

내시경 초음파를 통해 파열 전 진단된 췌십이지장 동맥류 1 예

김용훈¹, 김혜원¹, 조장호¹, 이민영¹, 이경화¹, 윤지은², 장성일¹, 이동기¹

¹연세대학교의과대학내과학교실, ²한국생명공학연구원

A Case Of Pancreaticoduodenal Aneurysm Diagnosed By Endoscopic Ultrasound Before Rupture

Yong Hoon Kim¹, Hae won Kim¹, Jang Ho Cho¹, Min Young Lee¹, Kyoung Hwa Lee¹,
Ji eun Yun², Sung Ill Jang¹, Dong Ki Lee¹.

¹Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea,

²Department of Bioevaluation Center, Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology, Cheongwon, Korea

Pancreaticoduodenal artery (PDA) aneurysm is a rare disease without any distinct physical characteristics which makes detection extremely difficult unless ruptured. Although most lesions have been diagnosed with their rupture, rate of incidental discovery is increasing with the recent advances in imaging modality and by frequent medical examination. Ruptured PDA aneurysm can be fatal and has high rate of mortality, hence proper treatment based on precise diagnosis is crucial. Although angiography is a modality of choice both for

diagnosis and treatment at the time of rupture, endoscopic ultrasound (EUS) can help differentially diagnose aneurysm from pancreatic mass. Authors have experienced a case of PDA aneurysm, which presented with abdominal pain and was diagnosed with computed tomography and EUS at an uncomplicated status. As the patient was treated by percutaneous arterial embolization without any complication, we report the case with the review of literature

Key words: pancreaticoduodenal artery aneurysm, unruptured, endoscopic ultrasound

서론

췌십이지장 동맥은 위십이지장 동맥에서 분지하여 나오는 상췌십이지장 동맥과 내장동맥의 하췌십이지장 동맥의 양쪽으로 혈액공급을 받는다¹. 이 혈관에 발생하는 췌십이지장 동맥류는 ferguson² 등에 의해 1895년 처음 보고된 이래 전 세계적으로 100개 미만의 증례가 보고되었으며³,

국내에서는 2개의 증례만이 문헌 보고된 드문 질환이다.^{4,5} 진단에 특징적인 신체 진찰 소견과 증상이 없기 때문에 초기진단이 어려우며, 국내 보고와 마찬가지로 대부분 파열과 동시에 발견된다. 그러나 최근 복부단층촬영과 초음파등 영상기술의 발달로 파열 이전에 우연히 발견되는 경우가 증가하는 추세이다.^{6,7,8}

저자들은 파열 전전산화 단층촬영에서 발견된 췌십이지장 동맥류를 내시경 초음파를 통해 진단하고, 경피적 동맥 색전술로 치료한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Corresponding author.

장성일
연세대학교의과대학내과학교실
서울시강남구언주로 211
Tel: 02-2019-3310 Fax: 02-3463-3882
E-mail: AEROJSI@yuhs.ac

