

특발성 가성 장폐색과 동반된 자발성 기복증 1예

연세대학교 의과대학 내과학교실

김혜원 · 전누리 · 김영신 · 김지현 · 박효진

A Case of Spontaneous Pneumoperitoneum Associated with Idiopathic Intestinal Pseudoobstruction

**Hyewon Kim, M.D., Nu Ri Chon, M.D., Young Shin Kim, M.D.,
Jie Hyun Kim, M.D., and Hyojin Park, M.D.**

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Pneumoperitoneum, free intra-abdominal air, usually results from the perforation of a hollow viscous. In approximately 10% of cases, however, pneumoperitoneum is not caused by gastrointestinal perforation. These cases of "spontaneous pneumoperitoneum" generally follow more benign course and may not require surgical intervention. Examples include cardiopulmonary resuscitation (CPR), malrotation, mechanical ventilator support, gynecologic manipulation, blunt abdominal trauma, and chronic intestinal pseudoobstruction in infancy (Sieber syndrome). But, it is extremely rare of spontaneous pneumoperitoneum secondary to idiopathic intestinal pseudoobstruction in adult. We herein report a patient with chronic idiopathic intestinal pseudoobstruction who developed a pneumoperitoneum. (Korean J Gastroenterol 2009;54:395-398)

Key Words: Spontaneous pneumoperitoneum; Intestinal pseudoobstruction

서 론

기복증(pneumoperitoneum)은 90% 이상의 경우에 위장관의 천공에 의하여 발생하며 대부분의 경우 응급 수술을 요한다. 그러나 드물게 위장관의 누출(leakage) 없이 기복증이 발생하는 경우도 있다. 1946년 Mason 등은 수술이나 위장관 천공으로 인한 장관-복강 연결에 의한 기복증과는 대조적으로 그 원인을 알 수 없는 경우를 자발성 기복증(spontaneous pneumoperitonium)이라고 명명하였고¹ 이후 많은 저자들이 그 원인을 규명하기 위해 노력하였다. 자발성 기복증은 대개는 증상이 경미하며 영상의학적인 검사로 복강 내 공기가 증명되어 진단되는 경우가 많다. 자발성 기복증의 원인으로

기계 환기, 만성 폐쇄성 폐질환, 흉부 및 복부에 가한 압력으로 인한 손상, 산부인과 시술, 소아의 괴사성 장염으로 인한 장벽내 낭상 기종(pneumatosis cystoides intestinalis), 복막 투석, 장벽의 손상 없이 대장내시경 후 기복증이 생긴 예² 등이 보고되고 있다. 저자 등은 자발성 기복증의 한 원인으로 추정되는 재발성 가성 장폐색 환자를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증례

39세 남자가 복통 및 복부 팽만감을 주소로 내원하였다. 환자는 내원 2-3년 전부터 복부 팽만감이 있었으나 병원에

접수: 2009년 7월 30일, 승인: 2009년 8월 7일
연락처: 박효진, 135-270, 서울시 강남구 도곡동 146-92
강남세브란스병원 소화기내과
Tel: (02) 3497-3310, Fax: (02) 3463-3882
E-mail: HJPARK21@yuhs.ac

Correspondence to: Hyojin Park, M.D.
Department of Internal Medicine, Gangnam Severance Hospital, 146-92, Dogok-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-270, Korea
Tel: +82-2-3497-3310, Fax: +82-2-3463-3882
E-mail: HJPARK21@yuhs.ac

