

복강경 담낭 절제술의 개복 전환율의 시기적 변화

민석기 · 한호성 · 김영우 · 최용만 · 유권'

· 이화여자 대학교 의과대학 외과학 교실, '내과학 교실

<Abstract>

The Conversion Rate of Laparoscopic Cholecystectomy in Consecutive Two Periods.

Seog Ki Min, M.D., Ho-Seong Han, M.D., Young-Woo Kim, M.D.,
Yong Man Choi, M.D., Kwon Yu, M.D.'

*Department of Surgery and 'Internal Medicine, College of Medicine,
Ewha Womans University, Seoul, Korea*

Purpose : With the development of surgical technique in laparoscopic surgery, the indication of laparoscopic cholecystectomy for gallbladder disease has been expanded. In addition, the conversion rate of the laparoscopic cholecystectomy is decreasing with the accumulation of experience. The aim of this study is to compare the conversion rate of laparoscopic cholecystectomy between two consecutive periods in the treatment of inflammatory gallbladder disease.

Methods : We compared the results of the laparoscopic cholecystectomy during two periods at Ewha Womans University, Mokdong hospital. The period 1 was from August 1997 to July 1998, and the period 2 was from August 1998 to July 1999. Totally, 226 patients with acute and chronic cholecystitis were treated with laparoscopic cholecystectomy in these periods.

Results : There were 108 cases in the period 1, and 118 cases in the period 2. The operating time was 84.5(\pm 38.0) minutes in the period 1, and 83.9(\pm 32.4) minutes in the period 2. The postoperative morbidity was 2 cases(1.9%) in the period 1, and 2 cases(1.7%) in the period 2. The conversion rate was 7.4% in the period 1, and 2.5% in the period 2.($p < 0.05$).

Conclusion : With the accumulation of the experience, the conversion rate of the laparoscopic cholecystectomy could be decreased.

Key words : laparoscopic cholecystectomy, conversion rate, periodic change

중심 단어 : 복강경 담낭 절제술, 개복 전환율, 시기적 변화

※ 통신저자 : 한호성, 서울시 양천구 목6동 911-1 우편 번호 158-710
이대 목동 병원 외과

(Tel.) 02-650-5599 / (FAX) 02-2647-7876

본 연구의 주요 내용은 1999년 한국 간담체 외과 학회 제 13 차 학술대회에서 구연되었습.

서 론

복강경 수술이 소개되고 담낭 절제술에 적용된 이후, 복강경 수술은 빠르게 확대되고 있다. 또한, 경험의 축적과 기술, 기구의 발전에 따라 복강경 수술의 영역의 확장이 가속화되고 있으며, 점차 저변 확대를 가지고 오게 되었다. 이를 바탕으로 기존의 적응증에 따른 복강경 수술의 선택에서 벗어나서 복강경 수술의 혜택을 받지 못하였던 질환에서도 복강경 수술을 적용하여 좋은 결과들이 보고되고 있다. 복강경 수술의 가장 기본적인 적응증의 하나이며, 널리 이용되고 있는 담낭 질환에 있어 기존의 적응증이 변화하고 있고, 점차 기술적으로 어려운 영역까지 확장되고 있다. 또한 과거에는 복강경 수술 중 개복으로 전환할 수밖에 없었던 예에서도 점차적으로 복강경으로 수술이 가능하게 되었다. 본 저자들의 연구는 복강경 담낭 수술에서 경험이 축적됨에 따라 개복 전환율이 변화하는 지를 시기적으로 구분하여 알아보하고자 하였다.

