 되어 위배출 시간이 지연되는 것으로 추정된다<sup>6,10</sup>. 증상으로는 약간의 음식만 먹어도 포만감이 생기며, 복부 팽만과 잦은 트림, 오심, 구토, 미만성의 복통, 위 내용물의 역류가 있을 수 있으며, 전신 증상으로는 체중감소, 근육통, 미열, 기침 등의 바이러스 감염의 증상이 함께 있을 수 있다<sup>12,10</sup>. 진단은 최근 상기도 감염이나 장염 등의 바이러스 감염의 과거력이 있으며, 신체검진과 혈액 검사 상에서는 대부분 정상 소견을 보인다<sup>2</sup>. 상부 위장관 조영술이나 위내시경을 시행하는데 이는 구조적 이상이나 폐쇄 소견이 없는지 확인하는 의미가 있으며 대부분 정상 소견을 보인다<sup>2</sup>. 진단 방법으로 가장 좋은 방법은 방사능을 사용하여 위배출 시간을 측정하는 것이며, technethium 99 m-sulfur-colloid로 표지된 음식을 먹은 후, 시간에 따른 위 배출 정도를 측정하는데, 음식을 먹은 후 위 내용물의 50%가 배출되는 시간을 말한다<sup>2,10,11</sup>. Frank W. Jackson 등은 소아에서 위배출 시간이 90분 이상 지연되는 경우 위마비증으로 진단한다고 주장하였으며 본 증례에서는 97분으로 약간 지연

되어 있었다(<http://www.gicare.com>). 위저부와 십이지장 사이의 압력을 측정하여 위의 전기적 및 근육의 활동성을 측정하는 방법도 위 질환의 원인을 찾는데 이용이 되고 있다<sup>12</sup>. 위마비의 치료는 일차적으로 약물 치료와 식이조절이다. 기본적으로 쓰이는 약물은 위수축을 증가시켜 위배출을 촉진시키기 위한 약물로서, metoclopramide, domperidone, bethanechol, erythromycin, cisapride 등이 있다. Metoclopramide는 벤자니드 계열의 약물로서 미주신경과 뇌간에서 도파민(D2)수용체와 세로토닌(5-HT3)수용체를 차단하는 약리학적 작용을 가지며, 경구 복용 시 60분 이내에 효과를 나타내며, 반감기는 4시간으로 신장으로 배설되며 5~20 mg을 하루 4회 복용한다. 임상적 효과로는 식도와 위저부의 수축을 증가시키며, 위 운동과 위 배출을 촉진한다. 그러나 추체외로 증후군이 부작용으로 발생할 수 있어 주의가 필요하다<sup>9,13,14</sup>. Domperidone은 벤지디미다졸 유도체로 그 작용은 metoclopramide와 유사하나 말초 도파민 수용체와 길항하는 약물로, 중추신경계 부작용을 나타내지 않으며 장기간의 치료에 사용될 수 있는 장점이 있다<sup>15,16</sup>. Cisapride는 세로토닌(5-HT4)수용체에 작용하며 위마비증의 중장기 치료에 주로 쓰이며, 하부 식도 압력을 높여주며 상부 위장관 운동성을 증가시키며, 10~20 mg을 하루 4회 복용하고, 복용 후 2시간 후에 혈중 최고 농도에 오르게 된다<sup>17</sup>. Cisapride는 심부정맥을 야기할 수 있는 약제로, 치료 시작 전 심전도와 혈중 크레아티닌, 전해질을 확인하여야 하며 마크로라이드 계열의 항생제와 함께 사용하는 것은 피하는 것이 좋다<sup>18</sup>. 콜린성 약제로 bethanechol이 있으며, 이는 위 수축의 강도를 증가시키는 약리학적 작용을 가지며, 부작용으로 발한, 홍조, 복부 산통 등이 발생할 수 있다<sup>13</sup>. 급성 증상의 단기간 완화제로 모틸린 수용체에 작용하는 erythromycin이 있으며, 이는 50~250 mg씩 하루 4회 복용하며, 주사제로는 1~2 mg/kg 로 8시간 간격으로 쓸 수 있고, 위 십이지장의 운동 신경을 자극하여 위배출을 촉진시키는 가장 효과적인 약물로서, 부작용으로는 오심, 구토, 복부 산통이 있을 수 있다<sup>9,13,17-22</sup>. 약물

치료와 함께 식사습관의 변화가 증상 완화에 중요한 역할을 한다. 지방이나 섬유질이 많이 함유된 음식이나 고형식 등은 위배출 시간을 지연시키고, 위에 저류되는 시간이 길어져 위석의 형성을 촉진시키게 되므로 피하는 것이 좋고 한번에 많은 양의 음식을 먹는 것도 증상이 더 심하게 되므로, 소량의 유동식을 하루에 4~6회로 여러 번 나누어 먹는 것이 증상 완화에 도움이 된다<sup>18,23</sup>. 본 증례에서도 소량의 유동식을 먹인 후에 위 포만감과 복부 팽만이 감소됨을 확인할 수 있었다.

