

## 복강경하 담낭절제술 : 2공식

이경근 · 양판호 · 소병준 · 채권묵

원광대학교 의과대학 외과학교실

〈Abstract〉

### Laparoscopic Cholecystectomy: 2-Port Technique

Kyoung Keun Lee, M.D., Pan Ho Yang, M.D.

Byung Jun So, M.D., Kwon Mook Chae, M.D.

*Department of Surgery, School of Medicine, Wonkwang University, Chonbuk, Korea*

Laparoscopic cholecystectomy is performed via three to four ports. A technique utilizing two entry ports, an paraumbilical 10mm port, medial epigastric 5mm port, is described. And the percutaneous silk sling used to tractioning the gall bladder laterally and cephalad. Four patients with chronic cholecystitis with gallstones underwent laparoscopic cholecystectomy using this two-port technique. Our results showed that the operating time and complication rate were comparable to those in other series using the conventional laparoscopic technique. No complication ensued and all patients went home the 3.6days following operation. While cosmesis was impressive, the operation was technically more demanding, slightly prolonged operative time and possible in limited cases. But if the specialized telescope is used, 2-port technique is recommendable procedure.

Key word: Laparoscopic cholecystectomy, 2-Port technique

\* 책임저자: 이경근, 익산시 신용동 344-2 원광대학교 의과대학 외과학교실

\* 본 논문은 1998년도 원광대학교 교비지원하에 이루어진 논문임

## 서 론

복강경을 통한 담낭절제술이 P. Mouret<sup>8)</sup> 의해 최초로 성공적으로 시행된 이후 현재 표준 술식의 하나로 자리잡게 되었다.<sup>9,10,11)</sup> 국내에도 1990년 처음 시

술된 이후 현재 전국 각지에서 시행되고 있으며 이에 대한 다수의 논문이 발표되었다.<sup>1-7)</sup>

복강경을 통한 담낭절제술의 기본적 수술방법인 3공식이나 4공식의 방법이 최근까지 흔히 사용된 수술방법 이었다. 본 병원 외과에서는 1992년부터 복강

경 담낭절제술을 시행해왔으며 1995년 12월부터는 4공식과 3공식을 교대로 시행해왔고 1996년 8월부터는 주로 3공식을 시행해왔다. 저자들은 담석이 동반된 만성 담낭염환자 4명을 대상으로 단지 2개의 투관침만을 사용하여 성공적인 복강경 담낭절제술을 실시하였다. 이 연구의 목적은 투관침에 의한 복부상처를 감소시킴으로써 미용적인면은 확실한 개선효과가 있으나, 수술시간이나 수술후의 부작용 등이 기존의 방법들과 의미 있는 차이가 있는지와 3공식을 2공식으로써 수술을 시행할 때에 문제점은 무엇인가 알아보고자 하였다.

### 대상 및 수술 방법

1998년 9월부터 복부초음파와 DISIDA scan을 사용하여 담석이 동반된 만성담낭염으로 진단 받은 환자에서 Fig. 1 처럼 제대부위에 10mm 투관침 삽관후 복강경을 넣어 담낭주위에 유착이 없음을 확인된 4명의 환자에서 시행하였고 그 결과를 평가하기로 하였다.

복강경 확인후 상복부의 검상돌기와 제대사이의 중앙위치에 5mm 투관침을 추가하여 유리점자, 전기 소작기와 Endo-Clipper등을 사용할 수 있게 하였다. 우상복부에는 곧은 바늘을 사용하여 복부외부에서 복강 내로 투침한후 복강경하에 담낭의 저부와 경부를 각각 견인할 수 있도록 근육층까지 봉합사로 걸었으며(Fig. 2) 담낭경부를 견인하면서 담낭관을 유리한 후 결찰 및 절단한 후에는 담낭의 개구부에 봉합사 하나를 더 추가하여 견인 지지함으로써 담낭와의 유리 및 수술시야 확보를 보다 용이하게 하였다.(Fig. 3) 즉 3공식에서 투관침 하나를 제거하고 3개의 봉합사로 견인토록 하여 지지점자를 대체토록 하였다.