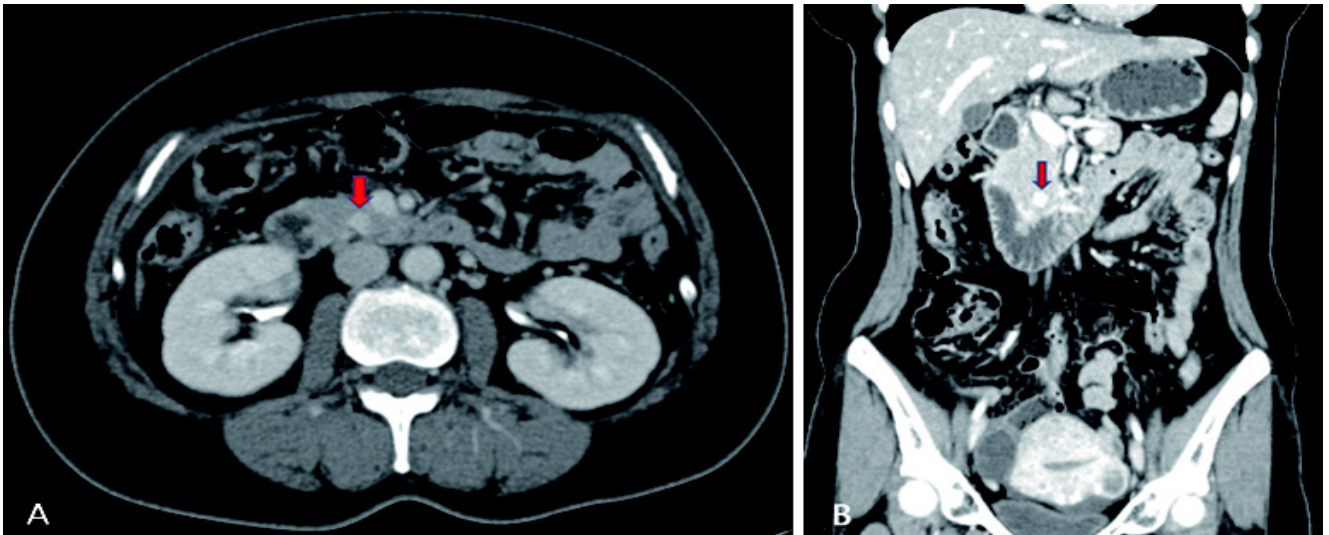


Fig. 1. Abdominal computed tomographic scan shows a 1.1cm sized contrast enhanced lesion at uncinus process of pancreas (red arrow). (A: transverse view, B:coronal view)

증례

45세 여자 환자가 복부통증과 변비로 과민성 대장 증후군 진단 하에 1년 전부터 치료하였으나 호전 없어 내원하였다. 3년 전 자궁근종으로 근중적출술 시행하였으며 1년 전 우울장애 진단 하에 경구 투약 중이었고 그 외 특이 과거력은 없었다. 내원 당시 이학적 검사상 혈압은 130/85 mmHg, 맥박은 80 회/분, 호흡수는 16 회/분, 체온은 36.3 °C이었다. 심장과 폐의 소견은 정상이었고 복부 진찰상 압통은 없었으며 종괴나 간 및 비장의 종대는 관찰되지 않았다. 말초혈

액검사에서 백혈구 4,150 /mm³ (호중구 57.2 %, 림프구 30.1 %, 호산구 5.1 %), 혈색소 9.9 g/dL, hematocrit 31.7 %, 혈소판 270,000 /mm³였다. 혈액응고검사에서 PT(INR) 0.96, PTT 25.6 sec로 측정되었다. 일반 생화학검사에서 총 단백 5.4 g/dL, 알부민 3.6 g/dL, AST 22 IU/L, ALT 11 IU/L, ALP 42 IU/L, 총빌리루빈 0.4 mg/dL, 혈중 요소 질소 6.8 mg/dL, 크레아티닌 0.4 mg/dL, Na⁺ 145 mmol/L, K⁺ 4.8 mmol/L, Cl⁻ 110 mmol/L, total CO₂ 26 mmol/L 였다.

복부 통증의 원인 감별을 위해 시행한 복부 전산화 단층 촬영상 췌장 갈고리 돌기에 1.1 cm의 조영 증가병변이 관

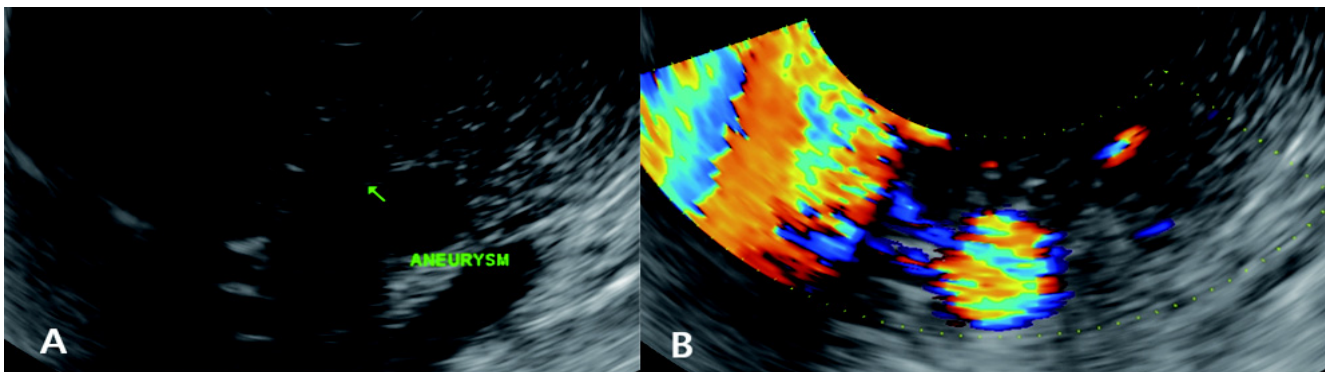


Fig. 2. (A) Within the uncinus process of pancreas, a 11 x 8mm sized-aneurysm is present as a cystic, anechoic, and homogenous mass-like lesion with its neck connecting to posterior pancreaticoduodenal artery. (green arrow) (B) Doppler ultrasound demonstrates a turbulent flow from posterior pancreaticoduodenal artery into anechoic homogenous mass lesion.

