

췌장 두부 및 경부의 낭성 종양에서의 췌장 중앙 부분 절제술

이화여자대학교 의과대학 외과학교실, ¹내과학교실

민석기 · 한호성 · 김영우 · 김유진 · 이남준 · 최용만 · 유 권¹

Central Segmental Resection of Pancreas for Cystic Neoplasms in Head and Neck of Pancreas

Seog Ki Min, M.D., Ho-Seong Han, M.D., Young-Woo Kim, M.D., Eu Gene Kim, M.D., Nam Joon Yi, M.D., Yong Man Choi, M.D. and Kwon Yu, M.D.¹

Purpose: Pancreatic cystic neoplasm is a rare disease. It should be resected regardless of the presence of symptoms due to the possibility of malignancy. Standard pancreatic resection such as PPPD or distal pancreatectomy accompanies the loss of a significant amount of normal pancreatic parenchyma and may cause an impairment of normal pancreatic functions. On the contrary, pancreatic enucleation is known to have risks of pancreatic fistula or abscess. The aim of this study is to elucidate whether segmental resection of the pancreas is a safe and effective treatment in cystic neoplasms in the head and neck of the pancreas.

Methods: We reviewed the medical records of seven patients treated with central segmental resection of the pancreas for cystadenoma at Ewha Womans University Mokdong Hospital from December 2000 to April 2001. All lesions were located at the head and neck of the pancreas. A cephalic stump was sutured for closure of minute pancreatic ductal leakage and hemostasis, and the distal stump was anastomosed with a Roux-en-Y jejunal loop. Postoperative pancreatic functions, complications, and follow up results were analysed.

Results: The mean age of the patients was 48.14 (\pm 9.55) years old. The pathological diagnoses were 4 cases of serous cystadenoma and 3 cases of mucinous cystadenoma. The mean size was 2.03 (\pm 0.7) cm. The average operating time was 299.3 (\pm 44.2) minutes. There were two cases of minor complications that were mild pancreatic fistulas without symptoms. There was no operative mortality, impairment of

pancreatic function, or recurrence. The mean postoperative hospital stay was 23.6 days.

Conclusion: Segmental resection of the pancreas can be a rational therapeutic option for cystic neoplasms in the head and neck of the pancreas in terms of the potential benefit of preserving pancreatic function. (J Korean Surg Soc 2002;62:162-168)

Key Words: Central segmental resection of pancreas, Pancreatic cystic neoplasm

중심 단어: 췌장 중앙 부분 절제, 췌장 낭성 종양

Departments of Surgery and ¹Internal Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea

서 론

췌장의 낭성 종양은 고형 종양에 비해서 상대적으로 드문 질환이다. 대부분은 가성 낭종이며 낭선종은 약 10% 미만으로 보고되고 있다.(1)

췌장 낭성 종양의 진단과 치료에 있어서 중요한 요소는 치료 방법이 상이한 가성 낭종과 감별하여 적절한 치료를 선택하는 것이다. 낭선종 중 장액성 종양이 양성적 특성을 지닌 반면 점액성 낭선종은 악성으로의 변화 가능성이 있다. 그러나 낭선종은 수술 전 감별 진단이 어려우므로 모두 잠재적 악성으로 간주하여 치료를 하는 것이 일반적이다.(2-5) 이제까지 췌장 낭선종의 치료는 진단 즉시 수술적 치료를 하는 것을 원칙으로 하고 있으나 낭선종의 위치에 따라 적출술, 췌십이지장 절제술, 췌장 원위부 절제술 등의 다양한 방법이 적용되고 있다. 수술적 치료는 재발의 가능성이 없도록 완전한 절제가 이루어지면서도 췌장 고유의 내, 외분비 기능에 저하를 초래하지 않고 합병증을 최소화하는 것이어야 한다. 췌장의 두부에 위치한 낭성 종양의 경우 유문 보존 췌두부 절제술을 시행하는 것이 일반적인 방법이나 담도-공장, 췌-공장, 위-십이지장 등의 문합을 해야 하므로 유병률과 사망률이 비교적 큰 수술 방법이다. 경부에 위치한 종양의 경우 원위부 췌장 절제술을 주로 시행하게 되는데 췌장 실질의 손실이 커서

책임저자 : 한호성, 서울시 양천구 목 6동 911-1
☎ 158-710, 이대목동병원 외과
Tel: 02-650-5599, Fax: 02-2647-7876
E-mail: hanhs@mm.ewha.ac.kr

접수일 : 2001년 12월 5일, 게재승인일 : 2002년 1월 6일
본 연구의 주요 내용은 2001년 추계 외과학회에서 구연되었음.

