

3세 여아에서 발견된 십이지장 격막에 의한 십이지장 폐쇄: 증례 보고

남소현¹, 임윤정²

인제대학교 해운대백병원 ¹외과, ²영상의학과

Duodenal Obstruction due to Duodenal Web in Three-year-old Girl: A Case Report

So Hyun Nam¹, Yun-Jung Lim²

Departments of ¹Surgery and ²Radiology, Inje University Haeundae Paik Hospital, Busan, Korea

Congenital duodenal obstruction is a one of the emergent surgical conditions in neonates. Almost of them were diagnosed with double-bubble sign in prenatal ultrasonography. However, partial obstruction caused from duodenal web could be overlooked. We reported a duodenal web in early childhood. A three-year-old girl visited at our pediatric clinic for constipation. She had been showed non-bilious vomiting after weaning meal since 6 months old of her age, but her weight was relevant for 50-75 percentile of growth curve. Barium enema was initially checked, but any abnormal finding was not found. We noticed the severely distended stomach and 1st portion of duodenum. Upper gastrointestinal series revealed partial obstruction in 2nd portion of duodenum. After laparotomy, we found the transitional zone of duodenum and identified a duodenal web via duodenotomy. We performed duodeno-duodenostomy without any injury of ampulla of Vater. She was recovered uneventfully. During 6 months after operation, she does well without any gastrointestinal symptoms or signs, such as vomiting or constipation.

Keywords: Duodenal obstruction, Congenital, Child

서 론

십이지장 폐쇄는 5,000-10,000명 중 한 명 정도 발견되는 선천성 이상(congenital anomaly)의 하나로, 여아보다는 남아에서 더 많이 발생하는 것으로 알려져 있다[1]. 환자의 30% 정도에서 다운증후군(Down syndrome)을 동반하며, 50% 이상의 환자에서 췌장 또는 장 회전 이상, 식도 폐쇄 등과 같은 선천성 이상을 동반하기도 한다[2-5]. 최근 신생아 집중 치료의 발달에 힘입어 신생아기에 이른 수술적 치료에도 심각한 심기형이 동반되는 경우에만 3% 미만의 사망률을 보이고 있어[6], 십이지장 폐쇄는 다른 동반된 선천성 이상에 의해 예후가 결정될 뿐 수술적 교정 치료만으로 좋은 예후를 가져오는 질환이다. 대부분의 환자가 신생아기, 늦어도 영아기에 진단을 받고 수술을 받게 되는데 저자들은 3세 여

아에서 뒤늦게 발견된 십이지장 격막에 의한 십이지장 폐쇄를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

증례 보고

환자는 40주 3일, 정상 질식분만, 체중 3,700 g, 첫 번째 자녀로 출생한 여자아로, 이유식을 진행하기 전까지 구토나 수유 장애 등의 증상을 보이지 않다가 생후 7개월에 이유식을 진행하면서 하루 수차례의 구토를 시작하였다. 구토물에 담즙은 섞이지 않았으나, 구토하기 며칠 전 혹은 수개월 전에 먹었던 음식물이 발견되었다고 한다. 체중 감소나 탈수 등의 증상이 동반되지 않아 병원을 방문하지 않고 3세까지 고형식을 먹으면서 지내오다가, 내원 3개월 전부터 변비가 심해져 본원 소아과에 방문하였다. 대변은 일주일에 두 번 정도 매우

Received: September 19, 2014, Revised: October 10, 2014, Accepted: October 13, 2014

Correspondence: So Hyun Nam, Department of Surgery, Inje University Haeundae Paik Hospital, 875, Haeun-daero, Haeundae-gu, Busan 612-896, Korea.
Tel: +82-51-797-0260, Fax: +82-51-797-0276, E-mail: namsh@paik.ac.kr

This paper was presented at the 30th Annual Meeting of the Korean Association of Pediatric Surgeons.

Copyright © 2014 Korean Association of Pediatric Surgeons. All right reserved.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



Fig. 1. Simple X-ray shows severe dilated stomach and duodenum 1st portion.

