

## 24세 여성에서 순차적으로 발생한 대장염전 및 장간막축성 위염전: 증례 보고<sup>1</sup>

김미경 · 이종범 · 김기현 · 이화연 · 김양수 · 송인섭

다운증후군이 있는 24세 여자 환자에게서 13년에 걸쳐 차례대로 발생한 비장염전, 대장염전과 위염전을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다. 같은 환자에서 서로 다른 염전이 연이어 발생하는 것은 아주 드문 경우이며 각각의 영상소견과 두 차례의 수술에서 발견된 해부학적 이상 소견을 고려하여 병인을 추론해 보고자 한다.

대부분의 위장관염전은 제한된 위치의 한 부위에서 발생하며 대개는 연관된 해부학적 이상을 수반한다. 문헌 고찰에 의하면 대장 전반에 걸쳐 염전(total colonic volvulus)이 발생한 경우는 매우 드물어 한 개의 증례만이 보고되어 있으며(1), 서로 다른 세 종류의 염전이 동일 환자에서 연이어 발생한 경우는 보고된 적이 없다. 비장염전으로 비장절제술을 시행 받은 병력이 있는 환자에서 대장염전과 그 뒤에 발생한 위염전을 경험하여 이를 보고하고자 한다.

### 증례 보고

다운증후군이 있는 24세 여자환자가 하루 전부터 시작된 전반적인 복통 및 오심과 구토를 주소로 응급실로 내원하였다. 환자는 8년 전 비장염전으로 비장절제술을 시행 받은 과거력이 있었으며, 이 당시 수술소견에서 상행결장과 하행결장에 복막반전(peritoneal reflection)이 관찰되지 않았다.

복부단순촬영소견에서 다량의 공기로 팽창된 횡행 결장이 관찰되었다(Fig. 1A). 전산화단층촬영(CT) 소견에서도 공기와 액체로 현저하게 늘어난 대장이 보였으며 대장벽이 조영 증강을 보이지 않아 괴사(infarction)를 의심할 수 있었다(Fig. 1B, C). 대장은 전체적으로 복부의 왼쪽으로 치우쳐 있었고, 허혈성으로 보이는 소장은 오른쪽에 있어 위장관 발생과정 중 생길 수 있는 무회전이상(nonrotation)을 의심할 수 있었다. 상장간막동맥(superior mesenteric artery)의 원위부는 소멸하여 관찰되지 않았으며(Fig. 1D), 장간막 부종과 복수가 동반되었다. 위는 복부의 오른쪽으로 이동되어 있었다. 환자는 응급수술을 시행하였고, 대장염전(total colonic volvulus)으로 확인되었으며, 대장은 구불결장(sigmoid colon)과 직장

(rectum)을 제외하고 전반적인 괴사상태였다. 소장은 약간 허혈성으로 보였으나 생존 가능성이 있어 보여 부분결장절제술(subtotal colectomy)과 회장구불결장문합술(ileosigmoidostomy)을 시행하였고 수술 후 환자는 별다른 문제 없이 호전되어 퇴원하였다.

5년 뒤, 환자는 복부팽만감과 복통을 주소로 다시 본원으로 내원하였다. 단순복부촬영에서 공기와 액체로 현저하게 팽만된 위가 관찰되었다(Fig. 1E). 조영증강 CT에서 식도위결합부(esophagogastric junction)가 아래로 치우쳐 위의 전정부(antrum)가 식도위결합부보다 위쪽에 있었다(Fig. 1F). 환자는 코위영양관을 삽입하였고 관은 위장(gastric lumen)내에 위치하였다. 연관된 횡격막탈장(diaphragmatic hernia)은 보이지 않았고 위장관 허혈의 증거는 없었다. 환자는 영상소견에서 장간막축성 위염전(mesenteroaxial gastric volvulus)으로 진단되었고 보존적 치료를 시행하였다. 환자는 보존적 치료만으로 서서히 증상이 호전되어 5일 뒤 퇴원하였다.

### 고찰

차례대로 발생한 서로 다른 염전의 발생 과정과 관련하여 본 환자에 있어서는 두 가지 주된 해부학적 결함이 있었다.

