

# 복강경 담낭절제술의 임상적 고찰

오상훈, 최영길, 김상호

인제대학교 의과대학 부산백병원 외과학교실

〈ABSTRACT〉

## A Clinical Review of Laparoscopic Cholecystectomy

Sang Hoon Oh, M.D., Young Kil Choi, M.D. and Sang Hyo Kim, M.D.

*Department of Surgery, Inje University College of Medicine, Paik Hospital, Pusan, Korea*

Laparoscopic cholecystectomy has caused a monumental change in general surgery by affecting a trend toward minimally invasive surgical procedures and become the standard treatment of benign gallbladder disease. The aim of this study is to review the results of one thousand forty consecutive patients with laparoscopic cholecystectomy. A retrospective analysis of 1,040 laparoscopic cholecystectomies performed at Inje University Pusan Paik Hospital from April 1992 to September 1997 was done. There were 418 males and 622 females, with ages ranged from 14 to 85 years. One hundred forty two patients had clinical history of previous abdominal operations and 18 patients were associated with liver cirrhosis. Preoperatively, 175 patients underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography and 62 patients were found to have common bile duct stones. The success rate of endoscopic sphincterotomy in patients with common bile duct stones was 91.9%. Postoperative diagnosis was chronic cholecystitis with stone in 850 patients, acute cholecystitis with stone in 121 patients, acalculous cholecystitis in 16 patients, benign tumor in 40 patients and gallbladder carcinoma in 13 patients. We converted to open laparotomy in 55 patients(5.3%) for a variety of reasons. In patients with thickened gallbladder wall on abdominal ultrasound and nonvisualized gallbladder on oral cholecystogram, the rate of conversion was significantly high. Operative complications occurred in 16 patients(1.5%). There was no operative mortality. Average duration of postoperative hospitalization was 2.5 days. We conclude that laparoscopic cholecystectomy is a safe and effective treatment modality for benign gallbladder disease.

Key Words : Laparoscopic cholecystectomy, Benign gallbladder disease

### 서 론

담석증에 대한 개복 담낭절제술은 1882년 Langenbuch에 의해 최초로 시행된 이래 오늘날까지 가장 많이 시행되는 복부외과 수술 중의 하나이다. 통상 우상복부에 피부 절개를 가하여 간-담도-담낭 부위를 직접 노출시켜 담낭을 적출하므로 간, 담도의 손상이 적고 수술 사망률도 1%이하로서 효과적이면서 안전한 수술로 인정을 받고

있다. 근래 개복 수술의 부담을 피하기 위하여 담즙산의 경구투여에 의한 담석용해법, 경피적 담낭조루술을 이용한 접촉성 담석용해요법 및 기계적 파쇄요법, 체외충격파 쇄석술 등의 비수술적 치료방법이 임상에서 시도되고 있으나 병소가 되는 담낭을 근본적으로 제거하지 못하므로 담석의 재발율이 높고, 제한된 적응증과 함께 장기간의 치료에도 불구하고 완치율이 낮다는 문제점이 있다.

복강경 담낭절제술은 1987년 Mouret<sup>16)</sup>, 1988년 Reddick 등<sup>32)</sup>에 의하여 처음으로 시행, 보고되어 전세계적으로 급속히 확산되었는데 담낭 병소를 완전히 제거하면서 최소한의 침습성으로 술후 통증이 적고, 빠른 회복과 짧은 입원기간, 탁월한 미용효과 등의 장점이 있으며 그간의 경험으로 치료 효과와 수술의 안전성을 인정받게 되어 개복 담낭절제술과 비수술적 치료법의 단점을 모두 극복한 표준 치료법으로 확립되고 있다.

저자들은 1992년 이래 담낭결석에 대한 일차적 치료로서 복강경 담낭절제술을 시행하고있으며 1997년 9월까지 1,040예를 경험하였기에 그동안의 치료성적을 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 대상 및 방법

1992년 4월부터 1997년 9월까지 5년 5개월간 인제대학교 부산백병원 외과학 교실에서 시행한 복강경 담낭절제술 1,040예를 대상으로 하였다. 연령분포는 최저 14세에서 최고 85세 까지로 평균 48.7세 였고 남자가 418예, 여자가 622예로 남녀비는 1 : 1.5였다. 복부수술의 기왕력이 있었던 환자가 142예 있었는데 총수절제 46예, 제왕절개 23예, 자궁적출 20예, 난관난소절제 23예, 난관결찰 19예, 그리고 위절제 9예, 담낭조루술 2예 등이었다. 또 18예에서 간경변이 동반되어 있었다.