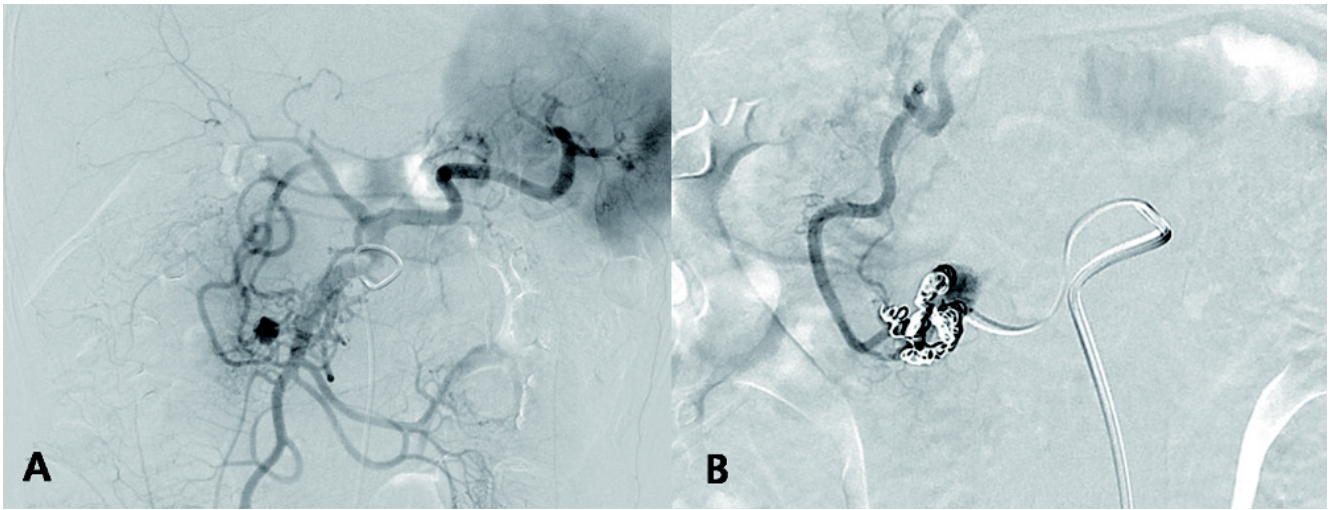


Fig. 3. (A) Angiogram of superior mesenteric artery reveals about 10 x 9 mm sized aneurysm at inferior pancreaticoduodenal artery bifurcation site. (B) Angiogram after coil embolization shows well occluded anterior and postero-inferior pancreaticoduodenal artery aneurysm and inferior pancreaticoduodenal artery. In embolization, microcoil (nester 3 mm x 4, 4 mm x 1, 10 mm x 1) and glue were used

찰되었고(Fig. 1) 췌십이지장 동맥류와 신경 내분비종양이 의심되었다. 두 질환의 감별을 위해 시행한내시경 초음파상 저음영의 균질한 11 x 8 mm의 병변이 관찰되었고, 도플러초음파상 와류가 관찰되어 췌십이지장 동맥류로 진단하였다(Fig.2).

복부 통증을 동반하고 향후 파열 가능성 높아 동맥류에 대한 예방적 치료하기로 하였다. 경피적 혈관 조영술상 내장 동맥의 협착을 동반한 진성 췌십이지장 동맥류로 마이크로 코일(nester 3 mm x 4, 4 mm x 1, 10 mm x 1)과 글루로카테터를 이용한 경피적 동맥 색전술을 시행하였다(Fig. 4). 색전술 시행 후 특이 합병증 발생 없었다. 색전술시행 7일째 추적 내시경 초음파 시행하였고, 이전 도플러 초음파에서 관찰된 와류는 관찰되지 않았다(Fig 4). 복부 통증은 호전되었고, 이후 외래에서증상 없이 추적 관찰중이다.