대상 및 방법

본 연구는 1997년 8월부터 1999년 7월까지 만 2년 간 이대 목동 병원 외과에서 복강경 담낭 절제술의 시행 받았던 총 226예를 대상으로 하여 후향적으로 조사하였다. 시기적 구분에 따른 수술 결과의 변화를 확인하기 위해서 위 기간을 두 군으로 나누어, 1기를 1997년 8월부터 1998년 7월까지, 2기를 1998년 8월부터 1999년 7월까지 각각 1년 간씩의 기간을 정하여 수술 결과를 비교하여 보았다. 이 기간동안 수술 전 검사상 담낭의 악성 질환이 의심되는 경우를 제외하고는 모든 담낭 질환 환자에서 복강경 수술을 적용하였다. 대상은 만성 및 급성의 담낭 염증 질환으로 복강경 담낭 절제술을 시행 받았던 환자들을 대상으로 하였으며, 담낭 이외의 질환이 동반되었거나, 악성 질환은 대상에서 제외하였다.

급성 담낭염의 진단은 수술 전 백혈구 수치 증가, 발열(37.5°C 이상), 심한 압통 내과적 치료에도 48시간 이상 지속되는 증상 중, 2가지 이상이 해당되거나, 수술 중 소견 상 담낭 벽의 비후가 4mm 이상, 주위 장기와의 심한 유착, Calot's 삼각대의 비후와 해부학적 구조 소실, 담낭 장막의 육안적 염증과 출혈 경향, 담낭 점막의 육안적 염증 중 2가지 이상

일 때에 이루어졌다. 담낭염에서 합병증 동반 유무는 수술 중에 확인된 뚜렷한 육안적 소견과 담낭 흡인술을 통해 흡인한 내용물을 직접 확인하여 결정하였다.(1) 두 기간의 결과 분석에는 Student's t-test를 이용하여 검증하였다.

결 과

1)연령 및 남녀비

1기에는 총 108예의 복강경 담낭 절제술이 이루어졌으며, 2기에는 118예가 시행되었다. 평균 연령은 1기가 50.3(±14.4)세였으며, 2기가 53.7(±16.0)세였다. 남녀 비는 각각 68 : 40과 68 : 50으로 나타나서 두 기에서 모두 남성이 많았다.(Table 1)

2)수술 당시의 담낭 상태

외과에서 수술을 시행할 당시의 담낭의 상태는 1기에서 단순한 만성 담낭염이 51예(47.2%)였으며, 급성 담낭염이 45예(41.7%), 합병증 동반 담낭염 중 담낭 축농이 10예(9.3%), 담낭 수종이 1예(0.9%), 담낭 천공이 1예(0.9%)였다. 2기에서는 만성 담낭염이 50예(42.4%), 급성 담낭염이 49예(41.5%), 담낭 축농이 13예(11%), 담낭 수종이 3예(2.5%), 그리고 담낭의 천공이 3예(2.5%)로 나타났다.(Table 1.)

또한, 수술 시에 이전의 복부 수술 기왕력을 가진 예들이 각각 28예(25.9%)와 22예(18.5%)에서 있었다.(Table 1)

Table 1. Demographics and indications for laparoscopic

	Period 1(n=108)	Period 2(n=118)
Average age(yr.)	50.3±14.4	53.7±16.0
Gender ratio(male:Female)	68 : 40	68 : 50
Chronic cholecystitis(n)	51(47.2%)	50(42.4%)
Acute cholecystitis(n)	45(41.7%)	49(41.5%)
Empyema(n)	10(9.3%)	13(11%)
Hydrops(n)	1(0.9%)	3(2.5%)
Perforation(n)	1(0.9%)	3(2.5%)
Pre, Op. Hx *	28(25.9%)	22(18.5%)

* Pre. Op. Hx ; previous abdominal operation history.

Note : All outcomes measures are statistically not significant.

3) 수술 결과 비교

두 기간에서의 수술 시간은 1기에서 84.5(±38)분, 2기에서 83.9(±32.4)분이었으나 통계학적인 차이는 없었다. 개복 전환은 1기에서 7예(7.4%)가 있었고, 2기에서 3예(2.5%)가 있었다. (p=0.02) 수술 후 합병증 발생율은 각각 2예(1.9%)와 2예(1.7%)에서 있었고 유의한 차이를 보이지 않았다. 두 기간 모두에서 수술과 관련된 사망은 없었다.(Table 2.)

