

## 췌장 오디 괄약근 기능 이상

대구가톨릭대학교 의과대학 내과학교실

한지민 · 김호각

### Pancreatic Sphincter of Oddi Dysfunction

Jimin Han, M.D. and Ho Gak Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Catholic University of Daegu School of Medicine, Daegu, Korea

**증례:** 43세 여자 환자가 2주 전부터 시작된 반복되는 간헐적인 상복부 통증을 주소로 내원하였다. 통증은 심하였고 좌측 위아래로 양상이었다. 환자는 과거 병력 및 가족력에서 특이소견이 없었으며 음주나 흡연은 하지 않았다. 신체검사서 혈압 100/60 mmHg, 맥박 72회/분, 호흡수 20회/분, 체온 37.0°C였고, 상복부에 경미한 압통이 있었다. 내원 1일 전 다른 병원에서 시행한 상부위장관내시경검사 및 복부 CT에서 특이소견이 없었고 혈액검사서 amylase 68 IU/L (25-125 IU/L), lipase 76 IU/L (7-58 IU/L)이었다. 말초혈액검사에서 백혈구 5,400/mm<sup>3</sup>, 혈색소 10.7 g/dL, 혈소판 257,000/mm<sup>3</sup>이었다. 혈청생화학검사서 AST 20 IU/L, ALT 9 IU/L, ALP 84 IU/L, GT 9 IU/L, 총 빌리루빈 1.0 mg/dL, amylase 64.8 IU/L, lipase 44.3 IU/L, 콜레스테롤 136 mg/dL, 중성지방 105 mg/dL, 칼슘 8.7 mg/dL, 총 단백 6.9 g/dL, 알부민 4.3 g/dL로 모두 정상이었다. CA19-9는 5.79 U/mL (<37 U/mL)로 정상이었다. 항핵항체는 음성, 류마티스 인자 19.4 IU/mL (<10 IU/mL), IgG 1320.6 mg/dL (700-1,600 mg/dL), IgG4 14.6 mg/dL (11-157 mg/dL)이었다.

조영증강 CT에서 췌장을 비롯한 복강 내 장기에서 특이소견이 없었다(Fig. 1). 이어 시행한 내시경역행담췌관조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)에서 내시경 관찰에서 유두부는 정상이었고(Fig. 2A) 영상조영에서 췌관은 정상이었다(Fig. 2B). 내압측정도관을 주췌관에 삽입하여 전자식 주입펌프(Mui Scientific, Mississauga, Ontario,

Canada)와 자동 압력기록 장치(GastroTrac<sup>TM</sup> version 4.3.0.47, Alpine Biomed, Skovlunde, Denmark)를 이용하여 시행한 Oddi 괄약근 운동검사서 췌관괄약근의 기저압이 40 mmHg 이상으로 증가되어 있었다(Fig. 2C, Fig. 3).

#### 진단: 췌장 Oddi 괄약근 기능이상

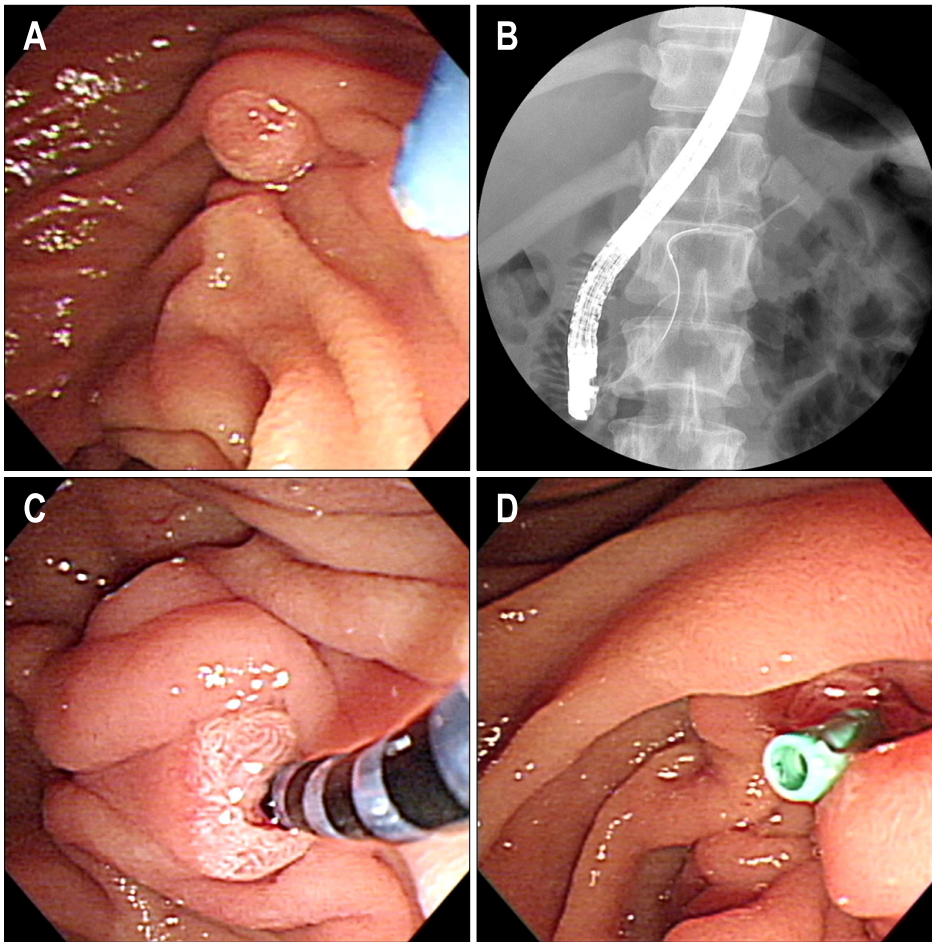
이 환자에서 췌관괄약근절개술(pancreatic sphincterotomy)을 시행하기에 앞서 이에 대한 반응을 예측하기 위하여 주췌관에 플라스틱 췌관스텐트(5Fr, 3 cm)를 넣고 검사를 종료하였다(Fig. 2D). 췌관스텐트를 넣은 후 2주 동안 환자는 통



