

## 복강경하 유착박리술의 임상분석

가톨릭대학교 의과대학 성모병원 내시경수술센터

김성근 · 박승철 · 김원우 · 이상권 · 천성원 · 전해명 · 김응국

### Clinical Analysis of Laparoscopic Adhesiolysis

Sung Kun Kim, M.D., Seung Chul Park, M.D., Won Woo Kim, M.D., Sang Kuon Lee, M.D., Sung Won Chun, M.D., Hae Myung Jeon, M.D. and Eung Kook Kim, M.D.

**Purpose:** Laparoscopic management of intestinal obstruction is hypothetically attractive, However little is known about this procedure in our country. With new advances in diagnostic and therapeutic tools such as laparoscopic procedures, the management of intestinal obstruction has become feasible.

**Methods:** In order to analyze the clinical results of laparoscopic adhesiolysis, a retrospective review of a consecutive series of 20 cases of intestinal obstruction unresponsive to medical management was done between 1997 and 2000.

**Results:** The mean surgical time for the laparoscopic procedure was 75 min and two cases were converted to open surgery due to dense adhesion and intestinal strangulation. The characterization of adhesion type included 10 cases with simple fibrotic band, 4 cases with multiple fibrotic band and 5 cases with dense adhesion. Additionally, the most common site for adhesion was the small intestine and colon (12 cases). The mean diet start time was 2.3 days, mean hospital stay was 4.7 days and totally mean analgesic use was 1.6 times.

**Conclusion:** Laparoscopic management of adhesive bowel obstruction is feasible and safe in experienced hands. The laparoscopic procedure also is an excellent diagnostic modality in case of obstruction, and the majority of these cases can be simultaneously managed laparoscopically. A laparoscopic approach is recommend as a first choice of treatment for selective cases of intestinal adhesion. (*J Korean Surg Soc* 2001;60:168-171)

**Key Words:** Laparoscopic, Adhesive ileus, Adhesiolysis  
**중심 단어:** 복강경 수술, 유착, 유착박리

Department of Surgery, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

### 서 론

수술 후 유착은 흔한 수술 후 합병증으로 복부수술 후 장유착으로 복통과 장폐색을 유발하기도 하며 재수술이 필요할 때도 있다. 유착의 발생기전은 아직 논란이 있으나 수술 후 허혈성 조직에 신생혈관이 자라나고 허혈성 위기가 끝난 후 혈관의 측부통로가 흡수되면서 섬유성기질만 남아 형성된다는 이론이 지배적이다. 장유착에 의한 장폐색 증상이 보이면 우선 비수술적요법으로 치료, 관찰하고 호전이 없으면 수술적 방법을 시도한다. 전통적으로 개복 후 유착박리술을 시행하여 왔으나 근래 복강경 술기의 발달로 복강경 유착박리술이 시행되고 있다. 복강경하 유착박리술은 조작공간이 좁고 확장된 장들이 상처 입기 쉬워 종종 폐색의 원인을 찾기 어려운 점이 있지만, 진단적 이점과 비침습적인 방법으로 회복기간을 줄일 수 있는 장점이 있어 많이 시도되고 있다. 이에 가톨릭대학교 의과대학 성모병원 내시경 수술센터에서 그간 복강경하에서 유착박리술을 시행하여 분석한 예들을 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

### 방 법

가톨릭의대 성모병원 내시경 수술센터에서 1997년 3월에서 2000년 5월까지 복강경하에서 유착박리술을 시행한 20명을 대상으로 후향적으로 분석하였다. 대상은 남자가 1명, 여자가 19명이었고 평균 나이는 35.3세(28~60세)였으며 모든 분석에는 복강경하 유착박리 전 1차례 이상의 반복되는 수술로 인한 수술 후 유착에 의한 통증으로 내원 또는 입원의 기왕력이 있는 경우로 하였다.

### 결 과

이전의 수술의 기왕력을 보면 충수돌기 절제술이 8예였

책임저자 : 김원우, 서울시 영등포구 여의도동 62번지  
☎ 150-713, 성모병원 외과  
Tel: 02-3779-1175, Fax: 02-786-0802  
E-mail: wwk@cmc.cuk.ac.kr

접수일 : 2000년 12월 22일, 게재승인일 : 2000년 12월 29일  
본 논문은 가톨릭중앙의료원 연구보고서로 이루어졌음.

