

# 소아에서의 복강경 비장 절제술

울산대학교 의과대학 서울아산병원 외과학교실

정은영 · 김대연 · 김성철 · 김인구

## Laparoscopic Splenectomy in Children

Eun-Young Jung, M.D., Dae-Yeon Kim, M.D., Seong-Chul Kim, M.D.,  
In Koo Kim, M.D.

Department of Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine  
Seoul, Korea

The laparoscopic splenectomy (LS) became popular over the last 10 years. The advantage of LS over open splenectomy (OS) includes short hospital stay, improved cosmesis, less development of postoperative intestinal ileus, and less analgesics required. The purpose of this study is to evaluate the outcome of LS at Asan Medical Center from January 1999 to January 2003. The records of 14 consequent children who underwent splenectomy were reviewed retrospectively. Patients characteristics, morbidity, mortality, operative time, blood loss, and hospital stay were analyzed. Seven patients age 5 to 15 years underwent LS under the indications: idiopathic thrombocytic purpura (ITP, n=3), hereditary spherocytosis (n=3), and myelodysplastic syndrome (n=1). Seven patients, age 7 to 16 years, underwent OS during the same period for ITP (n=7). Median operative time was 120 minutes (80 to 170 mins.) in OS, and 270 minutes (110 to 480 mins.) in LS (p<0.05). Median length of hospital stay was 6 days (3 to 8) in OS, and 4 days (3 to 6) in LS (p>0.05). Median splenic length was 12.0 cm (9.2 to 18.0) in OS, 14.0 cm (10.0 to 19.5) (p>0.05). Accessory spleens were identified in 3 of 7 LS and 1 of 7 OS cases. In the LS group, there was no conversion to open surgery. Two patients in LS required blood transfusion postoperatively. LS in children can be performed as effectively and safely as OS. (J Kor Assoc Pediatr Surg 10(1):31~34), 2004.

Index Words : Laparoscopy, Splenectomy, Children

### 서 론

복강경 비장 절제술은 프랑스의 Delaitre 와 Maignien 에 의해 1991년 처음으로 성공하였고<sup>1</sup>, 소아에서는 1993년

Tulman<sup>2</sup> 등이 3예를 시행하여 보고하였다. 우리나라에서는 1994년 김 등이 제46회 외과학회 추계학술대회에서 처음으로 보고하였고<sup>3</sup>, 소아에서의 첫 보고는 1997년 오 등의 3예 보고가 처음이다. 이후 국내외의 많은 병원에서 복강경 술식은 비장 절제술의 일차적 수기가 되어가고 있는 경향이다<sup>4</sup>.

복강경 비장 절제술의 알려진 장점은 감소된 통증, 재원기간의 감소, 향상된 미용효과 등이 있다<sup>5</sup>. 이에 반해 학습기간이 필요하여 수술 시간이 길어질 수 있고, 비장 종대가 심할 경우 수술이 불가능할 수도 있다. 또한 부비장이 발견된

**Correspondence** : Dae Yeon Kim, M.D., Department of Surgery, University of Ulsan, College of Medicine and Asan Medical Center, 388-1, Poongnap-dong, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea  
Tel: 02) 3010-3961, Fax: 02) 474-9022

가능성이 떨어지고, 수술 중 비장이 파열이 발생하여 비장 기능이 유지될 가능성이 있을 수 있는 것으로 보고하기도 하였다<sup>6,7</sup>.

저자들은 소아에서 시행된 복강경 비장 절제술의 초기 경험을 분석하고, 기존의 방식으로 시행된 환자와 비교하였다.

## 대상 및 방법

### 대상

1999년 1월부터 2003년 1월까지 서울아산병원 소아외과에서 소아에서의 혈액학적 질환을 원인으로 비장절제술을 받은 환자를 대상으로 하였다.

### 방법

연구 방법: 의무기록을 후향적으로 검토하여 복강경 술식군(복강경군)과 개복 술식군(개복군)으로 나누어 임상적 특징을 분석하고, 수술시간, 재원기간, 치료에 대한 반응을 비교 분석하였다. 두 군간의 비교는 SPSS프로그램을 사용하여 Mann-Whitney 검정을 시행하였다.