췌장 기능이 저하될 가능성이 있다. 최근 경부에 위치한 낭성 종양의 치료를 췌장 중앙 부분 절제술을 시행한 예가 보고되고 있다.(6) 저자들은 경부에 위치한 종양 외에도 두부에 위치한 낭성 종양에서도 췌장의 중앙 부분 절제술을 시행하여 이 수술의 유용성과 안전성을 알아보고자 하였다.

방 법

2000년 12월부터 2001년 4월까지 이화여자대학교 목동병원 외과에서 췌장의 두부와 경부에 위치한 낭선종으로 진단하고 연속적으로 췌장 중앙 부분 절제술을 시행한 7예의 수술 결과를 후향적으로 분석하였다.

수술은 낭선종을 포함한 췌장의 주위를 조심스럽게 박리하여 췌장의 절제 범위를 결정하고 이 때 낭선종이 손상되지 않도록 주의하였다. 절제될 부위의 원위부는 주로 상장간 정맥의 좌측에서 절제하여 충분한 절제면을 유지하도록 하였다. 두부에 위치한 경우는 췌장 두부측의 절제 범위를 신중히 고려하여 더욱 세밀한 추가 박리가 필요하였으며 특히 두부측의 중요 구조물인 원위부 총수 담

관의 손상이나 췌 십이지장 동맥의 손상을 주의하여야 하므로 지속적으로 확인하면서 박리 절제하였다(Fig. 1). 두부측 절단면은 출혈 부위를 꼼꼼히 지혈하고 절단된 주췌관과 부췌관을 찾아 정확히 개별 결찰하고 전체적인 절단면을 가능하면 한 층의 흡수성 봉합사로 연속 봉합하였다. 그러나 췌장의 구상 돌기(uncinate process)에 연한 경우 절단면이 넓고 곡면을 형성하게 되어 어려운 경우가 있으며 이 때는 단순한 지혈과 췌관의 결찰만을 시행하였다. 원위부 절단면은 소장을 이용한 Roux-en-Y문합술을 이용하여 췌장을 연결하였으며 췌관의 처리는 췌관-점막문합술을 사용하였다. 절제술 후에는 배액관을 삽입한 후 수술을 마쳤다.

결 과

1) 성별 및 연령 분포

총 7예의 환자들 중 여자가 5예(71.4%)였으며 남자는 2예(28.6%)였다. 환자들의 평균 연령은 48.1 (±9.55)세로 31세부터 68세의 분포를 보였다(Table 1).

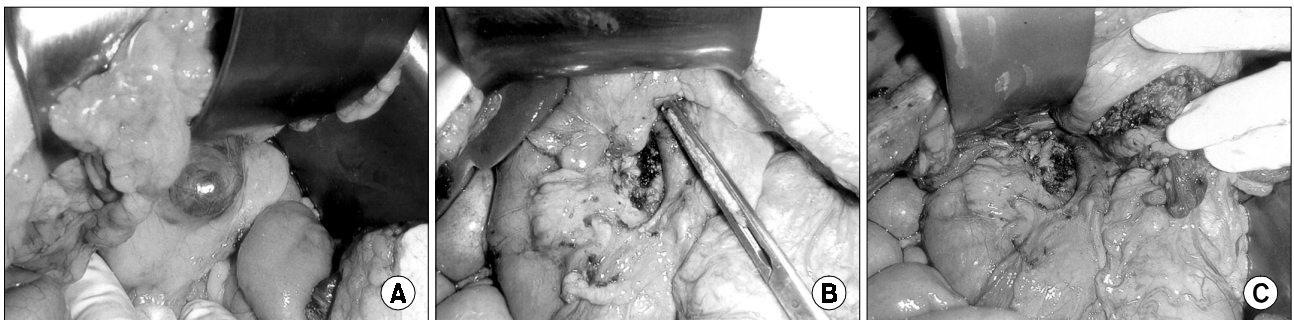


Fig. 1. Operative finding of central segmental resection of pancreas. (A) Pancreatic cyst is exposed after meticulous dissection. (B) The segment of pancreas including the cyst was removed. (C) Cephalic stump was left after careful hemostasis and ligation of main pancreatic duct. Distal stump was prepared for anastomosis with jejunum

Table 1. Clinical characteristic of the patients

Number	Gender	Age	Main symptom	Associated disease
1	F	59	Lower abdominal pain	HNP [†]
2	F	44	RLQ* pain	Appendicitis
3	F	31	No symptom [†]	None
4	F	36	Postprandial discomfort	Breast mass
5	F	68	No symptom [†]	Hypertension
6	M	52	Epigastric pain	Hypertension, pancreatitis
7	M	49	No symptom	Colon cancer

*RLQ = right lower quadrant; [†]No symptom = incidentally discovered with health screening; [‡]HNP = herniation of nucleus pulposus.

