

## 장폐쇄에서 복강경수술의 이용

을지의과대학교 의과대학 외과학교실, <sup>1</sup>울산대학교 의과대학 외과학교실 서울아산병원 대장항문클리닉

이문수·김창남·강윤중·조병선·이민구·김희정·박주승·김진천<sup>1</sup>

### Application of Laparoscopic Surgery for Intestinal Obstruction

Moon Soo Lee, M.D., Chang Nam Kim, M.D., Yoon Jung Kang, M.D., Bung Sun Cho, M.D., Min Ku Lee, M.D., Hee Jung Kim, M.D., Joo Seung Park, M.D., Jin Cheon Kim, M.D.<sup>1</sup>

Department of Surgery, Eulji University School of Medicine, Daejeon, <sup>1</sup>Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine and Colorectal Clinic, Asan Medical Center, Seoul, Korea

**Purpose:** Laparoscopic surgery for intestinal obstruction was considered a procedure which several years ago rarely would have been attempted. However, recently increased surgical experience and improved surgical instrumentation have facilitated this surgery. The aim of this study was to evaluate the usefulness of laparoscopic surgery for intestinal obstruction.

**Methods:** From November 2001 to January 2005, 24 patients (10 males and 14 females) with intestinal obstruction were analyzed for a previous operative procedure, cause and location of ileus, operative procedure, postoperative clinical course, the level of satisfaction for surgery. The mean age of the patients was 50 years (range, 1~84).

**Results:** Among 24 patients, 15 patients had prior abdominal surgery and the ileus was caused by intestinal adhesion (8 patients), bezoar (2 patients), internal hernia (1 patient), intussusception (1 patient), pelvic inflammatory disease (1 patient), recurrence of gastric cancer (1 patient),

and ileal stenosis after radiotherapy (1 patient). 9 patients had no prior abdominal surgery and the ileus was caused by rectal obstruction due to bladder tumor (2 patients), carcinomatosis peritonei by ileal cancer (1 patient) and sigmoid colon cancer (1 patient), ileal tuberculosis (2 patients), pelvic inflammatory disease (1 patient), intussusception (2 patients). 9 patients had undergone HALS (hand assisted laparoscopic surgery). The average time to flatus and diet was 1.9 and 4 days, respectively. At the postoperative interviews, 86% of patients were satisfied with the results.

**Conclusion:** Laparoscopic surgery for the ileus can reduce complications by laparotomy and its applications can be extended with the use of the HALS. Because the level of satisfaction is high, it seems to be a useful surgery for intestinal obstruction.

**Key words:** Intestinal obstruction, Laparoscopic surgery  
**중심단어:** 장폐쇄, 복강경 수술

### 서 론

복강경 수술이 소개된 이후로 담낭절제술은 표준술식으로 많은 의사들에 의해 시행되고 있지만 나머지 분야의 수술은 수술의 어려움, 오랜 수술시간, 높은 수술비용 등 여러 문제로 활발하게 시행되지 않다가 최근 최소 침습수술에 대한 관심이 증가하고 여러 최신 기구 및 기술이 도입되면서 여러 다양한 영역에서 복강경 수술의 이용이 많아지고, 특히 소장 및 대장의 병변에 대한 복강경 수술의 이용이 늘고 있다.<sup>1</sup> 복강경 수술은 성공적으로 시행되었을 때 절개창이 적고 통증이 적으며 빠른 회복을 보여 입원