**Table 1.** Preoperative patient characteristics

Characteristics	Data
Sex	
Male	1
Female	19
Average age (range)	35.3 (28~60)
Previous operation (cases)	
(1) Appendectomy	8
(2) Gynecologic problem	11
(a) Total hysterectomy	4
(b) C-section	3
(c) Adnexectomy (salpingectomy, oophorectomy)	3
(d) Ectopic pregnancy	1
(3) IHPS (Idiopathic hypertrophic pyloric stenosis)	1
Previous past history due to adhesive symptom	1.3 (1~3)
Duration to lap, adhesiolysis since initial operation (year)	12.6 (3~32)

**Table 2.** Perioperative data

Variable	Data (Average/range)
Kind of adhesion	
Simple fibrotic band	10
Multiple fibrotic band	4
Dense adhesion	5
Strangulation	1
Site of adhesion	
Gastrointestinal tract (small bowel, colon)	12
Abdominal wall, peritoneum	5
Gynecology solid organ	2
General surgery solid organ (Liver, Gallbladder)	1
Operation time (min)	75 (45~120)
Conversion (case)	2
Strangulation	1
Strong dense adhesion	1

고, 부인과적 수술을 받은 경우가 11예(전 장궁절제술 4예, 제왕절제술 3예, 난소·나팔관절제 등이 4예), 특발성 비후성 유문협착증으로 수술 받은 경우가 1예가 있었다. 이전의 수술 횟수는 평균 1.3회(1~3회)였고 처음 수술 후 복강경 유착박리술을 시행받기까지의 평균 기간은 12.6년(3~32년)이었다(Table 1). 수술시간은 평균 75분(45~120분)이 걸렸으며 시술 중 장천공 등의 합병증은 발생하지

**Table 3.** Post operation data

Diet start (day)	2.3
(Bowel movement start)	(2~5)
Hospital stay (day)	4.7 (2~7)
Analgesic use (time)	1.6 (0~4)
Disease recurrence (case)	1

않았다. 개복술로 전환한 경우는 아주 심하게 유착이 있던 1예와 장괴사가 보인 1예에서 시행되었다. 유착의 종류를 보면 단순 섬유성 고리(simple fibrotic band)가 10예, 다중 섬유성 고리(multiple fibrotic band)가 4예, 심한 유착이(dense adhesion) 5예, 장감돈이 1예가 있었다. 유착의 위치는 소장과 대장이 12예로 가장 많았고 복벽과 복막이 5예, 부인과적 장기가 2예, 간과 담낭 등이 1예가 있었다(Table 2). 수술 후 식이를 시작한 것은 평균 2.3일(2~5일)이었고 입원기간은 수술 후 평균 4.7일(2~7일)이었으며 진통제 사용 횟수는 1.6회(0~4회)였다. 수술 후에 재발했던 예는 1예가 있었으며 이는 보존적인 요법으로 치료되었다(Table 3).

**고 찰**

장유착은 개복수술 후 거의 피할 수 없이 일어나는 합병증이라 하겠다. Weibel등은 752예의 부검 분석에서 이전에 수술을 받았던 경우 68%에서 장유착이 있었고, 2회 이상 수술을 받은 경우는 93%에서 장유착이 있었다고 보고하고 있다.(1) 부인과적 수술을 받은 경우는 90%에 가까운 유착의 발생률을 보인다고 한다.(2) 장유착은 서양에서 장폐색의 가장 흔한 원인이 되고 있다. 우리나라에서도 전신마취기술의 발달에 따른 수술의 증가로 인해 장유착에 의한 장폐색이 증가하고 있다.(3,4)

장유착의 기전에 대해서는 아직 논란이 많다. 최근에는 기저막의 손상을 받은 후 섬유소와 혈소판이 섬유소다중체를 이루어 유착을 만들고 허혈성 조직에 신생혈관이 자라고 콜라겐이 침착되고 정상조직의 섬유소 용해작용을 방해하여 유착이 생성된다는 생각이 지배적이다.(4-6) 과거에는 장막층의 손상, 복막의 손실이 섬유성 유착을 가져온다고 하였지만 Ellis등은 복막의 손실은 수일이면 새로운 장막층이 재생된다고 하였고, 오히려 눌러거나 봉합 등에 의해 허혈성 조직이 되는 경우 유착이 진행된다고 하였다.(4) 유착을 가져올 수 있는 요인들로는 여러 가지가 있는데 허혈, 염증, 출혈, 이물반응 등이 있고, 이물에는 수술장갑의 분말, 거즈, 세척 용제 등이 있다.(2) 장유착에 성별에 따른 차이는 없지만 비만한 나이 많은 여성에서 빈도가 증가한다고 보고하고 있다.(1) 따라서 장유착을 줄여보고자 하는 노력이 계속되고 있는데 우선 수술

