

## 혈흉을 동반한 췌흉강루

충남대학교 의과대학 외과학교실, 의학연구소

설영훈 · 신형섭 · 이경하 · 전광식 · 송인상

### Pancreaticopleural Fistula with Hemothorax

Young-Hoon Sul, M.D., Hyoung-Seob Shin, M.D., Kyung-Ha Lee, M.D.,  
Kwang-Sik Chun, M.D., In-Sang Song, M.D.

Department of Surgery, Research Institute for Medical Sciences, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Pancreaticopleural fistula is an uncommon complication of chronic pancreatitis. We report a case of pancreaticopleural fistula that was presented with right-sided hemothorax. A 49-year-old male with a history of chronic alcoholism was presented with a month of dyspnea. A chest radiography showed a right-sided massive pleural effusion with old-blood-colored fluids and amylase levels of 1,020 IU/L. On the chest computerized tomography (CT), there was pleural effusion and a well-defined tract from the posterior mediastinum to the pseudocyst in the tail of the pancreas. Even with conservative treatment with closed thoracostomy, octreotide and gabexate mesilate, he developed hemothorax. Abdominal CT revealed an increase of the hemorrhagic pancreatic pseudocyst. Distal pancreatectomy with splenectomy and external drainage of the pancreaticopleural fistula on the posterior mediasternum were performed. The patient had an uneventful course and was discharged on the 27th postoperative day. Management of pancreaticopleural fistula is multimodal included medication, endoscopic stenting and surgery. Surgery in pancreaticopleural fistula might be beneficial in selective cases. (*J Korean Surg Soc* 2009;76:187-191)

**Key Words:** Pancreaticopleural fistula, Hemothorax, Distal pancreatectomy  
중심 단어: 췌흉강루, 혈흉, 원위부 췌장절제술

### 서 론

췌흉강루는 췌관의 파열로 췌장액이 농루나 교통성 가성 낭종을 통하여 흉강에 도달하는 상태로 급, 만성 췌장염 및 췌관 손상 등에서 발생하는 드문 합병증이다.(1) 일반적으로 췌장염의 과거력이 있는 환자에서 삼출성 흉수의 전형적인 증상인 호흡곤란, 흉통, 기침이 동반된 경우 췌흉강루를 의심할 수 있으며,(2) 흉수분석, 역행성 내시경적 담췌관

조영술(ERCP), 전산화 단층촬영, 자기공명 담췌관조영술(MRCP) 등으로 진단할 수 있다. 췌흉강루는 흉수천자, 금식, 총비경장적영양, octreotide 등의 보존적 치료를 시도하지만, 50% 정도는 치료에 반응하지 않고,(1,3) 일부에서는 내시경적 췌관 스텐트 삽입술을 시도할 수 있지만, 모든 경우에 적용할 수는 없다.

췌흉강루는 급성 췌장염에서 발생하는 흉수와는 달리 많은 증례에서 대량의 흉수를 동반하고, 혈흉이 동반되는 경우는 매우 드문 것으로 알려져 있다.(1,3) 저자 등은 보존적 치료에 반응하지 않은, 혈흉을 동반한 췌흉강루 1예의 수술적 치료를 통한 증상호전을 경험하였기에, 증례를 보고하며 문헌 고찰을 하고자 한다.

책임저자: 송인상, 대전시 중구 대사동 640번지  
☎ 301-721, 충남대학교병원 외과  
Tel: 042-280-7183, Fax: 042-257-8024  
E-mail: Songis@cnuh.co.kr

접수일 : 2008년 8월 12일, 게재승인일 : 2008년 9월 17일

증 례

49세 남자 환자가 한 달 전부터 지속된 호흡곤란으로 본원 외래로 내원하였다. 30년 이상 매일 소주 2홉 1병 이상의 음주력이 있었고, 20년갑의 흡연력이 있었다. 입원 병력은 없었다. 이학적 검사에서 우측 폐야의 호흡음이 들리지 않았으나, 다른 이상 소견은 관찰되지 않았다. 흉부 방사선 사진에서 다량의 우측 흉수와 폐허탈이 관찰되었고(Fig. 1), 폐쇄식 흉강 삽관술을 시행하여 4,400 ml의 혈괴(old blood clot)를 동반한 흉수가 배액되었으나, 내원 당시 혈액 검사에서 혈색소는 11.9 g/dl였다. 흉부 전산화 단층 촬영에서

