

복강경하 비장절제술

허종일 · 김원우 · 전해명 · 김응국

가톨릭대학교 의과대학 외과학교실, 성모병원 내시경수술센터

<Abstract>

Laparoscopic Splenectomy

Jong Il Hur, M.D., Won Woo Kim, M.D., Hae Myung Jeon, M.D.
and Eung Kook Kim, M.D.

*Department of Surgery
Catholic University Medical College
St. Mary's Hospital Endoscopic Surgery Center*

Background : Laparoscopic splenectomy has gained increasing acceptance in the surgical management of a variety of splenic disorders, in particular hematologic diseases. **Methods** : We report our experience with 79 patients who underwent this procedure because of hematologic disorders during the past 4 years at the Department of Surgery, St. Mary's Hospital, Catholic University Medical College. **Results** : The mean age was 32 years (Range 6-64 years) and the mean spleen weight was 218 gm (Range 85-1100 gm). The indications for splenectomy were idiopathic thrombocytopenic purpura (48 cases), hereditary spherocytosis (9 cases), autoimmune hemolytic anemia (4 cases), myelofibrosis (3 cases), leukemia induced splenomegaly (11 cases), and several others. All splenectomies were performed safely with mean estimate blood loss of 223 ml. Mean operative time and mean postoperative hospital stay was 150 min and 4.5 days. Respectively postoperative pain medication was needed in 19% of patients, just one injection in immediate postoperative period. Diet was started on postoperative second day or third day. **Conclusions** : Laparoscopic splenectomy surely is a safe procedure, offering better cosmesis, much less pain, and shorter hospital stay with lower post operative morbidity.

Index Words: Laparoscopy, Splenectomy

서 론

복강경을 이용하여 각종 병소를 수술하면 커다란 절개창을 내지 않아도 되며 수술 후 통증도 적고 회복이 빠르며, 미용상의 이점들 때문에 외과의 뿐만 아니라 환자들도 선호하는 방법으로 정착되었다. 거기에 더하여 요즘 복강경 수술의 여러 면역학적인 면에서의 우수성들이 증명되고 있어 그 유용성이야말로 이루 말할 수 없다. 최근에는 과거 주로 수술 대상이 되었던 담도계 질환뿐만 아니라 다른 복강경내 장기에 관한 복강경하 수술들도 이미 보편화 되어가고 있다^{3,4)}. 그 중에서도 각종 혈액 질환에서의 비장 절제술은 1991년 Delaitre와 Maignien에 의해 성공적으로 처음 시행된 이후부터^{9,10)} 보편화되어 여러 센터에서 시술 되어 지고 있다. 이에 그간 저자들이 경험했던 다양한 질환에서의 복강경하 비장절제술의 경험을 분석하여 소개하려 한다.

대상 및 방법

1. 분석대상 및 방법

1995년 6월부터 1999년 9월까지 가톨릭대학교 의과대학 성모병원 외과학 교실에서 내과적 치료에 실패하여 복강경하 비장 절제술을 실시한 79례를 대상으로 질환, 수술방법과 결과, 수술시간, 입원기간, 수술 후 진통제 사용 횟수 및 수술 후 반응여부와 합병증 등에 대하여 후향적으로 분석하였다. 단 수술시간은 피부절개를 가하는 시점부터 봉합까지의 시간을 분으로 나타냈고 입원기간은 수술 후 퇴원 시기까지로 하여 일로 표시 하였다.

2. 수술방법

총 79례중 58례는 기복하(gas infusion technique)에서, 나머지 24례는 무기복하(gasless technique)에서 복강경하 비장절제술을 시행했다. 투과침은 보고된 일반적인 복강경하 시술법과 같이 4공식하에 시술하는 것을 원칙으로 했으며, 비장의 견인을 위하여 경

우에 따라서는 5공식의 방법도 취했다. 복강경 수술 시 수술 자세를 보면 58례는 우측위 자세를, 24례는 앙와위 자세로 수술을 시행했다. 모든 예에서 수술의 편이를 위한 endoscopic-stapling device(Endo-GIA)의 사용은 우리나라 의료 수가의 문제로 기피하였으며 실크사와 클립을 이용한 이중 결찰의 방법으로 비장 등, 정맥을 포함한 주위의 혈관을 결찰하였다. 또한 최근에 시술한 예에서는 자체 개발한 경제적인 복강경용 argon beam coagulator를 이용하여 출혈 시 지혈에 유용이 사용하였다.

