

외상성 췌장 경부 절단에서 시행된 Binding 췌위장문합술 1례

충남대학교 의과대학 외과학교실

설영훈, 이상일, 전광식, 송인상

- Abstract -

A Case of a Traumatic Pancreatic Neck Transection Treated with a Binding Pancreaticogastrostomy

Young Hoon Sul, M.D., Sang Il Lee, M.D., Kwang Sik Cheon, M.D., In Sang Song, M.D.

Department of Surgery, Chungnam National University, College of Medicine, Daejeon, Korea

Pancreatic injury following blunt abdominal trauma is rare, but it has high morbidity and mortality. Various treatments have been attempted, but none has yet been clearly established. The pancreatic neck transection is usually managed by using a distal pancreatectomy with or without a splenectomy. However, pancreatic insufficiency and the risk of post-splenectomy infection remain significant problems. To avoid these problems in patients with a pancreatic neck transection, one may use a pancreaticoenteric anastomosis as a treatment option, but a pancreatic fistula from the pancreaticoenteric anastomosis remains a significant cause of morbidity and mortality. Recently, several reports proposed the binding pancreaticogastrostomy to minimize the possibility of a postoperative pancreatic fistula developing after pancreatic surgery. Thus, we report a case of a traumatic pancreatic neck transection successfully treated with a binding pancreaticogastrostomy.

Key Words: Pancreatic neck transection, Bindng pancreaticogastrostomy

I. 서 론

복부 외상으로 인한 췌장의 손상은 드물게 접하는 질환이다.(1) 하지만, 이환률이 11~55%정도로 높고, 평균 사망률은 9%정도로 보고되고 있다.(2-5) 지난 수십년간 이환률과 사망률에 있어 별다른 개선이 없는 반면,(6) 최근 사고의 증가 및 진단장비등의 발달로 췌장손상의 발생률이 증가하고 있어

적절한 치료가 중요하다.(5)

췌장손상의 경우 위치와 정도에 따라 내시경적 치료도 이루어지고 있지만,(7) 주췌관이 손상된 췌장 경부의 완전 절단 경우에는, 수술적 치료로 주로 원위부 췌장절제술과 비장절제술을 동반 시행하거나, 원위부 췌장절제술 단독으로 시행하는 경우가 많다. 하지만, 장기적인 합병증으로 당뇨 또는 췌장의 외분비 기능장애나, 비장절제술후 감염증 같은 합병

* Address for Correspondence : **In Sang Song, M.D.**
Department of Surgery, Chungnam National University, College of Medicine,
282 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 301-721, Korea
Tel : 82-42-280-7183, Fax : 82-42-257-8024, E-mail : songis@cnuh.co.kr

Submitted : February 1, 2013 **Revised** : February 10, 2013 **Accepted** : February 26, 2013