기간이 짧고 정상 활동으로 회복되는 기간이 짧다는 장점이 있다. 복강경 장수술은 처음 소개될 때 복강경기구로만 수술을 시행하고 검체를 꺼내거나 문합하기 위해 4~5 cm 정도의 소절개를 넣는 형태의 수술이 많이 이용되었다. 하지만 이러한 수술은 수술의 난이도가 높고 수술적용의 제한이 많다는 단점이 있다. 이러한 제한점 때문에 소개된 것이 수보조복강경수술(HALS, Hand Assisted Laparoscopic Surgery)이다. 이는 순수한 복강경 수술과 개복술의 중간위치를 차지하고 있다. 즉, 복강경 수술 시 손을 이용할 수 있고 촉감을 느낄 수 있어 수술시간을 단축시키고 복강경 수술의 적용을 확대할 수 있는 장점이 있다.<sup>2</sup> 장폐쇄는 이전에 수술을 받거나 암으로 인한 폐쇄가 있는 경우가 많고, 장폐쇄 상부의 장이 보통 늘어나 있어 과거에는 복강경 수술로 시행하기는 힘들게 여겨졌다. 최근 복강경 기술 및 기구의 발달로 시행빈도가 많아진 장폐쇄에 대한 복강경 수술의 유용성을 평가하고자 한다.

※ 통신저자 : 김창남, 대전광역시 서구 둔산동 1306  
우편번호 : 302-799, 을지대학병원 외과  
Tel : 042-611-3059, Fax : 042-259-1111  
E-mail : kimcn@ulji.ac.kr

## 대상 및 방법

2001년 11월부터 2005년 1월까지 을지대학병원 외과 대장항문클리닉에서 장폐쇄로 복강경 수술을 받았던 24예를 대상으로 하였으며, 성별 및 연령분포는 남자 10예, 여자 14예이었고, 평균연령은 50세(1~84세)였다. 대상환자는 장이 과도하게 팽창되어 수술시야의 확보가 어렵거나 장괴사나 천공이 의심되는 복막징후가 있어 수술 전에 복강경 수술이 어렵다고 판단되는 경우를 제외한 모든 환자에서 복강경 수술을 시행하였다. 대부분이 복부 수술력이 있어 비위관삽입 등의 보존적치료로 호전이 없거나 수술력은 없지만 암이 많이 진행되어 장루조성술이 필요한 환자들이었다. 수술 전 단순복부촬영으로 장폐쇄의 정도를 확인하고 컴퓨터단층촬영으로 장폐쇄를 일으키는 부위로 생각되는 부위를 미리 확인하였다. 수술 전 비위관과 도

뇨관을 미리 삽입하였고, 환자는 앙와위로 하고 수술시작 전에 복강경 수술에 필요한 기본 장비인 광원, CO<sub>2</sub> 가스 주입기, 복강경, 모니터, 기록장치와 트로카, 삽입관, 수술 가위, 혈관클립, 내시경봉합기, Harmonic scalpel (Ethicon Endo-Surgery, Inc., Cincinnati, Ohio, USA) 등의 수술기구를 미리 준비하고 수술을 시작하였다.

첫 번째 트로카의 삽입은 이전에 수술을 받았던 과거력이 있으면 과거의 피부절개부위를 피하여 Veress needle을 사용하지 않고 cut-down procedure를 시행하여 복막까지 절개하고 복강을 확인한 후 10 mm 트로카를 삽입하고 CO<sub>2</sub> 가스를 주입하여 기복을 만들었다. 기복을 만들 때는 보통 10 mmHg의 기복압을 만들어 수술하는데 20 mmHg를 넘지 않도록 주의하였다. 그리고 카메라가 장착된 복강경을 삽입하여 복강 내의 상태를 확인하였다. 이전에 수술을 받지 않은 환자는 배꼽 위나 아래에 배꼽의 형태를 따라 약 1 cm 정도 절개를 넣고 복막까지 절개한 뒤

Table 1. Summary of the 24 patients undergoing laparoscopic surgery for intestinal obstruction

