

아동학대에 의한 외상성 간외 담관 협착과 간내 낭종 형성: 증례 보고

인 경^{1,2}, 구은정³, 호인걸^{1,2}, 이동은², 한석주^{1,2}

¹연세대학교 의과대학 외과학교실, ²세브란스 어린이병원 소아외과, ³계명대학교 동산의료원 소아외과

Bile Duct Stricture and Intrahepatic Cystic Formation after Abdominal Injury due to Child Abuse: A Case Report

Kyong Ihn^{1,2}, Eun-Jung Koo³, In Geol Ho^{1,2}, Dongeun Lee², Seok Joo Han^{1,2}

¹Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, ²Department of Pediatric Surgery, Severance Children's Hospital, Seoul,

³Department of Pediatric Surgery, Keimyung University Dongsan Medical Center, Daegu, Korea

A 6-year-old male who lived with a mother in a single-parent family was referred to the emergency room with multiple traumas. There was no specific finding on CT scan of the other hospital performed 55 days before admission. However, CT scan at the time of admission showed common bile duct (CBD) stenosis, proximal biliary dilatation and bile lake formation at the segment II and III. Endoscopic retrograde biliary drainage was performed, but the tube had slipped off spontaneously 36 days later, and follow-up CT scan showed aggravated proximal biliary dilatation above the stricture site. He underwent excision of the CBD including the stricture site, and the bile duct was reconstructed with Roux-en-Y hepaticojejunostomy. Pathologic report of the resected specimen revealed that the evidence of trauma as a cause of bile duct stricture. While non-iatrogenic extrahepatic biliary trauma is uncommon, a level of suspicion is necessary to identify injuries to the extrahepatic bile duct. The role of the physicians who treat the abused children should encompass being suspicious for potential abdominal injury as well as identifying visible injuries.

Keywords: Child abuse, Bile duct, Multiple trauma, Blunt injury

서 론

국내의 아동학대 현황 보고에 따르면 2014년에 신고된 아동학대 사례 10,027건은 2004년 3,891건에 비해 전체 발생 건수에서 2.6배가량 증가한 수치이고 신체학대도 약 4.0배 증가하여 전체의 14.5%에 해당한다. 방어력이 취약한 학령기 전 영유아기 아동의 비율은 28.0%에 이른다. 이는 아동학대 실제 사례가 증가한 것뿐만 아니라 국민들과 의료진들 사이에서 아동학대에 대한 인식이 확산되어 의심사례 신고 건수가 증가한 결과라고 할 수 있다. 그러나 다른 선진국들에 비하면 의료진들에 의한 아동학대 신고 비율은 아직 저조한 상태이다[1].

아동에서 발생하는 복부 손상의 원인으로는 교통사고에

이어 신체학대가 두 번째로 흔하며, 나이가 어릴수록 표현하는 증상이나 징후가 명확하지 않아 적극적인 검사를 요하는 경우가 많다[2,3]. 복부 장기 손상 중에서도 담도 손상이 발생하는 경우는 성인을 포함해서 1%-5%만이 외상에 의한 손상으로 알려져 있다. 복부 둔상에 의한 간외담도 손상 사례는 매우 드물 뿐더러 소아에서 아동학대에 의해 생긴 간외담도 손상 사례는 보고된 바가 없다[4]. 본 증례에서는 신체 학대로 생긴 것으로 확인된 간외담도 손상 환자의 진단 과정과 치료 경험을 보고하고자 한다.

증례 보고

한부모 가정에서 어머니와 지내던 6세 남자 환아가 지역

Received: April 15, 2018, Accepted: May 15, 2018

Correspondence: Seok Joo Han,  <https://orcid.org/0000-0001-5224-1437>

Department of Pediatric Surgery, Severance Children's Hospital, Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea. Tel: +82-2-2228-2130, Fax: +82-2-313-8289, E-mail: sjhan@yuhs.ac

Copyright © 2018 Korean Association of Pediatric Surgeons. All right reserved.

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.