장갑에 유연제로 쓰이는 분말이 유착의 원인이므로 수술 전에 잘 제거해야 한다고 하였고,(1,7) 실험상 분말을 잘 닦은 경우 유착이 30% 이상 감소한다고 하였다.(8) Fibrin이 침전되는 것을 막기 위해 항응고제를 사용하고 복벽과 분리를 위해 산소를 넣어 복강을 팽창시키거나 올리브유 등을 이용하고 섬유아세포의 증식을 막기 위해서는 steroid나 항히스타민제를 사용하기도 하였다.(4) 복막을 복원해 주는 것이 허혈성 조직을 만들어 오히려 유착을 심화시키므로 복막을 닫지 않는 것이 유착방지에 좋다는 보고도 있다.(8,9) 근래에는 생흡수성막을 이용하여 유착을 줄여보고자 하는 시도를 하고 있다.(10)

장유착은 장폐색 뿐만 아니라, 장기능이상, 불임 등의 원인이 될 수 있고, 재수술을 해야 하는 경우도 있다.(2,8) 장폐색이 있으면 오심, 구토, 복통, 복부 팽만 등의 증상이 나타나고 압통이 동반되기도 한다. 혈액검사에서 백혈구수의 증가와 전해질 불균형이 동반되기도 한다.(9,11) 이럴 때는 우선 환자의 증상을 면밀히 살피면서 일단 경비위관 삽입을 하고 수액치료 등 대증적 치료를 시도해야 하겠다. 하지만 복통이 심해지거나, 맥박이 빨라지고 X-선 사진상 진행되는 소견이 있으면 지체 없이 수술적인 방법으로 치료를 시도하여야 한다.(9,11) 과거에는 이런 수술적 방법이 모두 개복술로 행해졌으나, 최근에는 기술적인 발달로 인해 복강경술식을 통한 유착박리술이 많이 시도되고 있다.(12) 만성적으로 복통이 반복되는 경우 이전에 수술을 받은 기왕력이 있다면 장유착에 의한 것일 가능성이 높고 복강경술식의 적용이 안전하며 진단과 치료를 동시에 할 수 있는 이점이 있다고 한다.(13-16) 그러나 아직까지도 90년대 초반에는 복강경 유착박리술이 50% 정도의 성공률만을 보였다. Ibrahim 등은 1996년에 유착성 장폐색이 의심되는 환자 33명을 복강경술식으로 수술해서 25명이 장유착이 있었고, 17명(72%)은 성공적으로 복강경 유착박리술을 시행하고 최소개복술을 6명, 개복술을 5명에서 시행했다고 하는 등 성공률이 증가한 보고들이 나오고 있다.(17,18) 저자들의 예에서는 20예중 2예에서만 개복술로 전환을 하여 90%의 성공률을 보였다. 복강경 수술시는 가장 문제가 되는 점은 수술 시작 및 조작시의 장천공이라 할 수 있겠다. 이를 예방하기 위해서는 투과침을 삽입시 조심하여야 하며 수술 중 조심스러우며 세심한 조작이 필요하겠다고 할 수 있겠다. 또한 팽창되어 있는 장들로 인해 조작이 어려울지는 수술 침대를 잘 이용하여 자세의 변화와 카메라의 위치를 상황에 따라 바꾸어 주는 것이 역시 성공률을 높일 수 있는 방법이라 하겠다. 그러나 역시 심한 유착이 동반되었던지 장감돈 현상이 동반되었을 경우에는 복강경하에서 성공적으로 시술을 마치기 어려우며 이런 경우에는 역시 과감한 개복술로의 전환이 필요하리라 본다.