Table 2. Outcomes of between period 1 and period 2

	Period 1	Period 2	p value
Operation time(min.)	84.5(±38.0)	83.9(±32.4)	NS
Conversion rate(n)	7(7.4%)	3(2.5%)	0.02
Morbidity(n)	2(1.9%)	2(1.7%)	NS

P < 0.05 : statistical significant

4) 개복 전환의 원인

1기에서 있었던 7예의 개복 전환은 심한 유착이 5예, 수술 중 총수 담관 손상이 1예가 있었고, 비정상적인 간동맥의 존재로 개복으로 전환한 1예가 있었다. 2기에서 있었던 총 3예의 개복 전환은 심한 유착이 1예 있었으며, 수술 중 조절이 어려웠던 출혈과 대장 천공이 각각 1예씩 있었다.(Table 3.)

Table 3. Reason of conversion from laparoscopic surgery to open surgery.

	Period 1(n)	Period 2(n)
Severe adhesion (5)	Severe adhesion(1)	
Common bile duct injury(1)	Bleeding (1)	
Aberrant hepatic artery(10)	Colon perforation (1)	
Total	7	3

고 찰

1987년 Mouret 등(2)에 의해 복강경 담낭 절제술이 소개되고, 복강경 수술이 환자에게 안전하면서도 효과적인 수술로서 정착되어가면서 최소 침습적인 수술에 대한 관심이 높아지고 있다. 복강경 수술은 개복 수술에 비해 기술적으로 어려울 수 있으나 환자의 삶의 질과

빠른 사회 복귀 면에서는 이점이 있을 수 있다. 이러한 경향에 따라 환자의 치료 뿐 만 아니라 환자의 삶의 질과 빠른 사회 복귀를 위해서 많은 노력들이 이루어지고 있다.

복강경 담낭 절제술의 수술 시간은 개복 담낭 절제술과 비교하여 크게 다르지 않다. 국내적으로는 평균 94분에서 143분까지 다양한 결과를 보이고 있고,(3-5) 국외적으로도 54분에서 138분으로 다양한 결과를 보이고 있다.(6,7) 이번 저자들의 비교 분석에서는 수술 시간이 1기에서 84.5분, 2기에서 83.9분으로 나타났는데, 경험이 많아질수록 수술 시간의 단축이 조금은 나타날 수 있으나 어느 한계 이상으로 단축되지는 않는 것을 보여 준다. 일반적으로 각 기관마다 복강경 수술의 적응증이 다를 수 있는데, 수술 시간은 각 기관의 적응증의 범위에 따라 영향을 많이 받게 된다. 저자들의 경우는 담낭의 상태가 급성이거나 합병증 동반 담낭염에서도 처음부터 복강경 수술을 시행하고, 시행 중에도 가능하면 개복으로 전환하지 않고 복강경 수술을 마칠 수 있도록 하고 있다. 급성 담낭염 환자에서의 복강경 수술은 환자의 수술 후 회복에 더 유익할 것으로 생각되지만 수술 시간은 그만큼 길어질 수 있다. 이(5) 등이 보고하였듯이 개복 전환 없이 복강경 수술을 진행하는 경우 수술 시간이 길어지는 예들이 있을 수 있으며 그 범위는 30분에서 290분까지도 다양하게 나타난다. 그러나 평균 수술 시간은 결국 79.7분으로 타 보고와 큰 차이를 보이고 있지 않다고 하였다.