우측 흉수와 췌장의 미부에서 기원한 직경 3 cm 크기의 가성낭종이 후종격동과 누공을 통해 기관분기부(tracheal carina)까지 연결되었으며(Fig. 2), 가성 낭종 내부에 가성동맥류가 발견되었다(Fig. 3). 혈중 amylase와 lipase는 각각 193 IU/ml, 1510 IU/ml, 흉수천자 검사 결과에서 amylase가 1,029 IU/ml로 증가되었다. 자기공명 담췌관조영술에서 가성 낭종의 근위부에 주췌관의 협착이 관찰되었다(Fig. 4). 혈관조영술을 시행하였으나, 출혈부위나 가성동맥류는 찾을 수 없었다. 보존적 치료법으로 Octreotide (0.3 mg/day)와 Gabexate mesilate (300 mg/day)를 시행하였고, 입원 15일째, 호흡곤란 증세가 호전되었으며, 혈중 amylase와 lipase는 168 IU/ml, 860 IU/ml로 감소하였다. 추적 관찰을 위해 복부 전



Fig. 1. Chest radiograph on admission showed marked haziness on the right lung field that revealed hemothorax.

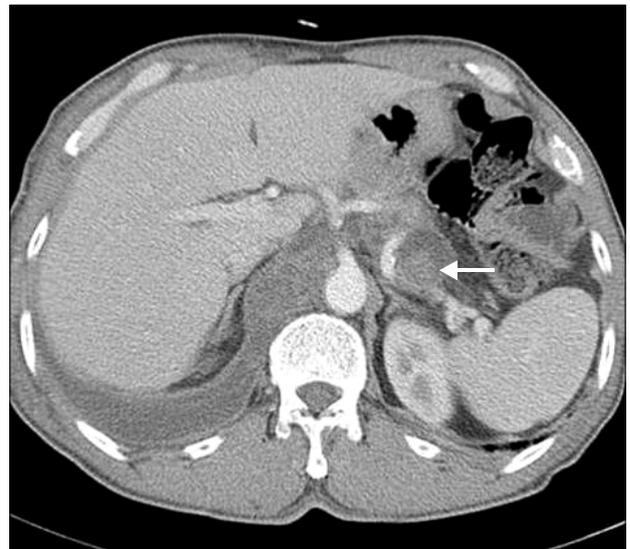


Fig. 3. Chest CT scan showed pseudoaneurysm (arrow) located in the pseudocyst.



Fig. 2. Chest CT scan showed fistula (arrow) entering the thorax posterior to the diaphragmatic crura, anterior to the aorta. (A) Horizontal view, (B) Coronal view.

산화 단층 촬영을 시행한 결과 흉수는 관찰되지 않았으나, 후종격동과 연결된 췌장 가성 낭종의 크기는 변하지 않았다. 흉강 삼관을 제거하였고, 환자가 퇴원을 위하여 약물을 복용하며 1주일 후 정규수술을 시행키로 하였으나, 외래에서 추적관찰하던 중 퇴원 2주 후 호흡곤란과 흉부 불편감을 주소로 내원하였다. 혈액 검사에서 혈색소는 6.7 g/dl로 감소되어 있었고, 혈중 amylase와 lipase는 각각 117 IU/ml, 3,061 IU/ml로 상승되어 있었다. 흉수는 500 ml 정도였으나 흉수 검사에서 적혈구가  $530/\text{mm}^3$ , 췌장효소인 amylase는 363 IU/L로 증가되어 있었고, 복부 전산화 단층촬영상 종격동과 연결된 췌장 가성 낭종의 크기가 증가되어 있었다 (Fig. 5). 종격동과 연결된 췌장 가성 낭종의 동맥류 출혈로