병원에서 좌측 안내염을 진단받아 치료받다가 보호자의 요청에 의해 세브란스 어린이병원으로 전원되었다. 내원 당시 좌측 안와벽 골절, 두개골 골절, 좌측 늑골 골절, 양측 경골 상단 골절, 혈액음낭종으로 진단되었고 좌측 안내염은 염증이 심하여 내원 다음날 좌측 안구 적출 수술을 받았다. 내원 55일 전 시행한 타 병원 복부 전산화 단층촬영에서는 특별한 소견이 없었으나 내원 당시 시행한 복부 전산화 단층촬영에서는 총담관 협착, 근위부 담도 확장, 담즙호(bile lake)의 형성과 이로 인한 간 2, 3번 구획의 낭종 등 소견이 관찰되어 안과 수술 후 소아외과로 전과되었다(Fig. 1). 내원 당시 gamma-glutamyl transpeptidase (GGT)는 2,079 IU/L, AST와 ALT는 각각 77 IU/L, 49 IU/L였으며 황달은 없었다. GGT를 포함한 간기능 수치는 입원 치료 시작 후 수일 내로 정상화되었다. 내원 37일째 시행한 endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP)에서 담도협착이 관찰되어 endoscopic retrograde biliary drainage (ERBD) stent를 삽입한 후 특별한 문제 없이 내원 46일째 퇴원하였다(Fig. 2).

퇴원 27일 후 복통을 호소하며 응급실 통해 재입원한 결과

AST, ALT, GGT, total bilirubin이 상승하였고(Fig. 3) 복부 전산화 단층촬영상 ERBD stent가 담도의 원위부로 이동하였으며 근위부 담도 확장이 더 심해진 소견을 보였다(Fig. 4). 환자의 임상 경과를 종합하였을 때 간내 담도의 확장은

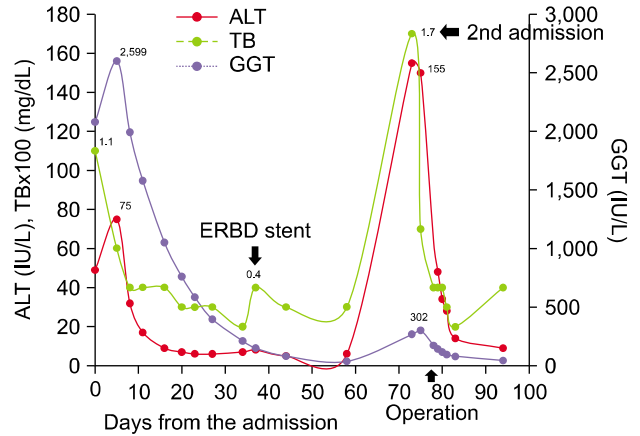


Fig. 3. The changes and trends of each liver function tests. TB, total bilirubin; GGT, gamma-glutamyl transpeptidase; ERBD, endoscopic retrograde biliary drainage.

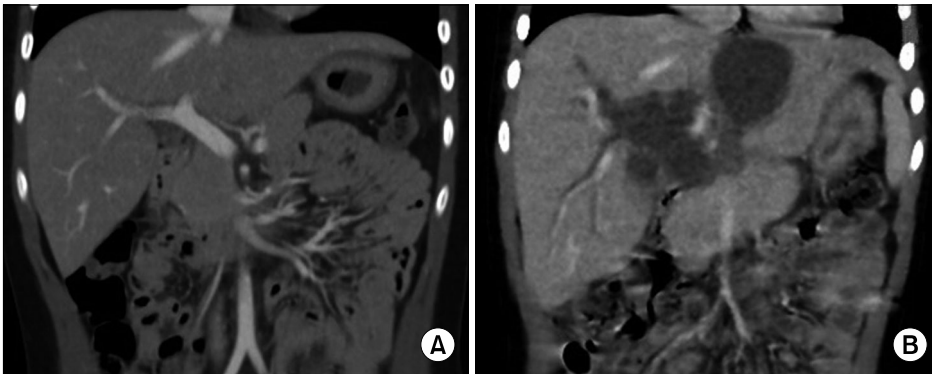


Fig. 1. Contrast-enhanced abdominal CT scan. (A) CT scan taken two months before admission shows no visible bile duct dilatation or bile lake in the upper abdomen. (B) CT scan taken at the admission shows stenosis at proximal common bile duct with common hepatic duct dilatation and a bile lake at S2/3 of the liver.