결 과

1. 성별 및 연령분포

성별비는 남자가 28례(35%), 여자가 51례(65%)였고 수술 당시 연령은 6세에서, 64세로 평균 연령은 32세 였다.

2. 질병분류

비장절제를 필요로 했던 질병의 종류를 보면 79례 중 48례가 특발성 혈소판 감소성 자반증(ITP)으로 가장 많았다. 모든 예에서 수술에 앞서 우선 스테로이드 치료를 시행하였고 이에 반응을 하지 않아 수술적 치료를 시행하였으며, 수술 전 모든 예에서 γ -globulin 정맥투여를 하였다. 두번째로 많았던 질환은 전체의 11례로 백혈병에 의한 비장 비대였으며 세번째로는 유전성 적혈구증(hereditary spherocytosis)으로 전체 중 9례로 전부 수술 전 최소 2번 이상의 수혈을 필요로 하는 빈혈을 호소 하였다. 그 다음으로는 스테로이드 치료에 반응을 하지 않는 자가면역 용혈성 빈혈(autoimmune hemolytic anemia)이 4례, 골수섬유증(myelofibrosis)이 3례 였다. 그 외 비장낭종, 비장결핵, 림프종 등이 각각 1례씩 있었다(Fig 1). 9례의 유전성 구상적혈구증 중 3례에서 수술전에 담낭결석이 있는 것으로 진단되어 있어 복강경하에서 비장절제 및 담낭절제를 동시에 시행하였다(표 1). 또한 비장절제술을 시행 했던 ITP의 예 중 수술당시 임신 28주와 31주의 경우 각각 1례씩 있었다.

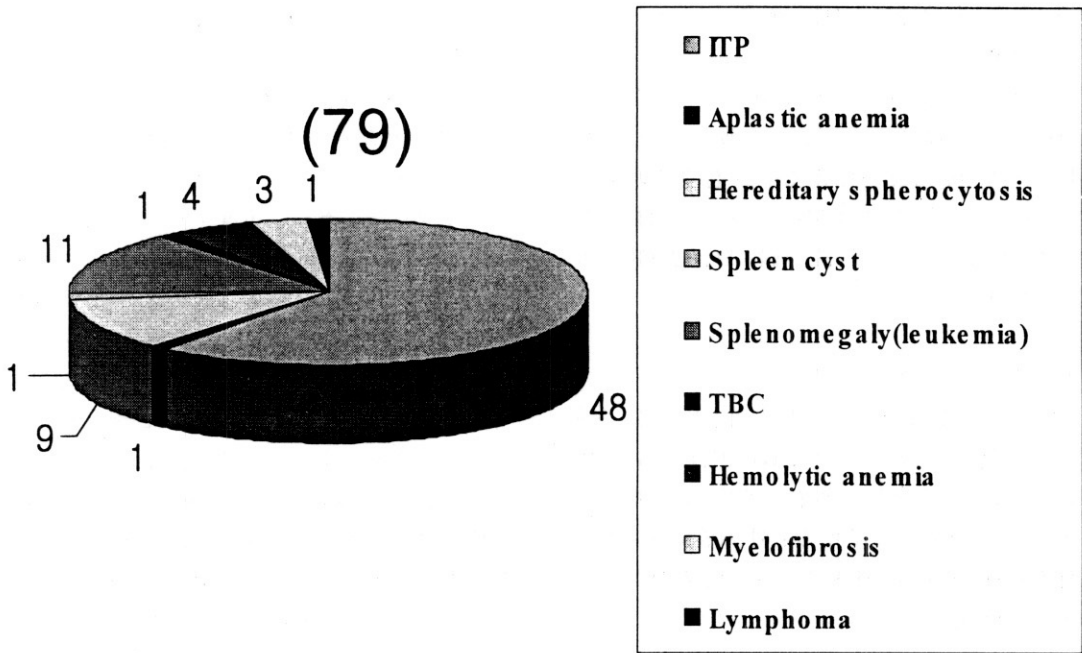


Fig. 1. Cause of splenectomy

Table 1. Intraoperative and Postoperative Outcomes

Mean spleen weight (gm)	210 (85 - 1100)*
Mean estimated blood loss (ml)	223 (10 - 500)*
Mean operative time (min)	
Splenectomy	150 (60 - 240)*
Splenectomy + cholecystectomy	230
Mean postoperative hospital stay (day)	4.5 (3 - 7)*
Mean postoperative analgesic use (at least 1 time) (%)	19
Mean diet start (day)	2.3 (2 - 3)*

* Values in parentheses are ranges

3. 수술 중 측정된 출혈량 및 비장의 무게

수술 중 측정된 출혈량은 평균 223ml(10ml - 500ml)였으며, 수술 후 측정된 비장의 무게는 평균 218gm(85 - 1100 gm)이었다(표 1).

