



미숙아에서 장막층의 섬유 끈에 의한 선천적 위 출구 폐쇄 1례

연세대학교 의과대학 소아과학교실¹, 가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원 외과학교실²
양소민¹·은호선¹·이순민¹·장혜경²·박국인¹·남궁란¹

A Case of Congenital Gastric Outlet Obstruction with Serosal Fibrous Band in Prematurity

So Min Yang, M.D.¹, Ho Seon Eun, M.D.¹, Soon Min Lee, M.D.¹, He Kyung Chang, M.D.²,
Kook In Park, M.D.¹, and Ran Namgung, M.D.¹

Department of Pediatrics¹, Yonsei University College of Medicine, Department of Surgery², Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

Most of the gastric outlet obstruction symptoms like vomiting and abdominal distension were caused by congenital anatomical abnormality in a neonate. Abnormal structures associated with congenital gastric outlet obstruction have been categorized by its site and extent of obstruction. We report one case of persisting vomiting in a premature infant caused by serosal fibrous band in gastric outlet lesion, excluded from the category of congenital gastric outlet obstruction.

Key Words : Gastric outlet obstruction, Prematurity, Serous, Fibrosis

위 출구 폐쇄는 위의 출구(날문) 부위의 폐쇄로 인하여 음식물이 소장으로 배출되지 않고 위 내에 저류되어 반복되는 구토 혹은 복부팽만을 보이는 증상이다. 위는 태생기 5-6주에 배아전장으로부터 발달하여 태생기 12-14주에 완성되는 장기로, 선천성 위 출구 폐쇄는 장관의 완전한 재개통 실패나 발생 중 내배엽의 국소적인 증식¹ 등으로 그 원인을 설명하고 있다. 위 출구 폐쇄는 유형에 따라 무공증(위전정부, 유문부), 격막(위전정부, 유문부), 유문부 협착, 위전정부의 이소성 체장 등으로 구분된다.² 저자들은 지속적인 구토와 복부 팽만을 보인 미숙아에서 기존의 알려진 분류에서 벗어나는 장막층의 섬유 끈으로 인한 위 출구 폐쇄 1례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환아 : 조 ○, 5일, 남아

주소 : 활동력 저하, 구토, 상복부 팽만

출생력 및 현병력 : 환아는 임신나이 35주 2일, 체중 2,240 g으로 자연분만으로 태어났으며 Apgar 점수는 1분 7점 5분 8점이었다. 환아 출생 이후 활력 징후 안정적으로 특이 증상 및 이상 진찰 소견 없어 타병원 신생아실 재원 중, 출생 2일째 총 빌리루빈 12.6 mg/dL 확인되어 광선 치료를 시작하였다. 수유는 출생 이후 원활한 증량을 보였으나 출생 5일째 구토와 상복부 팽만 발생하여 본원 신생아 중환자실로 전원되었다.

산모 병력 및 가족력 : 산모는 특별한 과거력이 없었으며, 첫 번째 임신이었다. 임신 동안 병력 없이 정기적인 산전 진찰을 받았으며 임신 기간 중 양수과다는 관찰되지 않았다. 가족력 상 유전 질환을 포함하여 특이 사항은 없었다.

진찰 소견 : 입원 당시 신장은 40 cm (3 백분위수), 체중 2.07 kg (10 백분위수)이었으며 체온 37.2°C, 호흡수 50 회/분, 맥박수 142회/분, 혈압 63/32 mmHg으로 활력 징

접수 : 2014년 9월 15일, 수정 : 2014년 10월 2일
승인 : 2014년 10월 14일
주관책임자 : 은호선, 120-752 서울특별시 서대문구 연세로 50-1 연세대학교 의과대학 소아청소년과
전화: 02) 2228-2060, 전승: 02) 393-9118
E-mail: HSEUN@yuhs.ac

후는 정상이었다. 진찰 소견상 환자의 활동성은 약간 저진 상태였고 감소된 울음 소리를 보였다. 청진에서 호흡음은 깨끗하였으나 장음은 감소되어 있었다. 복부 전반에 심한



Fig. 1. The finding of plain abdominal X-rays in gastric outlet obstruction. Gaseous distension of the stomach and gasless small bowel were observed.

팽만을 보였으나 만져지는 종괴는 없었다. 그 외 다른 이학적 검사에서 특이 소견은 없었다.

