

경피경간담도배액술로 치료한 외상 급성 췌장염에 의한 폐쇄 황달

경상대학교 의학전문대학원 소아과학교실, *영상의학교실, 건강과학연구원

박지숙 · 백종근 · 염정숙 · 박은실 · 서지현 · 임재영 · 박찬후 · 우향옥 · 윤희상 · 신태범*

A Case of Obstructive Jaundice Secondary to Traumatic Pancreatitis Treated with Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage

Ji Sook Park, M.D., Jong Geun Baek, M.D., Jung Sook Yeom, M.D., Eun Sil Park, M.D.,
Ji-Hyun Seo, M.D., Jea-Young Lim, M.D., Chan-Hoo Park, M.D., Hyang-Ok Woo, M.D.,
Hee-Shang Youn, M.D. and Tae Beom Shin, M.D.*

Departments of Pediatrics and *Radiology, Gyeongsang National University School of Medicine,
Gyeongsang Institute of Health Science, Jinju, Korea

Isolated pancreatic trauma and secondary obstructive jaundice in the pediatric population is unusual. Biliary tract obstruction can be a major cause of acute pancreatitis. We report a case of obstructive jaundice secondary to isolated traumatic acute pancreatitis in a previously healthy 32-month-old girl. In our case, secondary obstructive jaundice aggravated the pancreatic inflammation and was successfully treated with percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD). (Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2010; 13: 204 ~ 209)

Key Words: Trauma, Pancreatitis, Obstructive jaundice

서 론

소아에서 급성 췌장염은 성인에 비하여 비교적 드물지만 심각한 이환율과 사망률을 초래할 수 있다. 소아에서는 다양한 선행 원인들과 비특이적인 증상, 진단적인 어려움으로 인하여 전반적인 유병률은 알려져 있지

않다. 그러나 기관마다 매년 2~9예 정도로 발생한다고 보고된 바가 있으며¹⁾, 점점 증가하는 추세이다²⁾. 소아의 급성 췌장염은 보고자에 따라 차이가 있으나 주요 원인 불명, 전신 질환, 외상 등에 의해 발생한다. 그리고 소아에서 외상에 의한 췌장염은 저자들에 따라 차이가 있지만 전체 소아 췌장염의 약 20% 정도를 차지한다고 하며, 주로 교통사고나 자전거 손잡이에 의한 사고로 발생한다³⁾. 외상에 의한 급성 췌장염의 치료는 수상의 정도에 따라 보존적 치료와 수술적 치료를 결정한다. 합병증으로는 췌장의 거짓낭이 가장 흔히 발생한다. 저자들은 외상에 의한 급성 췌장염의 보존적 치료

접수 : 2010년 8월 7일, 수정 : 2010년 8월 11일, 승인 : 2010년 9월 3일
책임저자 : 윤희상, 660-751, 경남 진주시 칠암동 92
경상대학교 의학전문대학원 소아청소년과학교실
Tel: 055-750-8158, Fax: 055-752-9332
E-mail: hsyoun@gnu.ac.kr

도중 합병증으로는 드문 폐쇄 황달이 발생한 증례를 경험하였고, 폐쇄 황달이 췌장 도관의 확장을 유발하여 이를 경피경간담도배액술로 성공적으로 치료하였기에 본 증례를 보고하고자 한다.

증 례

환 아: 유○○, 여아, 32개월

주 소: 복통, 구토

현병력: 평소 건강하던 여아로 1주일 전부터 복통이 발생하였으며, 2일 전 복통이 심해져 인근 병원에서 입원하여 시행한 혈액 검사에서 혈청 amylase와 lipase가 상승되어 있는 것을 발견하였다. 1일 전부터 사출성의 비담즙성 구토가 발생하여 본원으로 전원 되었다.

과거력 및 가족력: 간헐적인 변비 외에는 비교적 건강하던 여아로 1주일 전 자전거 바퀴에 복부를 수상 당한 병력이 있었다. 가족 중 아픈 사람은 없다고 하였다.

