

## 연속적으로 시행한 미세복강경 담낭절제술

경희대학교 의과대학 외과학교실

진 창 익 이 상 목 흥 성 화

### Laparoscopic Cholecystectomy with Miniaturized Instrumentation

Chang Ik Jin, M.D., Sang Mok Lee, M.D., Sung Hwa Hong M.D.

Department of Surgery, Kyunghee University School of Medicine, Seoul, Korea

**Purpose:** The laparoscopic cholecystectomy (LC) has become the standard operation of cholecystectomy. Recently amplifying the advantage of LC a new technique utilizing miniaturized instrumentation (2 mm) to perform LC has introduced. We assessed the safety and efficacy of these instruments for the performance of LC.

**Methods:** From January 2004 to October 2004, 54 consecutive patients had performed minilaparoscopic-LC using one 10 mm port and three 2 mm port by a experienced laparoscopic surgeon. If there were some difficulties in performing LC using 2 mm instruments we changed the instruments into 5 mm. Parameters evaluated included patient age, operative indication, mean operative time, conversion rate, postoperative stay and postoperative complications.

**Results:** The mean age was 41.5 (7~74) years. The mean operative time was 74.7 (40~195) minutes. The postoperative stay was 2.7 (2~8) days. There were 6 cases (11.1%) of trocar conversion but no open conversion and no postoperative 2 complication.

**Conclusion:** Minilaparoscopic cholecystectomy using 2 mm instruments was technically difficult due to handling of instruments. But our results reveal that this procedure could be performed successfully and safely by experienced surgeon.

**Key words:** Laparoscopic cholecystectomy, Minilaparoscopic cholecystectomy

**중심단어:** 복강경 담낭절제술, 미세복강경 담낭절제술

#### 서 론

복강경 담낭절제술은 1986년 최초로 시행된 이후 담낭절제술의 표준술식의 하나로 인정되고 있다. 복강경 담낭절제술은 개복수술에 비하여 창상의 크기가 작아 미용적인 장점은 물론 수술 후 통증이 적고 수술 후 회복이 빠른 장점을 가지고 있다.<sup>1,4</sup> 최근 미용적인 측면의 욕구가 증가하고 비침습적인 장점을 증가시키기 위하여 미세복강경 수술의 필요성이 대두되고 있다. 본 교실에서는 연속적으로 시행한 2 mm 투관침을 사용한 미세복강경 담낭절제술의 54예를 분석하여 미세복강경 담낭절제술의 임상적 적용에 관하여 알아보고자 하였다.

#### 대상 및 방법

경희대학교 부속병원 외과에서 복강경 담낭절제술을 500예 이상, 미세복강경 담낭절제술 50예 이상을 시행한 경험이 있는 복강경 외과의사가 2004년 1월부터 2004년 8월까지 연속적으로 시행한 미세복강경 담낭절제술 54예를 대상으로 하였다. 투관침은 배꼽에 10 mm 투관침을 사용하고 기타 부위는 통상적인 위치에 2 mm 투관침을 2~3개를 사용하였다. 수술진행이 불가능하다고 판단이 되면 투관침을 추가로 삽입하거나 5 mm 투관침으로 전환하여 수술을 진행하였다. 수술은 먼저 배꼽에 10 mm 카메라를 삽입하고 2 mm 기구를 사용하여 담낭관과 담낭동맥을 충분히 박리한 후 검상돌기부 투관침에 2 mm 카메라를 넣고 배꼽의 10 mm 투관침을 통하여 5 mm 기구로 다시 한번 충분히 박리한 후 복강경 클립으로 결찰하였다. 10 mm 투관침에 카메라를 다시 삽입하여 2 mm 기구를 이용하여 담낭관과 동맥을 절단한 후 담낭을 박리, 절제한 후 비닐 주머니에 담아 10 mm 투관침을 통하여 제거하였다. 기타 모든 것은 이산화탄소를 이용한 통상적인 복강경 담낭절제술과 같은 방법으로 시행하였다. 수술시간은 피부절개

※ 통신저자 : 이상목, 서울시 동대문구 회기동 1번지  
우편번호 : 130-702, 경희의료원 부속병원 외과  
Tel : 02-958-8269, Fax : 02-966-9366  
E-mail : hbplapa@khu.ac.kr

본 논문의 요지는 2004년 추계 대한내시경복강경외과학회에서 구  
연하였음.

**Table 1.** Operative indications

Diagnosis	Cases (%)
Symptomatic stone	33 (61.0)
Chronic	26 (78.8)
Acute*	7 (21.2)
Gallstone pancreatitis	7 (13.0)
Polyp	6 (11.1)
Asymptomatic stone	3 (5.6)
Adenomyomatosis	3 (5.6)
Stone & polyp	2 (3.7)
Total	54 (100)

\*2 emergency operations.

**Table 2.** Number of 2 mm trocars

Number of trocars	Cases(%)
4	1 (1.9)
3	31 (57.4)
2	22 (40.8)
Total	54 (100)

부터 피부봉합까지 소요되는 시간으로 하였고, 술 후 재원일수는 수술을 받은 후 퇴원하는 날까지로 하였으며 의무기록을 중심으로 환자의 나이, 성별, 동반질환, 평균 수술시간, 수술 후 평균 입원기간, 진단명, 응급수술 여부, 합병증 등을 분석하였다.

