

IMAGE OF THE MONTH

## 성인에서의 환상 췌장

김승범, 김국현, 김태년

영남대학교 의과대학 내과학교실

### Annular Pancreas in Adult

Sung Bum Kim, Kook Hyun Kim and Tae Nyeun Kim

Department of Internal Medicine, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Korea

**증례:** 21세 여자 환자가 수주 전부터 악화되는 상복부 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 과거력상 내원 1년 전부터 메니에르병으로 약물 치료 중이었고, 내원 1년전 게실염으로 입원하여 치료받은 병력이 있었다. 환자는 음주력 및 흡연력은 부인하였다. 키 161 cm, 체중 54.7 kg, 체질량지수 20.8 kg/m<sup>2</sup> 이었다. 상복부 통증은 주로 식후에 나타났으며 수개월 전부터 간헐적으로 있어오다가 수주 전부터 악화되는 소견을 보였다. 간헐적인 구역 및 구토를 동반하였다. 내원 당시 생체 증후는 정상

이었고, 신체 검사상 상복부에 경한 압통이 관찰되었다. 혈액 검사에서 white blood cell count 6,330/mm<sup>3</sup>, hemoglobin 14.2 g/dL, total protein 6.26 g/dL, albumin 4.27 g/dL, total bilirubin 0.39 mg/dL, aspartate transaminase/ alanine aminotransferase 19/51 IU/L, alkaline phosphatase/gamma-glutamyltransferase 63/12 IU/L, blood urea nitrogen/creatinine 7.9/0.67 mg/dL, amylase 32 IU/L였다. 복부 조영증강 전산화단층촬영에서 십이지장 하행부가 췌장 실질에 의해 둘러싸여 있는 소견이 관찰되었으나 폐쇄로 인한 근위부 장관의 확장은 관찰



**Fig. 1.** Abdominal computed tomography scan shows duodenal second portion surrounded by pancreatic tissue (white arrow).



**Fig. 2.** Upper abdominal sonography showed second portion of duodenum within pancreatic parenchyme (white arrow).

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.  
Copyright © 2018. Korean Society of Gastroenterology.

교신저자: 김태년, 42415, 대구시 남구 현충로 170, 영남대학교 의과대학 내과학교실

Correspondence to: Tae Nyeun Kim, Department of Internal Medicine, Yeungnam University College of Medicine, 170 Hyeonchung-ro, Nam-gu, Daegu 42415, Korea. Tel: +82-53-620-3842, Fax: +82-53-654-8386, E-mail: tnkim@yu.ac.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

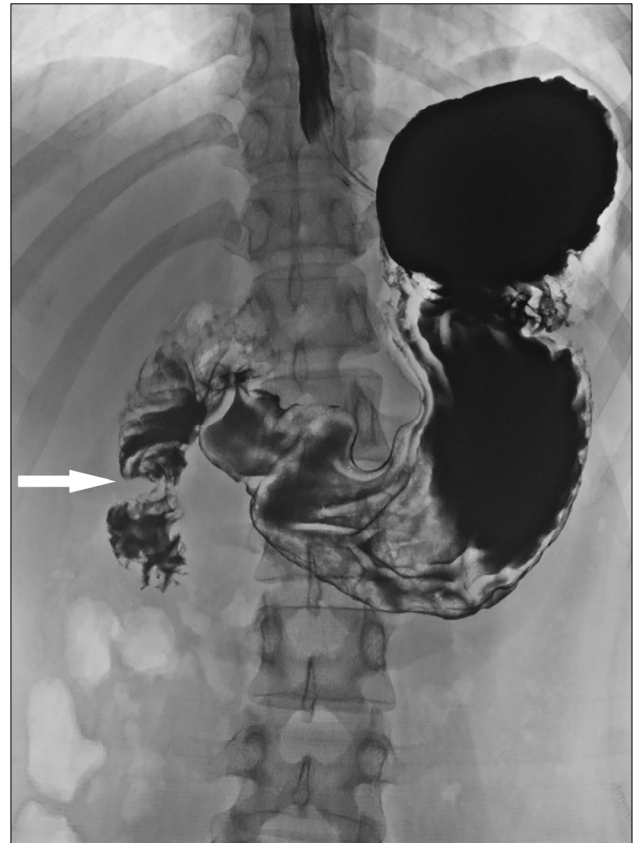
되지 않았다(Fig. 1). 상복부 초음파 검사상 췌장 조직이 십이지장의 하행부를 둘러싸는 것이 관찰되었다(Fig. 2). 복부 자기공명영상에서 십이지장 하행부가 췌장 실질에 의해 둘러싸인 소견이 관찰되었고 자기공명 담췌관조영술상 췌관이 췌장의 미부에서 경부까지는 관찰되었으나 두부에서는 관찰되지 않아 췌장 두부에서의 췌관 주행을 확인할 수 없었다(Fig. 3). 상부위장관 촬영술상 십이지장 하행부에 좁아진 내강은 관찰되었으나 좁아진 부위로의 조영제 통과는 가능하였다(Fig. 4). 위 내시경에서 십이지장 하행부에 내강이 경미하게 좁아진 소견은 관찰되었으나 내시경의 통과는 가능하였고 십이지장 주유두부의 이상 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 5). 환자는 금식 시 증상이 호전되었으나 식이를 진행하면 통증 및 구역, 구토 증상이 재발하였다. 보존적 치료 후 상복부 통증 및 구역, 구토의 부분적인 호전을 보여 수술적 치료 없이 현재 외래에서 경과 관찰 중이다.