진찰 소견: 내원 시 혈압은 100/60 mmHg, 체온은 36.5°C, 맥박수 108회/분, 호흡수 24회/분이었다. 체중은 13 kg (25 백분위수)이었다. 환아는 급성 병색이었으며 공막에 황달은 없었고, 결막은 창백하지 않았다. 흉곽은 대칭적으로 팽창하였고 함몰은 없었다. 청진에서 수포음이나 천명음은 관찰되지 않았다. 심음은 규칙적이었고, 심잡음은 없었다. 복부는 부드러웠고 팽만은 없었다. 장음은 정상적으로 청진되었으며, 상복부에 압통이 있었다. 간과 비장은 만져지지 않았다. 등과 사지에 이상 소견은 없었고, 피부에 멍이나 반점은 관찰되지 않았다. 의식은 명료하였고 뇌막 자극 증상도 없었다.

검사 소견: 입원 시 시행한 말초 혈액 검사에서 백혈구는 12,250/mm³ (중성구 50.9%, 림프구 44.9%), 혈색소 12.1 g/dL, 헤마토크리트 37%, 혈소판 309,000/mm³였다. C-반응 단백질은 1.6 mg/L (정상 범위, 0~5 mg/L)였고 혈청 전해질은 나트륨 139.8 mmol/L, 칼륨 4.5