Sex	Age	Previous op. procedure	Cause of I.O.	Location of I.O.	Op. time (min.)	HALS	Op. procedure
M	65	Repair for colon perforation	Intestinal adhesion	Jejunum	135	No	Adhesiolysis
M	67	Gastrectomy for G.U.	Intestinal adhesion	S.B.	65	No	Adhesiolysis
F	81	Cecectomy for inflammation	Intestinal adhesion	Ileum	120	No	Adhesiolysis
F	18	Appendectomy	Intestinal adhesion	Ileum	100	No	Adhesiolysis
F	29	D.U. perforation	Bezoar	Ileum	105	No	Ileotomy & removal of bezoar
M	70	Gastrectomy for cancer	Bezoar	Ileum	90	No	Ileotomy & removal of bezoar
F	66	TAH	Internal hernia	Ileum	115	No	Reduction
F	35	Excision for Rt. ovary cyst	Intussusception	T-colon	310	No	RHC
F	36	Op. for ectopic pregnancy	P.I.D.	S.B.	120	Yes	Adhesiolysis
M	61	Gastrectomy for cancer	C.P.	Rectum, G-J	115	Yes	Ileostomy
F	60	APR for rectal cancer	Fibrosis by RT	Ileum	305	Yes	Bypass ileo-cecostomy
F	45	Lt. nephrectomy	Intestinal adhesion	Jejunum	250	Yes	Adhesiolysis
F	61	RHC for colon cancer	Intestinal adhesion	Ileum	190	Yes	Adhesiolysis
F	57	TAH	Intestinal adhesion	Ileum	225	Yes	Adhesiolysis w/ S.R.
F	70	TAH	Intestinal adhesion	Ileum	110	Yes	Adhesiolysis w/ W.R.
M	47	-	Bladder tumor	Rectum	150	No	Sigmoid colostomy
M	77	-	Bladder tumor	Rectum	140	No	Sigmoid colostomy
F	84	-	SC cancer w/ C.P.	SC	80	No	Ileostomy
M	71	-	Ileal cancer w/ C.P.	Ileum, SC	120	No	Ileostomy
M	41	-	Stenosis by TB	Ileum	135	Yes	Bypass ileo-ileostomy
M	48	-	Omental band by TB	Ileum	135	Yes	Bandlysis, strictureplasty
F	19	-	P.I.D.	Jejunum	160	No	Adhesiolysis
M	4	-	Intussusception	Ileum	40	No	Reduction
F	1	-	Intussusception	Colon	30	No	Reduction

Op.=operative; I.O.=intestinal obstruction; HALS=hand assisted laparoscopic surgery; G.U.=gastric ulcer; S.B.=small bowel; D.U.=duodenal ulcer; TAH=total abdominal hysterectomy; Rt.=right; T-colon=transverse colon; RHC=right hemicolectomy; P.I.D.=pelvic inflammatory disease; C.P.=carcinomatosis peritonei; G-J=gastrojejunostomy; APR=abdominoperineal resection; RT=radiotherapy; Lt.=left; w/, with; S.R.=segmental resection; W.R.=wedge resection; SC=sigmoid colon; TB=tuberculosis.

트로카를 삽입하였다. 첫 번째 트로카를 삽입한 뒤 장폐쇄가 있는 부위의 반대쪽 복부에 5 mm 트로카 2개를 삽입하여 수술을 시행하였다. 수보조복강경수술은 첫 번째 트로카의 삽입이 힘들거나, 수지의 촉감이 필요하거나, 5 mm 트로카를 통한 조작으로만 성공적인 수술이 힘들 때 이용하였고 전부 LAP DISC (Ethicon Endo-Surgery, Inc., Cincinnati, Ohio, USA)를 이용하였다. 소장의 폐쇄부위를 찾기 위해 Bowel grasping forceps (Dr. Fritz, Tuttlingen, Germany)을 이용하여 hand over hand method로 확인하였다. 폐쇄부위가 확인되면 수술가위, 전기소작 및 Harmonic scalpel을 이용하여 박리를 시행하였다. 암종증으로 장폐쇄가 있는 경우 복강경 수술로만 장루조성의 위치를 결정하기 힘들 때는 수보조복강경수술을 시행하였고 손의 촉감과 시야로 장의 폐쇄를 유발할 가능성이 있는 부위를 확인하고 그 상부에 장루를 조성하였다.