수술자는 환자의 다리사이에 서게되며 보조자는 환자의 오른쪽에서 앉은 자세로 술자의 행동에 방해되지 않도록 하면서 오른손을 이용하여 복강경을 조절하고 소독간호사는 왼편에서 보조하게된다. 수술자는 왼손을 사용하여 우상복부의 봉합사들을 적절히 이용하여 담낭을 외상방향으로 수술자의 의대로 적절히 견인되게 하면서, 오른손으로 기구들을 사용하여 Calot 삼각구조에서 담낭관과 담낭동맥을 분리 결찰하고 전기 소작기를 사용하여 담낭과 담낭와

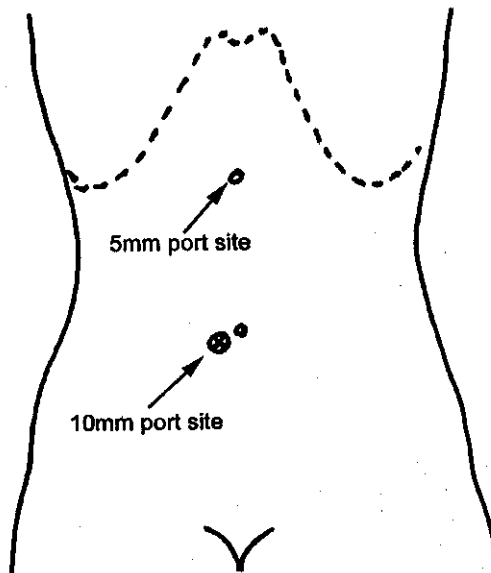


Fig. 1. Port position of two port method. First 10mm port is inserted on periumbilical region. The second 5mm port is inserted on mid area between xiphoid process and umbilicus.

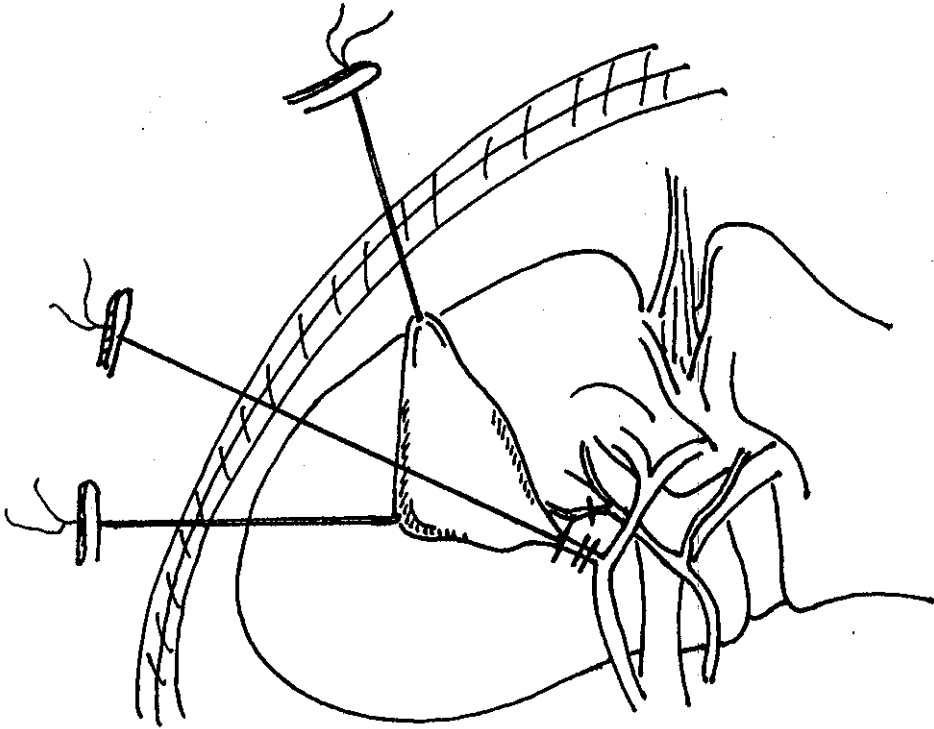


Fig. 2. Three silk traction method through abdominal wall on clipped cystic duct and artery.