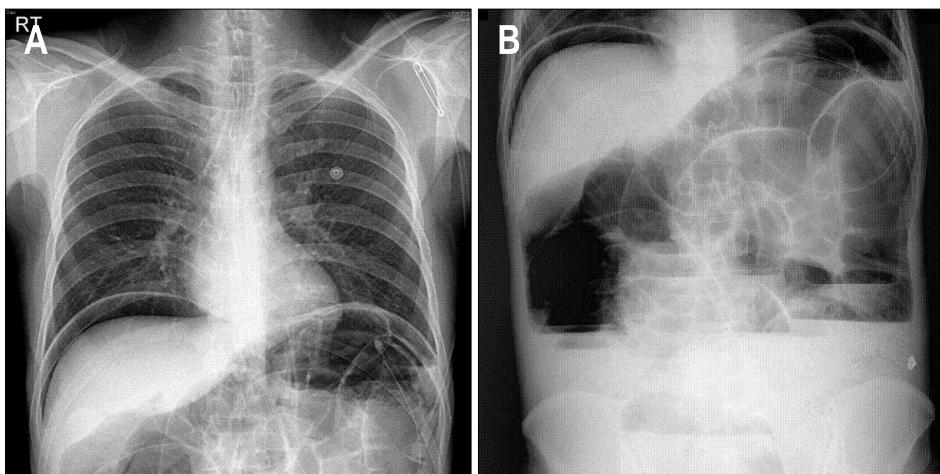


Fig. 1. Initial (2008-02-04) chest x-ray (A) and abdomen x-ray (upright) (B) showed massive free air in abdomen.



Fig. 2. Abdomen CT showed moderate amount of ascites (a) and massive free air in abdomen (b). Distension of large and small intestine was seen (c). Segmental intramural gases in the small bowel loops was seen (d).

내원하지 않고 지내던 중 2007년 5월 복부 불편감 심해져 타 병원 응급실에 내원하였고 기복증 진단 후 응급 개복술을 받았으나, 수술 시 장천공 및 기타 이상 소견이 관찰되지 않아 경과 관찰 후 퇴원하였다. 이후 본원 내과 추적 관찰 하던 중 마비성 장폐색이 지속되고 복부 전산화단층촬영 결과 기복증이 관찰되어 2008년 2월 입원하였으나 검사에서 장 천공이 의심되는 소견이 없어 경과 관찰 후 증상 호전되어 퇴원하였으나 이틀 후 복통 및 구토 증상이 심해져 다시 내원하였다. 내원 당시 환자는 급성 병색을 보였으나 의식은 명료하였고 활력 징후는 혈압 150/90 mmHg, 맥박수 72회/분, 호흡수 15회/분, 체온 36.3°C였다. 신체 진찰 소견상 복부는 부드러우나 팽만하였고 장음은 감소되어 있었다. 복부에 만져지는 종괴는 없었고 복부는 전반적으로 압통이 있

었으나 반발 압통은 관찰되지 않았다. 그 외에 특별한 소견은 없었다.

말초혈액검사에서 백혈구 $15,060/\text{mm}^3$ (호중구 79%), 혈색소 14.3 g/dL, 헤마토크리트 43.5%, 혈소판 $250,000/\text{mm}^3$ 이었고 ESR 11 mm/hr, CRP $<0.78 \text{ mg/dL}$ 였다. 혈청 생화학 검사에서 혈액요소질소 15.6 mg/dL, 크레아티닌 1.3 mg/dL, 총 빌리루빈 0.5 mg/dL, 총 단백 7.2 g/dL, 알부민 4.5 g/dL, AST 22 IU/L, ALT 6 IU/L, alkaline phosphatase 63 IU/L, gamma-GT 14 IU/L이었다. 복수 천자 결과는 삼출액 소견이었다. 내원 당시 흉부 및 단순 복부 X선 촬영에서 다량의 복강 내 공기를 볼 수 있었다(Fig. 1). 복부 컴퓨터단층촬영에서 다량의 복수와 대장과 소장의 팽대 및 소장의 가성 장폐쇄의 소견을 보였고 소장의 장벽 내에는 공기음영이 관찰되었다(Fig. 2).