수술 후 첫 방귀 나온 날, 첫 배변일, 처음 물을 마신 날, 첫 식사일, 통증이 지속된 기간, 입원기간의 평균값 및 표준편차는 SPSS (version 11.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 구하였다.

**결 과**

장폐쇄로 수술받은 환자의 질병은 다양하여서 이전에 수술을 받은 과거력이 있는 환자는 총 15예였다. 이 환자들의 장폐쇄의 원인은 과거수술에 의한 장유착이 8예, 위석 2예, 내헤르니아 1예, 장중첩증 1예, 골반염에 이차적인 장폐쇄 1예, 수술 후 암재발로 인한 장폐쇄 1예, 직장암 수술 후 방사선치료를 받은 뒤 협착과 유착이 생긴 1예가 있었다. 이전에 수술을 받은 과거력이 없는 환자는 9예였는데 이들의 장폐쇄의 원인은 방광암으로 인한 직장

폐쇄 2예, 각각 에스결장암과 회장암으로 인한 암종증으로 인한 장폐쇄 2예, 장결핵으로 인한 회장협착 2예, 골반염에 이차적인 장폐쇄 1예, 장중첩증 2예가 있었다(Table 1). 수보조복강경수술은 총 9예에서 시행했는데 1예는 위암 수술 후 재발하여 암부위를 수지 및 시야로 확인하여 이로 인한 장폐쇄가 예상되는 부위의 상부에 장루를 조성하였고, 2예는 우회로문합술이 필요한 경우, 1예는 장괴사에 의해 장절제가 필요한 경우, 2예는 띠에 의해 발생한 소장협착을 교정하기 위해, 1예는 수술 전 위석이 의심되었으나 수술 중에 정확한 병변을 찾기 어려웠던 경우, 2예는 장유착이 심해 복강경 수술로만 성공적인 수술이 어려워 시행하였다.

장폐쇄가 일어난 부위별로는 소장이 18예였는데 회장암으로 인한 장폐쇄 1예를 제외하고는 모두 양성질환에 의한 것이었다. 대장의 폐쇄는 6예가 있었는데 장중첩증이 의심되어 수술하였으나 이미 자연정복되었던 1예의 양성질환을 제외하고는 5예 모두 악성질환에 의한 장폐쇄이었다. 이들 5예의 장폐쇄의 원인은 방광암으로 인한 직장폐쇄 2예, 에스결장암 및 암종증으로 인한 에스결장폐쇄 1예, 위암수술후 암재발로 직장폐쇄가 있었던 1예, 위장관간질종양에 의한 횡행결장의 장중첩증으로 우결장절제술을 시행한 1예가 있었고(Fig. 1-3), 나머지 4예는 모두 장루조성술을 시행하였다(Table 1). 본 연구에서 개복술로 전환된 예는 없었고 수술시간은 평균 139분이었고, 수술 후 첫 방귀는 평균 1.9일에 나왔고, 첫 식이는 4일이었다. 수술 후 통증이 지속된 기간은 평균 2.9일이었다(Table 2).

수술에 대한 만족도는 수술 후 32일째 폐렴과 급성신부전으로 사망한 84세 여자환자와 소아 장중첩증 환자를 제외한 21명에 대해 조사했는데 18명(86%)이 수술에 대해 만족하였다(Table 3).

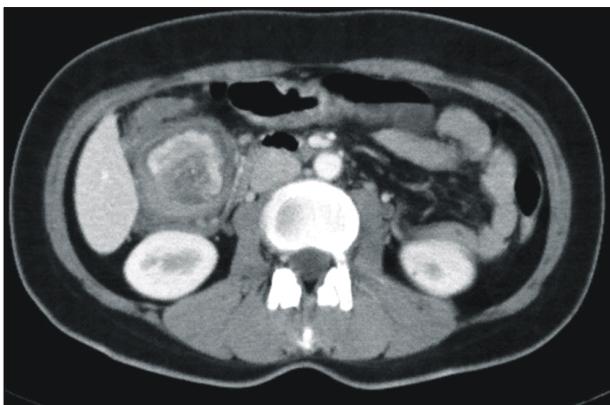


Fig. 1. CT finding shows an intestinal obstruction caused by a transverse colonic intussusception. A target lesion consistent with an intussusception is present in the transverse colon.