수술 방법: 개복 비장 절제술은 좌상복부 늑골하 피부 절개술로 시행하였고, 복강경 비장 절제술은 기존에 보고되었던 우측 측와위 접근으로 시행하였다<sup>8</sup>. 담낭 절제술이 필요하였던 환자는 우측 측와위에서 수술 침대의 좌측을 하강하여

양와위로 만든 후 담낭 절제술을 시행하고 다시 우측 측와위로 하여 비장 절제술을 시행하였다. 투관침은 처음 2예는 5개를 사용하였으나, 나중에는 12 mm 2개와 5 mm 2개로 네개를 사용하였다. 12 mm 투관침은 복강경과 비장 제거를 위해 배꼽 주변에 1개, Harmonic scalpel이나 복강경 clip을 사용하기 위해 좌측 늑골하의 전 액와부에 1개가 사용되었다. 비장을 잡거나 젖히기 위해 검상돌기 바로 아래와 좌측 늑골하의 후액와부에 5 mm 투관침을 사용하였다. 담낭 절제술을 동시에 시행하였던 경우는 우상복부에 5 mm 투관침을 하나 더 사용하였다. 복강경은 처음에는 30도 경사진 구경 10 mm를 사용하였으나, 나중에는 30도 경사진 5 mm 구경을 사용하였다. 단위혈관(short gastric vessels)은 Harmonic scalpel을 사용하여 결찰하였고, 비장 혈관들은 복강경용 clip이나 Endo GIA를 사용하였다. 절제된 비장은 Endobag에 담아 입구만 배 밖으로 빼낸 후 분쇄하여 제거하였다. 수술 후 좌측 늑골하 후 액와부의 투관침 삽입 부위로 밀폐 배액을 삽입하였다. 수술 다음 날부터 식이를 시작하였고, 출혈이 없으면 배액을 제거하였다.

## 결 과

개복군과 복강경군 각각 7명으로 남녀비도 5:2로 같았다. 연령은 개복군은 7세 8개월에서 16세 1개월까지였고, (중간값 15년 4개월), 복강경군은 5세 10개월에서 15세 3개월까지(중

Table 1. Comparison between Open and Laparoscopic Splenectomy

	Open (n=7)	Laparoscopic (n=7)
Sex		
male	5	5
female	2	2
Mean age (year)	15y 4m	11y 11m
(range)	(7-16)	(5-15)
Hematologic disorder		
ITP	7	3
hereditary spherocytosis	-	3
myelodysplastic syndrome	-	1
Size of spleen (cm)	9.2-18.0	10.0-19.5
Accessory spleens	1	3
Operative time (minute)	120	270
(range)	(80-170)	(110-480)
Blood transfusion (case)	-	2
Concomitant cholecystectomy	-	2
Conversion to open procedure	-	no
Response of splenectomy	7/7	6/7
Length of stay (days)	3-8	3-6

간값 11년 11개월)였다. 개복군의 원인 질환은 모두 특발성 혈소판 감소성 자반증이었고, 복강경군은 유전성 구형적혈구증이 3예로 그 중 2예는 담낭절제술을 같이 시행하였고, 3예는 특발성 혈소판 감소성 자반증이었고, 골수이형성 증후군 1예 있었다.