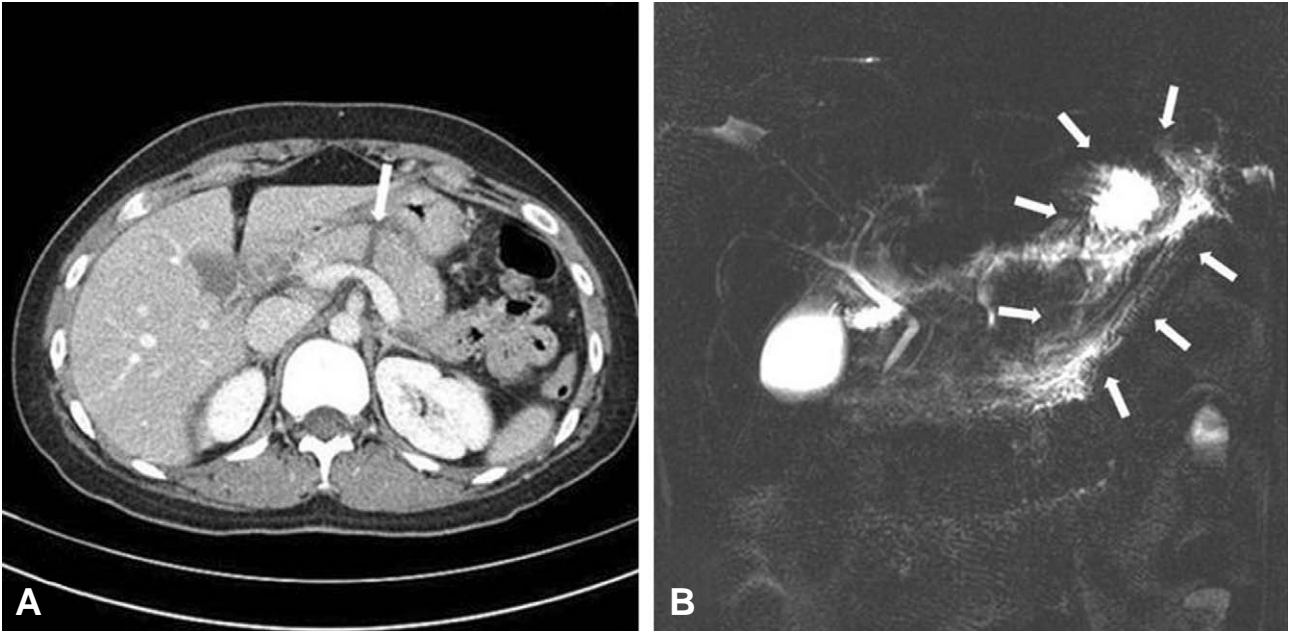


Fig. 1. Preoperative evaluation. (A) Abdominal CT scan demonstrates the transection (white arrow) of the main pancreatic duct at the neck of the pancreas. (B) Magnetic resonance cholangiography demonstrates contrast leak (white arrow) from main pancreatic duct.

증이 발생할 위험성이 있다.(8-10) 경우에 따라서는 췌장관 문합술을 이용해서, 췌장의 기능과 비장을 보존하는 방법도 있지만, 췌장액의 누출, 복강내 농양 등의 합병증이 흔히 발생한다.(12) 최근 보고된 바에 따르면, binding 췌위장문합술은 수술후 합병증이 극히 드물고, 췌십이지장절제술에서 췌공장문합술을 시행한 경우보다 술기자체가 쉽다는 보고가 있다.(13)

이에 저자들은 복부둔상으로 인한 췌장 경부 절단 환자에서 binding 췌위장문합술을 시행한 환자의 증례를 보고하고 이에 대한 치료의 경험을 보고하고자 한다.

II. 증 례

29세 여자환자가 내원 1일전 발생한 운전자 교통사고로 인한 상복부 통증으로 타 대학병원 응급실에서 전산화 단층 촬영후 특이 소견이 없으며 퇴원조치 받았고, 내원일 연고지 병원에서 입원치료를 위해 전산화단층촬영을 재시행한 결과 췌장손상 의증으로 본원 응급실로 전원되었다. 사고당시 안전벨트는 미착용하였고, 운전대에 상복부를 전반적으로 부딪힌 후 상복부 통증이 발생하였다. 내원당시 생체징후는 혈압 115/68 mmHg, 맥박수 70회/분, 호흡수 20회/분, 체온 37.0°C로 안정적이었으며, 상복부 통증을 호소하였고, 이학적 검사상 상복부에서 압통과 반발통이 관찰되었다. 혈액검사상 혈색소는 12.2 g/dL, 백혈구수치는 9320 μ L, 혈소판수치는 176000 μ L로 측정되었고, AST 63 IU/L, ALT 63 IU/L로 상승하였다. 혈중 amylase, lipase는 각각 979



Fig. 2. On exploratory laparotomy, the pancreas was transected at the neck of pancreas and the superior mesenteric vein (white Arrow) was seen between the head and the body of the pancreas.

IU/L, 6130 IU/L으로 상승하였다. 개인의원에서 시행한 전산화단층촬영 결과 간의 2, 3번 구획에서 혈종이 관찰되었고, 췌장은 경부에서 완전절제가 관찰되었다. 자기공명담췌관조영술 결과 췌관이 절단되어 원위부의 조영이 되지 않고, 복강내로 조영제의 누출이 관찰되었다(Fig. 1).