2) 임상 소견

2예는 종합 검진 시 우연히 발견되었으며 1예는 대장암으로 진단 받아 수술을 위한 검사 중 발견되었고, 다른 예에서는 상복부 동통, 우하복부 동통, 하복부 동통, 식후 불편함 등의 임상 증상을 보였다. 이들의 수술 전 검사결과 내당 기능의 장애나 특별한 임상 병리적 이상 소견은 발견할 수 없었으며, 한 예에서는 검사결과 amylase 치가 약간 증가한 무증상의 췌장염 소견을 보였다(Table 1).

3) 수술 전 진단

수술 전 검사로 3예는 초음파(ultrasonography, US)를 먼저 시행하였으며 7예 모두 컴퓨터 단층 촬영(computed tomography, CT)을 하였고, 자기 공명 영상술(magnetic resonance image, MRI)을 3예에서 시행하였다. 1예에서는 내원 당시 췌장염이 의심되어 가성 낭종의 가능성이 있어

총수 담관과 췌장관의 검사를 위해 역행성 담관 췌장 조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)을 하였다. 이러한 검사결과 3예는 점액성 낭선종으로, 2예는 장액성 낭선종으로 나타났다(Fig. 2).

또한 1예에서는 장액성인지 점액성인지 감별이 불가능한 췌장 양성 낭종으로만 진단하였으며, 나머지 1예에서는 췌장암의 가능성이 있어서 감별을 요하는 것으로 진단하였다. 이들의 위치는 모두 췌장의 두부와 경부였으며 크기는 1.2~4 cm로 측정되었다(Table 2).

4) 수술 결과

평균 수술 시간은 299.3 (±44.16)분이었다. 1예에서 대장암에 대한 대장 근치적 절제술과 동시에 수술을 하여 8시간이 소요된 것을 제외하고는 4시간 가량이 걸렸다. 수술 중에 환자 상태는 양호하였으며, 수술 중 1예에서 1단위, 대장암과 동시에 수술한 예에서 2단위의 수혈이 있었

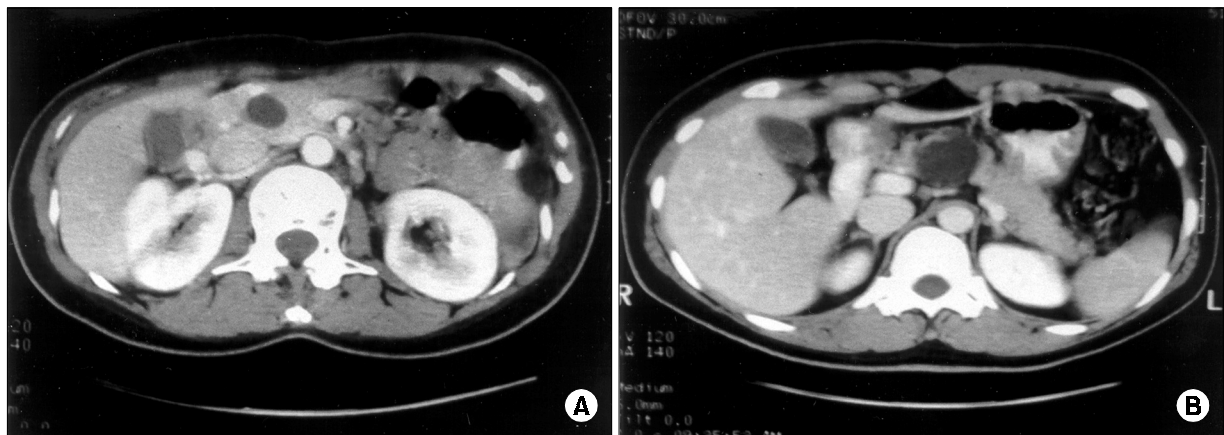


Fig. 2. Preoperative CT scan of the pancreatic cyst. (A) mucinous cystadenoma at head of pancreas, (B) serous cystadenoma at neck of pancreas.