복강경 술식 중 개복 술식으로의 전환은 없었다. 수술 시간은 개복군에서 80-170분 (중간값 120분) 걸렸고, 복강경군에서 110-480분 (중간값 270분)로 복강경군에서 유의하게 길었다 ( $p < 0.05$ ). 수술 후 재원기간은 개복군이 3-8일(중간값 6일), 복강경군에서 3-6일 (중간값 4일)로 복강경군이 짧았으나, 통계학적 의미는 없었다 ( $p > 0.05$ ). 비장의 크기는 개복군이 9.2-18.0 cm (중간값 12.0 cm), 복강경군이 10.0-19.5 cm (중간값 14.0 cm)였으나 통계학적 의미는 없었다 ( $p > 0.05$ ). 수술 중에 수혈이 시행된 경우는 없었으나, 복강경 술식을 시행한 2예에서 수술 후 수혈을 받았다. 그 중 1예는 수술 중 출혈량이 많지 않았지만, 수술 후 기존의 심한 빈혈로 수혈을 시행하였고, 다른 1예는 비장 혈관을 Endo GIA 결찰 부위에서 발생한 것으로 추정되는 출혈로 수혈을 받았지만 수술 후 1일에 지혈되었다. 두 군 모두에서 다른 합병증이나 사망에는 없었다.

개복술에서는 모든 환자에서 치료반응이 있었으나, 복강경술을 시행한 특발성 혈소판 감소성 자반증 환자 1예에서는 반응이 없었다. 부비장은 개복술에서 1예, 복강경술에서는 3예에서 발견되었다.

## 고 찰

최근 복강경 비장 절제술이 개복 비장 절제술과 동일한 치료결과를 보이거나 더 우월하여 표준치료가 되었다고 발표되고 있다<sup>5,8</sup>. 아직까지 복강경 비장 절제술의 단점이 될 수 있는 것은 수술 시간이 길고, 개복술로 전환이 될 수 있다는 점이다. 수술 시간의 문제는 아직까지 전향적 무작위 연구가 이루어지지 않았기 때문에 정확히 알 수 없으며, 또한 지속적으로 복강경 수술 기구들이 발전하고 있고 점점 많은 외과 의들이 복강경 수술에 익숙해지고 있기 때문에 큰 문제가 되지 않을 것으로 판단된다. 소아 환자에서 개복술로의 전환율은 0-6% 정도로 보고되고 있으며, 대부분 비장이 지나치게 큰 경우나 출혈이 원인이다<sup>5,8,9</sup>.

지금까지 수술 중 부비장의 발견에 대해 많은 관심이 있어 왔는데 부비장 발견율은 두 가지 술식에서 뚜렷한 차이가

없는 것으로 보고되고 있다. 그렇지만 부비장 발견을 하지 못하였던 경우에 대해서는 복강경과 개복술 둘 다에 보고가 있고, 복강경 술식에서도 부비장이 잘 제거될 수 있다<sup>10</sup>. 비장 제거술 후 비장기능이 지속되는 문제도 보고되었는데, 이는 비장 피막이 터져서 비증 (splenosis)이 되기도 하지만 부비장을 놓쳐서 발생하는 문제이기도 하다<sup>6,7</sup>. 오히려 복강경의 광역의 확대된 시야로 부비장 발견의 기회가 더 많을 것으로 생각된다.

비장 절제술 시 발생할 수 있는 합병증은 주로 기술적인 문제이거나 환자의 생리적 상태와 관계 있는 것으로 본다. Rescorla는 1995년부터 2002년까지 344예의 복강경 비장 절제술과 369예의 개복 비장 절제술에 대한 문헌 검토를 통해 두 군간 수술 합병증에는 통계적 유의성을 찾지 못했다고 한 것처럼 기술적인 면의 극복이 중요한 것으로 생각된다<sup>11</sup>.

복강경 비장 절제술은 개복 비장 절제술과 같은 치료 효과를 나타내면서 동시에 미용적인 면이나 수술 후 재원기간이 짧은 점 등 다른 복강경 수술에서 볼 수 있는 장점들이 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 후향적 연구의 한계로 인해 수술 후 통증을 비교할 수 없었지만, 많은 연구에서 복강경 비장 절제술이 더 적은 진통제를 요구한다고 보고하였다. 소아에서는 성인과는 개복술시 창상개복과 봉합의 시간이 많이 걸리지 않기 때문에 의사들의 숙련도가 증가함에 따라 수술시간 단축의 효과가 적을 것으로 보인다.