4. 수술시간 및 입원기간

수술시간은 비장 절제만 시행했던 예에서는 60분에서 240분이 소요되어 평균 150분이 소요되었으며 담낭절제를 같이 시행하였던 3례에서는 평균 230분

의 수술시간이 소요되었다. 담낭절제술을 시행했던 예중 1례에서는 300분의 수술시간이 소요되었는데 이에에서는 수술 중 담도 결석여부의 정확한 진단을 위해 담낭절제 전에 복강경하에서 담도촬영을 시행하여 다소 수술시간이 더 걸렸다(표 1). 입원기간은 3일에서 7일로 평균 4.5일이었다. 물론 수술 후 합병증에 의해 재수술을 시행하였던 1례는 입원기간의 분석에서 제외하였다.

5. 수술 후 진통제 사용 횟수 및 장운동의 회복

수술후 진통제 사용은 전체 19%에서만 수술 후 1일째 각각 1차례씩 만의 진통제를 필요로 하였으며 3회 이상의 진통제를 사용한 경우는 전체 예의 4.7%였다. 수술 후 가스배출이 되는 데는 평균 2일이 걸렸으며 식사(diet)를 시작하는 데는 평균 2.3일이 걸렸다 (표 1).

6. 이소성 비장의 발견률

전체 79례 중 12례에서 이소성 비장을 수술 중에 발견하였다(구상적혈구증 3예, ITP 9예). 이소성 비장은 1-2개로 한 예는 3개까지 발견되었으며 수술 시 이소성 비장을 누락하여 질환이 재발하여 핵의학 검사(Rbc spleen scan) 시행 후 위치 확인하여 재수술로 절제하였다.

7. 수술 후 합병증

전체 79례중 수술 후 합병증으로 출혈, 장유착, 무기폐, 폐렴, 좌측 수흉 등이 있었으며 각각 한례씩의 출혈과 장유착의 예를 제외한 수술 후 합병증은 보존적인 치료로 소실되었다. 출혈의 경우에는 비장절제후 1일에 재수술로 일차 수술시 복막 유착 박리 부위에서의 출혈을 복강경하에서 지혈하였고 장유착의 예에서는 비장절제후 8일에 유착 박리술을 실시했다 (표 2).

Table 2. Postoperation Complications

Atelectasis	2
Pleural effusion	3
Postoperative ileus	1
Postoperative bleeding	1

8. 비장절제 후의 반응 정도

전체 79례중 5례의 ITP에서만 수술 3주, 4주째 질환이 재발하였는데 상기의 경우는 비장 절제에 반응하지 않은 예로 생각하여 현재 스테로이드 치료를 하고 있다. 물론 상기의 예에서 모두 다 수술 후 핵의학 검사(Rbc spleen scan)상 누락된 이소성 비장에 의한 재발의 경우는 아니었다.