검사 소견 : 입원 당시 시행한 말초혈액검사에서 혈색소 15.7 g/dL, 적혈구용적 34.9%, 백혈구수 $8,780 \times 10^3/\mu\text{L}$, 혈소판수 $466 \times 10^3/\mu\text{L}$ 이었고 C-반응 단백질은 21.9 mg/L (정상 0.1-6.0 mg/L)이었다. 혈청 생화학 검사에서 AST 17 IU/L, ALT 9 IU/L, 총 빌리루빈 11.9 mg/dL, 직접 빌리루빈 1.3 mg/dL, 혈중요소질소 10.2 mg/dL, 혈중 크레아티닌은 0.2 mg/dL 미만이었다. 전해질 검사에서 나트륨 137 mmol/L, 칼륨 3.6 mmol/L, 염화물 105 mmol/L, 중탄산 21 mmol/L이었고, 정맥혈 가스 검사는 pH 7.36, pCO_2 40 mmHg, pO_2 34 mmHg, HCO_3^- 23 mmol/L, Base excess -2 mmol/L로 대사성 산증은 없었다. 단순 흉부 방사선 검사에서 전 폐야와 심장 음영은 정상 소견이었으나, 단순 복부 방사선 검사에서 뚜렷한 위 가스의 팽만이 관찰되었으며 십이지장 이후의 하부 위장관 가스는 불분명하였다(Fig. 1). 복부초음파에서 비정상적으로 길게 이어진 위문부와 하부장관음영이 확인되었고(Fig. 2) 같은 날 시행한 상부위장관 조영술에서 바륨이 십이지장으로 통과되지 않는 상태의 팽만된 위가 확인되었으며(Fig. 3), 지연 촬영에서도 하부 위장관으로의 바륨 통과는 관찰되지 않았다. 복부 컴퓨터단층촬영에서 역시 팽만된 위와 그 하부로의 장관 폐쇄가 확인되었다.

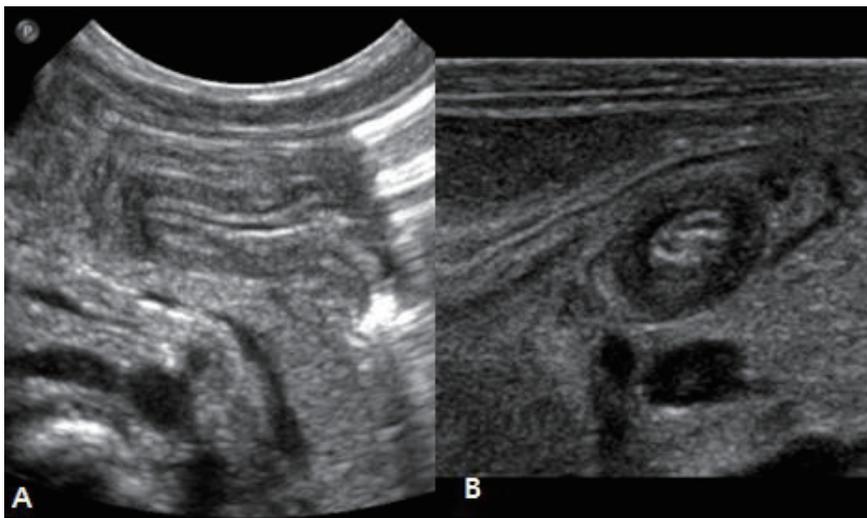


Fig. 2. The finding of ultrasonography in gastric outlet obstruction. (A) Elongation and collapse of pyloric channel. (B) Short segmental intussusception in proximal portion of pylorus (target sign).

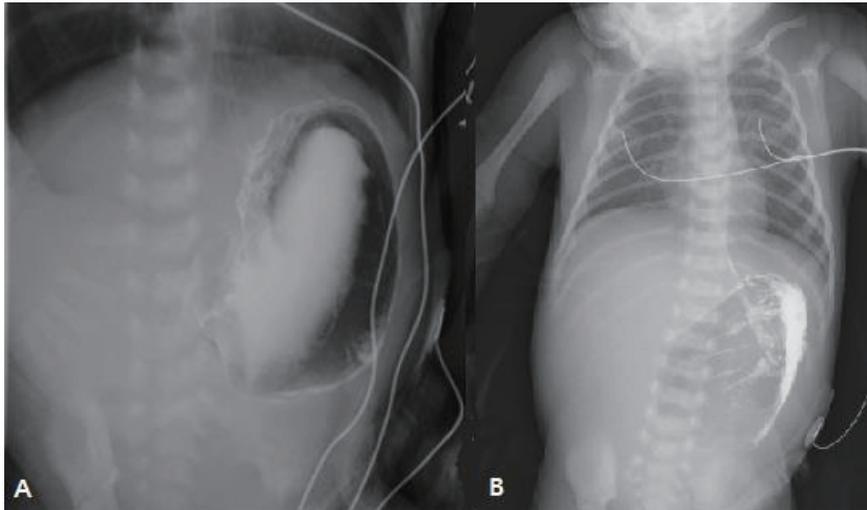


Fig. 3. The finding of upper gastrointestinal series (UGI) and delayed plain X-ray in gastric outlet obstruction. (A) UGI showing the distended stomach with gas and contrast agent. (B) A contrast agent does not pass through a pylorus in 180 minutes delayed films.