환자의 병력과 이학적 소견을 토대로 하고 복부 초음파검사를 통하여 일차 진단을 하였으며 필요에 따라 경구 및 경정맥 담도조영술, 전산화 단층촬영 및 내시경적 역행성 담췌관조영술을 선별적으로 시행하였다. 이차적 총담관 결석이 확인된 경우는 내시경적 유두괄약근 절개술 시행하여 담관 결석을 제거한 후 복강경 담낭절제술을 시행하였다. 술전 치료로는 수술 전날 취침 시간 이후 금식을 하며 마취전 처치 투약과 함께 예방적 항생제를 1회 주사하였다. 수술 직전 배뇨를 시키고 뇨도관은 넣지 않았으며 수술 시야를 확보하기 위하여 전신 마취후 비위관을 삽입하였다. 수술 방법은 Verres 침을 이용한 기복식과 5mm, 10mm 투관침 각각 2개씩을 이용한 4공 방식을 기본으로 하였으나 경우에 따라 개방성 투관침과 3공식, 또는 5공식을 병용하였다. 수술후 원칙적으로 개방식 흡입배액관을 간하부에 설치하여 문제가 없으면 다

음날 제거하였다. 회복실에서 비위관을 제거하고 의식을 회복하면 경구 섭취를 허용하였다.

대상환자의 임상적 특성, 수술의 내용 및 수술 후의 치료경과를 조사하였는데 자료의 통계적 처리는 SAS통계 분석 프로그램을 이용하여 Chi-square test로 검증하였고 유의수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

## 결 과

### 1. 수술 대상 질환 및 임상 증상

복강경 담낭절제술의 대상이 되었던 질환은 담석증이 971예, 무담석 담낭염이 16예, 양성종양이 40예 그리고 담낭암이 13예 였다. 담석증 971예에는 병리조직 소견상 만성 담낭염이 850예, 급성 담낭염이 121예였다(Table 1). 초진시의 임상증상을 보면 간헐적인 담석성 통통이 668예, 급성 담낭염의 상태로 내원한 경우가 120예, 비특이성 소화불량을 호소한 경우가 167예, 그리고 특별한 증상이 없었던 85예가 있었다.

### 2. 수술전 방사선적 검사 소견과 담관결석의 제거

영상진단법으로 복부 초음파가 1,040예 전에에서 시행되었고 경구 및 경정맥 담도조영술이 799예, 내시경적 역행성 담췌관 조영술이 175예에서 시행되었다. 내시경적 역행성 담췌관조영술의 적응증으로는 초음파 검사상 담관결석이 확인된 경우와 총수담관이 1cm이상으로 확

Table 1. Histopathologic Diagnosis of 1,040 Patients with Laparoscopic Cholecystectomy

Chronic cholecystitis	850
Acute cholecystitis	121
Acalculous cholecystitis	16
tuberculous cholecystitis	1
Benign tumor	40
cholesterol polyp	20
adenoma	8
papilloma	6
adenomyomatosis	3
Gallbladder carcinoma	13

장된 경우, 경구 및 경정맥 담도 조영상 담낭, 담관이 표출되지 않은 경우, 최근에 췌장염을 앓은 경우, 황달의 기왕력 및 이학적 소견이 있는 경우, 그리고 혈청 bilirubin이 2mg/dl이상인 경우 등으로 하였다. 175예중 담관결석이 확인된 62예에서 술전 내시경적 유두절개술을 시도하여 57예(91.9%)에서 성공적으로 담관결석을 제거하고 복강경 담낭절제술을 시행하였다(Table 2).

Table 2. Preoperative Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Endoscopic Sphincterotomy

Preoperative ERC	No of cases (%)
Indication	
nonvisualized CBD	25 (14.3)
dilated CBD	39 (22.3)
visible stone in IVC or US	57 (32.6)
jaundice or Hx of jaundice	29 (16.6)
pancreatitis	7 ( 4.0)
nonvisualized GB	18 (10.3)
Result	
normal ERC	105 (60.0)
cannulation failure	8 ( 4.6)
CBD stones	62 (35.4)
Management of CBD stones	
endoscopic sphincterotomy	55

### 3. 수술 방법

수술시의 자세는 초기 450예는 lithotomy로 후기 590예는 앙와위로 하였다. 수술은 전예에서 CO2를 이용한 기복식으로 하였고, 1,040예 중 19예는 개방성 투관침을 이용하였다. 투관침의 수는 939예에서 4개, 95예에서 3개, 6예에서 5개를 사용하였으며 583예에서 복강내 배액관을 설치하였다. 평균 수술시간은 58 27분이었다(Table 3).