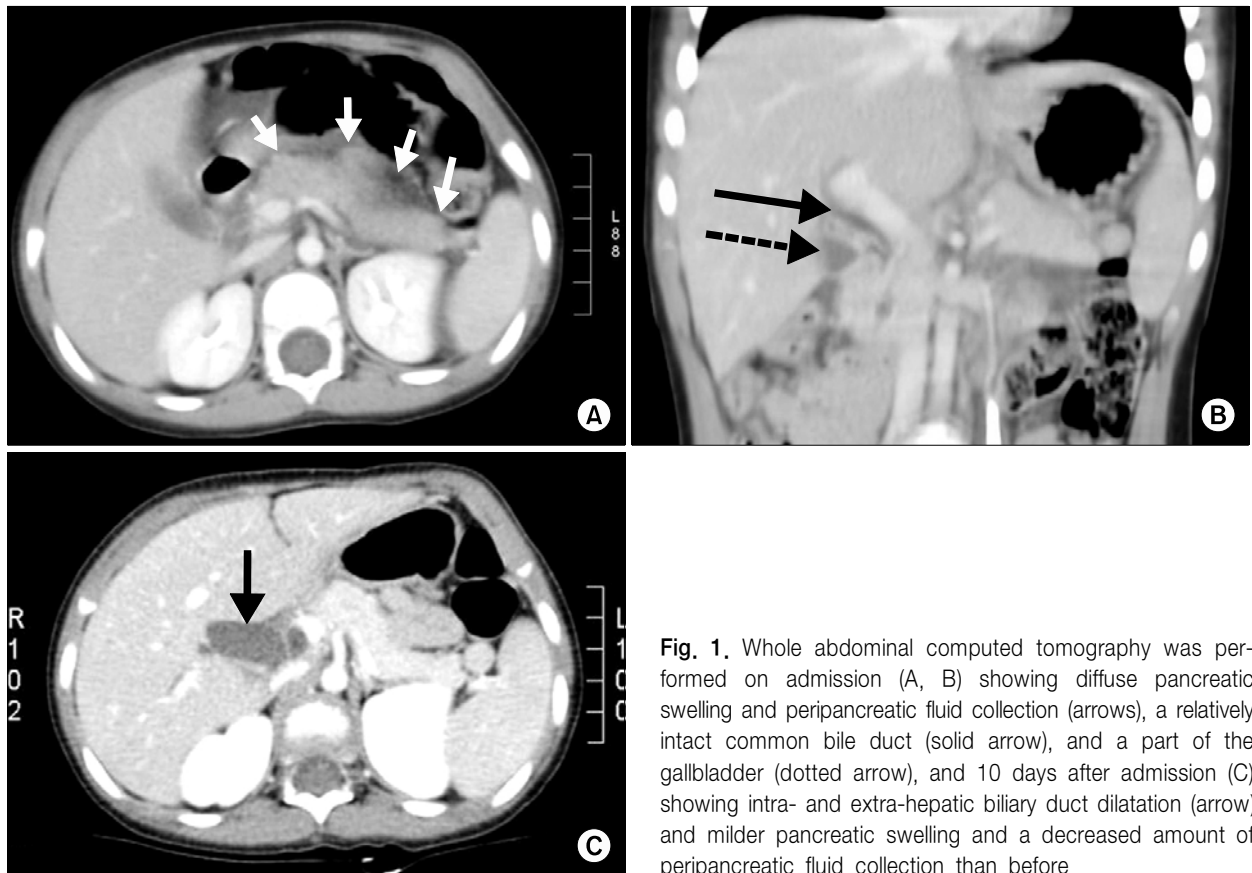


Fig. 1. Whole abdominal computed tomography was performed on admission (A, B) showing diffuse pancreatic swelling and peripancreatic fluid collection (arrows), a relatively intact common bile duct (solid arrow), and a part of the gallbladder (dotted arrow), and 10 days after admission (C) showing intra- and extra-hepatic biliary duct dilatation (arrow) and milder pancreatic swelling and a decreased amount of peripancreatic fluid collection than before.

mmol/L, 염소 104.4 mmol/L로 정상 범위에 있었다. 혈청 총 콜레스테롤은 143 mg/dL (정상 범위, 45~182 mg/dL), AST와 ALT는 각각 55 U/L (정상 범위, 15~55 U/L), 23 U/L (정상 범위, 5~45 U/L)였고 혈청 총 빌리루빈은 0.67 mg/dL (정상 범위, 0~1.2 mg/dL)였다. 혈청 ALP는 1,800 U/L (정상 범위, 145~420 U/L)보다 높게 측정 되었고, 혈청 amylase와 lipase는 각각 1,047

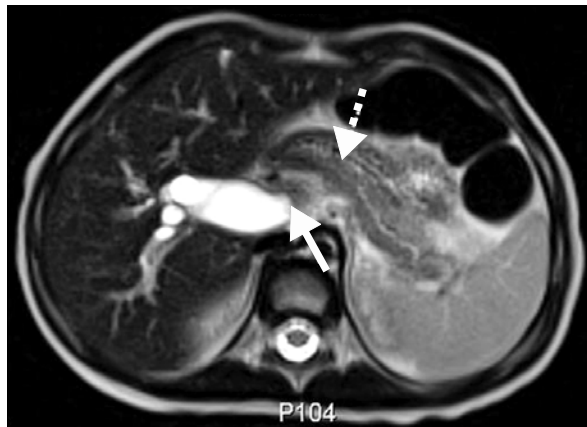


Fig. 2. Magnetic resonance cholangiopancreatography was performed 28 days after admission showing a distended gallbladder, dilated biliary trees, and pancreatic duct (dotted arrow) and low signal lesion suggestive of a biliary stone in the distal common bile duct (solid arrow) and biliary sludge in the gallbladder.

U/L (정상 범위, 30~100 U/L), >400 U/L (정상 범위, 3~32 U/L)로 높은 정상 범위의 10배 정도 더 높게 측정되었다. 단순 복부 사진에서는 경미한 대장 확장 외에는 특이 소견이 없었다. 응급실에서 촬영한 복부 전산화 단층 촬영에서 췌장의 전반적인 부종과 췌장 주변의 액체 저류가 관찰 되었다. 복강 내에 소량의 복수가 있었지만 간, 비, 양측 신장과 장관 계에는 특이 소견이 없었다. 췌장염을 유발할 수 있는 충담관낭 등의 담도계의 기형은 보이지 않았다(Fig. 1A, B).