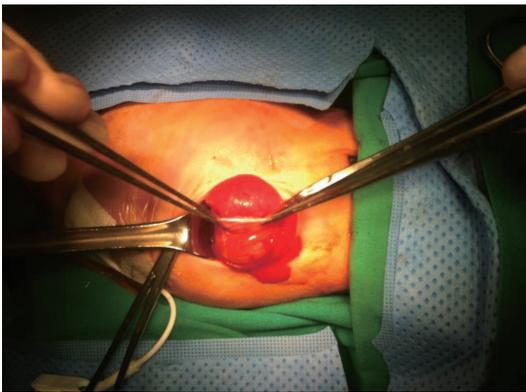


Fig. 4. An intraoperative picture shows a 1 mm vertical fibrous band across the antral portion of stomach.

치료 및 경과 : 입원 직후부터 금식 상태로 비위관을 통한 위 세척과 음압 배액을 시행하였으나 증상 호전 보이지 않았으며 입원 2일째 영상학적 검사 소견에서 확인된 위 출구 폐쇄에 대하여 수술적 치료를 위한 개복술을 진행하였다. 수술 당시 위의 대만곡에서 소만곡까지 이르는 섬유성 끈(fibrous band) 구조(Fig. 4)가 위의 유문부에서 관찰되었으며, 대만곡 부분에서는 위 출구 폐쇄에 의한 과도한 위 팽만이 원인으로 생각되는 장막으로 덮인 직경 3 cm의 천공이 확인되었다. 끈 구조에 대한 유착박리술(band-lysis)과 천공에 대한 1차 수복(primary repair)을 시행하였다. 또한 팽윤된 위의 부피와 압력으로 인하여 섬유성 끈이

하 십이지장에서 장중첩증이 동반되어있어 도수 정복을 시행하였다. 환아는 수술 8일째 시행한 상부위장관 조영술에서 위 유문부 이하로 바륨의 원활한 통과가 확인되었으며, 수술 15일째 경구 분유 수유를 시작하여 수술 27일째 보조 비경구 영양 없이 완전 경구 영양이 가능하였고 수술 후 34일째 퇴원하였다.

고 찰

위 출구 폐쇄는 1970년대 이후로 수술적 치료가 본격화되면서 주로 외과에 의하여 연구가 진행되어 왔다.³ 위 출구 폐쇄 원인의 대부분은 선천성 해부학적 이상으로 비후성 유문협착증이 가장 높은 빈도로 관찰되며 비후성 유문협착증 이외의 구조들에 의해 발생하는 위출구 폐쇄는 비교적 드물다.⁴ 그외에도 무공증(전정부, 유문부), 격막(전정부, 유문부), 유문부 협착, 위전정부의 이소성 체장 등이 출구 폐쇄의 원인들로 언급되고 있다.⁵ 그러나 최근에는 이와 같은 전형적인 분류에 따르지 않는 위 출구 폐쇄에 종류에 대하여 보고가 이어지고 있으며,² 위 근육층 내의 섬유성 끈 구조물에 의한 출구 폐쇄와 같은 드문 증례도 언급되고 있다.⁶

신생아에서 출생 4-6주 이내에 발생하는 비담즙성 사

출성 구도가 위 출구 폐쇄의 초기 증상이다. 수유 진행 곤란이 지속되는 신생아에 대하여 진단을 위한 복부초음파, 위 내시경, 상부위장관 조영술 등의 다양한 영상학적 검사들을 사용한다. 단순 복부 촬영에서 단일 기포가 관찰되고 위 하부 위장관의 공기 음영이 보이지 않는 것이 위 출구 폐쇄의 특징인 소견이다. 상부 위장관 조영술이 위 출구 폐쇄의 진단을 위한 가장 보편적이고 정확한 검사로 언급되고 있는데, 위 유문부 격막의 경우 쌍구 현상(double bulb)이나 방사선 투과성의 선(band)이 확인되어 진단 할 수 있으나, 대부분이 수술적 치료 중에 그 원인이 명확히 감별된다.^{7,8} 위 내시경에서는 유문부의 좁아진 출구 유무 및 크기의 확인이 가능하고, 폐쇄의 원인일 수 있는 점막 주름과 연동운동이 없는 비정상적인 조적을 감별할 수 있다.^{9,10}