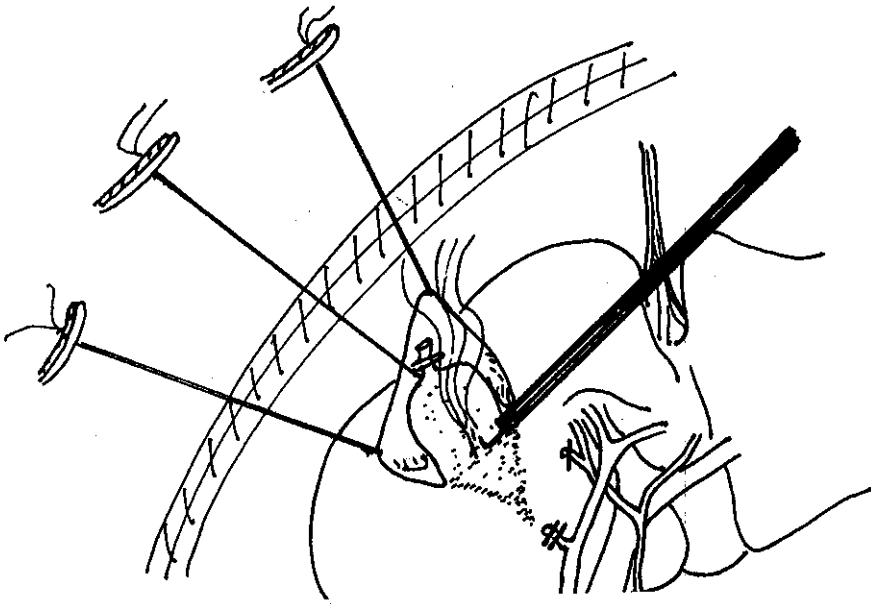


Fig. 3. Three silk traction method through abdominal wall at dissection on gallbladder fossa.

를 분리하고 지혈한다.

자세한 수술방법은 3공식과 유사하며 저자들이 이전 논문에서 상세히 기술하였으며 다른 점은 지지 접자를 사용하지 않는다는 점이 차이점이다.

제거된 담낭은 4×6" Endo-Pouch를 사용하여 제대 부위의 투관침 부위를 통하여 피하층과 접촉되지 않게 하면서 복강외로 담낭과 담석을 제거하고 재차 담낭관과 담낭동맥의 완전한 절찰과 지혈여부를 확인한 후 수술을 마친다.

## 결 과

담석이 동반된 만성 담낭염이 있는 환자중 복강경을 통하여 유착이 없음이 확인된 4예의 환자에서 2공식 복강경하 담낭 절제술을 성공적으로 시행하였다. 2예의 경우 간의 처짐이 없고 담낭의 해부학적 구조가 정상적이어서 3개의 봉합사의 견인으로 Calot 삼각구조의 노출이 충분하고 반향전인도 잘 이루어졌으며 담낭와의 박리도 용이하여 3개의 봉합사 견인으로 수술을 무리 없이 마칠 수 있었다. 나머지 중 1예는 담낭의 Hartmann낭이 비정상적으로 크고 아래로 처져있어 Calot 삼각구조의 노출이 용이하지 않고 또한 담관동맥이 담관전방을 가로지르는 변형이 있어 담낭 경부와 담낭 기시부를 견인할 때 담관동맥의 불완전 손상으로 출혈이 있었지만 담관을 절단 하기전이라 Endo-clipper로 지혈할 수 있었다. 하지만 만약 담관이 절찰 절단된 후 이었다면 담관동맥의 지혈은 곤란했을 것으로 생각되었다. 마지막 1예는 간의 심하게 처진 경우로써 3개의 봉합사를 주로 견인하는데 이용하였지만 반면 처진 간을 외상방으로 젖히는 데에도 많이 이용을 하였는데 이 경우에는 단순히 견인을 하는 경우보다도 담도의 견인이 과도하게 이루어지는 느낌이 있어 담도의 손상이 다른 환자의 경우보다 약간 더 우려되었다. 수술시간은 환자의 마취를 시작한 때부터 복부의 제대부위에 피부절개를 실시하고 담낭을 제거한 후 절개된 피부의 봉합을 마칠 때까지로 하였으며 평균 56±15분이 소요되

었고, 통증호소 기간은 통증의 호소로 진통제를 사용하였던 기간으로 하였는데 평균 24시간이었다. 수술 후 재원일수는 수술일을 기준으로 퇴원까지의 기간으로 하였으며 평균 3.6±1일 이었고 수술후 합병증은 2예에서 수술후 1일째 미열이 있는 것 외에는 발생하지 않았으며 모든 환자에서 문제없이 퇴원하였다.