Table 2. Characteristics of the lesion at pre- and postoperative diagnosis

Number	Preoperation study tool	Mass location	Preoperative diagnosis	Postoperative diagnosis	Preoperative mass size (cm)	Postoperative mass size (cm)
1	CT*, MRCP [†]	Neck	SC [¶]	MC	2	2
2	CT	Head	MC**	MC	2	1.2
3	US [‡] , CT	Head	MC	SC	4	3.5
4	CT	Neck,body	SC	SC	2	1.5
5	CT, US, MRI [§]	Neck	MC	MC	2	2
6	CT, ERCP , US	Head, neck	R/O Cancer	SC	3	3
7	CT, MRI	Head	R/O SC	SC	1.2	1

*CT = computed tomography; [†]MRCP = magnetic resonance cholangiopancreatography; [‡]US = ultrasonography; [§]MRI = magnetic resonance imaging; ^{||}ERCP = endoscopic retrograde cholangiopancreatography; [¶]SC = serous cystadenoma; **MC = mucinous cystadenoma.

Table 3. Operative and postoperative results of the patients

Number	Operation time (min)	Intraoperative transfusion (u)	Postoperative diet start (days)	Complication
1	345	0	6	·
2	305	0	15	·
3	250	0	4	·
4	290	1	23	Mild pancreatic fistula
5	240	0	4	·
6	185	0	5	·
7	480	2	21	Mild pancreatic fistula
Ave.*	299.3		11.14	

*Ave. = average.

다(Table 3).

5) 회복 및 합병증

7예 모두 수술 후 큰 합병증은 없었으며 수술 후 식이의 시작 시기는 평균 11.14일이었다. 환자의 위장관 기능의 회복은 그 이전에 이루어졌으나 췌장 절제 후에 혈장 amylase 치와 lipase 치, 배액관을 통한 복수의 amylase 치를 추적 조사하면서 췌장의 안정화가 충분하다고 판단될 때까지 식이의 시작을 보류하였다. 혈장의 amylase 치가 정상화하는 데 걸린 시간은 0~7일이었으며 2예에서는 40일 정도의 경한 상승이 지속되었으나 환자는 무증상 상태로 불편함을 보이지 않았다. 배액관을 통한 amylase 치의 정상화는 빠른 경우 2~4일 정도에 정상 수치 이하의 결과를 보였으나 2예에서 1일 평균 50 ml 미만의 소량의 복수가 배액관을 통해 장기간 무증상 상태에서 지속되며 amylase 치가 상승되어 있었다. 이들 모두 somatostatin을 입원 기간 중에 투여한 것을 제외하고는 특별한 치료를 요하지 않았다. 수술 후 평균 입원 기간은 23.6 (±10.8)일 이었고, 2예의 경한 췌장루 환자는 퇴원 후 외래를 통해 추적 관찰하여 별 문제없이 회복되었다(Table 3). 그리고 모든 예에서 수술 후 내당 기능의 검사에서 이상 소견은 없었다.

6) 수술 후 병리 결과

7예 중 장액성 낭선종으로 판명된 것이 4예, 점액성 낭선종으로 판명된 것이 3예였으며 이는 수술 전 방사선 검사상의 진단의 정확도는 66.7%였다. 낭선종의 크기는 평균 2.03 cm이었다(Table 2).

7) 예후 및 재발

환자들의 평균 추적 관찰 기간은 9개월이며 현재까지 사망한 경우나 재발한 경우는 없었고 특별한 후유증도 없

었다.

고 찰

췌장 낭성 종양은 1830년에 Becourt가 처음 보고하였으며 그 중 낭선종에 대해서는 Compagno 등(2)이 장액성과 점액성으로 분류하였다. 이들은 잠재적인 악성 가능성 유무에 따라 그 진단과 치료 설정에 있어 큰 차이를 보인다.(2-5) 췌장 낭성 종양은 대체로 여성에 호발하여 65~84%로 보고되고 있고 호발 연령은 중년 이후가 많은 것으로 되어 있다.(1,7-10) 국내의 보고에 의하면 장액성의 경우는 55.5세, 점액성의 경우가 43.3세로 보고되어 있다.(10) 본 연구에서는 7예 중 5예가 여성이었으며 평균 연령이 48.14세로 나타나 국내외의 보고와 유사하였다.