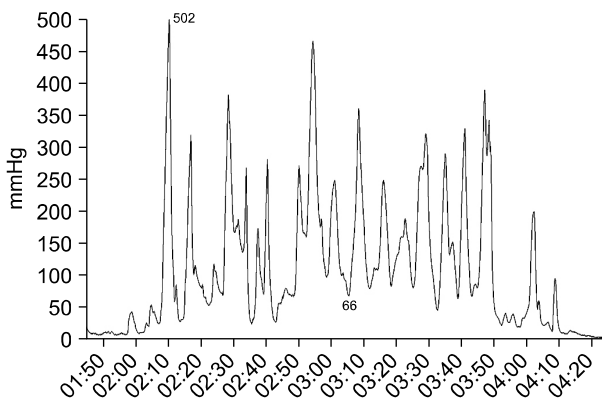
**Fig. 1.** Contrast-enhanced CT finding of the patient. Pancreas was normal looking without edema, peripancreatic infiltration, or fluid collection.

연락처: 김호각, 705-718, 대구시 남구 대명4동 3056-6  
대구가톨릭대학교 의과대학 내과학교실  
Tel: (053) 650-4041, Fax: (053) 624-3281  
E-mail: hgkim@cu.ac.kr

Correspondence to: Ho Gak Kim, M.D.  
Department of Internal Medicine, Catholic University of Daegu School of Medicine, 3056-6, Daemyeong 4-dong, Nam-gu, Daegu 705-718, Korea  
Tel: +82-53-650-4041, Fax: +82-53-624-3281  
E-mail: hgkim@cu.ac.kr



**Fig. 2.** Endoscopic retrograde cholangiopancreatography findings. (A) Major duodenal papilla looked normal. (B) Pancreatogram showed unremarkable finding. (C) Sphincter of Oddi manometry was performed with a catheter placed inside the main pancreatic duct. (D) After withdrawal of the manometry device, pancreatic stent (5Fr 3 cm) was placed.



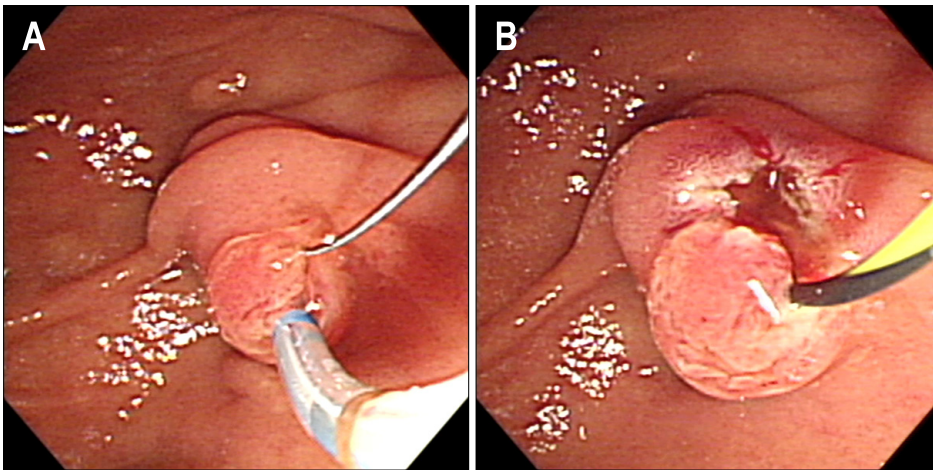
**Fig. 3.** Sphincter of Oddi manometry finding. Basal pressure of pancreatic sphincter was higher than 40 mmHg, which was diagnostic of sphincter of Oddi dysfunction. Frequent tonic contractions were seen. The highest altitude was 502 mmHg.

증이 없이 지냈고 혈액검사도 모두 정상이었다. 두 번째 ERCP를 시행하여 췌관스텐트를 제거하고 당김형 괄약근절개도(pull-type papillotome)를 이용하여 췌관괄약근절개술을

시행하였다(Fig. 4). 환자는 시술 후 췌장염 등의 합병증 없이 퇴원하였고 현재 3개월째 증상 없이 외래에서 추적관찰 중이다.