## 고 찰

복강경 담낭 절제술은 1987년 프랑스의 P. Mouret가<sup>1)</sup> 처음 성공적으로 시행한 이래 안정성과 효율성, 수술후 동통의 감소, 짧은 재원기간, 합병증 감소, 수술시간 단축 등으로 빠른 일상생활로의 회복과 적은 창상에 의한 미용적 효과 등의 장점으로 이제는 담낭질환에서 표준 술식으로 확립되기에 이르렀다.<sup>1,2,7,12,13,14)</sup> 국내에서도 1990년 처음으로 복강경 담낭 절제술이 도입된 이래 전국 각 병원에서 담낭질환의 표준술식으로 자리를 잡을 만큼 빈번히 시행되고 있다. 복강경하 담낭 절제술에 있어서 도입초기에는 4개의 투관침을 이용한 4공식 수술방법이 주로 행하여 졌으나 본 병원에서는 1995년 12월부터는 4공식과 3공식의 수술방법을 교대로 시행하여 왔으며 1996년 8월부터는 주로 3공식을 시행하여 오면서 얻은 결과를 토대로 3공식의 수술방법이 4공식의 모든 장점을 포함하면서 수술후 합병증이나 입원기간 등에 있어 큰 차이가 없는 것을 연구 보고한바 있다.<sup>3,4,5,15,16)</sup>

최근 미용의 효과와 기구비용의 절감을 위해 2공식으로도 수술을 시도한 결과에 대한 연구 보고가<sup>17)</sup> 있어 본 병원에서도 1998년 9월 이후에 복강경 수술에 경험이 풍부한 술자가 담석을 동반한 만성 담낭염의 환자중 복강경으로 유착이 없음이 확인되었던 4예의 환자에서 2공식으로써 수술을 성공적으로 실시하였다. 그러나 2공식의 수술방법으로 시술함에 있어 몇 가지 수술기법상의 문제점을 경험하게 되었다. 첫째, 수술시야의 확보에 어려움이 있었는데 하방으로 처진 간에 의해 시야가 가려진 경우에는 더욱

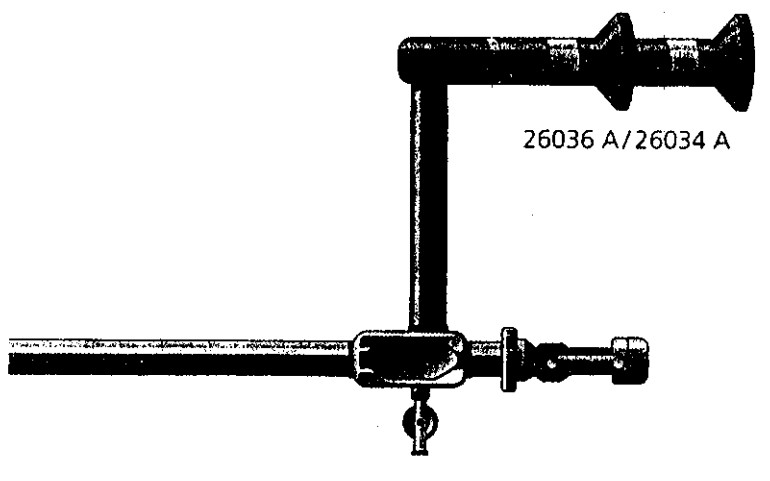


Fig. 4. Laparoscope (10mm in diameter, trocar size 11mm), with a parallel eyepiece on a right-angled side branch, and a built-in instrument channel (5-6mm in diameter)

