

조기위암에서 복강경보조 위전절제술 및 췌장보존식 비장절제술 1예

아주대학교 의과대학 외과학교실, ¹원자력병원 외과

박종민 · 김도윤 · 이재만 · 임채선 · 진성호¹ · 조용관 · 한상욱

저자들은 조기위암 환자에서 복강경보조 위전절제술 및 췌장보존식 비장절제술을 경험하였기에 이를 보고하고자 한다. 62세 남자 환자로 내시경 조직검사서 위상부와 위하부에 2개의 병변을 가진 조기위암으로 진단되어 복강경보조 위전절제술을 계획하고 수술을 진행하였다. 기복을 형성 후 5개의 투관을 삽입하여 위의 대만을 초음파 소작기로 박리 후 비장의 하단으로 박리를 진행하던 중 비장문부의 림프절 종대가 관찰되어 동결절편검사를 시행한 결과 암전이가 확인되어 위전절제술과 함께 췌장보존식 비장절제술을 시행하였다. 검상돌기 직하부에 수직으로 4 cm의 절개창을 형성 후 위장과 비장을 꺼낸 후 Roux-en-Y 식도공장문합술을 시행하였다. 환자는 수술 후 3일째 첫 번째 가스배출과 함께 유동식을 시작하였으며 별다른 문제없이 수술 후 9일째 퇴원하였다. 저자들은 비장문부의 림프절 암전이가 발견된 근위부 조기위암의 경우에도 복강경을 통한 제2군 림프절 절제가 가능함을 알 수 있었으며 복강경보조 위전절제술 및 췌장보존식 비장절제술을 안전하게 시행할 수 있다고 생각한다.

중심 단어: 조기위암, 복강경보조 위전절제술, 췌장보존식 비장절제술

상의 어려움으로 인하여 드물게 시행되고 있으나 복강경 수술기기와 술기의 발전으로 점차 확대되어지고 있는 추세이다.

비장문부(splenic hilum)의 림프절에 암전이가 의심되는 경우 췌장보존식 비장절제술(pancreas-preserving splenectomy)이 췌비장절제술(pancreatosplenectomy)을 포함한 위전절제술보다 췌장액 누출, 내당능 장애(glucose intolerance) 등의 합병증 발생에 있어서 우수하다는 보고들이 있다.(3,4) 이에 저자들은 비장문부의 림프절에 암전이가 확인된 조기위암 환자에서 복강경보조 위전절제술 및 비장동맥 및 비장문부의 림프절 절제술을 위한 췌장보존식 비장절제술의 경험을 보고하고자 한다.

증례

환자는 건강검진 시 발견된 위상부와 위하부의 조기위암으로 수술을 위해 내원한 62세의 남자로서 과거력상 10년 전부터 당뇨로 경구혈당강하제 치료 중이며 1년 전부터 전립

서론

복강경 수술은 개복수술과 비교하여 임상적으로 위장관 기능의 빠른 회복, 짧은 재원기간, 상처 크기의 감소에 의한 통증 및 미용상의 장점 등으로 인하여 다양한 양성, 악성 위장관질환의 치료로 점차 광범위하게 적용되어지고 있다.(1,2) 위하부 조기위암에서 복강경보조 위전절제술(laparoscopy-assisted gastrectomy)은 점차 보편화되어지고 있는 추세로 여러기관에서 활발히 시행되어지고 있다. 그러나 아직도 위상부 조기위암에 대한 복강경보조 위전절제술(laparoscopy-assisted total gastrectomy)은 발생빈도와 수술 술기

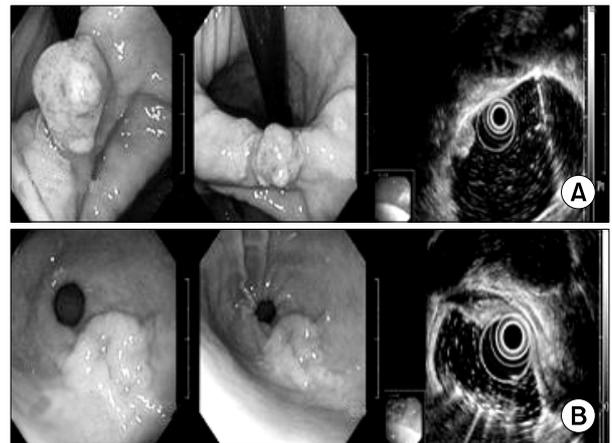


Fig. 1. Preoperative EGD* and EUS[†] findings. (A) EGD and EUS shows type I EGC[‡] located in posterior wall of upper third, (B) EGD and EUS shows type I+IIb EGC located in lesser curvature of lower third.