임상 증상으로는 복통이 가장 흔하며 기타 복부 종괴, 황달, 췌장염, 체중 감소 등이 나타날 수 있다.(11) 그러나 국내에서는 췌장 낭종에 의한 증상으로 복부 종괴가 41.2%, 복통이 29.4%, 무증상이 23.5% 등으로 보고되었다.(10) 이러한 보고들은 주로 췌장의 종물의 크기가 큰 경우에 나타날 수 있는 증상들이며 종물의 위치에 따라 달라질 수 있다. 본 연구에서는 비교적 크기가 작은 낭선종이 대부분이고 조기에 발견된 경우들이어서 복부 종괴를 증상으로 하지는 않았다.

췌장 낭선종의 진단은 CT, 복부 초음파, ERCP와 동맥 조영술(angiography), MRI 등을 이용할 수 있다.(10-12) 경우에 따라서는 흡인 천자 세포진 검사가 도움이 될 수 있다. 저자들은 수술 전이나 수술 중에 흡인 천자 검사를 하지 않았는데 이것은 혹시 악성 종양일 경우에 종양 세포의 전파 위험이 있고 시술 후 생길 수 있는 모양의 변화가 위치를 정확히 알기 어렵게 하여 수술 범위 결정을 어렵게 할 수 있기 때문이다. 방사선과적 진단으로 악성 종물이나 가성 낭종과의 감별이 무엇보다 중요하며 양성 낭종

의 분류 감별 또한 중요하나 진단의 정확성이 낮다. Warshaw 등(13)은 수술 전 진단 시에 37%가 다른 낭종이나 가성 낭종으로 오인되었음을 보고하고 있다. 가성 낭종의 경우는 주위와 유착이 심하고 내부 중격을 관찰할 수 없고 65% 정도에서 췌관과의 교통이 있는 것으로 감별에 도움을 받을 수 있다. 또한 가성 낭종의 경우 임상 경과에서 외상이나 췌장염 등의 경력이 감별에 도움이 되기도 한다.(10,12) 본 연구에서는 6예에서 낭선종으로 진단이 되고 나머지 1예에서는 악성과 감별이 곤란하였으며 장액성 낭선종인지 점액성 낭선종인지의 감별은 66.7%에서 가능하였다. 췌장 낭선종의 위치는 장액성인 경우 두부, 체부, 미부에 비교적 골고루 분포하는 반면, 점액성의 경우는 미부에 많은 것으로 보고되어 있다.(11,12,14) 임상적, 방사선학적으로 감별이 어려우므로 대부분 수술적 치료가 원칙이며 수술 시에 악성 종양의 가능성을 염두에 두는 것이 중요하다.

수술의 선택은 근치적 치료와 합병증의 최소화, 수술 후의 췌장 고유 기능의 보존 등을 종합적으로 고려하여 선택하여야 한다. 췌장의 낭성 종양 등 양성 종물의 경우는 위치에 따라 수술의 방법이 달라질 수 있는데, 두부나 경부에 위치하고 있을 경우는 고전적인 췌-십이지장 절제술(Whipple씨 수술)이나 유문 보존 췌-십이지장 절제술(PPPD) 등이 시행되며 경부나 체부에 위치한 경우는 췌장 원위부 절제술이 일반적이라 하겠다. 특히 췌장 두부에 위치한 경우는 종물의 성질에 무관하게 Whipple씨 수술이나 PPPD를 시행하게 된다. 1990년에 Beger 등(19)이 소개한 십이지장 보존 췌-두부 절제술이 시도되기도 하였으나 그 술기가 어렵고 원위부 총수 담관이나 십이지장의 궤사, 천공 그리고 췌장염의 발생 등 심한 후유증과 합병증이 동반될 수 있어서 현재는 널리 시행되고 있지 않다.(20) 또한 이러한 단점을 보완한 췌-두부 십이지장 제2부 절제술이 소개되었으나 역시 기술적인 어려움이 있다.(21,22) 췌장의 절제술에서 Whipple씨 수술이나 PPPD 등은 아직도 높은 합병증 유발률을 가지고 있어서 보고자에 따라서는 각각 25~50%까지 보고하고 있다.(7,23-25)

췌장의 제한적 중앙 부분 절제는 1957년 Guillemin 등(26)이 췌장염 환자에서 시행한 결과를 보고하였으며 현대적인 수술의 방식은 1959년 Letton 등(27)이 Trauma 환자에서 Roux-en-Y 문합술을 이용한 중앙 부분 절제를 발표하였다. 이러한 췌장의 중앙 부분 절제는 초기에 만성 췌장염의 치료나 외상에 대한 췌장 손상에서 제한적으로 이용되어 왔으나 최근에 췌장 기능의 보존과 대량의 췌장 절제술에서 생길 수 있는 높은 합병증 발생과 사망의 위험성에 대한 대안으로서 많이 시도되고 그 결과들이 보고되고 있다.(6,15-18,28)