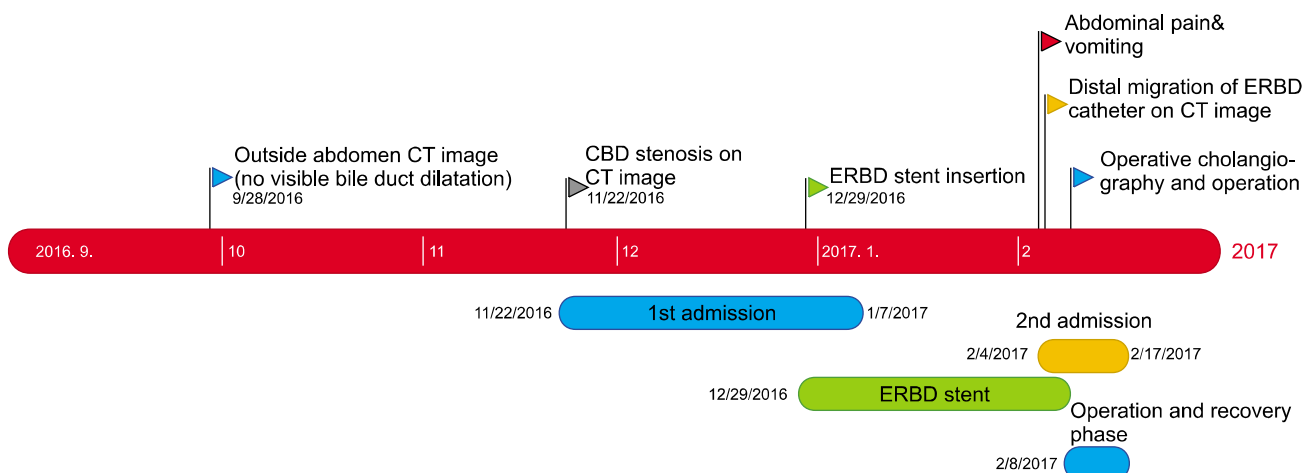


Fig. 2. Timeline plot of clinical course. CBD, common bile duct; ERBD, endoscopic retrograde biliary drainage.

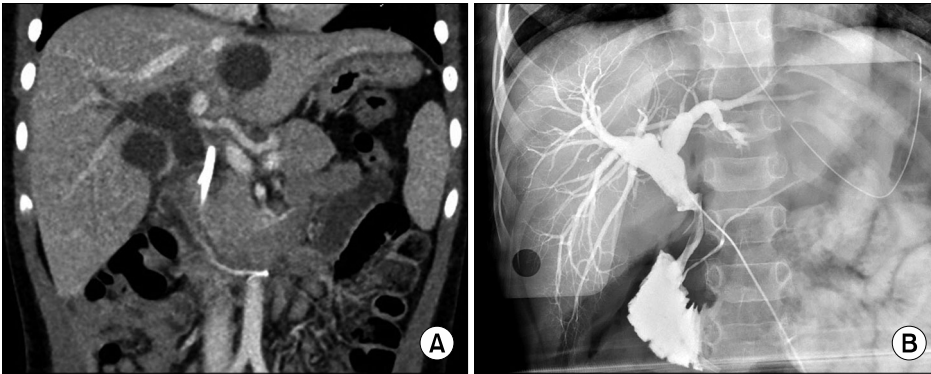


Fig. 4. (A) CT scan taken at the 2nd admission shows the distal migration of endoscopic retrograde biliary drainage catheter with aggravated proximal biliary dilatation above the stricture site of mid-common bile duct. (B) Cholangiography during the operation.

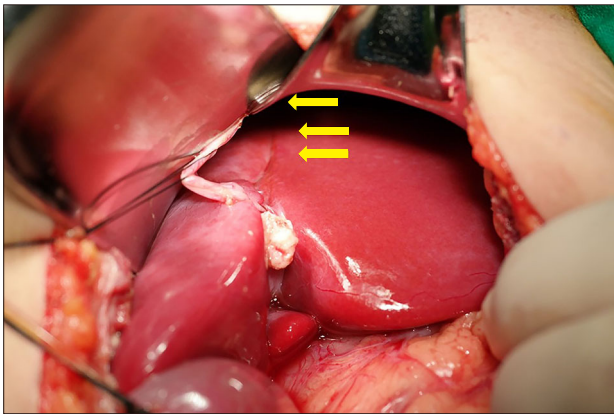


Fig. 5. Linear capsular fibrotic change on the left 3 cm from the falciform ligament (arrows).