임상 경과: 췌장의 수상 정도가 American Association for the Surgery of Trauma guidelines³⁾으로는 grade 1에 해당되어 금식과 통증 조절, 정맥 영양 등의 보존적 치료를 하였다. 입원 10병일에 신체 검사에서 간이 갈비 모서리로부터 2 횡지 정도로 부드럽게 만져졌으며 압통은 없었다. 혈청 amylase와 lipase는 각각 57 U/L, 102 U/L로 감소되었으나 AST, ALT는 모두 125 U/L로 상승하였고 혈청 총 빌리루빈은 0.74 mg/dL로 처음과 큰 변화가 없었다. 복부 전산화 단층 촬영을 다시 시행하였으며, 이전 영상과 비교하였을 때 췌장의 부종과 췌장 주변의 액체 저류는 약간 호전을 보였지만 간내의 담도의 확장과 담낭의 담즙찌꺼기(biliary sludge) 또는 담석으로 보이는 모양이 관찰되어(Fig. 1C), 금식과 정맥 영양에 의한 것으로 판단 하였다. 입원 15병일에도 환아는 복통을 호소하지 않았고, amylase와 lipase가 각각 50

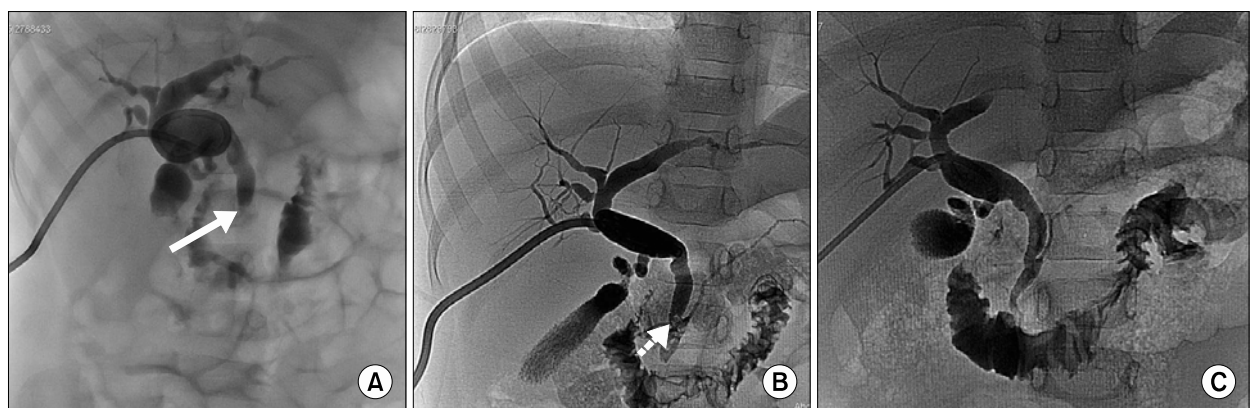


Fig. 3. Cholangiograms through the percutaneous transhepatic biliary drainage catheter were performed 33 days after admission (A) showing marked dilated intra- and extra-hepatic bile ducts, and a smooth, tapering biliary stricture in the distal common bile duct (solid arrow), and 35 days after admission (B) showing a mild dilated pancreatic duct and a filling defect (dotted arrow) in the distal common bile duct suggestive of a biliary stone which was removed by a skilled interventional radiologist via a stone basket and shown to be a small amount of biliary sludge, and 66 days after admission (C) showing no biliary dilatation or stricture of the common bile duct with free flow of contrast media from the common bile duct to the second portion of the duodenum.