위 출구 폐쇄 증상이 있을 경우 주된 치료는 수술이다. 유문부 격막 등의 원인 구조물에 대하여 절개 혹은 절제술을 시행하거나 유문부 성형술을 시행한다. 무공증에 의한 폐쇄일 경우 끝끝 연결술(end to end anastomosis)를 시행한다.¹¹ 드물게 폐쇄의 원인 구조가 점막내에 국한되어 있을 경우 내시경적 점막 절제를 시도하기도 한다.¹²

본 증례의 경우, 출생 5일째 이후 수유 증량에 따라 전형적인 증상인 비담즙성 구토와 상복부 팽만이 발생하였고 단순 복부 방사선 사진에서는 위장관의 가스 팽만을 확인할 수 있으나, 진단을 위해 추가로 진행한 복부 초음파에서는 선천성 위 출구 폐쇄의 흔한 원인이 될 만한 유문부 비후나 격막 구조를 직접 관찰할 수는 없었다. 또한, 상부위장관 조영술에서 역시 이상 구조물에 의한 위장관 강 내의 음영결손이나 방사선 투과성의 선과 같이 원인 감별에 도움이 되는 소견은 보이지 않았다. 본 증례는 기존 선천성 위 출구 폐쇄의 분류에서 벗어나는 장막층 밖에서의 섬유성 끈으로 인하여 위 전정부 이하 폐쇄가 발생한 경우이기 때문에, 영상학적 검사를 통하여 위장관 내의 폐쇄 원인을 발견하지 못하였고 개복을 통하여 복강 내의 band를 확인하여 제거함으로써 확진 및 치료를 하였다는 점에서 기존 증례들과 구별될 수 있다.

본 증례는 장막층의 섬유 끈 구조에 의한 위 출구 폐쇄에 대한 국내 첫 보고로써, 향후 유사한 증상과 영상 소견을 가진 환자의 치료에 있어서 기존의 전형적인 위 출구 폐쇄의 유형과의 감별 진단에 도움이 될 것이라고 기대한다.

References

- 1) Bell MJ, Ternberg JL, McAlister W, Keating JP, Tedesco FJ. Antral diaphragm--a cause of gastric outlet obstruction in infants and children. *J Pediatr* 1977;90:196-202.
- 2) Otjen JP, Iyer RS, Phillips GS, Parisi MT. Usual and unusual causes of pediatric gastric outlet obstruction. *Pediatr Radiol* 2012;42:728-37.
- 3) Gerber BC. Prepyloric diaphragm, an unusual abnormality. A case report. *Arch Surg* 1965;90:472-80.
- 4) Berrocal T, Torres I, Gutiérrez J, Prieto C, del Hoyo ML, Lamas M. Congenital anomalies of the upper gastrointestinal tract. *Radiographics* 1999;19:855-72.
- 5) Lui KW, Wong HF, Wan YL, Hung CF, Ng KK, Tseng JH. Antral web--a rare cause of vomiting in children. *Pediatr Surg Int* 2000;16:424-5.
- 6) Medsinghe A, Bartoletti SC, Furtado A, Katz A, Tadros SS. Isolated intramuscular fibrous band masquerading antral web in a premature neonate. A case report. *J Pediatr Surg* 2012;47:e17-9.
- 7) Hait G, Esselstyn CB, Jr, Rankin GB. Prepyloric mucosal diaphragm (antral web): report of a case and review of the literature. *Arch Surg* 1972;105:486-90.
- 8) Gross KE, Durham MW. Pyloric antral mucosal diaphragm; report of a case. *Radiology* 1953;61:368-72.
- 9) Pederson WC, Sirinek KR, Schwesinger WH, Levine BA. Gastric outlet obstruction secondary to antral mucosal diaphragm. *Dig Dis Sci* 1984;29:86-90.
- 10) Banks PA, Wayne JD. The gastroscopic appearance of antral web. *Gastrointest Endosc* 1969;15:228-9.
- 11) Skibba JL, Wesenberg RL, Anderson AD. Incomplete antral membrane in an infant. *Am J Dis Child* 1973;126:82-4.
- 12) Berr F, Rienmueller R, Sauerbruch T. Successful endoscopic transection of a partially obstructing antral diaphragm. *Gastroenterology* 1985;89:1147-51.

= 국 문 초 록 =

신생아에서 구도와 복부 팽만과 같은 위 출구 폐쇄 증상을 보이는 경우는 선천성 해부학적 이상이 있는 경우가 대부분이다. 선천적 위 출구 폐쇄를 일으키는 구조적 이상들은 그 위치와 폐쇄 정도에 따라 구분되어 왔다. 저자들은 지속적인 구도와 상복부 팽만을 보인 미숙아에서 기존의 알려진 선천적 위 출구 폐쇄의 구분에서 벗어나는 장막층의 섬유 끈으로 인한 위 출구 폐쇄 1례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 위 출구 폐쇄, 미숙아, 장막, 섬유화