선천성 담관 낭종에 의한 것이 아니고 외상에 의해 간과 담도가 손상을 받아 간의 담관에 협착이 생기고 간내 낭종이 형성되었을 것이라고 추정하였다. ERBD stent를 재삽입하더라도 원위부로 stent가 다시 이동하여 stent의 기능이 상실될 가능성이 있고 근본적인 치료가 되지 않는다는 판단하에 수술을 결정하였다. 재입원 5일째 협착된 부위를 포함한 총담관 절제술과 Roux-en-Y 총간관-장 문합술을 시행하였다.

수술 당시 겸상인대(falciform ligament)로부터 약 3 cm 거리의 간 좌엽 표면에 선상 열상(linear laceration)이 관찰되었다(Fig. 5). 간십이지장인대(hepatoduodenal ligament)를 이루는 조직은 비후되고 단단한 소견이었으며, 총담관의 근위부 담관은 확장되어 있었고 벽도 두꺼워져 있었다. 협착 부위는 총담관이 췌장 두부로 연결되는 부위에서 관찰되었다. 수술 당시 절제한 총담관과 그 주변 조직의 병리조직 결과에서 출혈과 울혈이 동반된 섬유화가 확인되어 담관 협착의 원인이 출혈을 동반한 외상임을 입증할 수 있었다. 환자는 특별한 문제 없이 회복하여 수술 후 9일째 퇴원하였다.

고 찰

의료진들이 외상으로 인해 병원을 찾는 아동에게서 신체 학대가 의심되는 정황을 인지하고 유관기관에 신고하는 일은 매우 중요하지만 그 중요성과 절차가 간과된 경향이 없지 않다. 아동학대를 인지하지 못하였을 때 아동이 추가 신체학대를 당할 확률이 50%에 달하고 첫 내원 시 아동이 보호받지 못하면 사망률이 10%에 이른다는 보고도 있으므로 추가 손상의 예방 차원에서도 가능한 빨리 아동학대의 가능성을 포착해야 한다[5]. 아동학대 사례가 발견되면 즉각 신고해야 하며 적절한 외과적, 내과적, 정신과적 치료가 동시에 가능한 상급 의료 기관으로의 전원도 고려해야 한다.

아동복지법 3조에 따르면, 아동학대란 “보호자를 포함한 성인이 아동의 건강 또는 복지를 해치거나 정상적 발달을 저해할 수 있는 신체적·정신적·성적 폭력이나 가혹행위를 하는 것과 아동의 보호자가 아동을 유기하거나 방임하는 것”으로 정의하였다. 아동학대 신고 건수는 해마다 증가하고 있으나 2015년 보건복지부가 발행한 전국아동학대 현황보고서에 따르면, 신고의무자에 의한 아동학대 신고율은 29.4%이며 의료인에 의한 신고율은 0.8%에 불과하다. 이는 2008년 당시 신고의무자에 의한 비율 28.1%, 의료인에 의한 신고율 2.0%와 비교해도 매우 낮은 실정으로 아동학대 정황을 인지하고 유관기관에 신고해야 할 의료진들의 적극적인 역할을 필요로 한다. 다행스럽게도 2014년 9월 29일부터 아동학대범죄의 처벌 등에 관한 특례법(약칭: 아동학대처벌법)이 시행된 이후로 학대 행위자에게 취해진 고소·고발·사건처리 비율은 2014년 15.0%에서 2015년 30.4%로 2배 이상 늘었다. 2014년을 아동학대처벌법 전후로 나뉘면 시행 이전 1.3%에 불과했던 아동 본인의 신고 비율도 시행 이후 12.7%로 증가하였다. 이는 아동학대가 중대한 범죄라는 사회 저변의 높아진 인식 수준을 반영한 결과로 생각된다. 그러나 부모에 의해 학대행위가 발생한 경우가 79.8%인 상황에서 아동이 부모와 같이 진료를 보게 되는 경우가 대부분이다. 특히

본인의 의사를 구체적으로 밝히기 어려운 학령기 전 아동들을 진료하는 의료진의 입장에서 학대를 먼저 의심하고 면밀한 병력청취를 하기에는 부모를 가해자로 의심하였다가 뒤따라올 수 있는 분쟁이 부담스러울 수밖에 없을 것으로 생각된다. Kellogg 등[6]은 신체학대가 의심되는 환아를 진료할 때 의도적인 손상을 의심할 만한 보호자의 진술 유형을 다음과 같이 정리하여 제시한 바 있다.