첫 번째 해부학적 결함은 비장절제술 소견에서 상행 및 하행결장에 대한 복막반전이 없었다는 점이다. 이는 전체 위장관이 자유롭게 이동할 수 있는 근거가 될 것으로 생각한다. 상행 및 하행결장은 정상적으로는 복벽에 대해 복막반전이 있어서, 후복막 쪽에 있게 되고 상대적으로 고정된다. 그러나 상행결장에서 26%, 하행결장에서 36%가 장간막을 가지고 있다(2). 만약 복막으로 싸인 결장 또는 맹장에 긴 장간막이 있고 고정되지 않은 경우 염전이 발생할 수 있다. 또한, 비장절제술 기록지에서 구체적으로 확인할 수는 없었으나 비장염전에 대한 문헌

<sup>1</sup>중앙대학교 의과대학 부속 중앙대학교병원 영상의학과  
이 논문은 2009년 10월 19일 접수하여 2009년 11월 4일에 채택되었음.

고찰상 비장염전의 경우 거의 모든 증례에서 기저 해부학적 이상으로 이동성 비장(wandering spleen)이 있는 것으로 보고 되었으며, 이는 곧 비장을 지지하는 비장신장인대(spleno-renal ligament)와 위비장인대(gastrosplenic ligament)가 형성되지 않았거나 길게 신장되었을 가능성이 크다(3).

두번째 해부학적 결함은 장 무회전증(non-rotation anomaly)이 있었다는 점이다. 이러한 이상 소견도 여러 가지

종류의 복막반전(peritoneal reflection or ligament) 형성에 부정적인 영향을 끼쳤을 것으로 추정하며, 특히 횡격막결장인대(phrenicocolic ligament), 위결장인대(gastrocolic ligament), 그리고 비장결장인대(splenicocolic ligament)가 형성되지 않았거나 기형적으로 형성되었을 가능성이 크다(4). 원시 창자고리(intestinal loop)는 정상적으로 반시계 방향으로 270° 회전한다. 그렇지만, 때로는 단지 90° 정도만 회전한다. 이렇게 되었을 때, 결장과 맹장은 탕줄에서 돌아오는 창자의 첫 번째 부분이 되고 복강의 왼쪽에 위치하게 된다. 더 뒤의 돌아오는 고리는 좀 더 오른쪽으로 위치하게 된다. 이것을 장 무회전(intestinal non-rotation)이라고 부른다. 무회전증은 종종 소아나 성인에서 우연히 발견되는 소견이지만, 중간창자

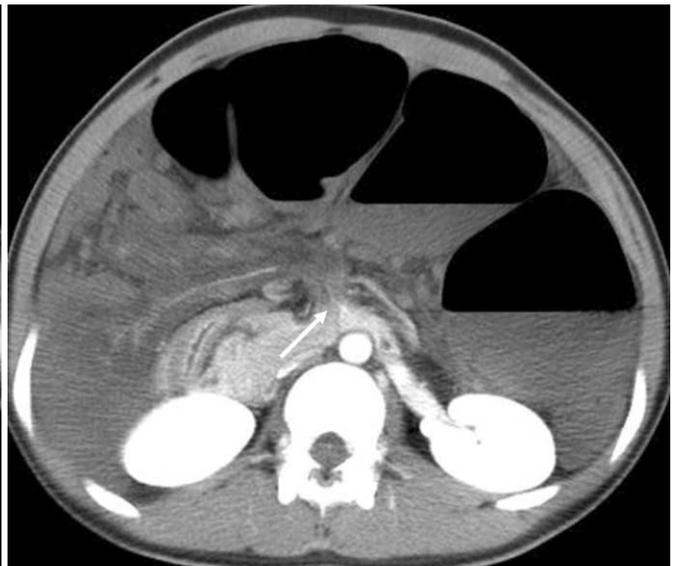
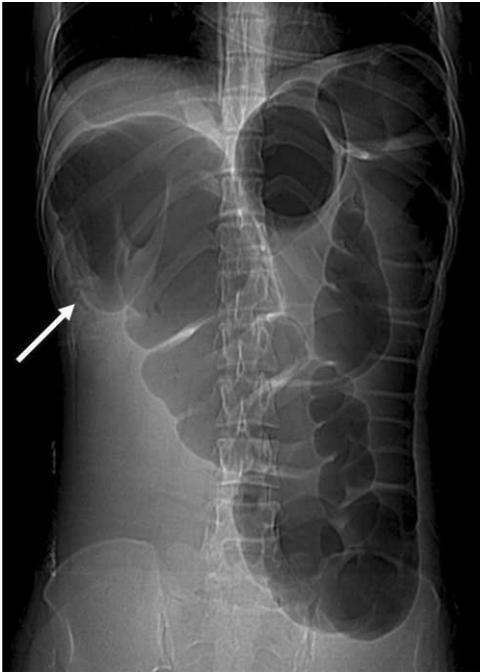