대량 췌장 절제술 후에 높은 합병증 발생의 위험과 함께 사망률이 약 4%까지 보고되고 있는 것은 비록 양성 종

물의 경우라도 그 수술 방법에 따라서는 위험성이 높은 수술임을 알 수 있다.(11) 이에 비해 췌장 중앙 부분 절제의 경우 Rotman 등(15)은 14명의 초기 수술 경험에서 14.2%의 합병증 발생률을 보고하였고, 사망한 예는 없는 것으로 나타났다. 또한 Ikeda 등(17)은 24예 중 중증 합병증의 발생은 없었으며 3예의 경한 합병증을 보고하였고 역시 사망한 예는 없었다. 2000년에 들어서서도 Rotman 등(6)의 다 기관 분석에서 78예의 수술 결과 합병증 발생률은 0~40%이며 사망률은 0%인 것으로 나타났으며, Sperti 등(16)의 85예 분석에서도 24.9%의 합병증 발생률과 0%의 사망률로 나타났다. 이런 결과는 췌장의 양성 종양에서 췌장의 대량 절제나 대 수술이 가지는 합병증 발생률과 사망률을 고려해 볼 때 안전한 수술 방법임을 알 수 있고, 저자들의 경우도 7예 모두에서 경미한 합병증 2예를 제외하고는 중증 합병증 없이 치료가 되어 이 수술의 결과가 만족할 만하다고 생각한다.

췌장의 내분비 기능의 변화는 췌장 수술 시 중요한 고려 대상이며 수술 자체의 근치성과 더불어 수술 후 환자의 삶의 질과 장기적인 2차적 합병증의 유발 가능성과 연관된 것이다. 췌장의 대량 절제술을 시행하게 되는 경우 Whipple씨 수술은 내분비 기능의 이상이 수술 후 약 15~40%까지 올 수 있는 것으로 보고되고 있으며,(29-31) Beger 등(19)이 보고한 십이지장 보존 췌-두부 절제술의 경우는 초기에는 잘 보존되는 내분비 기능이 장기간 관찰 시 13.7%까지 기능 저하를 나타내는 것으로 되어 있다. 원위부 췌장 절제술의 경우는 절제량에 따라서 달라질 수 있는데 좌측 췌장 아전절제술의 경우는 72%에서 기능의 변화나 저하가 나타나는 것으로 보고되고 있다.(31) 췌장의 중앙 부분 절제술의 경우는 여러 연구에서 내분비 기능의 저하가 없는 것으로 나타났으며,(15-18,28) Rotman 등(6)의 분석에서는 74예 중 2예를 제외하고는 내분비 기능의 저하는 없었다. 본 연구에서는 7예 모두에서 추적 관찰 기간 중에도 내분비 기능의 이상은 없었다.

췌장의 외분비 기능의 저하는 대량 췌장 절제술 시 22~55%로 보고되고 있다.(29-31) 이에 비해 췌장 중앙 부분 절제술의 경우는 Rotman 등(6)의 분석에서 검사 대상 환자 중 1예에서 대변 지방 배출이 약간 증가한 경우 외에는 이상 소견을 보인 경우가 없었으며 Ikeda 등(17)은 15예의 대상자에서 검사 결과 수술 전부터 만성 췌장염을 동반하였던 환자 2예에서 외분비 기능의 저하가 있었던 경우를 제외하고는 정상적인 외분비 기능을 유지하는 것으로 보고하고 있다. 본 연구에서는 수술 후 췌장 외분비 기능 검사를 따로 시행치는 않았으나 임상적으로 소화 기능의 이상이나 지방변 등의 소견이 없었다.