1. 심각한 부상에 대한 설명이 없거나 모호한 표현을 구사하는 유형
2. 부상에 대한 세부 설명이 극적으로 변하는 경우
3. 부상의 패턴과 나이 또는 증증도가 서로 일치하지 않는 설명
4. 환아의 신체 및 발달 정도와 일치하지 않는 설명
5. 서로 다른 목격자들의 부상에 대한 설명이 현저하게 다른 경우

아동과 아동의 보호자로부터 구체적이고 정확한 병력을 청취하는 과정에서 신체학대로 추정가능한 단서를 찾을 수 있다. 본 증례의 환아 보호자는 환아가 외상을 입은 적이 없다고 하였으나 환아 본인은 화장실 문고리에 눈을 부딪힌 적이 있다고 하였다. 신체 검사 결과 안구에 날카롭게 찢린 흔적이 있었고 안와벽은 골절이 되어 있었던 것으로 보면 환아와 보호자의 진술이 서로 맞지 않고 진술과 손상의 형태, 시기, 심한 정도 또한 맞지 않았다. 새벽에 실내에서 아이가 자전거 옆으로 넘어져서 팔이 꺾이고 피를 흘리고 있는 정황을 보호자가 목격하여 두개골 골절, 뇌출혈과 우측 상완골 골절 진단하에 치료를 받았다고 진술하였으나 위와 같은 외상으로 다발성의 심각한 골절이 생기는 힘들 것으로 생각되었다. 이외에도 단기간에 사지에 생긴 여러 군데의 멍, 이전 영상에는 발견되지 않다가 생긴 혈액음낭종, 좌측 6번째 늑골 골절, 보호자는 인지하지 못했다고 하는 양측 경골 상단 골절 등의 다발적이고 다른 시기의 양측성 골절로 진단이 가능하다면 아동학대를 의심할 수 있는 충분한 정황이라고 할 수 있다. 환자를 처음 문진하게 되는 의료진은 환자 몸에 여러 군데의 멍이나 다양한 치유 단계의 골절을 동반하고 내부 장기의 손상 등의 정황을 보일 경우 반드시 아동학대의 가능성을 유념해야 하고 진찰해야 한다.

아동학대 사실을 알게 된 경우나 정황이 의심되는 경우에는 지방경찰청 또는 권역별로 중심이 되는 경찰서에 통합 112 신고센터가 운영되고 있어 112로 신고 접수가 가능하다. 또한 신고 전 환아의 보호자에게 고지할 의무가 없으며 의료인의 신변 보호를 받을 수 있다. 2016년 ‘아동학대범죄의 처벌 등에 관한 특별법’이 시행된 이후 신고인의 인적 사항 등이 유출되지 않아야 한다는 내용이 법에 포함되었고, 신고자 보호 조치가 강화되면서 의료인에 의한 아동학대 신고 건수가 증가할 것으로 기대한다.