Fig. 1. A. Supine simple abdomen shows markedly gaseous distension of the colon. Subsequent CT showed this was whole colon except the part of rectosigmoid colon. Air filled appendix is shown (arrow). B-D. Contrast-enhanced axial CT scans. B. At the level of the liver dome, CT scan shows displaced stomach on right side of the liver and markedly distended colon with poorly enhanced wall. C. At the level of SMA origin, CT scan shows markedly distended colon with poorly enhanced wall. Note gas distended appendix on the right side. D. At the level 2 cm below C, CT scan shows totally obliterated SMA (arrow).

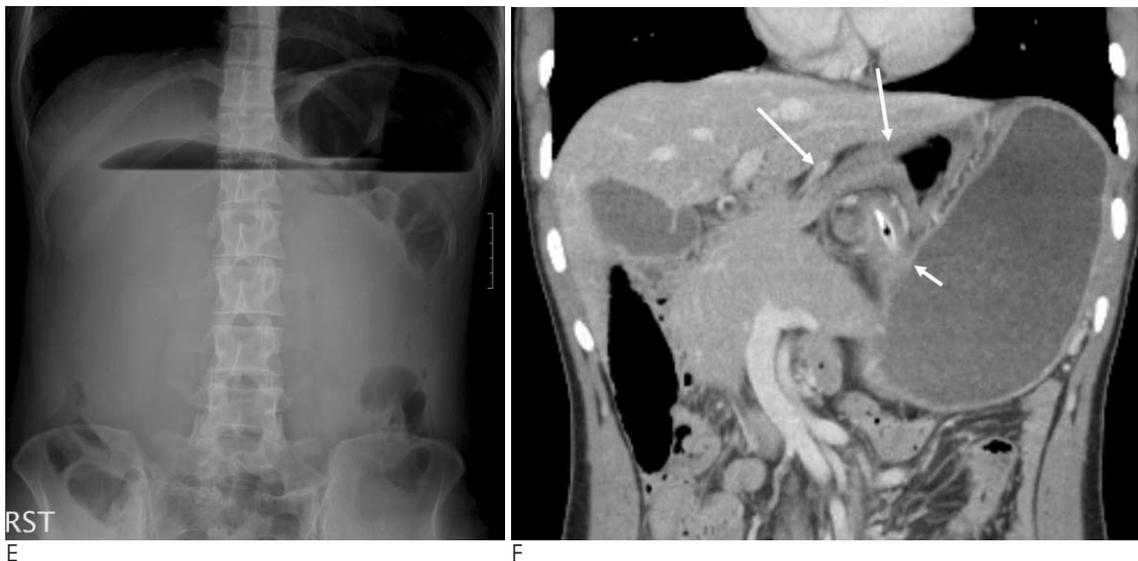


Fig. 1. E. Erect simple abdomen shows severely distended stomach with air-fluid level. F. Coronal reformatted CT reveals that the esophagogastric junction (short arrow) is below the pylorus (long arrows). The CT was undertaken after emergent gastric decompression through the nasogastric tube. Note the nasogastric tube within the esophagogastric junction.

염전(midgut volvulus)은 무회전증의 좁은 장간막이 후복막에 고정되기 때문에 일어날 수 있다(5). 본 증례에서는 장회전이상과 복막이 후복막에 고정되지 않고 움직일 수 있는 해부학적 변이나 기형으로 인해 대장염전이 쉽게 일어났을 것으로 생각한다.