*EGD = esophagogastroduodenoscopy; [†]EUS = endoscopic ultrasonography; [‡]EGC = early gastric cancer.

책임저자: 한상욱, 경기도 수원시 영통구 원천동 산 5
아주대학교 의과대학 외과학교실, 443-721
Tel: 031-219-5200, Fax: 031-219-5755
E-mail: hansu@ajou.ac.kr

접수일 : 2006년 9월 29일, 게재승인일 : 2006년 12월 13일
2006대한위암학회 춘계학술대회 포스터발표 내용임.

신 비대증으로 약물치료 중이었으며 이전에 복부에 수술을 받거나 입원한 병력도 없고 가족력에도 특이소견이 없었다. 내원 한 달 전부터 경도의 공복 시 속쓰림 증세가 있었으나 전신 상태는 양호하였으며 신장은 175 cm, 체중은 63 kg이었고 BMI는 20.57 (kg/m²)이었다.

수술 전 시행한 식도위십이지장 내시경 및 생검결과 위 상부 후벽에 3.0×2.3 cm 크기의 I형 조기위암, 위하부 소만에 2.5×2.5 cm 크기의 I+IIb형 조기위암이 위선암으로 확인되었고, 내시경초음파 검사에서 각각 점막하층과 점막층에 국한된 조기위암으로 판단되었다(Fig. 1). 복부 전산화단층촬영에서 위주변 림프절과 비장문부의 림프절 종대가 관찰되었으나 원격전이 등의 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 2).

수술은 복강경보조 위전절제술 및 췌장보존식 비장절제술을 시행하였다. 환자는 전신마취 후 양와위 자세를 취하였고 수술자가 환자의 우측에, 카메라 조수가 환자의 좌측에, 제1조수가 카메라 조수의 우측에 위치하였다. 투관은 5개를 사용하였으며 제대하방에 10 mm 투관을 삽입한 후 이산화탄소를 주입하여 기복을 형성하였고 복강 내 압력은 13 mmHg로 유지하였다. 제대 우측, 복직근 외측에 12 mm 투관을 삽입하였고, 우측 늑골하방, 복직근 외측에 5 mm 투관을 삽입하였다. 검사돌기 직하방에 수직으로 10 mm 투관을 삽입하였고, 좌측 늑골하방, 복직근 외측에 10 mm 투관을 삽입하였다(Fig. 3). 유연성 복강경은 VISERA, laparothoraco videoscope (Olympus, Tokyo, Japan)을 사용하였다. 먼저 대만을 초음파 소작기인 Harmonic scalpel (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, USA)로 분리한 후 비장의 하단으로 박리를 진행하던 중, 비장문부의 림프절 종대가 관찰되어 동결절편검사를 통해 조직검사를 확인한 결과 암세포가 관찰되어 비장문부 림프절 절제를 위해 비장절제술을 계획하였다. 우선 단위혈관을 절단하여 비장과 분리하였다. 박리를

다시 위하부로 향해 수술을 진행하였고 Endo-GIA 60~2.5 (USS, Tyco, Norwalk, USA) 이용하여 십이지장을 유문 아래 2 cm에서 절단하였다. 우위동맥을 고유간동맥에서 박리하여 절단하였으며 소만을 박리하였다. 온간동맥(common hepatic artery) 주변의 림프절과 복강동맥(cealic trunk), 좌위동맥 주변의 림프절을 박리 후 좌위동맥을 절단하였다. 소만을 계속 박리하여 식도 주변을 충분히 박리 후 위를 적출할 수 있게 준비하였다. 비장동맥의 기시부에서 비장동맥 주변을 박리하여 비장동맥을 충분히 거상한 후 복강동맥에