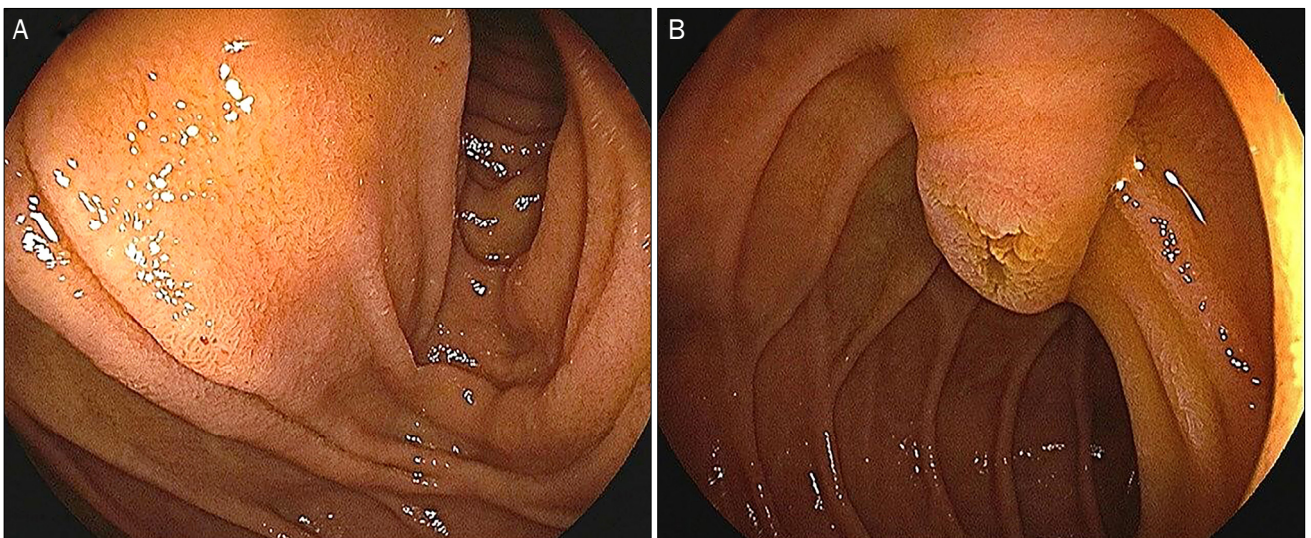
**Fig. 3.** Pancreas magnetic resonance image shows second portion of duodenum surrounded by pancreatic tissue on T1 weighted image (white arrow).

#### 진단: 환상 췌장

환상 췌장은 십이지장이 췌장 조직에 의해 부분적 또는 완전히 둘러싸이는 선천성 결함으로 1862년 Ecker에 의해 처음



**Fig. 4.** Upper gastrointestinal series showed focal narrowing at second portion of duodenum, however passage of contrast through narrowed lumen was seen (white arrow).



**Fig. 5.** Esophagogastroduodenoscope shows slight narrowing at second portion of duodenum (A) and major papilla with normal appearance (B).

보고되었다. 과거 연구에서 부검 20,000예 중 3예에서만 환상 췌장이 진단될 정도로 드문 선천적 결함이다.<sup>1</sup> 대개 유아기에 진단되나 일부에서는 30-60대에 진단이 된다.<sup>2</sup> 환상 췌장은 췌장 조직이 십이지장 장막 밖에 놓여 십이지장을 둘러싸는 벽외(extramural)형과 췌장 조직이 십이지장 벽내에 존재하는 벽내(intramural)형으로 나눌 수 있다.<sup>3</sup> 대개는 증상이 없으나 증상이 있는 경우 나이에 따라 다양하게 나타난다.<sup>4</sup> 신생아기에는 심한 십이지장 폐쇄로 인한 구토, 복부 팽만, 식이 불내성 등의 증상이 나타날 수 있다.<sup>5</sup> 성인에서는 증상이 있는 경우 대개 상복부 통증으로 나타나고, 구토, 조기 포만감, 폐쇄성 황달 등의 증상이 나타날 수 있으며, 췌장염이 동반될 수도 있다.<sup>6,7</sup> 환상 췌장에 동반된 가장 흔한 선천성 결함은 다운증후군이며, 이 외에도 장회전이상(enteric malrotation), 식도 또는 십이지장폐쇄증(esophageal or duodenal atresia), 기관식도루(tracheo-esophageal fistula), 선천성 심장 질환 등이 동반될 수 있다.<sup>8,9</sup> 환상 췌장이 동반된 환자의 4% 정도에서 췌장암, 유두부 선종, 담관세포암, 관내 유두상 점액 종양, 인슐린종 등이 동반될 수 있어 주의를 요한다.<sup>9,10</sup>