이상의 결과로 복부 둔상에 의한 췌장 경부 절단으로 의심되어, 응급 수술을 시행하였다. 수술소견에서 복강내 중등도의 혈종이 관찰되었고, 후복막강은 췌장이 경부에서 절단되어 있었으며, 췌장의 두부와 체부 사이에서 상장간막정맥이 관찰되었다(Fig. 2). 그 외 괴사된 췌장 조직이 관찰되고, 장

막이 염증으로 인해 유착되어 있었다. 혈종을 제거한 후, 유착된 장막과의 유착박리술을 시행하고, 근위부 췌장의 주췌관을 24G gelco로 확인한 후 췌장액의 누출을 방지하기 위해 4-0 vicryl을 이용하여 결찰하였고, 근위부 췌장의 절단면은 4-0 black silk를 이용해 단속봉합을 시행하였다. 원위부 췌장은 비장정맥과 후복막으로부터 박리하였으며, 위의 후벽에 문합하였는데, 위의 내부에서는 위의 전벽을 절개한 후 4-0 vicryl로 씌지봉합을 통해, 외부에서는 후벽에 3-0 vicryl로 씌지봉합을 시행하여, 위와 원위부 췌장을 이증으로 봉합하였고, 췌장액의 원활한 배액을 위해 췌관에는 G-tube를 삽입하였다(Fig. 3). 이후 위의 전벽은 점막은 4-0 vicryl로 연속 물림봉합, 장막은 4-0 black silk로 단속봉합을 시행하였다. 폐쇄성 흡인 배액관을 췌위장문합부위와 위의 전벽부위에 삽입하고, 수술을 종료하였다. 수술 후 10일째 배액관을 모두 제거하였으며, 수술후 17일째 합병증 없이 퇴원하였다.

III. 고 찰

복부 외상 환자에서 외상으로 인한 췌장의 손상은 약 5% 미만으로 드물게 발생하고 있다.(1) 그러나, 그 결과는 매우 치명적으로 췌장염, 췌장루, 가성낭종, 수술후 외반비기능부전, 복강내 농양, 수술후 출혈, 상처부위 감염 등 다양한 합병증이 11~55%정도 발생하고, 사망률도 2~21%정도로 높은 편이다.(2-5)

최근 사고 및 자살의 증가 등으로 인한 복부 둔상이 흔하게 발생하면서, 이와 더불어 췌장 손상의 발생률이 증가하고 있기에 적절한 진단 및 치료가 더욱 중요한 것이 현실이다.(5) 미국의 경우에는 췌장 손상 환자에서 복부 둔상이 차지하는 비율이, 27.6~34%정도로 비교적 낮은 반면,(3,4) 우

리나라의 경우에는 둔상이 전체의 92%를 차지하고 있어, 복부 손상에 의한 췌장 손상의 발생 가능성이 더 높다.(14) 췌장은 주변 장기들에 의해 둘러싸여 있어 동반 손상이 발생할 수 있고, 척추뼈에 기대고 있어 충격에 의한 손상이 발생할 수 있다. 그러나 복부 둔상의 경우 손상 부위가 광범위하게 나타나고, 동반 손상을 수반하는 경우가 많아 췌장 손상에 의한 증상이 늦게 나타나게 되며, 췌장은 후복막에 위치하고 있어 환자가 느끼는 증상이 모호하고 의료진이 쉽게 간과할 수 있어 진단이 쉽지 않다.(14) 본 증례에서는 교통사고시 안전벨트를 미착용한 상태로, 운전대에 상복부를 전반적으로 부딪힌 복부 둔상으로 인해 췌장 손상이 발생하였으며, 내원 1일전 타 대학병원 응급실에서 전산화 단층 촬영후 특이 소견이 없다며 퇴원조치 받았고, 내원일 연고지 병원에서 입원 치료를 위해 전산화단층촬영을 재시행한 결과 췌장손상 의증으로 본원 응급실로 전원되었고, 동반장기 손상으로는 간내 혈종이 관찰되었다.