고찰

복부동맥류의 유병률은 1%로 대부분 대동맥이나 장골 동맥에서 발생하고, 내장동맥의 동맥류는 상대적으로 적다.¹ 내장동맥류에서도 1~2% 만 췌십이지장 동맥에서 발생하여, 췌십이지장 동맥류는 현재 우리나라에서 2개의 증례가 보고된 매우 드문 질환이다.^{4,5} 또한 대부분 파열되어 진단되며³, 국내 보고 또한 그러하다.^{4,5} 국내에서 파열 전췌십이지장 동맥류를 발견하고 치료한 보고는 본 증례가 유일한 보고이다.

췌십이지장 동맥류는 발생 원인에 따라 진성 췌십이지장 동맥류와 가성 췌십이지장 동맥류로 분류된다. 진성췌십이지장 동맥류의 대부분은 동맥경화와 연관된 내장동맥 협착에 의해 발생하며 정중활꼴인대 증후군, 섬유근성이 형성증, 색전증, 교원질혈관질환과도 관계되어 발생할 수 있다.³ Sutton⁹ 등은 내장동맥의 협착이나 폐색으로 인한 췌장 주변부 혈관 혈액흐름의 증가가 측부 공급을 증가시켜 이로 인해 혈관벽의 확장을 일으켜 동맥류를 야기 한다고 주장하였다. 가성 췌십이지장 동맥류는 췌장염, 외상, 감염, 소화성 궤양에 의한 이차적인 동맥벽의 손상에 따라 발생하며 진성 췌십이지장 동맥류보다 더 흔하게 보고된다.³ 진성 동맥류의 경우는 남녀 발생률이 같고 넓은 나이 범위를 가지며, 가성 동맥류는 남자에서 3~4 배 가량 많이 발생하며, 45세 이상의 알코올 중독 환자에서 주로 발생한다.⁴ 본 케이스의 경우는 혈관 조영술상에서 복강 동맥 협착 소견이 보여 복강 동맥 협착에 의한 진성 췌십이지장 동맥류로 진단되었다.

췌십이지장 동맥류의 가장 중요한 합병증은 파열로 약 50~80% 정도에서 파열되는 것으로 보고되고, 파열시 복막강, 후복막강, 위장관 등으로의 출혈을 일으키며 약 50% 의 치사율을 보인다.¹⁰ 대부분의 경우 파열되어 내원하기에 즉각적인 진단과 치료를 위해서는 경피적 동맥조영술이 유용하다.¹¹ 파열이전에 발견되는 환자의 대부분은 모호한 복통을 가지고 있으며, 우연히 단층촬영이나 전산화 단층촬영에서

복부 석회화 결절이 발견되어 혈관조영술을 시행하여 진단되는 경우가 가장 많았다.¹² 본 증례는 복부 통증의 감별을 위해 시행한 전산화 단층 촬영상에서 신경 내분비종양과 감별이 어려운 췌장 종괴가 의심되어 내시경초음파를 이용하여 와류를 관찰하여 진단하였다. 췌장 종괴에 있어서 내시경 초음파의 역할은 작은 병변의 발견, 양성 및 고형성 종양의 감별 진단, 그리고 종양의 범위 및 병기 결정에 있다. 내시경 초음파는 크기가 작은 종양에 있어서 CT 나 MRI 보다 민감도가 우월하다.¹³ 췌장 내분비 종양에서 내시경 초음파의 특징적인 소견은 비교적 균질한 저 음영으로 정상 췌장조직과 경계가 뚜렷한 종괴이다. 특히 조영증강 내시경 초음파에서 정상 실질과 유사한 에코로 증강되어 관찰된다.¹⁴ 이전의 증례들은 전산화 단층촬영이나 조영술 등으로 췌십이지장 동맥류를 진단하였으나, 본 증례에서는 내시경 초음파로 동맥류를 진단한 경우로 내시경 초음파가 진단 방법으로 유용할 수 있을 것으로 여겨진다.