Fig. 2. Gross finding of a laparoscopically resected GIST demonstrated a fungating lesion with irregular margin.

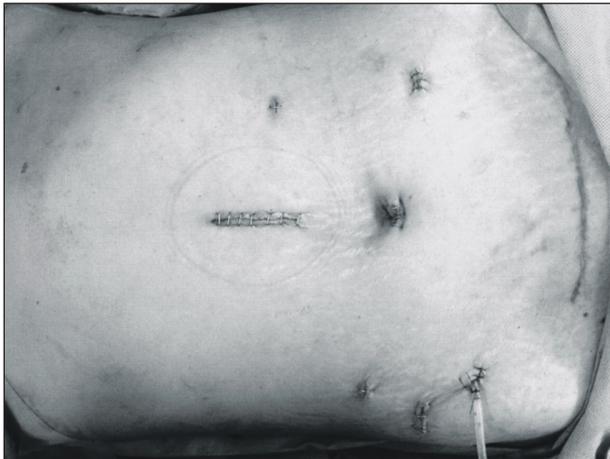


Fig. 3. Picture of postoperative wound.

Table 2. Postoperative clinical course

Variables (POD)	Number of patients	Mean days (standard deviation)
Passing flatus	21	1.9 (0.83)
Passing stools	17	3.2 (2.56)
S.O.W.	23	3.3 (1.37)
Diet	23	4.0 (1.95)
Duration of pain	16	2.9 (0.93)
Postoperative stay	23	12 (5.50)

POD=postoperative day; S.O.W.=sips of water.

### 고 찰

지난 수년간 복강경 수술의 적응증은 점차 다양해져 왔고 과거에는 결코 시도되지 않았던 수술까지도 안전하게 외과 의사 할 수 있게 되었다. 이러한 수술 중의 하나가 장폐쇄에 대한 수술이다. 수년 전까지 복부수술력은 장손상의 위험이 높고 제한된 시야 때문에 복강경 수술의 금기로 여겨졌으나 최근 들어 외과 의사의 수술경험이 많아지고 수술기구와 복강경기구 등의 발전으로 이들에게도 많이 시행되고 있다.

장폐쇄에 대한 복강경 수술시 가장 부담이 되는 것은 첫 번째 트로카의 삽입이다. 장이 유착되어 있거나 늘어나 있기 때문에 트로카를 삽입하면서 장에 손상을 줄 수 있기 때문이다. 첫 번째 트로카를 삽입하는 방법은 작은 근막절개를 통하여 복강 내를 직접 보면서 트로카를 삽입하는 개방법(Hasson's technique)에 의해 시행되거나, 이전