### 4. 개복 담낭절제술로의 전환

총 1,040예 중 개복술로 전환한 경우는 55예(전환율 5.3%) 였는데 유착이 심하여 박리를 하기 어려웠던 경우가 42예, 출혈 7예, 담낭암의 소견을 보여 개복한 경우 2예가 있었고 담낭와에서의 지속적인 담즙 유출, 담낭관을 결찰하기 힘들었던 경우, 담관 손상, 그리고 수술중 기계고장으로 개복한 경우가 각각 1예씩 있었다. 개복 전

환시 시행된 술식은 담낭절제 42예, 담낭절제 및 T관 삽입 11예였고, 담관 손상이 있었던 1예는 담관공장문합술을, 담낭암의 1예는 S4,5 절제 및 2군 림프절 광청을 시행하였다(Table 4). 술전 영상진단 소견과 개복 전환의 관계를 보면 초음파 검사상 4mm이상의 담낭벽 비후를 보인 경우 22.7%의 전환율로 정상 담낭벽의 2.5%보다 높은 소견을 보였으나 통계적 의의는 없었고(p=0.075), 경구 및 경정맥 담도조영상 담낭의 nonvisualization시 47.2%, 담관의 nonvisualization시 18.9%의 개복 전환율을 보여 정상 소견시의 0.9%보다 유의있게 높았다(p=0.000) (Table 5).

Table 3. Operative Procedures

Position of the patient	
lithotomy	450
supine	590
Hasson trochar	19
No of puncture	
3 hole	95
4 hole	939
5 hole	6
Subhepatic drainage	583
Operation time	
mean (min.)	58±27

Table 4. Conversion to Open Laparotomy

Causes	No of cases
Difficult dissection	42
dense adhesions	33
contracted gallbladder	9
Bleeding	7
gallbladder bed	3
cystic artery	1
omentum	3
Common bile duct injury	1
Miscellaneous	5
bile leak in gallbladder bed	1
inability to secure cystic duct	1
unsuspected malignancy	2
equipment problems	1
Total	55

Table 5. Relationship between Preoperative Imaging and the Rate of Conversion

No of cases (%)	No of conversion (%)	P-value
Ultrasonography	1,040	
wall thickness ≥ 4 mm	170 (16.3)	34 (20.0)
wall thickness < 4 mm	870 (83.7)	21 (2.4)
Oral GB & IVC	799	
normal	662 (72.8)	6 (0.9)
non-visualization of GB	70 (10.6)	33 (47.2)
non-visualization of CBD	53 (18.0)	10 (18.9)
unsuspected CBD stones	14 (2.1)	0 (0.0)

Table 6. Postoperative Complications

Complication	No of patients
With pneumoperitoneum	
bleeding	3
subcutaneous emphysema	2
abdominal wall hematoma	2
With cholecystectomy	
bleeding	2
bile duct injury	1
bile leakage	6
Total	16

### 5. 합병증

술후 주요 합병증으로 총담관 손상이 1예 있었는데 담낭관이 짧아 담낭관과 총담관의 접합부위가 정확하게 식별이 안된 경우로 발견 즉시 개복 전환하여 담관공장 문합술을 시행하였다. 그외 1예는 수술중 전기소작기에 의한 총수담관의 지연천공으로 술후 11일째 개복하여 T-관 배액술을 시행하였고, 경미한 출혈과 담즙 유출이 5예와 6예, 그리고 복벽기종과 복벽혈종이 각각 2예씩 있었다. 수술사망에는 없었다(Table 6).

### 6. 수술후 입원기간

수술후 입원기간은 1일 253예, 2일 460예, 3일 224예, 4일 77예, 5일 이상 26예로 평균 2.5일 이었다.

### 7. 복강경 담낭절제술시 발견된 담낭암

술후 병리조직 소견상 13예(1.2%)에서 담낭암이 발견

되었는데 종양의 위치는 저부 8예, 체부 3예, 경부 2예였으며 종양의 크기는 평균  $2.0 \pm 1.3$ cm 이었다. 전 예가 선암이었으며 고분화암이 10예, 중분화암이 3예였다. 심달도는 점막층이 2예, 고유근층이 5예, 장막하층이 6예였다. 점막층에 국한된 2예에서는 추가수술을 시행하지 않았고, 고유근층을 침범한 5예중 4예에서는 개복하여 영역 림프절 광청을 동반한 확대담낭절제술을 시행하였으며, 장막하층을 침범한 6예는 1예에서 개복술로 전환하여 S4b,5 절제를 시행하였으나 나머지 5예에서는 환자의 동의를 없어서 재수술을 시행하지 않았다. 추적조사 결과는 Table 7과 같다.