고 찰

최근 비장절제를 요하는 혈액질환에 있어 복강경하 비장 절제술은 대중적인 시술방법으로 자리를 잡아가고 있어^{11,12)} 앞으로 선택적인 예에서는 복강경하 비장절제술이 적용 되리라 본다. 복강경하 비장절제술의 입원기간은 저자들의 경우 4.5일로 Watson 등의 2일¹³⁾ 보다는 다소 기나 평균 9.7일 이상인 개복군의 경우²⁾ 보다는 짧았고, 수술 후 통증 호소에 있어서도 보고에^{14,15)} 따라 표현 방법의 차이는 있었으나 저자들의 경우와 같이 우수하였다. 그렇지만 복강경하 비장절제술은 수술시 사용하는 고가 소모품 기구들에 의한 비용면(cost effectiveness)에서의 문제¹⁶⁾와 수술시 조직 축지가 불가능하여 이소성 비장 발견의 누락률이 개복시 보다 높다는 것이 해결해야 할 문제점이다¹⁾. 그 중 우선 비용면에서는 무엇보다도 최근 무분별하게 고가장비와 여러 자동봉합기(stapling device)를 사용하는 것이 수술 비용을 올리는 이유라 할 수 있겠다. 물론 외국의 경우에서는 고가 장비의 대중적인 사용이 정착되어 있으나 국내의 실정에서는 굳이 고가 장비를 사용함으로써 인해 복강경 수술의 단점을 더 부각시킬 것이 아니라 저자들의 경우와 같이 가능한 한 클립과 결찰(extracoporeal, intracoporeal knot typing)의 방법을 사용한 이중결찰의 방법으로 혈관 처리를 하여 안전하게 시술을 마치는 것이 우리 실정에 맞는 방법이라고 할 수 있겠으며^{16,17)} 이와 같이 시술하므로 최소한 자동봉합기 한 차례 이상 사용의 비용을 줄일 수 있겠다. 이소성 비장의 문제에 있어서는 수술시 많은 시간을 투자하여 찾으려는 노력과 첫 수술 시 누락하여 재발의 위험이 있다고 생각할 시 즉각적인 핵의학 검사(Rbc spleen scan)을 이용한 국소화(localization) 후 복강경하에서 가능한 한 빨리 이차 수술을 하는 것이¹⁾ 이를 극복할 수 있는 방법이라 본다. 최근에는 혈액 질환에 의한 비장 절제 시간염, AIDS 등의 감염의 위험이 다른 질환에 비해 높기 때문에¹⁶⁾ 가능한 한 복강경 수술과 같은 미세침습에 의한 시술로 바이러스 감염의 위험으로부터 보호하는 것도¹⁸⁾ 수술방법을 결정하는데 배제 할 수 없는

요건이라 할 수 있겠다. 소아에서는 혈액 질환에 의한 비장 절제 시 동반된 다른 질환의 시술이 동시에 필요한 경우가 있다^{19,20)}. 본 연구에서도 유전성 구상적혈구증 3례에서 비장절제와 동시에 담낭절제를 시행하였다. 이 경우에는 물론 복강경 시술 시 시간이 더 소요된다는 문제점¹⁶⁾이 있으나 경험축적에 따라 이를 극복할 수 있으며 복강경 수술 후 수술상처의 절개도 줄일 수 있어 유리하다 할 수 있겠다. 또한 요점 기초 연구분야에서의 복강경 수술은 개복술시보다 면역학적인 면에서 우수하다는 이론이 이미 공론화²¹⁾ 되어 가고 있다. 이에 특히 혈액 면역학 질환이 동반된 경우의 복강경하 비장절제술의 적용은 면역적인 면에서도 많은 이점을 얻을 수 있겠다고 할 수 있겠다. 그러나 복강경 수술 시에도 비장이 클 경우에는 수술 시 다소 어려움이 따르게 된다. 저자들의 경우에는 1100gm 크기의 커다란 비장을 절제한 경험이 있다. 물론 그 이상의 크기의 비장을 복강경 수술로 절제한 보고도 있으나¹⁹⁾ 문제는 비장절제 수술시 보다도 비장 절제 후 어떻게 안전하게 조직의 손실(spillage) 없이 회수(retrieve) 하느냐 하는 것이 중요하다. 물론 이를 위해 여러 기구들을 사용하여 복강내에서 분쇄(fragmentation)¹⁶⁾을 시키는 방법이 있으나 이는 조작 중 조직의 손실의 위험이 있다. 따라서 가능한 한 복강경 회수 주머니(retrieve bag) 내에서 sponge forcep 등을 사용한 분쇄(digital fragmentation)의 방법으로 잘게 부수어 복강경용 조직회수 주머니의 손상 없이 회수하는 방법이 가장 안전하며¹⁵⁾ 그것이 어려울 경우에는 비장 절제 후 Pfannenstiel 등의 복부절개로 회수하는 방법이 안전하다고 하겠다²²⁾. 그 외에도 앞으로 더 많은 예의 분석을 통한 복강경하 비장절제에 대한 재정리가 필요하겠으나 적극적인 복강경하 비장절제술의 적용이 무엇보다도 필요하리라 본다.