U/L, 66 U/L로 감소하여 담즙찌꺼기를 호전시킬 목적으로 미음 식이를 시작하였다. 입원 17병일에 다시 복통을 호소하였고, 공막에 황달이 관찰되었다. 혈액 검사에서 amylase와 lipase가 각각 904 U/L, >400 U/L, AST와 ALT가 191 U/L, 189 U/L로, 혈청 총 빌리루빈은 6.65 mg/dL, 직접 빌리루빈은 5.02 mg/dL로 증가하여 다시 금식을 하였다. 입원 17병일에 시행한 복부 전산화 단층 촬영은 Fig. 1C와 차이가 없었다. 이후에도 황달은 지속되었으나 복통과 amylase와 lipase가 각각 43 U/L, 62 U/L로 감소하여 입원 25병일에 미음 식이를 시작하였다. 입원 28병일에는 지속되는 황달로 담도계 및 췌장 도관의 이상을 확인하기 위하여 담췌관 자기 공명 영상(magnetic resonance cholangiopancreatography)을 시행하였고, 간내외의 전반적인 담관의 확장과 담낭내의 담즙찌꺼기가 관찰되었다. 원위부 총담관에는 담석 혹은 담즙찌꺼기가 관찰되었고, 이전에는 보이지 않았던 췌장 도관의 확장이 있었다(Fig. 2). 입원 33병일에 다시 복부 통증을 호소하고 회색변을 보아 경피경간담도배액술을 시행하였고, 조영제가 십이지장으로 배액은 되었지만, 간내 담관과 총담관이 확장되어 있고, 원위부 총담관의 내경이 좁아지는 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 3A). 입원 35병일에 원위부 총담관내의 담석 혹은 담즙찌꺼기로 보이는 충만 결손을 경피경간담도배액관을 이용하여 제거하였다(Fig. 3B). 이 후 복통은 호전되었고, 지속적으로 혈액 검사 소견도 호전되어(Fig. 4) 입원 66병일에 원위부 총담관의 협착이 없음을 확인한

후(Fig. 3C) 경피경간담도배액관을 제거하였고 전신 상태 양호하여 입원 70병일에 퇴원하였다.

고 찰

소아에서 췌장 손상은 드물지만 대부분 자전거 손상이나 교통사고 또는 추락사고 같은 둔상에 의해 발생하며 아동 학대의 가능성도 염두에 두어야 한다⁴⁾. 사고에 의한 췌장 손상은 주로 인접 장기의 손상을 동반하는 경우가 많으며 외상을 입은 소아에서 췌장 손상은 약 2~9.2% 정도로 관찰되고, 췌장의 단독 손상은 드물다⁵⁾. 췌장은 후복막에 위치하며 척주 위에 놓여 있으므로 복부에 가해지는 압력으로 인하여 손상을 받게 된다. 성인의 경우에는 췌장염의 진단 기준이 잘 정립되어 있지만 소아에서는 원인과 임상 양상이 다양하여 진단 기준이 정립되어 있지 않아 진단이 늦어지는 경우가 흔하다⁶⁾. 외상에 의한 췌장의 손상은 수상 병력, 증상, 혈청 amylase, lipase의 상승과 영상 소견으로 진단을 할 수 있지만 증상이 비특이적이며, 췌장염의 소견이 방사선학적으로 관찰된다 하더라도 혈청 amylase, lipase는 정상일 수 있고, 효소의 상승이 췌장염 이외의 질환에서도 나타날 수 있기 때문에 진단이 어려운 경우가 많다. 복부 초음파 검사가 췌장의 손상과 합병증을 관찰하는데 유용하지만 외상에 의한 경우에는 동반된 다른 기관의 손상과 복강 내 출혈 등을 평가하여야 하므로 복부 전산화 단층 촬영이 유용하다⁵⁾. 본 증례에서는 성인이