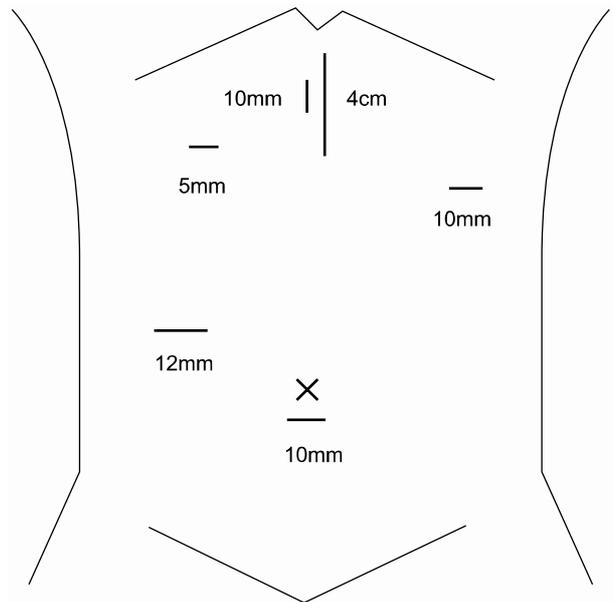


Fig. 3. Trocar placement and mini-laparotomy for specimen removal and anastomosis.

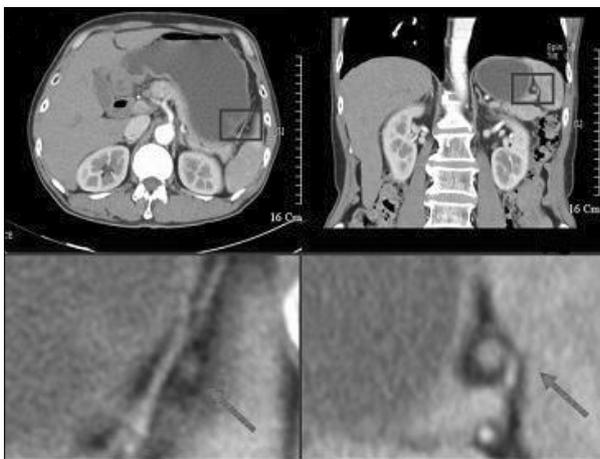


Fig. 2. Preoperative abdominal CT* scans. Suspicious enlarged lymph node was found in splenic hilum.
*CT = computed tomography.

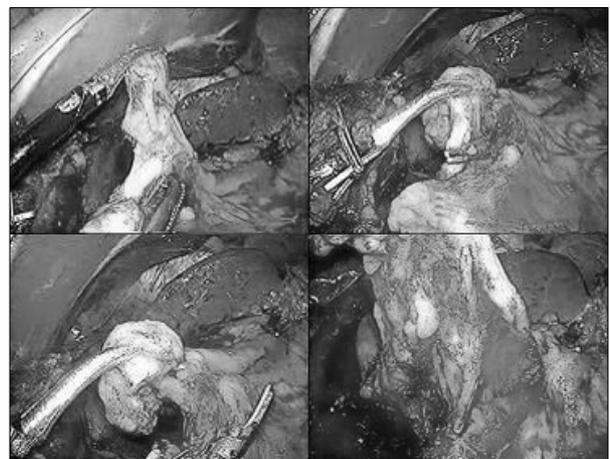


Fig. 4. Dissection of lymph nodes along the splenic artery.
*LN11 = No. 11 lymph nodes, † S = spleen, ‡ SA = splenic artery, § P = pancreas.

서 2 cm 가량 떨어진 부위에서 비장동맥을 절단한 후 이 동맥을 들어올리면서 주변의 림프절 및 연부조직을 동맥과 함께 박리하였으며 비장문부에 도달한 다음 비장정맥을 안전하게 클립으로 결찰 후 절단하였다(Fig. 4). 그 후 비장을 적출할 수 있도록 후복벽으로부터 분리하였으며 검사돌기 직하부에 수직으로 4 cm 소절개창을 만들어 ALEXIS® Wound retractor 2.5~6 cm (Applied medical, Rancho Santa Margarita, USA)를 설치하고 비장과 위장을 꺼낸 다음 Roux-en-Y 식도공장문합술을 시행하였다. 식도공장문합술은 CEEA 25 (USS, Tyco, Norwalk, USA)를 사용하였고, 공장 잘린끝(jejunal stump)은 TA 60~3.5 (USS, Tyco, Norwalk, USA)을 이용하여 봉합하였다. 식도공장문합 하방 50 cm의 공장과 근위부 공장을 수기로 측단문합을 하였다. 상복부 절개창을 봉합 후 기복하에 지혈을 확인한 후 폐쇄성 흡입 배액관을 양측 투관침을 통하여 식도공장문합부위와 좌측 횡경막하에 위치시켰다. 수술시간은 240분이었고 출혈량은 300 ml였다. 수술 후 환자는 경정맥 자가통증조절장치를 사용하여 통증조절을 하였고 3일째 첫 가스배출이 이루어지며 경구섭취를 시작하였고 특별한 합병증 없이 회복하여 수술 후 9일째 퇴원하였다.