Table 3. Satisfaction for surgery

Variables	Number of patients
Excellent	5
Good	13
Fair	3
Poor	0
Unknown	3

의 복부수술의 흉터를 피해 삽입된 Veress needle을 통해 가스를 주입한 후 트로카를 삽입하거나, 직접 카메라를 이용해 시야를 확인하면서 트로카를 삽입할 수도 있다.<sup>1</sup> 저자들은 거의 대부분의 수술을 개방법에 의해 첫 번째 트로카를 삽입하였고 이 과정에서 장 손상을 입은 예는 없었다. 수보조복강경수술을 시행하는 경우에는 미리 hand port device를 삽입할 부위를 정하여 먼저 절개한 뒤 이 절개창을 통해 첫 번째 트로카를 삽입할 부위의 유착을 박리하고 복벽을 거상시킨 후 트로카를 삽입하는 것도 효과적인 방법이었다. 일단 첫 번째 트로카가 삽입되면 두 번째, 세 번째 트로카의 삽입은 그리 어렵지 않은데 이는 직접 시야를 확인하면서 유착이 없는 부위로 트로카를 삽입할 수 있기 때문이다. 두 번째와 세 번째 트로카는 보통 5 mm를 사용하는데 처음 복강경 수술이 소개되었을 때는 10 mm 기구가 많이 이용되었으나 최근에는 꼭 필요한 경우를 제외하고는 대부분이 5 mm 기구를 이용한다. 두 번째와 세 번째 트로카를 삽입하는 부위는 장유착이 있는 반대부위의 복부의 상하에 각각 설치한다. 먼저 복강경을 삽입하여 복강내 상태를 확인하고 나머지 두 개의 트로카를 통해 기구를 이용하여 장폐쇄 부위를 확인하는데 이때 미리 시행한 컴퓨터단층촬영의 소견은 병변부위를 확인하고 수술하는데 도움이 된다. 본 연구에서는 장의 상태를 확인할 때 두 개의 큰 비손상기구인 Bowel grasping forcep을 사용하였는데 이 기구는 장을 잡을 때 손상을 주지 않아 특히 유용하게 사용할 수 있는 기구이다. 유착박리 시 이용할 수 있는 기구는 수술가위, 전기소작 할 수 있는 선이 장착된 수술가위, Harmonic scalpel을 주로 이용할 수 있는데 인접한 장의 열 손상을 막기 위해 가능하면 수술가위만을 이용하는 것이 좋겠고 출혈이 예상될 때에만 전기소작할 수 있는 선이 장착된 수술가위와 Harmonic scalpel을 사용하는 게 좋겠다. 장폐쇄의 원인이 되는 곳이 발견되더라도 전체 장을 관찰하여 다른 병변의 유무를 확인하는 것이 반드시 필요하겠다. 그리고 수술시야의 확보를 위해서 수술자의 위치나 환자의 체위를 변화시키는 것이 도움이 되겠다.<sup>3</sup>

본 연구에서 수술 중 의인성 장천공을 유발한 경우는

없었으며, 과거수술로 인한 장유착으로 수술을 시행한 8예 중 4예는 복강경 수술로만 유착박리술이 성공적으로 끝났고, 4예는 수보조복강경수술로 유착박리술을 시행하였는데 이 경우 장유착이 전반적으로 심하거나 장절제가 필요한 경우였다. 장폐쇄의 가장 흔한 원인은 이전의 복부수술로 인한 유착이다.<sup>4,6</sup> 유착과 관련된 증상은 일시적이고 반복적인 복통과 장통과장애에서부터 급성장폐쇄와 장폐쇄로 인한 장천공이나 장괴사로 인한 복막염까지 다양하게 초래될 수 있다.<sup>1</sup> 복강경 유착박리술의 적응증은 이전에 복부수술을 받은 환자에서 재발되는 장폐쇄의 증상을 가지거나, 급성이고 계속 진행되는 장폐쇄가 있을 때이다.<sup>7</sup> 수술의 금기는 출혈성 이상이나 전신마취를 할 수 없는 경우, 소장의 팽창이 매우 심해 심한 복부팽만이 있을 때, 복막염으로 인한 복막경후가 있을 때, 수술 중 안전하게 수술을 시행하지 못하겠다고 의사가 판단하는 경우 등이 있다.<sup>1</sup> 복강경 유착박리술의 성공적인 결과는 Daniel<sup>8</sup>은 67%, Franklin<sup>9</sup>은 87%, Francois<sup>10</sup>은 87%, Freys<sup>11</sup>은 80%로 보고하였다. 본 연구에서 복강경 유착박리술은 총 11예에서 시행했는데 이 중 9예(82%)가 수술에 대해 만족하였다.