장천공이 의심되는 소견이 없고 발열 등의 증상이 동반되지 않아 급식 유지하며 보존 치료를 하기로 결정하였다. 이후 X선 촬영에서 복강 내 공기가 감소하고 증상이 호전되는 추세였으나 다시 복강 내 유리 가스가 증가하며 복통을 호소하고 압통이 증가하여 진단 및 치료 목적의 개복 수술을 시행하였다. 수술 당시 천공이 의심되는 부위는 관찰되지 않았으며 병리 조직학적인 확진을 위하여 소장 및 하행 결장 일부를 절제하였다. 병리 검사 결과 천공은 보이지 않았고 대장의 점막, 점막하층, 근육층의 이상 소견은 없었으며 장관벽의 신경절의 수와 분포는 정상 소견을 보였다. 소장의 근육층 중 내층에서는 공포화(vacuolar change)가 관찰되었고 외층에서는 섬유화가 관찰되었으며 장관벽의 신경 절 수와 분포는 정상인 것으로 확인되어 내장 근육병증(visceral myopathy)에 합당한 소견이었다(Fig. 3). 수술 후 장마비의 증상 및 복통의 호전을 보였고 식사 가능하여 퇴원하였고 이후 환자는 현재까지 기복증의 재발 없이 외래 추적 관찰 중이다(Fig. 4).

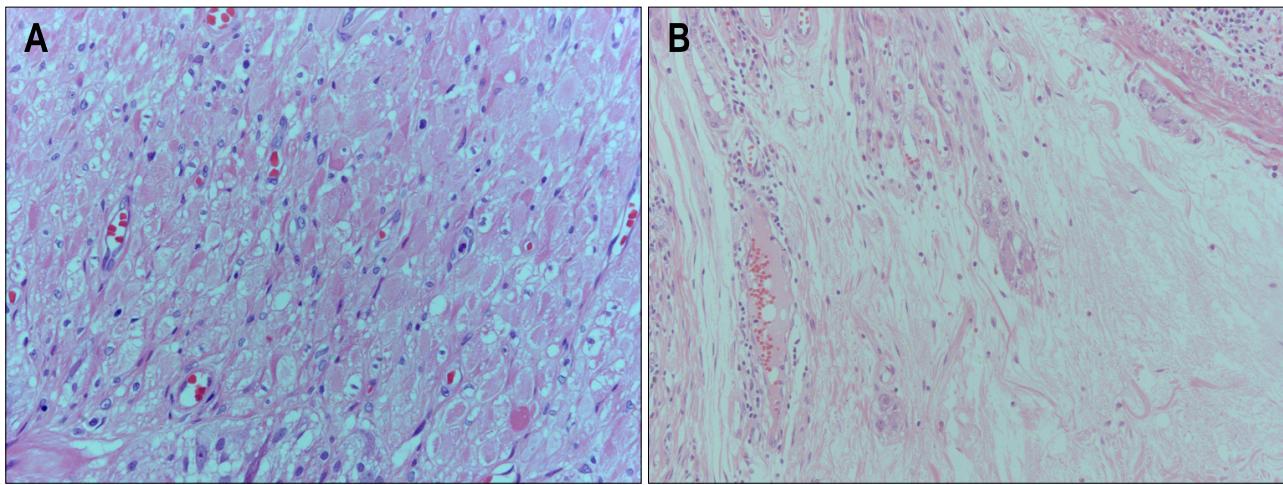


Fig. 3. Small intestine. Vacuolar change at inner circular muscle layer (A) and fibrosis at outer longitudinal muscle layer (B), suggestive of visceral myopathy (H&E, $\times 400$).

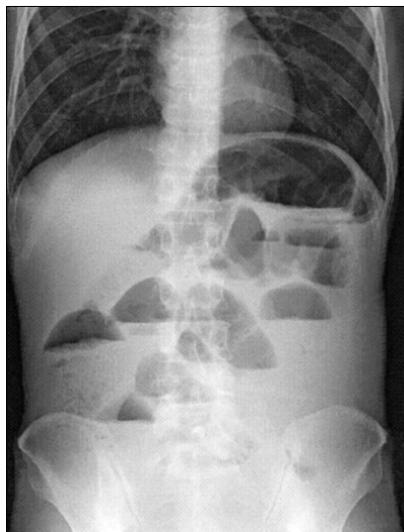


Fig. 4. Follow up (2008-02-11) abdomen x-ray after discharge showed resolved state of pneumoperitoneum but still remained ileus.