수술 후 조직검사결과 위상부와 위하부에 2개의 병변이 관찰되었으며, 2개의 병변으로부터 근위부와 원위부의 절제연은 각각 6 cm로 충분하였다. 위상부의 종양은 후벽에 위치하며 3×2.5×0.6 cm 크기의 I형 조기위암으로 점막하층까지 침범한 중분화도의 선암이었으며, 위하부의 종양은 소만에 위치한 2.5×2.5×0.3 cm 크기의 I+Ib형 조기위암으로 점막층까지 침범한 중분화도의 선암이었다(Fig. 5). 종양의 혈관침범, 신경주위침범 소견은 없었고, 림프관의 침윤은 관찰되었다. 모두 46개의 림프절이 절제되었고 1번, 2

번, 10번에 각각 1개씩의 전이림프절이 확인되어 제5판 UICC-TNM 병기에 따라 T1N1M0, stage IB로 현재 경구화학요법으로 치료 중이며 정기적 추적관찰 중이다.

고 찰

우리나라에서 위암은 아직도 가장 다빈도의 악성종양으로 최근 진단방법의 향상과 건강검진에 대한 인식의 변화로 조기위암이 차지하는 비율이 점차 증가하고 있는 추세이다.(5,6) 조기위암의 치료는 종양의 침윤도와 위치, 림프절 전이 유무에 의해 수술의 방법과 범위가 결정되어지고 있으며 내시경적 점막절제술부터 복강경하 위국소절제술, 복강경하 위내 점막절제술, 복강경보조 위절제술, 유문보존 원위부 위절제술, 유문보존 근위부 위절제술, 위 분절절제술, 표준 위절제술 등의 방법으로 치료가 이루어지고 있다.(7,8) 최근 복강경 수술기기와 방법의 향상으로 위하부의 조기위암의 경우 복강경보조 원위부 위절제술이 활발히 시행되어지고 있으며 개복술과의 비교를 위한 전향적 연구가 진행 중에 있다. 그러나 아직도 위상부의 조기위암에 대한 치료는 복강경보조 술식이 드물게 행해지고 있는데, 이에 대한 원인으로서는 위하부 조기위암에 비하여 그 빈도가 훨씬 낮으며, 술식의 어려움으로 인해 정형적 개복술이 많이 이루어 있기 때문이다. 최근 내시경 검진의 보편화로 위상부의 위암도 조기에 발견되는 경우가 점차 증가하는 추세이며(6) 저자들은 위상부의 조기위암에 대하여 복강경을 통한 적절한 림프절 절제술과 위전절제술을 시행하여 개복술과 비교하여도 수술 후 경과에 차이가 없는 양호한 결과를 경험하고 있다.

저자들은 내시경초음파와 복부 전산화단층촬영으로 술 전 병기를 예측하고 있다. 술 전 병기가 제5판 UICC-TNM 분류에서 T1N0M0, T1N1M0, T2N0M0일 경우에 복강경보조 위절제술을 시행하고 있으며 본 증례의 경우 비장문부 림프절에 암전이가 있으며 위상부와 위하부에 두 개의 병변을 갖고 있는 T1N1M0인 조기위암 환자로 복강경보조 위전절제술 및 췌장보존식 비장절제술을 시행하였다. 2001년 일본에서 Uyama 등(9)이 비슷한 증례보고를 하였으나 아직까지 우리나라의 보고는 없었다. 본 증례의 경우 위상부의 종양은 점막하층까지 침범하고 있었으며 술 중 비장문부의 림프절에 대한 동결절편을 통한 조직검사서 암전이가 확인되어 비장동맥 주위의 림프절과 함께 비장절제술을 시행하였다. 위암에서 림프절 전이는 가장 중요한 예후인자로 알려져 있다. 형 등(10)은 조기위암에서 림프절 전이가 재발 및 생존율의 위험인자이며 전이림프절의 수가 3개 이상이거나 제2군 이상의 림프절에 전이가 있을 경우에 재발 및 이로 인한 사망의 가능성이 높아지므로 재발을 줄이기 위한 치료가 필요하다고 하였다. Shimada 등(11)은 점막암의 경우 2.5%, 점막하층암의 경우 20.2%의 림프절 전이율을