결 론

복강경하 비장 절제술은 개복술에 비해 적은 통증과 짧은 입원기간, 빠른 사회로의 복귀, 미용상의 이

점들이 있어 유용하다. 더욱이 저자들은 클립과 봉합사만을 사용한 혈관 결찰 방법의 복강경하 술식에의 적용으로 가능한 한 여러 가지 고가 소모품의 비용을 줄일 수 있었으며 또한 안전하게 수술을 마칠 수 있었다. 복강경하 비장절제는 복강경 수술을 전문으로 하는 외과의사만이 선택 할 수 있는 수술 방법이 아니라, 비장절제를 필요로 하는 질환의 수술방법의 한 가지로 인식해야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. 김용국, 김원우, 천성원, 김승남: 이소성 비장의 핵의학 검사를 통한 국소화 및 복강경하 절제. 대한내시경복강경외과학회지 1: 139, 1998
2. 한상문, 김원우, 김용국: 특발성 혈소판 감소성 자반증의 복강경하 및 개복 비장 절제술에 대한 비교분석. 대한외과학회 57: 114, 1999
3. Cuschieri A, Shimi S, Banting S: Endoscopic esophagectomy through a right thoracoscopic approach. J R Coll Surg Edinb 37: 7, 1992
4. Cuschieri A, shimi S, Nathanson L: Laparoscopic reduction, crural repair, and fundoplocation of a large hiatal hernia. Am J Surg 163: 425, 1992
5. Katkhouda N, Mouiel J: A new technique for the surgical treatment of chronic duodenal ulcer without laparotomy by videocoelioscopy. Am J Surg 161: 361, 1991
6. Nezhat Cr, Burell Mo, Nezhat FR, et al: Laparoscopic radical hysterectomy with para-aortic and pelvic node dissection. Am J Obstet Gynecol 166: 864, 1992
7. Monson JR, Darzi A, Carey PD, et al: Prospective evaluation of laparoscopic-assisted colectomy in an unselected group of patients. Lancet 340: 831, 1991
8. Nyhus LM: Laparoscopic hernia repair: A point of view. Arch Surg 127: 137, 1992
9. Delaitre B, Maignien B: Splenictomie par voie

- coelioscopique: 1 observation (letter). *Presse Med* 20: 2263, 1992
10. Delaitre B, Maignien B, Icard PH: Laparoscopic splenectomy. *Br J Surg* 79: 1334, 1992
 11. Lefor AT, Melvin WS, Bailey RW, et al: Laparoscopic splenectomy in the management of immune thrombocytopenic purpura. *Surgery* 114: 613, 1992
 12. Musser G, Lazar G, Kocking W: Splenectomy for hemolytic disease: the UCLA experience with 306 patients. *Ann Surg* 200:40-45, 1984
 13. Wastson DI, Brendon J, Coventry et al : Laparoscopic versus open splenectomy for immune thrombocytopenic purpura. *Surg* 121: 18, 1987
 14. Stven CC, Liew, David W Stovey: Laparoscopic splenectomy. *Aust N Z J Surg* 65: 743, 1995
 15. Smith BM, Schropp KP, Lobe TE: Laparoscopic splenectomy in childhood. *J Pediatr Surg* 29: 975-978, 1995
 16. Esposito C, Corcione F, Garipoli V, Ascione G: Pediatric laparoscopic splenectomy: are there real advantages in comparison with the traditional open approach ? *Pediatr Surg Int* 12: 509, 1997
 17. Roula AF, Zora RR, Raleigh T, Bany AH, Philip CG, George RB: Comparison of laparoscopic and open splenectomy in children with hematologic disorders. *J Pediatr Surg* 131: 41-46, 1997
 18. Lobe TE, Schropp KP, Joyner R: The suitability of automatic tissue morcellation for the endoscopic removal of large specimens in pediatric surgery. *J Pediatr Surg* 29: 1-3, 1994
 19. Carroli BJ, Philips EH, Semell CJ: Laparoscopic splenectomy. *Surg Endosc* 6: 183-185, 1992
 20. Janu PG, Rogers DA, Lobe TE: A comparison of laparoscopic and traditional open splenectomy in childhood. *J Pediatr Surg* 31: 109-114, 1996
 21. Tadashi Iwanaka, Marc SA, Gajra A: Evaluation of operative stress and peritoneal macrophage function in minimally invasive operations. *J Am Coll Surg* 184: 357, 1997
 22. Naitoh T, Gager M, Garcia-Ruiz A: Hand-assisted laparoscopic digestive surgery provides safety and tactile sensation for malignancy or obesity. *Surg Endosc* 13: 157, 1999