고 찰

기복증이란 영상학적인 용어라고 할 수 있으며, 복강 내에 공기의 존재를 의미한다. 대부분의 경우(85-95%) 기복증은 외인성 원인에 의한 장천공에 의하여 발생한다.² 복부 절개 수술 후 발생하는 경우가 60%, 내시경 시술 후 발생하는 경우가 25%를 차지하며 복부 천자술 등의 복강 내 검사 시행 후 기복증이 발생하는 경우도 11-34%에서 발견된다.² 이러한 원인에 의한 기복증의 경우 환자는 복통과 열 등의 복막염 증상을 호소하고 백혈구 증가증이 관찰되며 즉각적인 수술 치료가 필요하다. 그러나 5-15%의 환자에서는 복강 내

장천공 없이 기복증이 발생한다.² 이를 자발성 기복증으로 정의하며, 현재까지 다양한 원인이 보고되고 있다. 원인은 크게 흉곽 내 원인, 복강 내 원인, 부인과적 원인으로 나누어 볼 수 있다.^{2,3} 흉곽 내 원인에 의한 경우는 기계 환기에 의한 barotrauma, 심폐소생술, 만성 폐쇄성 폐질환, 급성호흡부전증, 코카인 흡인, 기흉, 기관지 내시경 등이 있다.^{4,5} 대개의 경우 기도압의 상승에 의하여 발생하게 되며 선행하는 만성 폐질환이 있거나 폐의 탄성도가 저하된 경우 발생률이 더욱 높다. 산부인과적인 문제로 인해 기복증이 발생하는 경우도 있는데, 골반 검사, 분만 후 운동, 과격한 성교 등에 의한 경우가 보고되고 있다.^{6,7} 복부의 문제로 인하여 발생하는 경우는 복막 투석, 자발성 세균성 복막염, 장벽 내 낭상 기종, 비천공성 계실염, 간농양 파열 등이 있다.⁸⁻¹¹ 장벽 내 낭상 기종은 가스 생성 세균이 장관 근육층으로 이동하여 공기낭(air cyst)이 형성되는 것으로 이것이 복강 내로 파열되어 기복증이 발생한다고 설명되고 있다.⁸ 만성 가성 장폐색이 있는 환자에서도 이번 증례에서 관찰되듯이 장벽 내 낭상 기종이 관찰된다. 장관의 만성적인 팽대로 인해 장관벽의 공기가 점막근층의 결손부위를 통해 이동해서 공기 낭을 형성하고 이것이 파열되어 복강 내 기복증이 발생하는 것으로 설명되고 있어¹¹ 이번 증례에서 관찰된 기복증의 병인을 추정할 수 있었다. 이러한 경우 대부분은 수술 치료보다는 보존 치료만으로도 호전된다고 알려져 있다.^{2,12}

심한 마비성 장폐쇄 소견과 기복증이 동반된 경우 기질적인 질환을 배제하기 위해 수술을 할 것인가 보존 치료를 할 것인가에 대하여 이론이 있다. Karaman 등¹³은 기복증 환자에서 복부 진찰에서 특이 소견이 없으며 정상 백혈구 수를 보이고 열이 없을 경우에는 흉곽 내 원인, 산부인과적 원인 등에 의한 발병 가능성을 확인하고, 필요 시 복수 천자,