심하였지만 보통의 경우에도 봉합사로 복강외부에서 담낭을 견인하여도 충분한 Calot 삼각구조의 노출이 완벽하지 못하였다. 둘째, 지지점자를 사용하지 않음으로 인하여 적절한 반향견인이 완전하지가 못하여 담낭와의 박리가 용이하지 못하며, 전기소작기를 사용할 때 담도 손상의 위험이 우려되었다. 셋째, 본 연구에서는 유착이 없는 비교적 단순한 예에서 수술을 시행하였기 때문에 저자들의 3공식의 연구 보고와 비교하였을 때 수술시간에서 큰 차이를 보이지 않았지만 반향견인이 용이하지 않음으로써 다소 수술시간의 연장이 예상되고 이에 따라 마취시간이 길어질 것으로 예상되었다.<sup>3,4,5)</sup> 넷째, 2공식의 수술방법상 유착이 있는 환자나 해부학적인 어려움이 있는 경우 지지점자를 사용하지 못함으로 인하여 수술이 불가능하였고 단지 유착이 없는 만성 담낭염 환자처럼 일부 선택된 경우에만 가능하여 수술의 적용범위가 적다는 문제점을 확인하였다.

3공식이 복강경 수술에 숙련되지 못하고 경험이 적은 복강경 외과 의사에게 있어 복강경 담낭절제술이 개복수술에 비하여 담낭의 과도한 견인이 따르기 때문에 담관손상의 위험이 따를 것으로 사료되는데<sup>1)</sup>

<sup>14,19,20,21)</sup> 2공식 방법에는 지지점자로 견인하는 것을 봉합사로 견인하도록 할 때에는 3공식보다 오히려 더 과도한 담낭의 견인이 예상되어 담관손상의 위험도가 더 높을 것으로 사료되는데 이에 대해서는 더 많은 치험과 연구가 필요하리라 생각된다. 또한 숙련된 외과의사라 할지라도 기술적인 어려움에 부딪히거나 담관 및 혈관을 손상시킬 위험이 있는 경우에는 즉시 투관침을 추가하거나 개복술로 전환하는데 주저하지 말아야 할 것이다.<sup>14,22)</sup>

이러한 문제점을 개선해 보고자 특수 복강경(Fig. 4)의 내부에 지지점자를 넣어 견인을 할수있도록하는 기구를 사용하여 2공식 복강경하 담낭절제술을 실시한다면 반향견인이 훨씬 용이하여 2공식으로도 3공식의 수술방법을 대체하는 것이 가능할 것으로 여겨진다.

## 결 론

저자들은 원광대학교 부속병원 일반외과에서 1998년 9월부터 담석이 동반된 만성담낭염 환자중

복강경으로 유착이나 해부학적 어려움이 없어 보이는 4예에서 투관침을 하나 줄이는 대신 3개의 복강의 봉합사를 사용하여 담낭 저부, 경부 및 담낭 개구부를 견인하여 지지점자를 대신하도록 하면서 3공식을 대치한 2공식의 수술방법을 시도하여 모든 환자에서 성공적으로 수술을 마쳤고 합병증 없이 3.6±1일후 퇴원하였다.

그러나 2공식 수술방법을 시도하면서 몇 가지 문제점을 경험하게 되었는데 이는 지지점자를 사용하지 않고 담낭의 봉합사 견인에 의해 수술시야를 확보하고자할 때 Calot삼각구조의 노출이 충분하지 못하였고, 지지점자를 사용할 때보다 좀더 과도한 견인이 되는것같아 담도 손상의 위험성이 더욱 우려되었다. 또한 지지점자를 사용하지 못함에 따라 비정상적인 해부학적구조나 유착시 수술이 불가능해짐으로써 적용이 될 수 있는 질환의 폭이 적어 선택의 폭이 좁음을 경험하였다. 물론 수술적 담도 조영술의 실시에도 어려움이 있었다.

이러한 문제점을 보완하기 위해서는 특수 복강경 (Fig. 4)을 통하여 scope내부에 지지점자를 넣을 수 있도록 고안된 장치가 있어 담낭의 견인을 좀더 자유자재로 할 수 있다면 2공식 복강경하 담낭절제술도 훨씬더 용이하게 할 수 있고 2공식으로도 더 많은 담낭질환의 수술적 해결에 적용시킬 수 있을 것이다. 2공식의 어려운 점을 좀더 보완한다면 3공식 만큼의 수술결과를 얻으면서 미용적 효과와 수술비용의 절감효과를 얻을 수 있을 것으로 확신한다.