딱딱하기는 하였지만 스스로 볼 수 있었으며, 하루에도 간헐적으로 구토 증상이 있었지만 특별한 처치는 시행하지 않았다. 입원 당시 키는 25-50 percentile, 몸무게는 50-75 percentile에 해당하였고, 이학적 검사에서는 복부 팽만 이외에 특이 소견은 없었다. 혈액 검사에서도 혈청 알부민(4.1 g/dL)이나 전해질 및 혈액소 수치에 이상 소견은 없었다. 히르슈슈프룽병(Hirschsprung's disease)을 진단하기 위해 대장조영술을 시행하였으나 이행 부위는 관찰되지 않았고 자연 영상에서도 조영제 배출은 정상적으로 이루어졌다. 소아과에서 변비에 대한 치료를 위해 소아외과에 의뢰된 후, 단순 복부 사진을 다시 확인해 보았을 때 음식물로 가득차 심하게 늘어난 위장을 확인할 수 있었다(Fig. 1). 이에 유문부 이하 위장관 협착을 의심하고 상부 위장관 조영술을 시행하여(Fig. 2), 십이지장 제2 부위의 바터 팽대부 상방에서 조영제가 잘 통과하지 못하고 정체되다가 이 부위를 통과한 이후에는 대장까지 잘 배출됨을 확인할 수 있었다. 격막에 의한 십이지장의 불완전 폐쇄가 의심되어 수술을 결정하고, 우상복부를 절개하였을 때 심하게 늘어난 십이지장과 좁아진 이행 부위를 확인할 수 있었다. 격막이 존재할 것으로 예상되는 부분의 십이지장을 장간막 반대편으로 절개하여, 8 Fr 도뇨관을 통과시킨 후 풍선 확장시켰을 때 저항감이 느껴지는 격막을 확인하였다. 조영제를 통과시켜 바터 팽대부를 손상시키지 않고 원위부 십이지장 및 근위부 소장으로 조영제가 잘 통과하는 것을 확인하였다. 격막을 제거하지 않고, 이미 절개한 십이지장 부위와 격막 하부의 십이지장에 하나의 절개를 더 시행하여 십이지장-십이지장 문합술(duodeno-duodenostomy)을 시행하였다(Fig. 3). 환자는 술 후 3일째부터 물을 마시기 시작하였고 7일째 유동식을 섭취하면서 퇴원하였

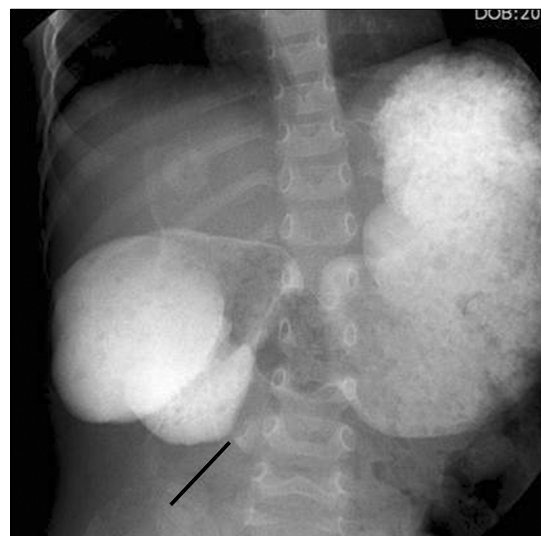


Fig. 2. Upper gastrointestinal series showed partial obstruction in 2nd portion of duodenum with abrupt narrowing caused by web (line).

다. 술 후 6개월째 시행한 복부단순촬영에서 위장은 술 전보다 늘어난 정도는 줄어들었으나 여전히 확장되어 있는 상태였으며, 오심이나 구토 등 위장관의 특별한 증상 없이 식이 진행은 원활하였고 하루에 한 번 정도의 규칙적인 배변 습관을 갖고 있어 특별한 치료 없이 추적 관찰 중이다.

고 찰

반복되는 구토는 특별한 치료 없이 자연적으로 호전되는 흔한 증상일 수도 있으나, 때로는 외과적으로나 내과적인 원인이 있음에도 불구하고 간과되는 경우도 있다. 특히, 소아