췌십이지장 동맥류의 치료 방법으로는 수술적 치료와 경피적 동맥 색전술이 사용된다.³

치료방법의 선택은 환자의 전신적인 상태와 동맥류의 위치, 크기 등에 의해서 결정된다.⁵ 동맥조영술 후 카테터를 이용한 경피적 동맥색전술이 현재 가장 적절한 치료방침으로 생각되나 코일의 이동이나 위십이지장 동맥이 나간 동맥의 폐쇄를 유발하는 위험성도 있다.⁴

수술적 치료와 연관된 사망률이 경피적 동맥 색전술과 연관된 사망률 보다 높고¹⁵, 인터벤션 영상의학의 발달로

경피적 동맥 색전술이 가능하다면 우선적으로 고려하고, 실패시에 수술적 치료를 시행할 것이 권장된다.³

수술적 치료는 동맥류의 직접제거와 혈관의 연속성을 회복시키지만, 동맥 색전술은 동맥류에 대한 색전만을 시행하여 동맥류의 원인이 되는 복강 동맥 협착에 대한 치료는 되지 않는다. 동맥류에 동반된 복강 동맥 협착의 치료 여부에 대해서는 명확히 정립되지 않았다. 간이나 십이지장의 허혈성 손상의 위험이 높지 않다면, 추가적인 치료는 필요 없다고 보고하는 이들도 있으나, 동맥류의 재발을 막기 위해 복강 동맥의 혈관재형성을 추천하는 이들도 있다.³ 그러나 아직 남은 복강 동맥 협착에 의해서 췌십이지장 동맥류가 재발한 케이스에 대한 문헌 보고는 없어 이에 대해서는 좀 더 논의가 필요하다. 본 증례는 복강 동맥의 협착을 치료하지 않았으나 현재까지 동맥류의 재발은 없는 상태이다.

췌십이지장 동맥류는 드문 질환으로 아직 자연경과나 치료 기준에 대한 명확한 연구결과는 없다.⁸ 췌십이지장 동맥류는 파열의 위험성이 높고, 파열시 치사율이 50%에 이른다. 췌십이지장 동맥류의 크기와 파열 가능성과는 연관이 없는 것으로 밝혀져 있어, 동맥류의 크기로 치료 시기 여부를 결정하는 근거가 될 수 없다.³ 다만, 환자의 전신 상태와 나이, 예방적 치료에 따르는 위험도를 종합적으로 고려하여 치료 시기 여부를 결정해야 할 것이다.⁶

본 환자의 경우는 복부 통증이 있고, 예방적 치료에 따른 위험성 보다는 치료로 얻는 이익이 크다고 판단되어 경피적 동맥 색전술을 시행하였고, 특히 합병증 없이 치료되었다.

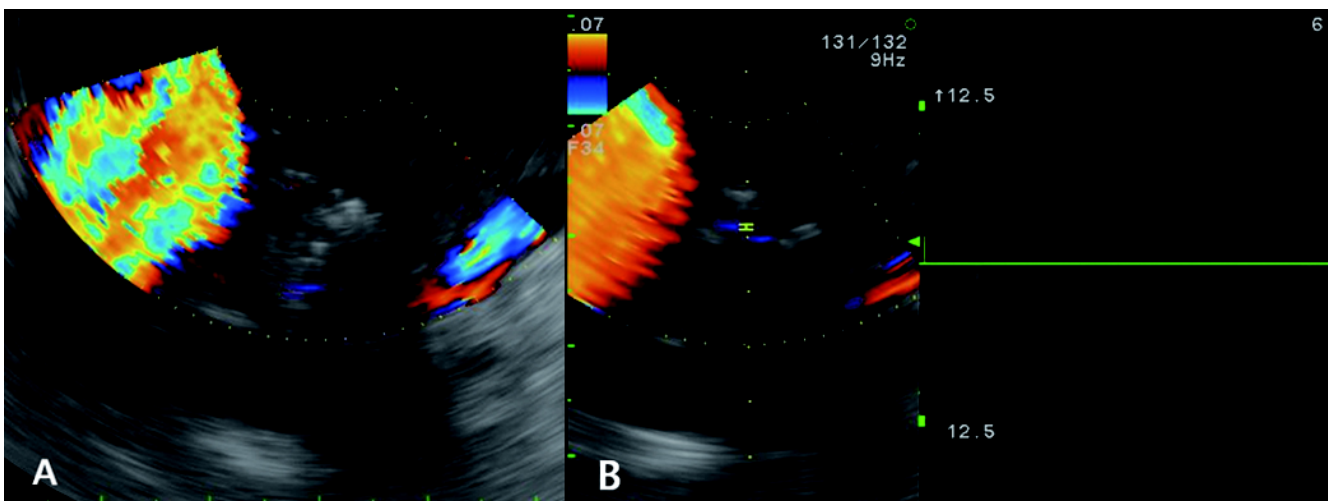


Fig. 4. (A) No turbulent flow is present at the endoscopic ultrasound (A) and pulse wave doppler (B) performed 7 days after coil embolization.