환자는 대장염전 발생 5년 후 위염전이 발생하였다. 위염전은 180도 이상 비정상적으로 회전하여 폐쇄된 고리 폐쇄(closed loop obstruction)을 만드는 것으로 정의한다(6). 위의 회전축을 따라 위염전은 기관을 축으로 하거나, 장간막을 축으로 발생하게 된다. 기관축 염전(organoaxial volvulus)에서는 위가 식도위결합부와 유문부(pylorus)를 연결하는 축으로 회전하며, 위의 대만(greater curvature)과 소만(lesser curvature)이 바뀌어 수평하게 위치한다. 장간막축 염전(mesenteroaxial volvulus)은 위 대만 중심부에서 간문(porta hepatis)으로 가는 축으로 일어나며, 위의 유문부가 분문부(cardia)보다 높게 수직으로 위치한다. 대부분의 기관축 염전은 흔히 식도결 횡격막 탈장(paraesophageal diaphragmatic hernia) 또는 횡격막 내장탈출(diaphragmatic eventration)과 연관되어 있다. 반면에 장간막축 염전은 대부분 특발성이고 정도에 있어 부분적이다. 위 허혈이 횡격막 결함 내에 위치하는 위의 교액(strangulation)이나 단순한 팽창 때문에 일어날 수 있다(7).

본 증례에서는 위비틀림(gastric torsion)이 대장의 복막반전이 없는 것과 관계가 있으므로, 일반적인 위염전이 종종 위 횡격막(gastrophrenic) 및 위비장(gastrosplenic) 인대의 이완 때문에 생긴다는 점과 관련이 있다고 할 수 있다. 다행히 환자는 코위영양관을 위 내로 삽입하여 감압할 수 있었다. 본 환

자와 같은 다운증후군 환자에서 급성 위염전이 생긴 보고는 있었으나 선천성 횡격막 탈장과 연관하여 발생한 증례이며, 다운증후군과 복막반전 혹은 인대의 기형적 발생과의 연관성은 알려지지 않았다(7).

대부분의 위장관 염전은 한 부위에서 일어나거나 제한된 위치에서 발생한다. 대장염전(total colonic volvulus)이 발생한 경우는 문헌상 한 증례만이 보고되어 있으며(1), 서로 다른 세 종류의 염전이 연이어 발생한 경우는 보고된 적이 없다. 본 증례는 13년 동안 연이어 다발성 장기염전(비장, 결장, 위)을 일으킨 첫 번째 증례로 생각된다.

### 참 고 문 헌

1. Lehance CW, Gold DM. Colonic volvulus - an old problem with a new twist. *Colorectal Dis* 2009;11:882-883
2. Learmonth JR. Elongation and dilatation of the colon. *British Med J* 1937;2:154-156
3. Bakir B, Poyanli A, Yekeler E, Acunas G. Acute torsion of a wandering spleen: imaging findings. *Abdom Imaging* 2004;29:707-709
4. Herman TE, Siegel MJ. CT of acute splenic torsion in children with wandering spleen. *AJR Am J Roentgenol* 1991;156:151-153
5. Berrocal T, Lamas M, Gutierrez J, Torres I, Prieto C, del Hoyo ML. Congenital anomalies of the small intestine, colon, and rectum. *Radiographics* 1999;19:1219-1236
6. Cherukupalli C, Khaneja S, Bankulla P, Schein M. CT diagnosis of acute gastric volvulus. *Dig Surg* 2003;20:497-499
7. Kotobi H, Auber F, Otta E, Meyer N, Audry G, Helardot PG. Acute mesenteroaxial gastric volvulus and congenital diaphragmatic hernia. *Pediatr Surg Int* 2005;21:674-676

## Total Colonic Volvulus Followed by Mesenteroaxial Gastric Volvulus in a 24-year-old Female: A Case Report<sup>1</sup>

Mi Kyung Kim, M.D., Jong Beum Lee, M.D., Gihyeon Kim, M.D., Hwa Yeon Lee, M.D.,  
Yang Soo Kim, M.D., In Sup Song, M.D.

<sup>1</sup>Department of Radiology, Chung-Ang University Hospital, College of Medicine, Chung-Ang University

A very rare case of multi-organ volvulus, serially involving the spleen, colon and stomach, is presented in a 24-year-old female patient with Down syndrome. This case is of interest because of the three different types of volvulus or torsion that occurred serially over thirteen years in the same patient. We report the imaging findings and suggest possible pathogenesis by a review of the operation record and literature.

**Index words** : Stomach  
Colon  
Spleen Diseases  
Stomach Volvulus  
Torsion, Abnormality

Address reprint requests to : Jong Beum Lee, M.D., Department of Radiology, Chung-Ang University Hospital, College of Medicine,  
Chung-Ang University, 224-1, Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea.  
Tel. 82-2-6299-2665 Fax. 82-2-6263-1557 E-mail: jblee130@gmail.com