장루조성술은 수술방법에 따라 수술 후 합병증의 발생 빈도에 영향을 미치고 새로운 몸 상태를 환자가 받아들이는데 영향을 준다. 장루조성술의 방법은 trephine술, 개복술, 복강경 수술이 있다. Trephine술은 유럽에서 많이 이용되는데 복부에 장루를 만들고자 하는 부위만 절개를 넣고 장루를 만드는 수술이다.<sup>12,13</sup> 이 술식은 신속하고 수술 후 진통제의 사용을 줄이지만 복강 내 상태를 확인할 수 없어 압으로 인한 장폐쇄시 이 수술을 시행하면 문제해결을 위한 장루의 위치선정에 어려움이 있다. 개복술로 장루를 만드는 경우 Mayo Clinic의 발표에서 23%에서 장폐쇄, 장루의 허혈, 협착, 뒤당김, 탈출, 탈장으로 재수술을 시행하였다고 보고하였다.<sup>14</sup> 복강경 수술에 의한 장루조성술은 전체 복강 내 상태를 쉽게 볼 수가 있고 장루를 만들 적절한 위치를 결정할 수 있고, 장루를 만들 부위를 박리하여 긴장 없이 장루를 만들 수 있고 특히 삼입관이 복직근에 위치한 경우 이를 장루조성의 위치로 선정하면 나중에 장루주위의 탈장이나 장루탈출을 줄일 수 있겠다.<sup>15</sup> 복강경과 개복술에 의한 장루조성술의 비교에 대한 연구에서 복강경수술 군이 장루조성술후 장루의 기능회복이 더 빠르고 수술 후 장루탈출의 빈도가 더 적다고 보고하였다.<sup>15</sup> 본 연구에서 압으로 장폐쇄를 일으켜서 장루가 필요한 경우가 5예 있었는데 기구를 이용한 hand over hand method로 소장과 대장 전체를 확인할 수 있으면 이 방법만으로도 장루의 위치를 결정할 수 있지만 복강 내 여러 가지 상태로 이 방법에 의한 확인이 쉽지 않거나 촉감이 필요한 경우에는 수보조복강경수술이 도움이 되겠다. 또한 일반적인 복강경 수술에 쓰이는 견인기구가 가지지 못하는 세

밀한 견인능력을 가짐으로써 수술을 안전하게 수행할 수 있도록 도와준다.<sup>2</sup> 장루의 위치를 결정할 때는 압으로 인한 폐쇄가 있거나, 앞으로 장폐쇄를 일으킬 가능성이 있는 부위의 상부를 장루로 만들어야지 수술 후 장폐쇄로 인해 장루의 기능을 하지 못하는 경우를 피할 수 있겠다. 압중증으로 소장의 장간막이나 장막에 압이 퍼져있어 곧 폐쇄가 될 부위는 우회로문합술을 하고 회장을 이용한 장루를 만드는 게 좋겠다. 본 연구에서 1예는 위암 수술 후 암재발로 생긴 직장선반(rectal shelf)으로 인한 직장폐쇄가 있어 배변곤란이 있었는데 복강경 수술로만 직장폐쇄 상부의 장상태에 대한 평가가 어려워 수보조복강경수술을 이용하여 위공장문합부 주위의 장막에 재발암이 있고 문합부가 횡행결장의 앞에 있어 나중에 이로 인한 횡행결장폐쇄를 예상할 수 있어 회장루조성술을 시행하였다. 이 경우 수지로 촉진하고 시야를 확보한 뒤 재발암을 확인할 수 있어 수보조복강경수술의 필요성을 느낄 수 있었다. 우회로문합술이 필요하다고 예상될 때는 결국 피부절개를 해야 하므로 이러한 경우는 미리 7 cm 정도의 절개를 넣어 수보조복강경수술을 시행하는 것이 수술시간의 단축과 우회로문합술시 이용할 수 있는 장점이 있겠다. 이와 같이 수보조복강경수술은 수술술기가 어려운 장폐쇄 환자에서 복강경 수술의 시도와 성공적인 수술의 빈도를 높일 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 전향적, 무작위 대조연구가 아니어서 수술 후 경과에 대한 비교는 힘들지만 수술 후 통증이 있는 기간은 평균 2.9일이어서 개복술을 할 경우 보통 수술 후 1주일 정도 통증이 있는 것을 생각할 때 큰 장점으로 생각할 수 있겠다. 수술 후 식이 후에 일시적인 장폐쇄가 있었던 4예가 있었으나 보존적인 치료로 곧 호전되었고 그 외에는 특별한 합병증은 없었다. 수술을 받고난 뒤 폐렴과 급성신부전으로 사망한 1예를 제외한 23예 모두 복강경 수술로 장폐쇄가 해결되었고 만족도 조사가 가능했던 21예 중 18예에서 복강경 수술에 만족하였다.