복강경 수술 중 개복으로의 전환은 피할 수 없는 상황일 수 있고 이것은 합병증도 아니며 개복으로 전환하는 것을 부끄러워할 필요도 없다. 이제까지 보고들에 의하면 Lo 등(8)은 평균 11% 정도로 보고하고 있으며, 단순 담낭염에서는 4.5%의 개복 전환율을 보이지만 합병증을 동반한 담낭염에서는 28.5%까지 개복 전환율이 증가한다는 보고도 있다.(9) Cox 등(7)도 급성 염증시 33.7%까지 전환율을 보고하고 있는데, 이것은 염증이 심하고 합병증이 동반된 경우에는 개복으로 전환하는 경우가 많음을 보여주고 있다. 저자들의 경우는 염증이 심한 급성 담낭염 뿐 만 아니라 합병증을 동반한 담낭염에서도 복강경을 가능한 한 시도하고 있으며,(1) 위의 결과에서와 같이 경험이 축적됨에 따라 점차 개복 전환율이 줄어들고 있음을 알 수 있다.

복강경 수술에서 개복으로 전화하게 되는 이유는 여

러 가지가 있을 수 있겠으나, 일반적으로는 Liu 등(10)이 말한 것처럼 심한 염증과 유착, 불분명한 해부학적 구조 그리고 출혈이 가장 큰 원인으로 알려져 있다. 저자들의 경우, 1기에서는 심한 유착이 5예로서 가장 많았으며, 총수 담관 손상과 비정상적 간 동맥 때문이 각각 1예씩 있었다. 이것은 이 기간 동안에는 심한 유착이 있을 시에 진행이 어렵다고 판단되면 바로 개복으로 전환하였다. 그러나 2기에 들어서는 심한 유착에 의한 개복이 1예에 불과하였으며, 복강경하에서 조절이 어려운 출혈과 대장 손상에 의한 경우가 1예씩 있었다. 초기 두 기간에 있었던 수술의 형태 비교에서 1, 2기 모두 비슷한 급성 담낭염과 합병증 담낭염의 분포를 보이고 있었으나 심한 유착에 따른 개복 전환이 현저히 낮아진 것을 알 수 있다. 이것은 심한 유착에 대한 접근 기술의 발달과 경험이 개복으로 전환하지 않고도 담낭 절제를 시행할 수 있음을 보여준다. 물론, 타 장기나 담관의 손상, 출혈 등 피할 수 없는 개복 이유에서는 조금의 주저함도 있어서는 안될 것이다. 악성이 의심되는 경우에도 역시 개복으로의 빠른 전환이 필수적이라고 하겠다. 그러나 환자의 복강 내 유착이 염증에 의한 것이나, 이전 수술 경력에 의한 경우에는 점차 개복 전환율이 줄어드는 결과를 볼 수 있었다. 이러한 두 기간 중의 결과를 비례해 봄으로써 앞으로 더 많은 경험과 기술의 축적이 쌓이면 개복으로의 전환을 더 낮출 수 있다는 가능성을 조심스럽게 예견할 수 있으며, 더불어 복강경 기구의 발달이 이러한 가능성을 보다 더 현실적으로 뒷받침할 수 있을 것으로 기대한다.

복강경 수술이 효과적이고 좋은 수술 기법이라 할지라도 수술의 안전성이 가장 우선되어야 한다. 현재까지 보고되고 있는 것은 개복에 의한 담낭 절제술의 경우 일반적인 합병증 발생율이 6.9%에서 12.1%로 보고하고 있다.(11) 이에 비해서 복강경 담낭 절제술의 경우는 다소 차이가 있지만, 대략 4.7~5.2% 정도로 보고하고 있다.(12) 저자들의 다른 연구에서는 단순 담낭염에서는 4.97%의 합병증 발생율을 보이고 있었다.(1) 합병증으로는 담도 손상, 출혈, 담즙 누출, 창상 감염, 장 천공, 농양 등이 올 수 있는데,(13,14) 일반적으로 개복 수술에 비해서 복강경 수술 시에 담도 손상이 조금 더 많은 것으로 알려져 있다. 무엇보다도 중요한 것은 수술 후에 오는 합병증을 최소화하는데는 수술 중에 주의 깊은 시술이 중요하다. 또한 수술 중에 합병증이 발생한 환자