Oddi 괄약근 기능이상(sphincter of Oddi dysfunction)은 재발되는 복통, 간기능검사 또는 췌장 효소의 상승, 총담관의 확장 또는 재발 급성췌장염을 보이는 Oddi 괄약근의 운동 이상이다.<sup>1</sup> Oddi 괄약근은 담관과 췌관이 합쳐지는 이음부에 위치하고 있으므로 Oddi 괄약근 기능 이상은 담관 또는 췌장 질환을 유발할 수 있다. 특히 급성 재발 췌장염과 Oddi 괄약근 기능 이상의 연관성은 여러 증례에서 보고되었다.<sup>2,3</sup> 그리고 Oddi 괄약근 운동검사에서 기능 이상이 증명된 환자들에서 Oddi 괄약근절개술을 시행한 후 급성 재발 췌장염이 소실되는 것도 보고되어 있다.<sup>3,4</sup>

상복부 또는 우상복부 통증이 있으면서 췌장 효소가 상승되어 있는 환자에서 병력 청취, 신체 진찰, 혈액 검사 및 각종 영상 검사를 시행하여 음주, 담관 결석, 분할췌장 및 췌장염을 유발할 수 있는 다른 원인들이 발견되지 않는 경우 Oddi 괄약근 기능 이상을 한 번쯤 의심할 수 있다. 이와 같은 경우 우선 내시경초음파검사(endoscopic ultrasonography), 자



**Fig. 4.** Endoscopic treatment with pancreatic sphincterotomy. (A) Using a pull-type papillotome, pancreatic sphincter was cut. (B) Pancreatic duct orifice was exposed after pancreatic sphincterotomy.

기공명 담췌관조영술(magnetic resonance cholangiopancreatography) 등의 비침습적인 검사를 시행하여 췌장염을 유발할 수 있는 구조 이상을 확인하고 필요에 따라 침습적인 검사를 시행하도록 한다.<sup>1</sup> 이 중 Oddi 괄약근 운동검사는 Oddi 괄약근의 기능 이상을 직접, 가장 객관적으로 확인할 수 있는 검사이다.<sup>5</sup> ERCP를 시행한 후 십이지장경의 생검 검사공을 통해 내압 측정도관을 총담관 또는 주췌관에 삽입한 후 탈기수를 관류하면서 측정도관을 천천히 빼내면서 기저압, 수축압의 진폭, 지속시간, 횡수, 전파 양식을 측정한다. 기저압이 40 mmHg보다 높은 것이 Oddi 괄약근 기능 이상의 유일한 진단기준이다.<sup>1</sup> 그 외에 Oddi 괄약근 기능 이상에서 발견되는 운동검사의 이상소견으로는 수축파의 진폭 증가, cholecystokinin 유도체에 대한 역설적 반응, 수축파의 횡수 증가 및 역행성 전파의 증가 등이 있다. 이 검사의 단점은 검사장비가 널리 보급되어 있지 않으며 췌장염의 발생 가능성이 높고 검사의 재현성이 낮다는 점이다. Oddi 괄약근 운동검사의 주된 합병증인 췌장염의 발생을 예방하기 위하여 흡인 도관이나 전자 미세변환기를 사용하는 등 여러 도구 및 방법이 사용되고 있으나 지금까지 효능이 증명된 것은 없다.<sup>1</sup>

췌장염을 유발하는 Oddi 괄약근 기능 이상의 가장 좋은 치료 방법은 Oddi 괄약근 절개술이다. 과거에는 개복을 한 후 십이지장을 경유하여 괄약근 절개술을 시행하였으나 최근

에는 내시경 Oddi 괄약근 절개술이 주로 시행되고 있다.<sup>4</sup>

### 참고문헌

- Behar J, Corassari E, Guelrud M, Hogan W, Sherman S, Toouli J. Functional gallbladder and sphincter of Oddi disorders. *Gastroenterology* 2006;133:1498-1509.
- Toouli J, Di Francesco V, Saccone G, Kollias J, Schlothe A, Shanks N. Division of the sphincter of Oddi for treatment of dysfunction associated with recurrent pancreatitis. *Br J Surg* 1996;83:1205-1210.
- Tarnasky PR, Palesch YY, Cunningham JT, Mauldin PD, Cotton PB, Hawes RH. Pancreatic stenting prevents pancreatitis after biliary sphincterotomy in patients with sphincter of Oddi dysfunction. *Gastroenterology* 1998;115:1518-1524.
- Elton E, Howell DA, Parsons WG, Qaseem T, Hanson BL. Endoscopic pancreatic sphincterotomy: indications, outcome and a safe stentless technique. *Gastrointest Endosc* 1998;47:240-249.
- Mariani A, Curioni S, Zanello A, et al. Secretin MRCP and endoscopic pancreatic manometry in the evaluation of sphincter of Oddi function: a comparative pilot study in patients with idiopathic recurrent pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2003;58:847-852.