## 결 론

장폐쇄에 대한 복강경 수술은 절개창으로 인한 합병증을 줄일 수 있고 수술 후 통증을 줄일 수 있다. 특히 수보조복강경수술의 이용은 장폐쇄에서 복강경 수술의 적용 범위를 넓힐 수 있다. 장폐쇄에 대해 시행한 복강경 수술에 대해 만족도가 높아 잘 이용하면 좋은 수술이 되리라 여겨진다.

## 참고문헌

- 1) Reissman P, Wexner SD. Laparoscopic surgery for intestinal obstruction. Surg Endosc 1995;9:865-868.

- 2) Jo HY, Choi SK, Koo JH, Hur YS, Lee KY. The early experience of hand-assisted laparoscopic surgery in colorectal tumor. *J Korean Soc Endosc & Laparosc Surg* 2003;6:41-48.
  - 3) de Leon EL, Metzger A, Tsiotos GG, Schlinkert RT, Sarr MG. Laparoscopic management of small bowel obstruction: Indications and Outcome. *J Gastrointest Surg* 1998;2:134-135.
  - 4) Ellis H. The cause and prevention of intestinal adhesions. *Br J Surg* 1982;69:241-243.
  - 5) Fabri PJ, Rosemurgy A. Reoperation for small bowel obstruction. *Surg Clinic North Am* 1991;71:131-146.
  - 6) Manyies D, Ellis H. Intestinal obstruction from adhesions: how big is the problem. *Ann R Coll Surg Engl* 1990;72:60-63.
  - 7) Silva PD, Cogbill TH. Laparoscopic treatment of recurrent small bowel obstruction. *Wis Med J* 1991;90:169-170.
  - 8) Daniell JF. Laparoscopic enterolysis for chronic abdominal pain. *J Gynecol Surg* 1989;5:61-66.
  - 9) Franklin ME Jr, Dorman JP, Pharand D. Laparoscopic surgery in acute small bowel obstruction. *Surg Laparosc Endosc* 1994;4:289-296.
  - 10) Francois Y, Mouret P, Tomaoglu K, Vignal J. Postoperative adhesive peritoneal disease. *Surg Endosc* 1994;8:781-783.
  - 11) Freys SM, Fuchs KH, Heimbucher J, Thiede A. Laparoscopic adhesiolysis. *Surg Endosc* 1994;8:1202-1207.
  - 12) Anderson ID, Hill J, Vohra R, Schofield PF, Kiff ES. An improved means of fecal diversion: the trephine stoma. *Br J Surg* 1992;79:1080-1081.
  - 13) Senapati A, Hillips RKS. The trephine colostomy: a permanent left iliac fossa end colostomy without recourse to laparotomy. *Ann R Coll Surg Eng* 1991;73:305-306.
  - 14) Roy PH, Sauer WG, Beahrs OH. Experience with ileostomies. Evaluation of long-term rehabilitation in 497 patients. *Am J Surg* 1970;119:77-85.
  - 15) Iroatulam AJ, Potenti FM, Oliveira L, Pikarsky AJ, Wexner SD. Laparoscopic versus open stoma creation for fecal diversion. *Tech Coloproctol* 2000;4:83-87.
-