췌장의 손상에서는 주췌관의 손상 유무를 아는 것이 중요하다. 주췌관 손상에 대한 진단은 혈액학적인 방법, 전산화 단층촬영이나 자기공명영상을 이용한 영상학적인 방법, 내시경을 통한 조영술, 수술 시 직접 확인하는 방법이 있으나 현재 내시경적 역행성 췌관 조영술이 가장 정확한 것으로 알려져 있다.(3) 본 증례에서는 혈액검사에서 amylase, lipase가 각각 979 IU/L, 6130 IU/L으로 상승하였으며, 전산화단층촬영 결과 췌장은 경부에서 완전 절단되어 췌장액의 누출로 인한 체액의 저류가 관찰되었다. 확진을 위해 시행한 자기공명담췌관조영술 결과로 췌관이 췌장의 경부에서 절단되어 원위부의 조영이 되지 않고, 복강내로 조영제의 누출이 관찰되었으며, 수술소견상 췌장의 경부에서 완전 절단된 주췌관이 관찰되었다.

현재 외상성 췌장 손상에 대한 치료에 정립된 바가 없으나 진단시 동반된 외상의 정도와 혈액학적 상태에 대한 평가 후 치료 방법을 결정하여야 한다. 뿐만 아니라 손상부위, 손상 정도, 동반 질환 및 동반 손상을 고려하여 적절히 치료방법을 고려하여야 한다.(15) 췌장 손상환자에서 예후를 결정하는 중요한 인자는 주췌관 손상의 유무이고, 진단되기 까지의 시간또한 중요한 인자이다. 췌장 손상후 24시간내에 진단이 되어 치료하지 않으면 췌장손상으로 인한 합병증이 증가하는 것으로 되어있다.(3) 췌장의 경부에서 주췌관이 절단된 경우에는 원위부 췌장절제술과 비장절제술을 시행하는 경우가 많은데, 정상 췌장의 실질(parenchyme)을 절제함으로써 인한 장기 합병증으로 췌장의 내분비 기능장애가 17~85%에서 발생하고, 비장절제시 감염에 의한 합병증도 28%정도 발생한다는 보고가 있다.(8-10) 비장을 보존하는 경우가 있으나, 기술적으로 어려운 술기이기에 비장절제술을 동반 시행한 경우보다 숙련된 외과외과가 요구되며, 수술시간이 길어지고, 실혈량도 많다.(11) 환자가 혈액동학적으로 안정되고, 복강내

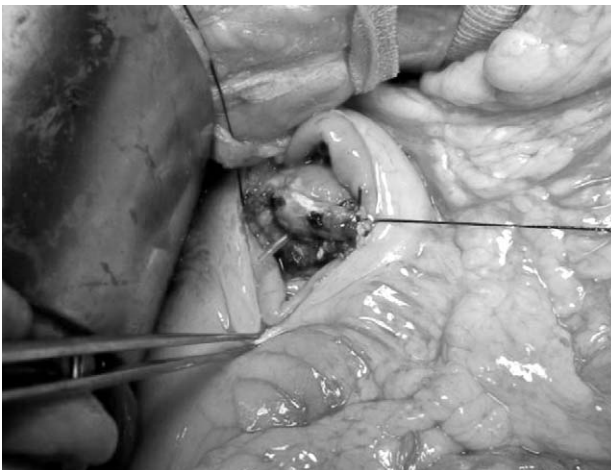


Fig. 3. Retraction of the pancreatic stump through the incision in the posterior wall of stomach. The duct of Wirsung is incannulated with a short segment of G-tube.