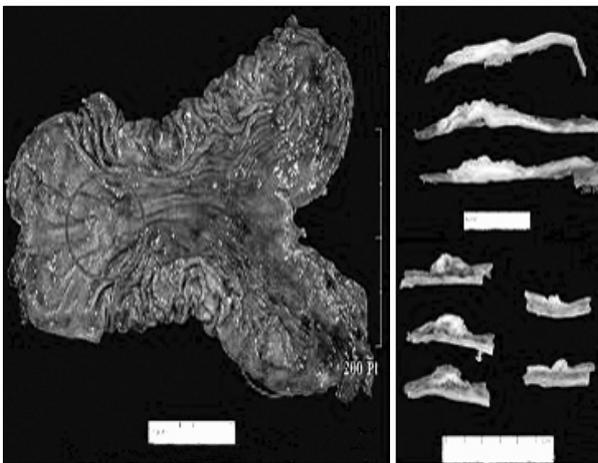


Fig. 5. Gross findings of the resected stomach. The specimen shows double EGC lesions on upper and lower third. EGC = early gastric cancer.

보고하였으며, 점막하층암의 경우 3개 이상의 림프절 전이가 유일한 독립적 예후인자라 보고하였다. 신 등(12)은 조기위암의 재발에 관련된 고위험 인자는 종양의 침윤도, 림프절 전이유무이며 이러한 고위험 인자가 의심되는 경우 광범위 근치적 절제술이 필요하며 축소수술의 적용에 신중함이 필요하다고 하였다. 이러한 이유로 조기위암에서도 점막하층암의 경우 제2군 이상의 광범위 림프절 절제술의 필요성 제기되고 있다. 본 증례에서는 술 전 복부 전산화단층촬영과 술 중 조직검사서 비장문부 림프절의 암전이를 확인하여 철저한 제2군 림프절 절제와 함께 췌장절제 시 흔히 발생하는 합병증인 췌장액 누출과, 누막하 농양, 수술 후 내당능장애 등의 예방을 위하여 1995년 Maruyama 등(4)이 보고한 개복하 췌장보존식 위전절제술을 복강경을 통하여 시행할 수 있었다. 복강경 수술이 가능했던 이유로는 초음파 소작기 등 복강경 수술기기의 발전과 20에 이상의 복강경보조 위전절제술의 경험이 있었기 때문으로 판단된다. 수술 중 출혈량은 약 300 ml였으며 수술시간은 240분으로 개복수술과 비교하여 심각한 출혈이나 수술시간의 지연은 아니었으며 수술 후 조직검사결과 1번, 2번, 10번 림프절에 각각 1개씩의 전이가 확인되었고 11번 림프절에 전이소견은 없었다. 환자는 경구화학요법으로 치료 중이며 재발 없이 8개월째 정기적 추적관찰 중이다.

본 증례의 경험을 통하여 위상부 조기위암에서도 위하부 조기위암의 경우에서처럼 복강경을 통한 철저한 제2군 림프절 절제가 용이하게 이루어질 수 있음을 경험할 수 있었으며 특히 점막하층암이나 표층 팽창형암에서처럼 림프절 전이의 가능성이 높은 상부 조기위암의 경우 원위부 비장동맥이나 비장문부의 림프절전이가 확인될 경우 복강경보조 췌장보존식 위전절제술이 가능할 것으로 본다.