lavage, 수용성 물질을 이용한 상부 및 하부 장관 조영술을 시행해 보도록 권유하고 있다. 상기 검사에서 장천공, 간농양, 파열 등이 관찰될 경우에는 응급 수술의 적응증에 해당하고, 상기와 같은 소견이 없더라도 복통 등의 증상이 심하거나 점차 악화될 경우, 고열이 있거나 혈액 검사에서 백혈구 증가증이 지속될 경우에도 응급 수술을 고려해야 한다. 이와 같은 경우에 해당하지 않을 경우에는 자발성 기복증에 준하여 보존 치료를 하며 경과 관찰할 수 있겠다. 이번 증례의 경우에는 복부 전산화단층촬영 결과 천공이 의심되는 소견이 없고 환자의 주관적 증상이 심하지 않으며 백혈구 증가증이 있었으나 추적 혈액 검사에서 정상 범위로 호전되었고 발열 등이 동반되지 않아 보존 치료를 하였다. 그러나 치료 중 기복증이 재발하였고 복통 및 압통이 증가하였으며 성인의 가성 장폐색 원인 중 하나인 무신경절증(aganglionosis) 및 저신경절증(hypoganglionosis)의 감별도 필요하여 진단 및 치료 목적으로 수술 치료를 시행하였고 수술 후 병리 소견에서는 내장 근육병증 소견이 관찰되었다.

저자들은 성인에서 발병한 특발성 가성 장폐색과 동반된 자발성 기복증 환자를 경험하여 국내 첫 보고를 하는 바이다. 이러한 자발성 기복증의 경우 수술 치료가 필요할지 여부에 대하여 이견이 있어 앞으로 더욱 많은 경험이 필요하겠으며, 이러한 질환의 형태 생리 및 진단, 치료의 접근에 있어서 앞으로 많은 연구가 필요할 것으로 생각한다.

참고문헌

- Mason JM, Mason EM, Kesmodel KF. Spontaneous pneumoperitoneum without peritonitis and without demonstrable cause. In: Tani T, Shirai Y, Sasagawa M, et al. Conservative management of idiopathic pneumoperitoneum masquerading as peritonitis: report a case. *Jpn J Surg* 1995;25:265-267.
- Mularski RA, Sippel JM, Osborne ML. Pneumoperitoneum: a review of nonsurgical causes. *Crit Care Med* 2000;28:2639-2644.
- Williams NMA, Watkin DFL. Spontaneous pneumoperitoneum and other nonsurgical causes of intraperitoneal free gas. *Postgrad Med J* 1997;73:531-537.
- Winer-Muram HT, Rumbak MJ, Bain RS Jr. Tension pneumoperitoneum as a complication of barotrauma. *Crit Care Med* 1993;21:941-943.
- Chitchley LA, Rowbottom S. Fatal tension pneumoperitoneum with pneumothorax. *Anaesth Intensive Care* 1994;22:298-299.
- Johnson EK, Choi YU, Jarrard SW, Rivera D. Pneumoperitoneum after rough sexual intercourse. *Am Surg* 2002;68:430-433.
- Gensburg RS, Wojcik WG, Mehta SD. Vaginally-induced pneumoperitoneum during pregnancy. *Am J Radiology* 1988; 150:595-596.
- Knechtle SJ, Davidoff AM, Rice RP. Pneumatosis intestinalis. Surgical management and clinical outcome. *Ann Surg* 1990; 212:161-165.
- Shiba H, Aoki H, Misawa T, Kobayashi S, Saito R, Yanaga K. Pneumoperitoneum caused by ruptured gas-containing liver abscess. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2007;14:210-211.
- Pidala MJ, Slezak FA, Porter JA. Pneumoperitoneum following percutaneous endoscopic gastrostomy: does the timing of pan-endoscopy matter? *Surg Endosc* 1992;6:128-129.
- Prasannan S, Kumar S, Gul YA. Spontaneous pneumoperitoneum associated with colonic pseudo-obstruction. *Acta Chir Belg* 2004;104:739-741.
- Derveaux K, Penninckx F. Recurrent "spontaneous" pneumoperitoneum: a diagnostic and therapeutic dilemma. *Acta Chir Belg* 2003;103:490-492.
- Karaman A, Demirbilek S, Akin M, Gurunluoglu K, Irsi C. Does pneumoperitoneum always require laparotomy? Report of six cases and review of the literature. *Pediatr Surg Int* 2005;21:819-824.