**결 과**

**1) 환자의 특성**

남자 25예, 여자 29예로 남녀비는 1 : 1.2로 여자가 많았고 평균나이는 41.5세(7~74세)였다. 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중 등 다른 질환이 동반된 경우가 19예(35.2%)가 있었다.

**2) 수술 적응증**

증상이 있는 담낭결석이 33예(61.0%)로 가장 많았고 급성 담낭염이 7예(21.2%)였는데 2예(6.1%)에서는 응급수술을 시행하였다. 그 외 담석성 췌장염, 담낭 용종, 무증상 담낭결석 등의 순서였다(Table 1).

**3) 내시경적 역행성 담관조영술**

황달이 있거나 영상진단에서 총담관(common duct) 담석

**Table 3.** Number of trocar conversion: 2 mm → 5 mm

Number of trocars	Cases (%)
2	4/54 (7.4)
1	2/54 (3.7)
Total	6/54 (11.1)

**Table 4.** Causes of trocar conversion

Causes	Cases (%)
Bleeding	3/54 (5.6)
GB wall thickening	2/54 (3.7)
Impacted cystic duct stone	1/54 (1.9)
Total	6/54 (11.1)

**Table 5.** Mean operative time and postoperative stay

Mean operative time	74.7 (40~195) minutes
No trocar conversion	72.5 (40~195)
Trocar conversion	92.5 (60~130)
Postoperative stay	2.7 (2~8) days
No trocar conversion	2.4 (2~6)
Trocar conversion	4.8 (2~8)

이 의심되는 경우, 수술 후 황달이 생긴 경우에 내시경적 역행성 담관조영술(ERC: endoscopic retrograde cholangiography)을 시행하였는데 총 12예(22.2%)에서 시행하였다. 수술 전에 시행한 11예(20.3%) 중 10예(83.3%)에서 총담관 담석을 제거하고 1예에서는 총담관 담석이 발견되지 않았고, 수술 후에 1예에서 시행하여 총담관 담석을 제거하였다.

**4) 사용한 투관침 수 및 투관침 전환율**

2 mm 투관침은 3개를 사용한 경우가 31예(57.4%)가 가장 많았으며 2개가 22예(40.8%)였다(Table 2). 수술 중 투관침을 5 mm로 전환한 경우가 6예(11.1%)가 있었으며 전환한 원인으로서는 출혈 3예(5.6%), 담낭벽 비후 2예(3.7%), 담낭관 담석 1예(1.9%)였다(Table 3, 4). 개복술로 전환한 경우는 없었다.

**5) 수술시간, 수술 후 입원기간 및 수술 후 합병증**

평균 수술시간은 74.7 (40~195)분이었으며 수술 후 평균 입원기간은 2.7 (2~8)일이었다. 투관침의 전환이 있었

던 경우가 없었던 경우에 비하여 평균 수술시간과 입원기간 모두가 길었으나 Kolmogorov-Smirnov 검정을 실시한 결과 투관침의 전환 유무에 따라 각각 근사 유의확률은 0.374, 0.068였고  $p$ 값은 0.914, 1.299로 두 군간에는 유의한 차이는 없었다(Table 5). 수술 후 합병증은 없었다.

## 고 찰

복강경 담낭절제술이 처음 시행된 이후 그 장점이 인정되어 짧은 기간 동안 수술기구의 발달, 새로운 수술술기의 개발, 마취기술의 발전 등과 같이 외과분야뿐만 아니라 관련된 모든 분야의 발전으로 담낭절제술의 표준술식으로 자리잡았다. 복강경 수술의 장점인 비침습적인 측면과 미용학적인 욕구를 충족하기 위해 투관침의 숫자와 크기를 줄이는 추세이며 최근에는 미세복강경 수술을 시행하고 있다.<sup>5-10</sup>

본 교실에서는 이전에 복강경 담낭절제술에 대하여 경험있는 두 술자가 각각 시도한, 3개의 투관침을 사용한 3공 술식과 4개의 투관침을 이용한 4공 술식을 비교분석하여 3공 술식을 이용한 복강경 담낭절제술의 임상적 유용성을 알아 보았었고,<sup>11</sup> 미세복강경 수술의 필요성이 대두됨에 따라 2 mm 투관침을 사용한 미세복강경 담낭절제술을 시행하고 있다가 최근 연속적으로 미세복강경 담낭절제술 54예를 시행하여 그 임상적 유용성에 관하여 알아보 고자 하였다.