췌장의 제한된 중앙 부분 절제술의 또 다른 장점으로 Whipple씨 수술 시에 6%, PPPD 수술 시에 5~19%에서 생길 수 있는 문합부 공장 궤양 발생을 피할 수 있으며 원위

부 췌장 절제술에 따르는 비장의 절제나 비장 혈관 손상을 막을 수 있다는 것이다.(15)

수술의 방법에 있어서는 이제까지 췌장의 중앙 부분 절제는 췌장의 경부나 체부에 위치한 경우에 한정된 보고들인 것에 비해 본 저자들의 경우는 이러한 술식이 경부나 체부뿐만 아니라 두부에 위치한 양성 종양들에서도 적용될 수 있다고 보고 이러한 경우에서도 적용하였으며 그 결과는 이제까지 보고된 예들과 큰 차이 없이 대량 췌장 절제나 대 수술에 비해 좋은 결과를 보이고 있다. 또한 Takeyoshi 등(28)이 중앙 부분 절제술 후 Roux-en-Y 췌-공장 문합을 췌장 절단면의 양측을 모두 공장 Y-loop과 문합하였으나 저자들은 Ikeda 등(17)과 같이 원위부 췌장 측의 절단면에서만 췌-공장 문합을 췌관 점막 문합술로 시행하고 두부측 절단면은 봉합 처리하였다. 이번 저자들의 연구는 췌장 중앙 부분 절제술의 장점을 췌장의 경부나 체부의 양성 종양 외에도 두부에 위치한 췌장의 양성 양성 종양에서도 적용할 수 있어, 높은 합병증 유발이나 사망에 이를 수 있는 대량 췌장 절제술이나 대 수술을 대체할 수 있는 술식이 될 수 있을 것으로 본다.

수술 후 재원 기간은 췌장 중앙 부분 절제술에서 Sperti 등(16)의 분석에서는 85예의 경우 11일에서 48일까지 보고하고 있으며 본 연구에서는 23.6일로서 비슷한 결과를 나타내고 있다.

수술 후의 질환의 재발에 대한 Rotman 등(6)의 추적 관찰에서는 최단 1개월에서 최장 8년간 78예에서 국소 재발은 없었으며 수술 후 진단된 악성 도세포 암 환자 1예에서 간과 골에 전이가 있었던 예를 제외하고는 전신적인 재발이나 기타 이상 소견이 없었다. 본 연구에서도 아직은 짧은 추적 관찰 기간이지만 현재까지는 재발의 현상은 없으며 앞으로 지속적인 관찰을 할 계획이다.

저자들의 이번 시도가 앞으로 췌장 양성 종양뿐 아니라 다른 양성 종양에서도 췌장의 두부와 경부, 체부에서 적용되는 계기가 되고 경험이 축적되고 추적 조사 기간이 늘어나면서 더욱 유용한 결과들이 나오기를 기대한다.

결 론

췌장의 두부와 경부에 위치한 양성 종양의 치료에서 이대 목동 병원 외과에서 연속적으로 시행한 7예의 췌장 중앙 부분 절제술의 결과를 분석해 본 결과 양성 종양의 치료에 있어서 췌장 중앙 부분 절제술은 안전하면서도 췌장의 기능 저하를 방지하며 근치적인 수술로서 유용한 것으로 생각된다. 특히 췌장의 경부뿐만 아니라 두부에 위치한 경우도 안전하고 효과적으로 시행할 수 있는 방법이라 여겨진다.