복강경 비장 절제술은 분명히 개복 비장 절제술에 비해 장점이 있는 술식이지만 비장의 복강내 흘림을 방지하도록 노력해야 하고, 부비장 발견에 주의를 기울여야 한다. 저자의 견해로는 비장을 좀 더 신중히 섬세하게 다루어야 하고, 비장 주변을 박리하고 혈관 결찰을 하고 난 뒤에는 부비장을 찾기 매우 어렵기 때문에 수술의 처음에 시도할 것은 먼저 부비장을 찾는 것이라고 본다. 이러한 노력과 함께, 학습곡선을 극복하고 나면 복강경 비장 절제술은 개복 비장 절제술보다 더 안전하고 환자에게 도움이 되는 술식이 될 수 있다고 본다.

외과의사들은 환자의 치료 향상을 위해 혁신적이고 새로운 기술을 시도한다. 이런 수기들이 표준 치료가 되기 전에 그것들의 효과와 잠재적 위험을 평가하는 것이 중요하다. 이미 외국과 성인에서는 이에 대한 평가의 시기를 지나 표준수술로 자리잡았다. 소아에서도 이른 시일 내에 새로운 환경에 적응하는 것이 중요하고, 외국의 소아 예와 국내의 성인에서 경험하였던 초기 경험을 분석하고 비교 연구하는 것도 중요하다.

## 결 론

저자들은 소아에서의 복강경 비장 절제술은 학습곡선이 필요한 술식이고, 초기에는 수술시간이 길게 걸리는 문제점이 있지만 수술 창상이 적고 저침습성이라 수술 후 회복기간이 짧기 때문에 지속적인 노력을 기울이면 소아 비장 절제술의 일차적 술식이 될 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Delaitre B, Maignien B: *Splenectomy by the laparoscopic approach. Report of a case.* Presse Med 20(44): 2263, 1992
2. Tulman S, Holcomb GW 3rd, Karamanoukian HL, Reynhout J: *Pediatric laparoscopic splenectomy.* J Pediatr Surg 28(5):689-692, 1993
3. 김준기, 진선호, 서영진, 유종욱, 진형민, 오세정, 박승만, 박우배, 김영하, 전정수, 박양근: 복강경비장절제술. 대한외과학회지 48(4):573-586, 1995
4. 오정탁, 이우정, 한석주, 황의호: 소아에서의 복강경 비장절제술 3예 치험. 소아외과 3(2):160-163, 1997
5. Rescorla FJ, Engum SA, West KW, Tres Scherer LR 3rd, Rouse TM, Grosfeld JL: *Laparoscopic splenectomy has become the gold standard in children.* Am Surg 68(3):297-301, 2002. discussion 301-302
6. Gigot JF, Jamar F, Ferrant A, van Beers BE, Lengele B, Pauwels S, Pringot J, Kestens PJ, Gianello P, Detry R: *Inadequate detection of accessory spleens and splenosis with laparoscopic splenectomy. A shortcoming of the laparoscopic approach in hematologic diseases.* Surg Endosc 12(2):101-106, 1998
7. Targarona EM, Espert JJ, Balague C, Sugranes G, Ayuso C, Lomena F, Bosch F, Trias M: *Residual splenic function after laparoscopic splenectomy: a clinical concern.* Arch Surg 133(1):56-60, 1998
8. Minkes RK, Lagzdins M, Langer JC: *Laparoscopic versus open splenectomy in children.* J Pediatr Surg 35: 699-701, 2000
9. Reddy VS, Phan HH, O'Neill JA, Neblett WW, Pietsch JB, Morgan WM, Cywes R: *Laparoscopic versus open splenectomy in the pediatric population: a contemporary single-center experience.* Am Surg 67(9):859-63, 2001. discussion 863-4
10. Amaral JF, Meltzer RC, Crowley JP: *Laparoscopic accessory splenectomy for recurrent idiopathic thrombocytopenic purpura.* Surg Laparosc Endosc 7(4):340-304, 1997
11. Rescorla FJ: *Laparoscopic splenectomy.* Semin Pediatr Surg 11(4):226-232, 2002