환상 췌장에서의 최적 표준 진단법은 수술로 췌장이 십이지장을 둘러싸고 있는 것을 확인하는 것이다. 그러나 이 외에도 복부 초음파, 전산화단층촬영, 자기공명영상, 내시경적 역행성 담췌관조영술, 내시경 초음파 등의 검사를 통해 췌장 조직이나 췌관이 십이지장을 둘러싸는 것을 확인함으로써 진단할 수 있다. 복부 단층촬영상 환상 췌장에 의한 십이지장 폐쇄가 있는 경우 쌍방울 징후(double bubble sign)가 나타날 수도 있다.

환상 췌장의 수술적 치료는 우회 수술을 시행하는 것이며, 십이지장십이지장문합술(duodenoduodenostomy), 십이지장공장문합술(duodenojejunostomy), 위공장문합술(gastrojejunostomy) 등을 시행할 수 있으며, 83% 정도에서 수술후 증상의 호전이 있음을 보고하였다.<sup>11</sup> 십이지장을 둘러싸는 췌장을 절제하는 수술법은 수술후 췌액 누출, 췌장염, 췌장 누공, 췌장 부전 등의 위험이 있어 권유되지 않는다.<sup>12</sup> 성인의 경우 십이지장이 췌장 조직에 의해 완전히 둘러싸이는 경우에도 음식이 십이지장을 통해 지나갈 수 있음을 보고하였고, 십이지장의 폐쇄는 압박 부위의 궤양 형성, 만성 췌장염에 따른 이차적인 변화로 올 수 있음을 보고하였다.<sup>6</sup> 본 증례에서도 췌장 조직이 십이지장을 둘러싸는 것이 확인되었으나 폐쇄로 인한 환상 췌장 근위부의 확장 소견은 관찰되지 않았으며, 상부위장관 촬영술상

조영제가 환상 췌장에 의해 좁아진 십이지장을 통과하는 것을 확인할 수 있었다. 위 내시경상으로도 십이지장의 완전 폐쇄는 관찰되지 않았다. 본 증례와 같이 환상 췌장에 의해 십이지장의 내강이 경미하게 좁아져 있는 경우 복통 및 구토의 증상이 환상 췌장에 기인하였는지를 확인하는 것이 치료 방법을 결정하는데 중요하겠다.

본 증례는 반복적인 상복부 통증 및 구토를 주소로 내원한 성인 환자에서 환상 췌장이 진단된 증례로, 성인 환자에서 통상적인 약물 치료로 호전을 보이지 않는 상복부 증상이 있는 경우 가능한 원인들 중 하나로 환상 췌장을 고려하여야겠다.

## REFERENCES

1. Ravitch MM, Woods AC Jr. Annular pancreas. *Ann Surg* 1950; 132:1116-1127.
2. Ravitch MM. The pancreas in infants and children. *Surg Clin North Am* 1975;55:377-385.
3. Johnston DW. Annular pancreas: a new classification and clinical observations. *Can J Surg* 1978;21:241-244.
4. Etienne D, John A, Menias CO, Ward R, Tubbs RS, Loukas M. Annular pancreas: a review of its molecular embryology, genetic basis and clinical considerations. *Ann Anat* 2012;194:422-428.
5. Kiernan PD, ReMine SG, Kiernan PC, ReMine WH. Annular pancreas: may clinic experience from 1957 to 1976 with review of the literature. *Arch Surg* 1980;115:46-50.
6. Zheng HM, Cai XJ, Shen LG, Finley R. Surgical treatment of annular pancreas in adults: a report. *Chin Med J (Engl)* 2007; 120:724-725.
7. Shan YS, Sy ED, Lin PW. Annular pancreas with obstructive jaundice: beware of underlying neoplasm. *Pancreas* 2002;25:314-316.
8. Jimenez JC, Emil S, Podnos Y, Nguyen N. Annular pancreas in children: a recent decade's experience. *J Pediatr Surg* 2004;39: 1654-1657.
9. Zyromski NJ, Sandoval JA, Pitt HA, et al. Annular pancreas: dramatic differences between children and adults. *J Am Coll Surg* 2008;206:1019-1025; discussion 1025-1027.
10. Wang K, Wu W, Cong L, Xing X, Zhao Y. Laparoscopic enucleation of insulinoma in a patient with annular pancreas: a rare case. *J Gastrointest Surg* 2014;18:878-879.
11. Thomford NR, Knight PR, Pace WG, Madura JA. Annular pancreas in the adult: selection of operation. *Ann Surg* 1972;176:159-162.
12. Alahmadi R, Almuhammadi S. Annular pancreas: a cause of gastric outlet obstruction in a 20-year-old patient. *Am J Case Rep* 2014;15:437-440.