REFERENCES

1. Shimizu S, Uchiyama A, Mizumoto K, Morisaki T, Nakamura K, Shimura H, Tanaka M. Laparoscopically assisted distal gastrectomy for early gastric cancer. *Surg Endosc* 2000;14:27-31.
2. Hiroshi Y, Takushi M, Masakatsu K, Yoshiaki N, Takeshi T, Shigeo M, Takashi I, Toshiyuki K, Shinji K. The usefulness of laparoscopy-assisted distal gastrectomy in comparison with that of open distal gastrectomy for early gastric cancer. *Gastric Cancer* 2001;4:93-97.
3. Furukawa H, Hiratsuka M, Ishikawa O, Ikeda M, Imamura H, Masutani S, Tatsuta M, Satomi T. Total gastrectomy with dissection of lymph nodes along the splenic artery: a pancreas-preserving method. *Ann Surg Oncol* 2000;7:669-673.
4. Maruyama K, Sasako M, Kinoshita T, Sano T, Katai H, Okajima K. Pancreas-preserving total gastrectomy for proximal gastric cancer. *World J Surg* 1995;19:532-536.
5. Lee CH, Lee SI, Ryu KW, Mok YJ. Chronological changes in the clinical features of gastric cancer. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2001;1:161-167.
6. Korea Gastric Cancer Association. Nationwide gastric cancer report in Korea. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2002;2:105-114.
7. Yom CK, Oh SY, Lee JH. Chronological changes of surgical strategy for early gastric cancer: our 10 years' experience. *J Korean Surg Soc* 2004;66:478-483.
8. 박경규. 조기위암의 외과적 치료. *대한위암학회지* 2003;3:67-74.
9. Uyama I, Sugioka A, Matsui H, Fujita J, Komori Y, Hasumi A. Laparoscopic pancreas-preserving total gastrectomy for proximal gastric cancer. A case and technical report. *Surg Endosc* 2001;15:217-219.
10. Hyung WJ, Cheong JH, Kim JU, Chen J, Choi SH, Noh SH. Analyses of prognostic factors and gastric cancer specific survival rate in early gastric cancer patients and its clinical implication. *J Korean Surg Soc* 2003;65:309-315.
11. Shimada S, Yagi Y, Honmyo U, Shiomori K, Yoshida N, Ogawa M. Involvement of Three or more lymph nodes predicts poor prognosis in submucosal gastric carcinoma. *Gastric Cancer* 2001;4:54-59.
12. Shin JK, Shin YD, Yoon C, Joo HZ. Risk factors affecting lymph node metastasis and recurrence in early gastric cancer. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2001;1:119-123.

= Abstract =

Laparoscopy-assisted Total Gastrectomy with Pancreas-preserving Splenectomy for Early Gastric Cancer: A Case Report

Jong-Min Park, M.D., Do-Yoon Kim, M.D., Jae-Man Lee, M.D., Chai-Sun Leem, M.D., Sung-Ho Jin, M.D.¹, Yong-Kwan Cho, M.D. and Sang-Uk Han, M.D.

Department of Surgery, School of Medicine, Ajou University, Suwon, ¹Department of Surgery, Korea Cancer Center Hospital, Seoul, Korea

We report our experience with a case of performing laparoscopy-assisted total gastrectomy along with pancreas-preserving splenectomy for treating early gastric cancer. Laparoscopy-assisted total gastrectomy was planned for a 62-year-old male patient with a double early gastric cancer located in the upper and lower third of the stomach. Five trocars were placed and we used a harmonic scalpel to dissect the greater curvature. Enlarged splenic hilar lymph node was encountered and they were proved to be metastasis by frozen section biopsy. We then performed total gastrectomy with pancreas-preserving splenectomy for the purpose of completely dissecting the lymph nodes along the splenic artery and splenic hilum. We created a 4 cm sized longitudinal mini-laparotomy below the xiphoid process to remove the specimen, and anastomosis was done via the Roux-en-Y method. The patient was discharged on the 9th postoperative days after an uneventful recovery. Our experience shows that laparoscopy-assisted total gastrectomy with pancreas-preserving splenectomy is a relatively safe procedure for treating upper third early gastric cancer with metastatic splenic hilar lymph nodes. (**J Korean Gastric Cancer Assoc 2007;7:97-101**)

Key Words: Early gastric cancer, Laparoscopy-assisted total gastrectomy, Pancreas-preserving splenectomy