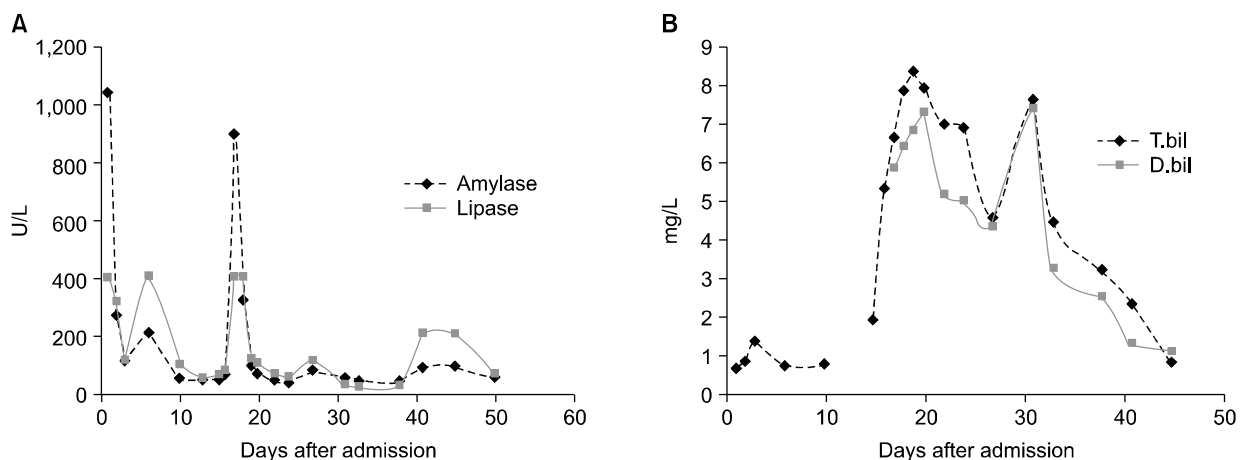


Fig. 4. Serial changes of laboratory findings, (A) serum amylase and lipase, (B) serum total bilirubin and direct bilirubin according to days after admission show temporal relationship with (A) and (B).

탄 자전거가 환아의 복부 위를 지나갔었다고 했으며, 이 후 경미한 복통을 호소하였으나 평소에도 가끔씩 복통을 호소하던 적이 있어 이를 간과하였다고 했다. 자전거 바퀴에 수상 당한 병력과 점점 심해지는 복통, 높은 정상 범위의 3배 이상으로 증가한 혈청 amylase와 lipase, 그리고 최초의 복부 전산화 단층 촬영에서 담도계에 총담관낭이나 담석 등의 이상 소견이 없이 췌장의 전반적인 부종과 주변의 액체 저류가 관찰되어 외상에 의한 급성 췌장염으로 추정하였다(Fig. 1A, B).

외상에 의한 췌장 손상의 치료는 손상의 정도에 따라 개별화되며 췌장 도관의 손상 여부와 췌장의 손상된 위치에 따라 수술적, 비수술적 방법을 고려하게 되지만 현재까지 최적의 치료적 접근에 대해서는 일치된 견해가 부족한 실정이다⁷⁾. 복부 전산화 단층 촬영에서 췌장의 전반적인 부종과 주변의 액체 저류가 관찰되었지만 도관의 손상이 발견되지 않아 grade 1³⁾ 손상으로 판단하여 보존적 치료를 시작 하였다. 금식과 정맥 영양으로 치료를 하던 중 담즙찌꺼기가 발생하였고, 담도 폐쇄와 췌장 도관의 확장이 방사선학적 영상으로 관찰되었다(Fig. 1C, 2, 3). 담즙찌꺼기가 2차적으로 담도 폐쇄와 췌장 도관의 확장을 초래하고, 금식과 정맥 영양으로 인해 담즙찌꺼기가 발생한 것으로 추정하여 식이를 시작하였으나 호전이 없고 오히려 증상의 악화를 초래하였다.