진단하고 응급 개복술을 시행하였으며, 수술 소견에서 5×6 cm 크기의 가성낭종이 췌장의 미부에 위치해 있었다. 위의 후벽 및 비장과 심한 유착이 있었고 가성 낭종의 외측은 대망과 심한 유착이 있었다. 후측으로는 후복막과 접해 있었고, 후내측으로 3 cm 크기의 개구부가 식도열공을 통해 종격동과 연결되어 있었다(Fig. 6). 낭종의 내부에는 활성 출혈은 관찰되지 않았으나, 다량의 혈괴, 짙은 초록빛의 찌꺼기가 관찰되었다. 원위부 췌장절제술과 비장절제술을 시행하였고, 후종격동으로 연결된 췌흉강루의 원위부에 외배액관을 삽입한 후 13일째에 시행한 복부 전산화 단층 촬영상 종격동과 연결된 췌흉강루는 사라졌으며(Fig. 7), 외배액관을 제거하였다. 환자는 수술 후 27일째 별다른 합병증 없이 퇴원하였다.

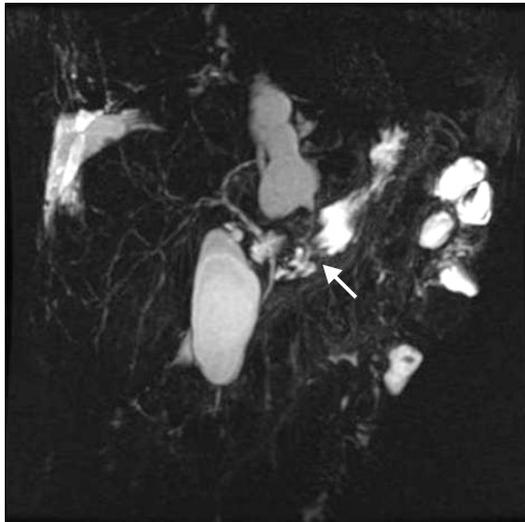


Fig. 4. Magnetic resonance cholangiopancreatography revealed a stenosis (arrow) of main pancreatic duct just proximal to pancreatic cyst.

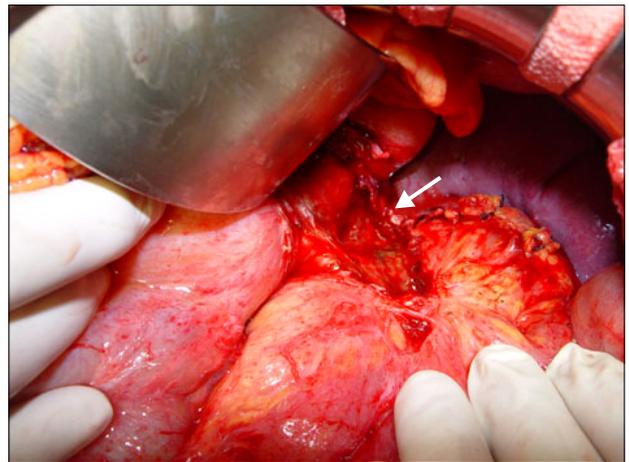


Fig. 6. The tract (arrow) of pancreaticopleural fistula is extended to the mediastinum.



Fig. 5. Preoperative abdomen CT scan showed increased pancreatic pseudocyst (arrows). (A) Horizontal view, (B) Sagittal view.