에서는 복강경 수술 중에 교정하거나 개복으로 전환하여 치명적인 합병 및 후유증으로 진행되는 것을 방지하는 노력이 필요하다. 복강경 수술의 특징상 시야가 확대되고 일부분에서는 개복술에 비해 보다 잘 관찰할 수 있는 경우가 있으므로 수술 중에 유착이 심한 경우에도 세밀한 시술을 시행한다면 합병증의 증가없이 복강경 수술을 성공적으로 시행할 수 있겠다. 저자들의 경우에는 두 기간 내에 각각 2예씩의 합병증을 경험하였으나, 모두 경미한 예이었으므로 보존적인 치료로 완치된 경우이다.

결 론

복강경 담낭 절제술을 시기적으로 수술의 결과를 비교하여 본 결과 비슷한 조건 하에서 시간의 흐름에 따라서 경험의 축적과 기술의 진진으로 수술 시간이나 합병증 발생은 비슷한 결과를 보였지만, 개복 전환율은 유의하게 낮출 수 있었다.

그러나, 아직도 급성 담낭염이나 합병증을 동반한 담낭염에서의 복강경 수술은 좀 더 많은 연구들에 의해 수술의 안전성이 입증되어야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 1) Min SK, Han HS, Kim YW, et al. Application of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. J Korean Surg Soc 2001;61:312-6.
- 2) Mouret P. From the first laparoscopic cholecystectomy. Digestive Surg 1987;8:124-5.
- 3) Song KJ, Kim WW, Chun SW, Kim EY, Kim SN. Analysis of managing acute cholecystitis in the laparoscopic Era. J Kor Endosc Laparosc Soc 1998;1:43-9.
- 4) Jeong SK, Lee SM, Ko YG, Hong SW, Joo HZ. Clinical usefulness of emergency laparoscopic cholecystectomy for the patients with acute cholecystitis. J Kor Endosc Laparosc Soc 1998;1:59-68.
- 5) Yi NJ, Han HS, Kim YW, Choi YM, Yu K, Kwon DS. 100 consecutive laparoscopic cholecystectomy-A

- prospective study. *J Kor Endosc Laparosc Soc* 2001;4:20-5.
- 6) The Southern Surgeons Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 1991;324:1073-8.
 - 7) Cox MR, Wilson TG, Luck AJ, Jeans PL, Padbury RTA, Toouli J. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis for acute inflammation of the gallbladder. *Ann Surg* 1993;218:630-4.
 - 8) Lo CM, Fan ST, Liu CL, Lai EC, Wong J. Early decision for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am J Surg* 1997;173:513-7.
 - 9) Eldar S, Sabo E, Nash E, Abrahamson J, Matter I. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis; prospective trial. *World J Surg* 1997 June;21:540-5.
 - 10) Liu CL, Fan ST, Lai EC, Lo CM, Chu KM. Factors affecting conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Arch Surg* 1996;131:98-103.
 - 11) Dietzel M, Lippert H, Gastinger I, Schramm H. "Acute cholecystitis"-laparoscopic cholecystectomy is often possible. Result of a multicenter study by the East German Study Group for Performance Assessment and Quality Assurance in Surgery. *Zentralbl Chir* 2000;125:547-51.
 - 12) Fabre JM, Fagot H, Domergue J, et al. Laparoscopic cholecystectomy in complicated cholelithiasis. *Surg Endosc* 1994;8:1198-201.
 - 13) Jung HR, Kim SJ, Kim HJ, Shim MC, Kwan KB. Result of 1000 laparoscopic cholecystectomies at the Yeungnam University hospital. *J Korean Surg Soc* 1996;51:682-90.
 - 14) Gardacz TR, Talamini MA, Lillemore KD, Yeo CJ. Laparoscopic cholecystectomy. *Surg Clin N Am* 1990;70:1249-62.