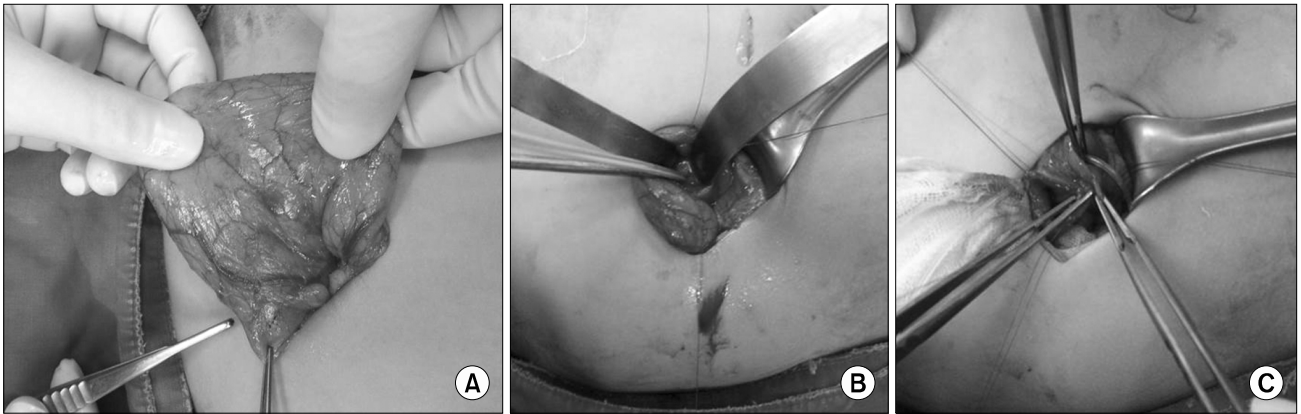


Fig. 3. (A) We found transition zone grossly. (B) We did enterotomy at the 1st portion. Duodenal web was visible and 8 Fr foley catheter was inserted via web opening. (C) We did duodenoduodenostomy.

에서는 연령별로 가능성이 있는 원인 질환을 찾는 것이 매우 중요하다. 신생아기의 구토 증상은 선천적인 위장관 폐색에 의한 경우를 가장 먼저 의심해야 하고 식도 폐쇄, 위출구 폐쇄, 십이지장 폐쇄 및 협착, 선천성 공회장 폐쇄, 태변 막개 증후군, 히르슈슈프룽병 등에 이르기까지 원인이 되는 외과적 질환을 염두에 두고 접근해야 한다. 신생아기를 지나 영아기의 반복되는 구토 증상은 위식도 역류, 유문 협착증, 장회전 이상 및 염전, 장중첩증 등을 의심해야 한다. 유소년기의 구토는 이물 삼킴이나 식도 이완 불능증, 십이지장 궤양, 급성 충수돌기염, 췌장염, 탈장 등이 원인이 될 수 있다[7]. 그러나 본 증례와 같이 선천적 위장관 폐색이 격막의 형태로 나타나는 경우, 영아기를 지난 유소년기에도 발견될 수 있다는 점은 반복적으로 지속되는 구토에 대한 원인 질환을 진단함에 있어 간과되지 말아야 할 점이다.

선천성 십이지장 폐쇄는 Tandler [8]가 제시한 대로 장관 발달 과정 중 고형 핵심 다발 시기(solid core cord stage)에 재공포화(revacuolization)가 이루어지지 않은 것이 원인으로 받아들여지고 있다[9]. Gray와 Skandalakis [10]는 십이지장이 폐쇄되는 유형에 따라 type I은 정상 근육층 벽에 점막층의 격막이 동반된 경우, type II는 십이지장 폐쇄의 양단 사이에 얇은 섬유띠로 연결된 경우, type III는 십이지장 폐쇄의 양단이 완전히 떨어져 있는 경우로 분류하였다. 본 증례에서 보는 바와 같이 type I은 격막의 직경에 따라 완전 폐쇄를 일으킬 수도 있지만 불완전 폐쇄를 일으킬 수 있기 때문에 16세에 진단된 경우도 보고된 바 있다[8]. 신생아에서는 산전 진단에서 산모의 양수과다증과 초음파 등을 포함한 영상 의학적 소견에서 늘어난 위장과 십이지장이 관찰되면 십이지장 폐쇄를 강하게 의심할 수 있으며, 출생 이후에는 단순 복부 촬영에서 쌍기포 소견(double bubble sign)이 특징적으로 나타날 수 있다. 그러나, 부분 폐색의 경우에는 위장의

확장이 보이더라도 음식물 섭취 시간과 소아에서 울고 난 뒤에 보이는 가스 팽만 정도에 따라 위장이 늘어난 정도를 객관적으로 확인할 수 없을 뿐 아니라 하부 위장관으로 가스와 대변이 내려가 있기 때문에 간과되기 쉽다. 본 증례의 단순복부 촬영을 처음 접했을 때 상당한 시간이 경과하여 위장이 심하게 확장되어 음식물이 가득차 있다고 판단한 반면, 이를 대변이 가득 찬 횡행결장이라고 오인하고 히르슈슈프룽병에 대한 검사를 시행한 것은 환자의 과거력을 꼼꼼히 챙겨보지 못했기 때문이라고 생각한다.

치료에 있어 주의해야 할 것은 환자가 신생아기에 진단되었을 때 수술에 앞서 비위관 삽입 후 위장관 배액 및 수액공급을 시작하여 탈수를 예방하거나 교정하고 수술을 진행하는 것이 가장 중요하다. 또한, 다른 장기의 선천성 이상을 동반하고 있을 경우에는 어떤 것을 먼저 교정하는 것이 바람직한 것인지 우선 순위를 정하는 것도 중요하다.