## 결 론

복강경을 이용한 수술은 점차 증가하는 추세에 있다. 장유착에 의한 장폐색이 있는 경우에도 점차 복강경을 이용한 유착박리술의 보고가 증가하고 있으며 그 성공률도 증가하고 있다. 저자들의 연구에서도 예수는 적으나 90%의 수술 성공률을 보였다. 그러나 복강경하 유착박리술은 시야의 한계와 장천공에 대한 조심스러움이 필요하고 완전한 유착박리의 어려움이 있는 제한이 있지만 수술적 치료 여부를 결정하는데 도움이 되며 바로 치료까지 가능한 장점이 있다. 더욱이 입원기간의 감소와 금식기간의 단축, 통증감소 등 여러 복강경 수술의 장점을 같이 얻을 수 있어 환자에게는 많은 도움을 줄 수 있겠다. 그러나 아직 술식을 행한 기간이 짧고 분석 예수가 20예밖에 되지 않아 증례를 늘려 복강경수술의 적응증을 분석하고, 재발률을 개복술과 비교하는 등 계속적인 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- 1) Weidel MA, Majno G. Peritoneal adhesions and their relation to abdominal surgery. *Am J Surg* 1973;126:345-53.
- 2) Ray NF, Denton WG, Thamer M, Henderson SC, Perry S. Abdominal adhesiolysis: Inpatient care and expenditures in the United States in 1994. *Am Col Surg* 1998;186:1-9.
- 3) Ahn CH, Kim NI, Kim JS, Jeon NM, Kim EK. Laparoscopic adhesiolysis. *Kor J Surg* 1994;47:858-62.
- 4) Ellis H. The cause and prevention of intestinal adhesions. *Br J Surg* 1982;69:241-3.
- 5) Diethelm AG, Stanley RJ, Robbin ML. The acute abdomen. In: Sabiston DC, Lyerly HK, editors. *Textbook of surgery. Biological Basis of Modern Surgical Practice*. 15th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1996. p.800-1.
- 6) Solomkin JS, Wittman DW, West MA, Barie PS. Intraabdominal infections. In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Daly JM, Fischer JE, Galloway AC, editors. *Principles of surgery*. 7th ed. McGraw-Hill, 1997. p.1515-50.
- 7) Tolbert TW, Brown JL. Surface powders on surgical gloves. *Arch Surg* 1980;115:729-33.
- 8) Holmdahl L, Risberg B. Adhesion: prevention and complication in general surgery. *Eur J Surg* 1997;163:169-74.
- 9) Mucha P. Small bowel obstruction. *Surg Clin Nor Am* 1983; 67:597-620.
- 10) Alponat A, Lakshminarasappa SR, Yavuz N, Goh PMY. Prevention of adhesions by seprafilm, an absorbable adhesion barrier: an incisional hernia model in rats. *Am Surg* 1997; 63:818-9.
- 11) Brolin RE. Partial small bowel obstruction. *Surgery* 1984;95: 145-9.

- 12) Navez B, Arimont JM, Guiot P. Laparoscopic approach in acute small bowel obstruction. A review of 68 patients. *Hepato-gastroent* 1998;45:2146-50.
  - 13) Easter DW, Cuschietti A, Nathanson LK, Lavelle JM. The utility of diagnostic laparoscopy for abdominal disorders. *Arch Surg* 1992;127:379-83.
  - 14) Karl M, Edith M, Erich M. The role of laparoscopy in chronic and recurrent abdominal pain. *Am J Surg* 1996;172:353-6.
  - 15) Malik E, Berg C, Meyhofer-Malik A, Haider S, Rossmanith WG. Subjective evaluation of the therapeutic value of laparoscopic adhesiolysis. *Surg Endosc* 2000;14:79-81.
  - 16) Schrenk P, Woisetschlaeger R, Wayand WU, Rieger R, Sulzbacher H, Linz A. Diagnostic laparoscopy: a survey of 92 patients. *Am J Surg* 1994;168:348-51.
  - 17) Ibrahim IM, Wolodiger F, Sussman B, Kahn M, Silvestri F, Sabar A. Laparoscopic management of acute small bowel obstruction. *Surg Endosc* 1996;10:1012-5.
  - 18) van der Zee DC, Bax NMA. Management of adhesive bowel obstruction in children is changed by laparoscopy. *Surg Endosc* 1999;13:925-7.
-