단, 수술시 충분히 숙련된 수술적 기법이 요구되며 풍부한 경험이 선행되어야하고 해부학적 구조나 유착이 심하여 수술의 진행이 어려울 때 과감하게 투관침을 추가한다든가 개복술로 전환하여 담도 손상이나 과도한 수술부위 손상을 방지할수 있도록 함에 주저함이 없어야 할 것으로 사료된다.

### Reference

1. 김준기, 차상열, 서영진, 문인성, 박우배, 전성수,

복강경 담낭 절제술 150예의 임상경험: 수술중·후 합병증, 수술시간, 수술후 입원 기간, 수술후 통증을 호소한 기간 및 정상 생활로의 복귀시간에 미치는 인자에 관한 고찰. 대한외과학회지. 1994; 47: 96-117,

2. 노성균, 서우석, 김재황, 이수정, 권평보, 복강경 담낭 절제술 100예의 임상경험. 대한소화기병학회지. 1992; 24: 1094-1102

3. 송훈섭, 채권목, 소병준, 이정균, 이광만, 복강경 담낭절제술 222예에 대한 임상적 고찰 및 통증유발인자에 대한 통계적 분석. 대한외과학회지. 1994; 47: 118-124

4. 박동은, 채권목, 소병준, 이경근, 복강경 담낭절제술에서의 3공식과 4공식의 비교. 대한외과학회지. 1998; 54: 709-714

5. 백영기, 소병준, 채권목, 복강경 담낭절제술에서 3공식의 유용성 평가. 대한내시경복강경외과학회지. 1998; 1: 51-58

6. 서영진, 김준기, 문인성, 박우배, 전성수, 3개의 투관침을 이용한 복강경 담낭 절제술. 대한외과학회지. 1995; 48: 90-97

7. 이승규, 이환봉, 장혁재, 민병철, Laser 복강경 담낭절제술의 임상경험. 대한외과학회지. 1991; 41: 335-344

8. Phillips E, Daykhovsky L, Carroll B, Gershman A, Grundfest WS, Laparoscopic cholecystectomy: instrumentation and technique. J Laparoendosc Surg 1990; 1: 3-15

9. Bailey RW, Zucker KA, Flowers JL, Scovill WA, Graham SM, Imbembo AL, Laparoscopic cholecystectomy. Experience with 375 consecutive patients. Ann Surg 1991; 214: 531-541

10. Cuschieri A, Berci G, McSherry C, Laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1990; 159: 273-276

11. Zucker KA, Bailey RW, Gadacz TR, Imbembo AL, Laparoscopic guided cholecystectomy. Am J Surg 1991; 161: 36-42

12. Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J, Mouret P,

- Becker H, Buess G, Trede M, Troidl H, The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991;161 :385-387
13. Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H, Coelioscopic cholecystectomy: Preliminary report of 36 cases. *Ann Surg* 1990; 211: 60-62
  14. The Southern Surgeons Club, A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 1991; 324:1073-1078
  15. Cala Z, Laparoscopic cholecystectomy: an original three-trocar technique. *World J Surg* 1996; 20:117-118
  16. Unger SW, Edelman DS, Scott JS, Unger HM, Laparoscopic treatment of acute cholecystitis. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 14-16
  17. Laws HL: Laparoscopic cholecystectomy utilizing two ports. *Surg Endosc* 1996; 10: 857-858
  18. Leung KF, Lee KW, Cheung TY, Leung LC, Lau KW, Laparoscopic cholecystectomy: Two-port technique. *Endoscopy* 1996; 28: 505-507
  19. Gadacz, TR, U.S. experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J surg* 1993; 165: 450-454
  20. Perter JH, Ellison EC, Innes JT, et al, Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1991; 213: 3-12
  21. Slim K, Pezet D, Stend J, et al, Laparoscopic cholecystectomy: An original Three-trocar technique. *World J Surg* 1995; 19: 394-397
  22. Orlando R 3d, Russell JC, Lynch J, Mattie A, Laparoscopic cholecystectomy. A statewide experience. The Connecticut Laparoscopic Cholecystectomy Registry. *Arch Surg* 1993; 128: 494-498