최근에는 수술 중 혈액학적인 변화가 적고 최소 침습법의 장점으로 인하여 이전에 상대적 금기증이 되어왔던 노인, 심폐 질환, 당뇨병, 뇌신경계 질환, 간경화를 동반한 환자들에서도 현재에는 적응증에 포함되어 동반질환이 증가하는 추세인데<sup>12-14</sup> 본 교실의 경우에서도 동반질환이 이전의 고식적 3공 술식은 25.5%였지만 이번에는 35.2%로 다소 증가하였다.<sup>11</sup>

수술 적응증을 보면 일반적 3공 술식에서나 이번 연구에서 공히 만성담낭염 환자가 가장 많았고, 급성담낭염이 그 다음을 차지하여 다른 보고와 비슷하였다.<sup>15-17</sup>

개복술로 전환한 경우는 저자들의 경우 일반적 수술에서는 0.7%로 다른 보고에 비하여 낮은 전환율을 보였었고,<sup>11</sup> 이번 연구에서는 개복술로의 전환은 없었고 투관침을 5 mm로 전환한 경우만 6예(11.1%) 있어 이는 복강경 수술의 경험이 축적된 결과로 생각된다. 투관침을 5 mm로 전환한 이유로는 출혈 3예, 담낭벽 비후 2예, 담낭관 담석이 1예로 출혈이 가장 많았는데 이는 2 mm 미세복강경 기구가 출혈에 거의 무방비인 것 때문으로 생각되며 담낭벽 비후나 담낭관 담석의 경우에는 기구사용에 한계가 있어 투관침을 전환하였다.

평균 수술시간은 일반적 3공술식에서 79.6분, 미세복강경 담낭절제술에서는 74.7분으로 차이를 보이지 않았고

수술 후 평균 입원기간은 일반적 3공 술식은 3.2일, 미세복강경 담낭절제술에서는 2.7일로 단축되었다.<sup>11</sup>

결론적으로 미세복강경 담낭절제술은 기구사용에 어려움이 있고 약간의 귀찮음이 수반되어 복강경 외과의사로서의 경험이 필요한 수술이지만 경험있는 복강경 외과의사들의 경우 자신있게 시도하고 난관에 부딪히는 경우 고식적 방법으로 전환한다면 모든 환자에게 시도해 볼만한 술기라고 생각한다.

## 참고문헌

- 1) Bickel A, Rappaport A, Kaniewski V, et al. Laparoscopic management of acute cholecystitis. Prognostic factors for success. *Surg Endosc* 1996;10:1045-1049.
- 2) Steinbrook RA, Brooks DC, Datta S. Laparoscopic surgery during pregnancy. *Am J Surg* 1997;174:222.
- 3) Wilson RG, Macintyre IM, Nixon SJ, Saunders JH, Varma JS, King PM. Laparoscopic cholecystectomy as a safe and effective treatment for severe acute cholecystitis. *BMJ* 1992;305:394-396.
- 4) Eubanks S, Schauer PR. Laparoscopic surgery. In: Sabiston DC, editor. *Textbook of Surgery*. 15th ed. Philadelphia: W.B.Saunders 1997;353-354.
- 5) Kim E, Hiura A, Ikehara T, et al. Three-Portal technique for laparoscopic cholecystectomy. *J HBP Surg* 1996;3:285.
- 6) Patrick RR, Joseph IK, Bruce A, et al. Feasibility of laparoscopic cholecystectomy with miniaturized instrumentation in 50 consecutive cases. *World J Surg* 1999;23:128-132.
- 7) Tanaka J, Andoh H, Koyama K. Minimally invasive needlescopic cholecystectomy. *Jpn J Surg* 1998;28:111-113.
- 8) Kimura T, Sakuramachi S, Yoshida M, et al. Laparoscopic cholecystectomy using fine-caliber instruments. *Surg Endosc* 1998;12:283-286.
- 9) Hsieh C. Early minilaparoscopic cholecystectomy in patients with acute cholecystitis. *Am J Surg* 2003;185:344-348.
- 10) Cheah WK, Lenzi JE, Kum CK, et al. Randomized trial of needlescopic versus laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2001;88:45-47.
- 11) Hur SH, Lee SM, Koh SH, Hong SH, Oh SM. The usefulness of three portal technique for laparoscopic cholecystectomy. *J Korean Soc Endosc Laparosc Surg* 1999;2:41-48.
- 12) Yi NJ, Han HS, Kim YW, Choi YM, Yu K, Kwon DS. 100 consecutive laparoscopic cholecystectomy -A prospective study. *J Korean Soc Endosc Laparosc Surg* 2001;4:20-25.
- 13) Kim JS, Kwun WH, Yun SS, Kim HJ, Kwun KB. Results of 2000 laparoscopic cholecystectomies at the Yeungnam university hospital. *J Korean Soc Endosc Laparosc Surg* 2001;4:16-22.
- 14) Kim GW, Yun SS, Kim DS, et al. The results of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *J Korean Surg Soc* 1998;55:576-582.

- 15) Park DE, Chae KM, So BJ, Lee KK. A comparison between the three-trocar technique and the four-trocar technique in laparoscopic cholecystectomy. J Korean Surg Soc 1998;54;709.
  - 16) Baek YK, So BJ, Chae KM. Estimation of usefulness of three-trocar technique in laparoscopic cholecystectomy. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 1998;1;51.
  - 17) Seo YJ, Kim JG, Chin HM, Moon IS, Park WB, Chun JS. Three-puncture technique of the laparoscopic cholecystectomy. J Korean Surg Soc 1995;48;90.
-