요약

췌십이지장 동맥류는 드물고 진단에 특징적인 신체 진찰 소견이 없어 초기 진단이 어렵다.

이전에는 대부분이 파열과 동시에 진단되었으나, 최근 영상 검사의 발달로 우연히 발견되는 경우가 증가하고 있다. 췌십이지장 동맥류는 대부분이 파열되며, 파열시에는 치사율이 50%에 달해 정확한 진단에 따른 치료가 중요하다. 파열시에는 혈관 조영술이 진단과 치료를 위한 좋은 검사이나, 검진 상 발견되는 경우에는 췌장종괴와의 감별 위하여 내시경 초음파가 진단에 도움을 줄 수 있다. 저자들은 복부 통증을 주소로 내원하여 췌십이지장 동맥류를 전산화 단층 촬영과 내시경 초음파를 통해 파열 전 진단하고 경피적 동맥 색전술로 후유증 없이 치료한 1 예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

색인단어: 췌십이지장 동맥류, 내시경 초음파

참고문헌

- Hossain A, Reis ED, Dave SP, Kerstein MD, Hollier LH: Visceral artery aneurysms: experience in a tertiary-care center. *Am Surg* 2001; 67: 432-437.
- F F: Aneurysm of superior pancreaticoduodenal artery. *Proc NY Pathol Soc* 1895; 24: 45-49.
- Brocker JA, Maher JL, Smith RW: True pancreaticoduodenal aneurysms with celiac stenosis or occlusion. *Am J Surg* 2012; 204: 762-768.
- Kim YS, Lee IK, Lee YS, Jeun HM, Chang SK, Oh SN, Lee SH: Retroperitoneal Hematoma Caused by Ruptured Pancreaticoduodenal Artery Aneurysm. *J Korean Surg Soc* 2005; 68: 244-246.
- Hwang HC, Lee HM, Kim MC, Ko YG: Anterior Superior Pancreaticoduodenal Artery Aneurysm Rupture Associated with Abdominal Pain. *J Korean Soc Emerg Med* 2002; 13: 564-566.
- Takao H, Nojo T, Ohtomo K: True pancreaticoduodenal artery aneurysms: a decision analysis. *Eur J Radiol* 2010; 75: 110-113.
- Ushijima T, Izumo A, Matsumoto T, Taniguchi K, Uchida T: Pancreaticoduodenal artery pseudoaneurysm caused by segmental arterial mediolysis: a case report of surgical treatment. *Ann Vasc Dis* 2013; 6: 198-201.
- Takao H, Doi I, Watanabe T, Yoshioka N, Ohtomo K: Natural history of true pancreaticoduodenal artery aneurysms. *Br J Radiol* 2010; 83: 744-746.
- Sutton D, Lawton G: Coeliac stenosis or occlusion with aneurysm of the collateral supply. *Clin Radiol* 1973; 24: 49-53.
- Katsura M, Gushimiyagi M, Takara H, Mototake H: True aneurysm of the pancreaticoduodenal arteries: a single institution experience. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: 1409-1413.
- de Weerth A, Buggisch P, Nicolas V, Maas R: Pancreaticoduodenal artery aneurysm--a life-threatening cause of gastrointestinal hemorrhage: case report and review of the literature. *Hepatogastroenterology* 1998; 45: 1651-1654.
- Iyomasa S, Matsuzaki Y, Hiei K, Sakaguchi H, Matsunaga H, Yamaguchi Y: Pancreaticoduodenal artery aneurysm: a case report and review of the literature. *J Vasc Surg* 1995; 22: 161-166.
- Ahmad NA, Lewis JD, Siegelman ES, Rosato EF, Ginsberg GG, Kochman ML: Role of endoscopic ultrasound and magnetic resonance imaging in the preoperative staging of pancreatic adenocarcinoma. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 1926-1931.
- Dietrich CF, Ignee A, Braden B, Barreiros AP, Ott M, Hocke M: Improved differentiation of pancreatic tumors using contrast-enhanced endoscopic ultrasound. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008; 6: 590-597 e591.
- Coll DP, Ierardi R, Kerstein MD, Yost S, Wilson A, Matsumoto T: Aneurysms of the pancreaticoduodenal arteries: a change in management. *Ann Vasc Surg* 1998; 12: 286-291.