외상으로 인한 췌장염의 합병증으로는 췌장의 거짓 낭이 흔히 발생하며, 담도 폐쇄의 발생은 성인에서 1예가 보고된 바가 있으나 매우 드물다⁸⁾. 반대로 담도 폐쇄는 성인에서 췌장염을 유발하는 흔한 원인에 속하며, 최 등⁹⁾은 소아에서도 담도계 질환이 급성 췌장염의 중요한 원인 중 하나로 보고하였다. 본 증례에서 혈액학적으로 빌리루빈의 증가와 amylase, lipase의 증가가 반드시 일치하지는 않았지만 시간적인 연관이 있음을 관찰하였고(Fig. 4A, B), 담췌관 자기공명영상과 경피경간담도조영술에서 전반적인 담관의 확장과 원위부 총담관의 내경이 급히 좁아지는 소견으로 담관 협착을 배제할 수 없었다(Fig. 2, 3A). 그리하여 급성 췌장염에 의해 2차적으로 발생한 담즙찌꺼기와 원위부 총담관의 협착으로 인한 담도 폐쇄가 췌장 도관의 확장을 초래하여 췌장염을 역으로 다시 악화시키는 것으로 추정하였다.

원위부 총담관은 대부분 췌장 머리를 거쳐서 지나가기 때문에 췌장염으로 인해 2차적인 협착이 발생할 수 있다. 성인에서는 과도한 음주로 인한 만성 췌장염이 비교적 흔하며 약 20% 정도에서 폐쇄 황달이 병발하는 반면, 소아에서는 드물기는 하지만 폐쇄 황달을 유발하는 췌장염의 원인으로 총담관 낭이나 낭성 섬유증 등의 선천성 질환과 후천적인 섬유화 췌장염 등을 고려할 수 있다^{10~12)}. 성인에서는 만성 췌장염에 의한 총담관의 폐쇄는 비수술적 치료로 호전과 악화가 반복되어 대부분의 증례에서 수술을 시행하였지만¹¹⁾, 소아에서 발생한 췌장염에 의한 폐쇄 황달은 총담관 낭과 같은 선천적인 원인을 제외하고 대부분의 경우에서 내시경역행담췌관조영술 등의 일시적인 담즙 배액으로 호전을 보였다¹²⁾. 따라서 환아의 여명과 기저 질환이 없는 건강한 소아에서 외상에 의해 발생한 급성 췌장염인 것을 고려하여, 원위부 총담관의 협착을 추적 관찰하기로 하고 비수술적인 담즙 배액술을 시행하기로 하였다.

소아에서도 성인과 마찬가지로 내시경역행담췌관조영술이 선천성, 후천성 담췌관계의 질환에 비교적 효율적이고 안전한 진단, 치료적 방법으로 여겨지고 있다. 그러나 시술 이후 약 3~14% 정도에서 췌장염과 감염을 초래할 수 있고, 외상에 의한 췌장 도관의 손상이 있을 경우 췌장 가성 낭종을 초래할 수 있다는 단점이 있다^{4,13)}. 본 증례에서는 췌장염이 호전되던 중에 폐쇄 황달의 발생으로 다시 악화되었던 점으로 미루어 내시경역행담췌관조영술 후에 경피경간담도배액술보다 췌장염이 더욱 악화될 가능성과 영상으로 미처 발견하지 못했던 췌장 담관의 손상에 의해 가성 낭종을 초래할 가능성을 고려하여 경피경간담도배액술을 시행하였다. 환아는 원위부 총담관에 있던 담즙찌꺼기를 제거하고 담즙을 체외로 배액 시키면서 식이를 진행하였고, 복통은 더 이상 발생하지 않았다. 입원 66병일에 시행한 경피경간담도조영술에서 원위부 총담관의 협착은 보이지 않았고, 시술 33일 후에 배액관을 제거할 수 있었다. 퇴원 후 4주 정도 경과하였으며 환아는 복통과 황달을 호소하지 않고 있다.

급성 췌장염에서 일시적인 고빌리루빈혈증은 비교적 흔히 관찰할 수 있지만 폐쇄 황달을 유발하는 경우는 매우 드물다. Delcenserie 등이 성인에서 급성 췌장염에 합병한 담관의 섬유화 협착 증례들을 보고 한 바

가 있으나 본 증례와는 달리 일시적인 배액술로 호전을 보이지 않아 수술적 치료를 시행하였다¹⁴⁾.