바이러스 감염 후의 위마비증은 대부분 약물 치료와 식사조절로 호전되나, 증상이 심하여 음식물 섭취가 어렵고 체중감소가 심한 경우에는 영양관을 위를 통과하여 소장까지 삽입하여 장관영양을 시행할 수도 있다. 바이러스 감염후의 위마비증은 일시적인 현상이며, 예후가 좋아 수개월 내에 호전되며 대부분 2년 이내에 완전회복을 기대할 수 있다.

요 약

저자들은 바이러스 감염 후 발생한 복부 팽만과 불편감을 호소하는 7세 남아에서 동위원소를 사용하여 측정된 위배출 시간의 지연이 확인 된 후, domperidone과 erythromycin 치료와 식이 조절로 호전된 특발성 위마비증 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Ravelli AM. Diagnostic and therapeutic approach to vomiting and gastroparesis in children with neurological and neuromuscular handicap. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997;25:S34-6.
- 2) Oh JJ, Kim CH. Gastroparesis after a presumed viral illness: clinical and laboratory features and natural history. *Mayo Clin Proc* 1990;65:636-42.
- 3) Chang AE, Young NA, Reddick RL, Orenstien JM, Hosea SW, Katz P, et al. Small bowel obstruction as a complication of disseminated varicella zoster infec-

- tion. *Surgery* 1978;83:371-4.
- 4) Yahr MD, Frontear AT. Acute autonomic neuropathy. Its occurrence in infectious mononucleosis. *Arch Neurol* 1975;32:132-3.
- 5) Meeroff JC, Schreiber DS, Trier JS, Blacklow NR. Abnormal gastric motor function in viral gastroenteritis. *Ann Intern Med* 1980;92:370-3.
- 6) Rhodes JB, Robinson RG, McBride N. Sudden onset of slow gastric emptying of food. *Gastroenterology* 1979;77:569-71.
- 7) Kebede D, Barthel JS, Singh A. Transient gastroparesis associated with cutaneous herpes zoster. *Dig Dis Sci* 1987;32:318-22.
- 8) Camilleri M, Malagelada JR, Brown ML, Becker G, Zinsmeister AR. Relation between antral motility and gastric emptying of solids and liquids in humans. *Am J Physiol* 1985;249:G580-5.
- 9) Rabine JC, Barnett JL. Management of the patient with gastroparesis. *J Clin Gastroenterol* 2001;32:11-8.
- 10) Sigurdsson L, Flores A, Putnam PE, Hyman PE, DiLorenzo C. Presentation, treatment, and outcome. *J Pediatr* 1997;131:751-4.
- 11) Arumugam R, Scheimann AO, Dhekne RD, Gopalakrishna GS. Gastric emptying time of solids and liquids in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998; 27:477.
- 12) Hyman PE, DiLorenzo C, Hoon A. Cisapride in children with chronic intestinal pseudoobstruction An acute, double-blind, crossover, placebo-controlled trial. *Gastroenterology* 1991;101:1564-70.
- 13) McCallum RW, Fink SM, Lerner E, Berkowitz DM. Effects of metoclopramide and bethanechol on delayed gastric emptying present in gastroesophageal reflux patients. *Gastroenterology* 1983;84:1573-7.
- 14) Kendall BJ, McCallum RW. Gastroparesis and the current use of prokinetic drugs. *Gastroenterologist* 1993;1:107-14.
- 15) Silvers D, Kipnes M, Broadstone V, Patterson D, Quigley EM, McCallum R, et al. Domperidone in the management of symptoms of diabetic gastroparesis: efficacy, and quality-of-life outcomes in a multicenter controlled trial (DOM-USA-5 Study Group). *Clin Ther* 1998;20:438-53.
- 16) Soykan I, Sarosiek I, McCallum RW. The effect of chronic oral domperidone therapy on gastrointestinal symptoms, gastric emptying, and quality of life in

- patients with gastroparesis. *Am J Gastroenterol* 1997; 92:976-80.
- 17) McCallum RW. Cisapride: a new class of prokinetic agent. The ACG Committee on FDA-related Matters. *American College of Gastroenterology* 1991;86:135-49.
- 18) Scolapio JS, Ukleja A, Bouras EP, Romano M. Nutritional management of chronic intestinal pseudo-obstruction. *J Clin Gastroenterol* 1999;28:306-12.
- 19) DiBaise JK, Quigley EM. Efficacy of prolonged administration of intravenous erythromycin in an ambulatory setting as treatment of severe gastroparesis: one center's experience. *J Clin Gastroenterol* 1999;28: 131-4.
- 20) Reeters T, Matthijs G, Depoortere I, Hoogmartens J, Vantrappen G. Erythromycin as a motilin receptor agonist. *Am J Physiol* 1989;257:G470-4.
- 21) Tack J, Janssens J, Vantrappen G, Peeters T, Annese V, Depoortere I, et al. Effect of erythromycin on gastric motility in controls and in diabetic gastroparesis. *Gastroenterology* 1992;103:72-9.
- 22) Fraser RJ, Mittal RK. Erythromycin: the mechanism of its prokinetic action in the treatment of gastroparesis. *Gastroenterology* 1994;107:1904-5.
- 23) Bardhan PK, Salam MA, Molla AM. Gastric emptying of liquid in children suffering from acute rotaviral gastroenteritis. *Gut* 1992;33:26-9.
-