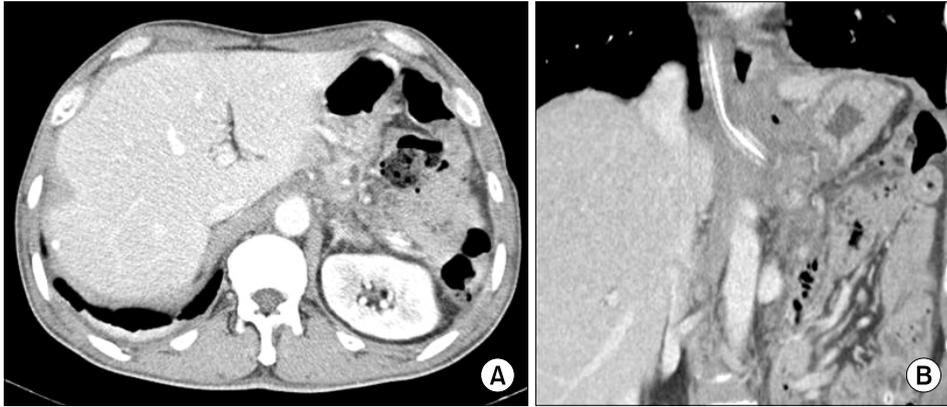


Fig. 7. Postoperative abdomen CT performed 13 days post distal pancreatectomy with splenectomy, external drainage showed the resolution of pseudocyst.

## 고 찰

췌장강루는 췌장염 환자의 0.4%, 췌장 가성 낭종 환자의 4.5%에서 발생하는 드문 합병증으로, 췌관이 후측으로 파열되거나 췌장 가성 낭종이 대동맥 열공 혹은 식도 열공을 통해 췌장과 흉강 사이에 누공을 형성한 것이다.(1) 췌장액이 흉강 내로 유입되면서 기침, 호흡곤란, 흉통, 장액성 흉수를 유발한다.(2) 급성 췌장염에서 발생하는 소량의 흉수와는 달리, 췌장강루에서 발생하는 흉수는 대량이며, 재발이 잘되고 대부분 좌측에서 발생한다. Oh 등(3)은 1990년부터 2004년까지 보고된 37명의 증례를 분석하여 남자가 81%로 평균 연령은 46.5세, 84%에서 알코올 중독에 의한 췌장염이 주원인이며, 호흡곤란이 가장 흔하게 호소하는 증상이며, 흉통, 기침, 복통 등의 증상을 호소하였다고 보고하였다. 본 증례에서는 30년 이상의 음주병력이 있는 49세의 남자환자가 호흡곤란과 흉통을 호소하였으며, 혈흉이 우측에서 발생하였다.

혈흉은 췌장강루에서 드물게 보고되며, Boudaya 등(4)은 췌장강루와 좌측의 혈흉을 동반한 증례를 통해서 췌장액에 의해 흉막에 있는 혈관이 노출되거나 파열되어 혈흉이 발생할 수 있다고 보고하였지만, 본 증례에서는 우측 흉강에 대량의 혈괴를 포함한 흉수가 동반되었고, 동맥조영술과 수술 중 혈성 출혈의 증거를 찾지는 못하였으나, 전산화 단층촬영에서 가성 낭종 내에 가성 동맥류가 발견되었고, 수술 중 가성 낭종 내에 다량의 혈괴가 있었던 것으로 보아 췌장의 가성 낭종 내의 가성 동맥류에서 일시적으로 출혈이 발생한 것으로 추정된다.

췌장강루의 진단은 흉수분석 통해 이뤄질 수 있으며, 흉수 분석 결과 85%에서 amylase 수치가 높게 측정되고,(1) 이

는 진단을 위한 중요한 검사 소견이며, 흉수 내 amylase 수치가 상승하여 감별해야 하는 경우로는 폐의 선암종, 여성생식기의 악성종양, 식도 천공이나 파열 등이 있다.(5) 본 증례에서는 흉수천자검사서 췌장효소인 amylase가 1029 IU/L로 증가되어 있었다.

역행성 내시경적 담췌관조영술이 췌장강루를 확인하기 위한 진단방법으로 이용되기도 하지만, 췌석이나, 췌관 협착이 있을 경우나, 췌관 내 조영제가 불충분하게 충전되어, 췌관의 조영증강이 불완전할 경우에는 진단적 가치가 낮아진다.(6) 고해상도의 전산화 단층촬영에서 절단면상(cross-sectional imaging)은 흉부와 복부를 해부학적으로 정밀하게 나타내므로, 췌장강루를 진단하는데 이용되고,(7) 최근에는 자기공명 담췌관조영술이 진단에 유용하게 이용되고 있으며,(6,7) 역행성 내시경적 담췌관조영술에 비해 비침습적이라는 장점이 있다. 본 증례에서는 전산화 단층사진의 시상면 재구성(sagittal reconstruction) 및 관상면 재구성(coronal reconstruction)을 통해 누공을 진단할 수 있었고, 자기공명 담췌관조영술을 통해 가성 낭종의 근위부에 주췌관의 협착과, 횡경막을 통해 가성낭종이 종격동으로 확장된 것을 확인할 수 있었다.