따라서 외상에 의한 급성 췌장염의 치료 도중 발생한 원위부 총담관의 협착과 담즙찌꺼기에 의한 담도 폐쇄를 경피경간담도배액술로 성공적으로 치료하였기에 이를 보고하고자 한다. 본 증례를 경험하면서 저자들은 경피경간담도배액술이 어린 소아에서도 비교적 안전하고 효과적인 시술 방법이며, 소아에서 췌장염과 합병증의 치료 방법에 대한 구체적인 가이드라인을 마련하기 위한 공통된 연구가 필요하다고 생각하였다.

요 약

소아에서 외상 급성 췌장염은 드물기는 하지만 주로 자전거 손잡이에 의한 복부 둔상으로 발생할 수 있다. 치료는 손상의 정도에 따라 개별화되며, 저자들에 따라 치료 방법에 차이를 보이지만 대부분 췌장 도관의 손상과 위치에 따라 결정된다. 외상 급성 췌장염의 합병증으로 췌장 거짓낭이 주로 발생하지만 저자들은 췌장염의 보존적 치료 경과 중 원위부 총담관의 협착과 담즙찌꺼기에 의한 담도 폐쇄를 경험하였고 경피경간담도배액술로 성공적으로 치료하였기에 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Lopez MJ. The changing incidence of acute pancreatitis in children: a single-institution perspective. *J Pediatr* 2002;140:622-4.
- 2) Werlin SL, Kugathasan S, Frautschy BC. Pancreatitis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;37:591-5.
- 3) Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Shackford SR, Champion HR, et al. Organ injury scaling. *Surg Clin North Am* 1995;75:293-303.
- 4) Stringer MD. Pancreatitis and pancreatic trauma. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:239-46.
- 5) Mattix KD, Tataria M, Holmes J, Kristoffersen K, Brown R, Groner J, et al. Pediatric pancreatic trauma: predictors of nonoperative management failure and associated outcomes. *J Pediatr Surg* 2007;42:340-4.
- 6) Benifla M, Weizman Z. Acute pancreatitis in childhood analysis of literature data. *J Clin Gastroenterol* 2003;37:169-72.
- 7) Wood JH, Partrick DA, Bruny JL, Sauaia A, Moulton SL. Operative vs nonoperative management of blunt pancreatic trauma in children. *J Pediatr Surg* 2010;45:401-6.
- 8) Dryburgh PR, White JAM. Late obstruction of the intrahepatic common bile duct after seat-belt injury. *S Afr Med J* 1980;58:534-5.
- 9) Choi BH, Lim YJ, Yoon CH, Kim EA, Park YS, Kim KM. Acute pancreatitis associated with biliary disease in children. *J Gastroenterol Hepatol* 2003;18:915-21.
- 10) Ko JS. Fibrosing pancreatitis causing obstructive jaundice. *Korean J Gastroenterol* 2008;52:271-2.
- 11) Yachha SK, Chetri K, Saraswat VA, Baijal SS, Sikora SS, Lal R, et al. Management of childhood pancreatic disorders: a multidisciplinary approach. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;36:206-12.
- 12) Sylvester FA, Shucktt B, Cutz E, Durie PR, Marcon MA. Management of fibrosing pancreatitis in children presenting with obstructive jaundice. *Gut* 1998;43:715-20.
- 13) Wales PW, Shuckett B, Kim PCW. Long-term outcome after nonoperative management of complete traumatic pancreatic transection in children. *J Pediatr Surg* 2001;36:823-7.
- 14) Delcenserie R, Joly JP, Lenne C, Kannoun MM, Sevestre H, Capron JP, et al. Fibrotic stricture of the extra-pancreatic biliary tract: a new complication of acute pancreatitis. Two cases. *Pancreas* 1995;10:100-3.