본 증례에서와 같은 복부 둔상에 의한 담도협착은 매우 드물게 보고되고 있고 특히 아동학대에 의해 발생한 담도협착 사례는 아직 보고된 바가 없다. Park 등[7]이 발표한 연구에 따르면 ERCP를 시행받은 성인 14,000명 중에서 복부 둔상에 의해 생긴 담도협착은 11명에서 발견되었다고 하며, Yoon 등[8]은 5,000예의 ERCP 시행 결과 5명에서 담도협착을 발견하였다. 담도협착을 일으키는 다양한 원인으로 다음과 같은 기전이 제시되었다. 담도의 미세 파열로 생긴 염증(pericholangitis)으로 인한 섬유화와 협착, 담도벽 혹은 담도 옆에 생긴 혈종의 압박(compression), 허혈(ischemia), 외상성 췌장염(traumatic pancreatitis)과 신경종(neuroma) 등의 기전으로 담도협착이 진행되었을 것으로 설명 가능하다[9,10]. 본 증례의 환아에서 좌측 6번째 늑골 골절과 수술 당시 보였던 간 표면의 선상 열상 등의 소견을 종합하여 보면, 환자의 좌측 상부에서 우측 하부로 향하는 외력이 복강내로 전달되면서 겸상인대가 지지대 역할을 하고 겸상인대의 좌측 간엽과 간의 담도에 전단력(shearing force)이 작용하여 간내 열상과 담도의 부분 파열이 있었을 것으로 추정된다. 담도벽이 부분적으로 파열되는 경우에 담도 벽의 섬유화와 협착이 서서히 진행되어 증상이나 징후가 늦게 나타날 수 있다. 외상을 입은 날로부터 평균 23-29일 걸린다는 보고도 있으나 1년 후에 증상이 발현되는 경우도 있다. 본 증례에서는 내원 54일 전에 시행한 타 병원 복부 전산화 단층 영상에서는 복강내 장기 손상의 흔적이 전혀 없었으나 내원 22일 전 시행한 타 병원 복부 초음파상 간 실질의 초음파 음영 변화와 약간의 복수가 관찰된 것으로 보아 내원 전 54일에서 22일 사이에 외상을 입은 것으로 추정할 수 있다[7-9].

본 증례의 경우에서는 검사 당시의 단편적인 영상 소견에만 의존하지 않고 세심한 병력 청취를 하고 기존의 영상 기록을 모두 수집하여 비교하고 분석함으로써 복부 수상 후 서서히 진행되는 담도협착에 의한 합병증을 발견하고 치료할 수 있었다. 최종적으로 본 아동학대 사건은 피고 2인에 대하여 각각 징역 18년, 징역 6년이 확정되었다(사건번호: 대법원 2018도3298). 간이나 비장, 췌장 등 큰 장기의 손상이 검사상 명확하지 않음에도 불구하고 외력에 의한 담도 파열이 생길 수 있고 회복 과정에서 담관 낭종과 흡사한 소견을 보일 수 있으므로 아동학대 의심 환아를 진료하는 의료진은 잠재적인 복부의 장기 손상 가능성을 의심하고 적극적인 검사와 추적 관찰을 시행해야 할 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

REFERENCES

1. National Child Protection Agency. 2015 National Children's Abuse Status Report. Sejong: Ministry of Health and Bureau of childcare policy; 2016.
2. Ledbetter DJ, Hatch EI Jr, Feldman KW, Fligner CL, Tapper D. Diagnostic and surgical implications of child abuse. *Arch Surg* 1988;123:1101-5.
3. Hudson M, Kaplan R. Clinical response to child abuse. *Pediatr Clin North Am* 2006;53:27-39, v.
4. Takamizawa S, Nozaki N, Aoyama N, Nishijima E, Muraji T. Endoscopic retrograde biliary drainage for posttraumatic intrapancreatic biliary stenosis in a child. *J Pediatr Surg* 2009;44:e25-8.
5. McDonald KC. Child abuse: approach and management. *Am Fam Physician* 2007;75:221-8.
6. Kellogg ND; American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect. Evaluation of suspected child physical abuse. *Pediatrics* 2007;119:1232-41.
7. Park DH, Kim MH, Kim TN, Son HY, Lee TY, Kwon S, et al. Endoscopic treatment for suprapancreatic biliary stricture following blunt abdominal trauma. *Am J Gastroenterol* 2007;102:544-9.
8. Yoon KH, Ha HK, Kim MH, Seo DW, Kim CG, Bang SW, et al. Biliary stricture caused by blunt abdominal trauma: clinical and radiologic features in five patients. *Radiology* 1998;207:737-41.
9. Mullady DK, Carr-Locke DL. Traumatic biliary stricture. *Medscape J Med* 2008;10:114.
10. Yu L, Hao J, Wang WL, Xia JM, Lu Y, Wang B. Treatment of late biliary stricture after blunt abdominal trauma. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2013;25:690-3.