REFERENCES

- 1) Yeo CJ, Cameron JL. Exocrine pancreas. In: Townsend CM, editor. Textbook of Surgery: The biological basis of Modern Surgical Practice. 16th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001. p.1112-43.
- 2) Compagno J, Oertel JE. Mucinous cystic neoplasms of the pancreas with overt and latent malignancy (cystadenocarcinoma and cystadenoma). A clinicopathologic study of 41 cases. Am J Clin Pathol 1978;69:573-80.
- 3) Hodgkinson DJ, ReMine WH, Weiland LH. A clinicopathologic study of 21 cases of pancreatic cystadenocarcinoma. Ann Surg 1978;188:679-84.
- 4) von Segesser L, Rohner A. Pancreatic cystadenoma and cystadenocarcinoma. Br J Surg 1984;71:449-51.
- 5) Yamaguchi K, Enjoji M. Cystic neoplasms of the pancreas. Gastroenterology 1987;92:1934-43.
- 6) Rotman N, Fagniez PL. Medial pancreatectomy. J Hepatobiliary Pancreat Surg 2000;7:453-5.
- 7) Karen DH, John AC. An aggressive resectional approach to cystic neoplasm of the pancreas. Am J Surg 1999;178:269-74.
- 8) Michael DL, Herold K, Michael L, Murray FB. Relation of perioperative deaths to hospital volume among patients undergoing pancreatic resection for malignancy. Ann Surg 1995; 222:638-45.
- 9) Talamini MA, Moesinger R, Yeo CJ, Poulouse B, Hruban RH, Cameron JL, et al. Cystadenomas of the pancreas. Is enucleation an adequate operation? Ann Surg 1998;227:896-903.
- 10) Kim MC, Kim SS. Operative treatment of cystic neoplasms of the pancreas. J Korean Surg Soc 2000;59:263-9.
- 11) Le Borgne J, de Calan L, Partensky C. Cystadenomas and cystadenocarcinomas of the pancreas, a multiinstitutional retrospective study of 398 cases. Ann Surg 1999;230:152-61.
- 12) Kim MS, Choi YK, Kim SH. Cystic neoplasms of the pancreas. J Korean Surg Soc 1984;46:534-40.
- 13) Warshaw AL, Compton CC, Lewandrowski K, Cardenosa G, Mueller PR. Cystic tumors of the pancreas; New clinical radiologic and pathologic observations in 67 patients. Ann Surg 1990;212:432-43.
- 14) Hong GH, Nah YW, Hong SW, Lee HS. Cystic neoplasms of the pancreas. J Korean Surg Soc 1999;57:574-81.
- 15) Rotman N, Sastre B, Fagniez PL. Medial pancreatectomy for tumors of the neck of the pancreas. Surgery 1993;113:532-5.
- 16) Sperti C, Pasquali C, Ferronato A, Pedrazzoli S. Median pancreatectomy for tumors of the neck and body of the pancreas. J Am Coll Surg 2000;190:711-6.
- 17) Ikeda S, Matsumoto S, Maeshiro K, Miyazaki R, Okamoto K, Yasunami Y. Segmental pancreatectomy for the diagnosis and treatment of small lesions in the neck or body of the pancreas. Hepatogastroenterology 1995;42:730-3.
- 18) Cellis T, Berrospi F, Ruiz E, Payet E, Luque C. Central

- pancreatectomy for tumors of the neck and body of the pancreas. *J Surg Oncol* 2001;77:132-5.
- 19) Beger HG, Büchler M. Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in chronic pancreatitis with inflammatory mass in the head. *World J Surg* 1990;14:83-7.
- 20) Isaji S, Kawarada Y. Pancreatic head resection with second-portion duodenectomy for benign lesions, low-grade malignancies, and early stage carcinoma involving the pancreatic head region. *Am J Surg* 2001;181:172-6.
- 21) Kim SW, Jang JY, Park SJ, Park YC, Park YH. Pancreatic head resection with segmental duodenectomy. *J Korean Surg Soc* 2000;59:519-25.
- 22) Isaji S, Kawarada Y. Pancreatic head resection with second-portion duodenectomy for benign lesion, low grade malignancies, and early stage carcinoma involving the pancreatic head region. *Am J Surg* 2001;181:172-6.
- 23) Miedema BW, Saar MG, van Heerden JA, Nagorney DM, McIlrath DC, Ilstrup D. Complications following pancreaticoduodenectomy: Current management. *Arch Surg* 1992;27:945-50.
- 24) Cameron JL, Pitt HA, Yeo CJ, Lillemoe KD, Kaufman HS, Coleman J. One hundred and forty-two consecutive pancreaticoduodenectomies without mortality. *Ann Surg* 1993;217:430-5.
- 25) Aldridge MC, Williamson RCN. Distal pancreatectomy with and without splenectomy. *Br J Surg* 1991;78:976-9.
- 26) Guillemin P, Bésot M. Pancréatite chronique calcifiante chez un tuberculeux rénal: pancréato-jejunostomie selon une technique originale. *Mem Acad Chir* 1957;83:869-71.
- 27) Letton AH, Wilson JP. Traumatic severance of pancreas treated by Roux-en-Y anastomosis. *Surg Gynecol Obstet* 1959;109:473-8.
- 28) Takeyoshi I, Ohwada S, Nakamura S, Ogawa T, Kawashima Y, Ikeya T, et al. Segmental pancreatectomy for mucin-producing pancreatic tumors. *Hepatogastroenterology* 1999;46:2585-8.
- 29) Warren KW, Veideheimer MC, Pratt HS. Pancreaticoduodenectomy for periampullary cancer. *Surg Clin North Am* 1967;47:639-45.
- 30) Stone WM, Sarr MG, Nagorney DM, McIlrath DC. Chronic pancreatitis results Wipple's resection and total pancreatectomy. *Arch Surg* 1988;123:815-9.
- 31) Frey CF, Child CG, Frey W. Pancreatectomy for chronic pancreatitis. *Ann Surg* 1976;184:403-14.
-