타장기 손상이 동반되지 않은 경우의 췌장 경부 절단 환자에서는 췌공장 문합술이나 췌위장 문합술을 통해 정상 췌장조직과 비장을 보존할 수도 있으나, 기존의 췌장관 문합술의 경우 췌장액의 누출로 인한 합병증 발생률이 6~50% 정도로 높다.(12) 이처럼 췌장액의 누출 발생률이 높은 이유는 췌장과 장관을 문합할 때 봉합과 결찰로 인한 조직의 손상이 주된 발생기전으로 생각되고 그 외에도 부족한 혈류와 문합부위의 과도한 긴장 등이 영향을 미치는 것으로 판단된다. 최근 보고된 바에 의하면, 문합시 봉합이 아닌 binding 기법을 이용하면 췌장 문합으로 인한 주된 합병증을 크게 줄일 수 있고, 특히 췌십이장 절제술 후 binding 췌공장문합술을 시행한 경우보다 binding 췌위장문합술을 시행한 경우에서 합병증의 발생이 적고, 수술 방법 자체가 쉽다고 보고하였다.(13) 본 증례에서는 췌장의 경부가 완전 절단되며 주췌관이 동반 절단되었으나, 환자의 활력징후가 안정되어 있었기에 췌장의 정상 조직과 비장을 보존시키고, 췌장문합으로 인한 합병증을 줄이고자 binding 췌위장 문합술을 시행하였으며, 환자는 수술후 17일째 합병증없이 퇴원하였다.

결론으로, 주췌관이 절단된 췌장 손상환자에서 어떠한 치료법을 선택해야하는지 아직까지 명확히 정립되어 있지 않은 상태에서, 췌장관문합술을 시행할 경우 수술후 췌장루나 복강내 농양 등 다양한 합병증이 발생하는 것을 고려할 때, bindg 췌위장문합술이 췌장의 기능과 비장을 보존하며 합병증을 예방할 수 있는 치료방법으로 제시될 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Craig MH, talton DS, Hauser CJ, Poole GV. Pancreatic injuries from blunt trauma. *Am Surg* 1995;61:125-128.
- 2) Cogbill TH, Moore EE, Kashuk JL. Changing trends in the management of pancreatic trauma. *Arch Surg* 1982;117:722-8.
- 3) Wisner DH, Wold RL, Frey CF. Diagnosis and treatment of pancreatic injuries: an analysis of management principles. *Arch Surg* 1990;125:1109-13.
- 4) Patton JH Jr, Lynden SP, Croce MA, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA, et al. Pancreatic trauma: a simplified management guideline. *J Trauma* 1997;43:234-41.
- 5) Jones RC. Management of pancreatic trauma. *Am J Surg* 1985;150:698-704.
- 6) Antonacci N, Di Saverio S, Ciaroni V, Biscardi A, Giugni A, Cancellieri F, et al. Prognosis and treatment of pancreaticoduodenal traumatic injuries: which factors are predictors of outcome? *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2011;18:195-201.
- 7) Yoo SB, Cho MS, Bae KS, Kang SJ. *J Korean Soc Traumatol* 2004;17:125-30.
- 8) Crippa S, Bassi C, Warshaw AL, Falconi M, Partelli S, Thayer SP, et al. Middle pancreatectomy: indications, short- and long- term operative outcomes. *Ann Surg* 2007;246:69-76.
- 9) Goldstein MJ, Toman J, Chabot JA. Pancreaticogastrostomy: a novel application after central pancreatectomy. *J Am Coll Surg* 2004;198:871-6.
- 10) Shoup M, Brennan MF, McWhite K, Leung DH, Klimstra P, Conlon KC. The value of splenic preservation with distal pancreatectomy. *Arch Surg* 2002;137:164-8.
- 11) Lillemoe KD, Kaushal S, Cameron JL, Sohn TA, Pitt HA, Yeo CJ. Distal pancreatectomy: indications and outcomes in 235 patients. *Ann Surg* 1999;229:693-700.
- 12) Doley PR, Thakur DY, Ashwani D, Mayank J, Rajeev S, Wig JD. Traumatic transection of pancreas at neck: Feasibility of parenchymal preserving strategy. *Gastroentrol Research*. 2010;3:79-85.
- 13) Peng SY, Wang JW, Hong DF, Liu YB, Wang YF. Binding pancreaticoenteric anastomosis: from binding pancreaticojejunostomy to binding pancreaticogastrostomy. *Updates Surg* 2011;63:69-74.
- 14) Hwang SY, Choi YC. Prognostic determinants in patients with traumatic pancreatic injuries. *J Korean Med Sci* 2008;23:126-30.
- 15) Jang HN, Shim HJ, Cha SW, Lee JG. Management of traumatic pancreas injury in multiple trauma - single center experience. *J Korean Soc Traumatol* 2011;24:111-7.