수술 방법은 문헌고찰을 통해 십이지장-공장 문합술에서 십이지장-십이지장 문합술로 이행하는 경향이 있음을 알 수 있다[5,11,12]. 풍향계변형(windsock deformity)의 형태를 지닌 격막일 경우에는 십이지장 내부로 카테터를 삽입하여 폐쇄 부위가 확인되면 단순히 십이지장을 절개한 후 격막을 제거하기도 하였다. 그러나 이때 가장 중요한 것은 바터 팽대부의 위치를 확인하는 것인데, 이를 위해서는 담낭을 살짝 눌러서 담즙이 나오는 개구부를 확인하는 것이 중요하며, 격막을 부분적으로 절제하면서 내측을 잘 보존해야 바터 팽대부의 손상을 막을 수 있다. 늘어난 근위부 십이지장과 원위부의 십이지장의 문합에 있어 그 내경의 크기가 일치하지 않기 때문에 점막 십이지장 성형술(tapering duodenoplasty)이 시행되기도 하지만, 대부분은 필요하지 않은 경우가 많으며, 장관의 연동 운동성이 저하되어 있는 거대 십이지장에서 는 도움이 되기도 한다[2]. 일부 보고에서는 공장창냄술

(feeding jejunostomy)을 통한 수유를 주장하였으나 이는 경구 영양을 늦추고 재원 일수를 길게 만들기 때문에 시행하지 않는 것이 바람직하다고 주장하기도 하였다[13]. 십이지장 폐쇄의 원인으로 고리형 췌장(annular pancreas)이 발견된 경우는 33%로 비교적 흔한 원인으로 보고되고 있다[2]. 이 경우 불필요하게 췌장조직을 절제하거나 박리하게 되면 췌장 샘 길을 만들 수 있기 때문에 췌장을 가운데 남겨두고 십이지장-십이지장 문합술을 시행한다. 간혹 장회전 이상을 보이는 경우 Ladd 술식을 시행하고, 전십이지장 간문맥(preduodenal portal vein)이 없는지 확인하는 것도 중요하다[2].

본 증례와 같이 신생아기 및 영아기 이후에도 지속되는 구토의 원인으로, 극히 드물지만 선천성 십이지장 격막에 의한 불완전 폐쇄의 가능성이 있으므로 자세한 문진과 이에 대한 적절한 검사 및 치료가 필요할 것으로 생각한다.

CONFLICTS OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

REFERENCES

1. Kimura K, Loening-Baucke V. Bilious vomiting in the newborn: rapid diagnosis of intestinal obstruction. *Am Fam Physician* 2000;61:2791-8.
2. Dalla Vecchia LK, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR, Engum SA. Intestinal atresia and stenosis: a 25-year experience with 277 cases. *Arch Surg* 1998;133:490-6; discussion 496-7.
3. Murshed R, Nicholls G, Spitz L. Intrinsic duodenal obstruction: trends in management and outcome over 45 years (1951-1995) with relevance to prenatal counselling. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:1197-9.
4. Chhabra R, Suresh BR, Weinberg G, Marion R, Brion LP. Duodenal atresia presenting as hematemesis in a premature infant with Down syndrome. Case report and review of the literature. *J Perinatol* 1992;12:25-7.
5. Grosfeld JL, Rescorla FJ. Duodenal atresia and stenosis: reassessment of treatment and outcome based on antenatal diagnosis, pathologic variance, and long-term follow-up. *World J Surg* 1993;17:301-9.
6. Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR 3rd, et al. Duodenal atresia and stenosis: long-term follow-up over 30 years. *J Pediatr Surg* 2004;39:867-71.
7. MacLennan AC. Investigation in vomiting children. *Semin Pediatr Surg* 2003;12:220-8.
8. Tandler J. Zur Entwicklungs-geschichte des menschlichen: duodenum in fruhen embryonalstadium. *Mohphol Jahrb* 1900;29:187-216.
9. Peetsold MG, Ekkelkamp S, Heij HA. Late presentation of a duodenal web in a patient with situs inversus and apple peel jejunal atresia. *Pediatr Surg Int* 2004;20:301-3.
10. Gray SW, Skandalakis JE. Embryology for surgeons: the embryological basis for the treatment of congenital defects. Philadelphia: WB Saunders; 1972. p.147-8.
11. Kimura K, Mukohara N, Nishijima E, Muraji T, Tsugawa C, Matsumoto Y. Diamond-shaped anastomosis for duodenal atresia: an experience with 44 patients over 15 years. *J Pediatr Surg* 1990;25:977-9.
12. Nixon HH. Duodenal atresia. *Br J Hosp Med* 1989;41:134, 138, 140.
13. Mooney D, Lewis JE, Connors RH, Weber TR. Newborn duodenal atresia: an improving outlook. *Am J Surg* 1987;153:347-9.