췌장강루는 흉수천자, 금식, 총비경장적영양(total parenteral nutrition), octreotide처럼 보존적 치료가 시행되나, 이런 치료는 환자의 40~60%에서만 효과가 있다.(1,3) 최근에는 췌장강루의 치료요법으로 6-10 Fr 췌관스텐트(pancreatic stent)나 경비췌관 배액관(endoscopic nasopancreatic drainage) 같은 내시경치료(endotherapy)가 제안되고 있지만,(8) 주췌관의 폐색으로 스텐트를 삽입할 수 없는 경우, 환자의 생체징후가 불안정적인 경우나, 내과적인 치료에 반응하지 않는 경우에는 수술적 치료를 시행해야 한다. 수술 방법은 췌장강루의 위치에 따라 결정되는데 원위부 췌장절제술은 췌

흉강루가 췌장의 미부에 위치한 경우에 시행되었으며,(9) 췌관공장문합술은 췌관의 근위부에 췌흉강루가 존재한 경우에 시행되었으며,(10) 그 외에도 흉막측 누공을 경상 늑간근판(pedicled intercostals muscle flap)을 이용하여 막는 방법이 보고되었다.(2) 저자들은 활력징후가 안정된 혈흉이 동반된 췌흉강루에 대해 흉수천자, 금식, 총비경장적영양요법, Octreotide와 Gabexate mesilate 등의 보존적 치료를 시행하였으나, 이에 반응하지 않은 혈흉을 동반한 췌흉강루에 대해 원위부 췌장절제술과 비장절제술을 시행하였고, 췌흉강루의 원위부에 외배액관을 삽입하였고, 수술 후 12개월이 지난 현재까지 유의한 증상을 호소하지 않고 양호한 경과 중에 있다.

## REFERENCES

- 1) Rockey DC, Cello JP. Pancreaticopleural fistula. Report of 7 patients and review of the literature. *Medicine (Baltimore)* 1990;69:332-44.
- 2) Amer K, Mahesh B, Ascione R. Pedicled intercostal muscle flap: a simple technique of closing pancreatico-pleural fistula from a thoracic approach. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22: 831-2.
- 3) Oh YS, Edmundowicz SA, Jonnalagadda SS, Azar RR. Pancreaticopleural fistula: report of two cases and review of the literature. *Dig Dis Sci* 2006;51:1-6.
- 4) Boudaya MS, Alifano M, Baccari S, Regnard JF. Hemothorax as the clinical presentation of a pancreaticopleural fistula: report of a case. *Surg Today* 2007;37:518-20.
- 5) Iglesias JI, Cobb J, Levey J, Rosiello RA. Recurrent left pleural effusion in a 44-year-old woman with a history of alcohol abuse. *Chest* 1996;110:547-9.
- 6) Materne R, Vranckx P, Pauls C, Coche EE, Deprez P, Van Beers BE. Pancreaticopleural fistula: diagnosis with magnetic resonance pancreatography. *Chest* 2000;117:912-4.
- 7) Fulcher AS, Capps GW, Turner MA. Thoracopancreatic fistula: clinical and imaging findings. *J Comput Assist Tomogr* 1999;23:181-7.
- 8) Neher JR, Brady PG, Pinkas H, Ramos M. Pancreaticopleural fistula in chronic pancreatitis: resolution with endoscopic therapy. *Gastrointest Endosc* 2000;52:416-8.
- 9) Burgess NA, Moore HE, Williams JO, Lewis MH. A review of pancreatico-pleural fistula in pancreatitis and its management. *HPB Surg* 1992;5:79-86.
- 10) Williams SG, Bhupalan A, Zureikat N, Thuluvath PJ, Santis G, Theodorou N, et al. Pleural effusions associated with pancreaticopleural fistula. *Thorax* 1993;48:867-8.