### 고 찰

복강경 담낭절제술시 복강내에서의 수술조작은 기본적으로 종래의 수술법과 같고 수술의 목적 및 의의도 변하지 않았지만 복강내에 도달하는 방법이 이제까지의 복부외과 수술과 차이를 보이는데, 복벽의 손상이 적어 복벽 기능이 보전되므로 수술후 통증이 적고, 장관마비로부터의 회복이 빠르기 때문에 입원기간이 단축되고 일상 생활에로의 조기복귀가 가능하며 개복수술시에 생길수 있는 호흡기 및 창상과 관련된 합병증도 적다. 이상과 같은 이점 때문에 본 수술법이 개발된 이래 단시일내에 급속히 확산되었는데 새로운 수술 방법이 개발되어 시행되려면 전통적인 수술방법에 비해 많은 장점과 안전성 및 효과가 인정되어야 하는 관점에서 볼 때 복강경 담낭절제술은 담낭결석 질환의 새로운 표준 치

Table 7. Clinicopathologic Features of Gallbladder Carcinoma Diagnosed at Laparoscopic Cholecystectomy

Age/Sex	size (cm)	Location	Depth of invasion	Histologic grade	Further treatment	Follow-up (mon.)	Result
62 / M	1.0	body	m	WD	no	10	Alive
56 / M	2.0	fundus	m	WD	no	40	Alive
53 / M	2.5	fundus	pm	MD	no	45	Alive
51 / F	0.7	fundus	pm	WD	EC	33	Dead (other dis)
56 / F	0.7	body	pm	MD	EC	18	Alive
62 / M	2.5	fundus	pm	WD	EC	17	Alive
53 / F	2.5	neck	pm	WD	EC	27	Alive
73 / M	1.4	fundus	ss	MD	no	40	Alive
57 / F	1.0	neck	ss	WD	S4,5 R	32	Alive
42 / M	2.0	body	ss	WD	no	20	Alive
63 / F	1.2	fundus	ss	WD	no	15	Dead (recur)
58 / M	2.0	fundus	ss	MD	no	12	Dead (liver meta)
59 / F	0.5	fundus	ss	WD	no	6	Alive

료법이 되고 있다.

복강경 담낭절제술이 소개된 시행 초기에는 안전성과 효과에 대한 회의와 비판의 시각이 있어서 금기증이 많았으나 경험이 축적되고 술기가 향상됨에 따라 과거에 금기증으로 여겨졌던 질환에 대해서도 적용이 되는 질환의 범위가 넓어졌다. Lillemore 등<sup>26)</sup>은 최근에 증상이 있는 담석증환자의 94%가 복강경 담낭절제술의 적용이 되었다고 하며 담낭암, 담장관루에서만 복강경담낭절제술의 금기가 된다고 하였다. 저자들은 급성담낭염, 췌장염, 간경변, 상복부 수술의 기왕력 등은 복강경 수술의 적용으로 삼고 있으며, 담낭암이 의심된 경우, 심한 출혈성 질환, 패혈증, 임신 3기 등을 금기로 하고 있다. 저자들은 위절제 9예, 담낭조루술 2예를 포함한 139예의 복부 수술 과거력의 증례를 경험하였는데 별 어려움 없이 시행할 수 있었으며 간경변 동반 18예와 급성담낭염 117예를 복강경 담낭절제술로 치료하였다. 급성담낭염의 경우 시행초기에는 염증에 의한 담낭벽의 비후, 주위 장기와의 유착, Calot's triangle 주위 해부학 구조의 불명확 등으로 인해 수술이 어렵고 담도 손상 및 출혈 등의 합병증에 대한 위험성 때문에 금기로 여겨졌으나 시술자의 경험이 축적됨에 따라 많은 예에서 복강경 담낭절제술이 시행되고 있으며 80%이상에서 성공률이 보고되고 있

다.<sup>27)</sup> 복강경 담낭절제술을 시행받은 환자에서 급성담낭염 환자의 분포를 보면 초기 보고인 Scott 등<sup>34)</sup>은 4%, Zucker 등<sup>39)</sup>은 12%, Cox 등<sup>12)</sup>은 23.4%, 전 등<sup>5)</sup>은 31.1%였으며 저자들의 경우 121예로 11.7%였다.

담낭결석 환자의 10-20%에서 총담관결석이 동반되는데 1890년 Courvoisier가 총담관 절개술을 처음 시행한 이래 개복수술에 의한 총담관의 절개 제석이 표준술식이었으며 1960년대 T-관루를 통한 잔류 담관 결석의 제거, 1970년대에 내시경적 역행성 담췌관조영술과 유두괄약근 절개술에 의한 비관혈적 제석술이 소개되어 시행되고 있다. 복강경 담낭절제술 시대에 담관결석의 치료는 환자의 상태나 담관결석이 수술전, 수술중 혹은 수술후의 어느 시점에 발견 되었는지에 따라 다를 수 있으나 수술 전후의 유두괄약근 절개술이나 복강경하에서 총담관 절개 또는 경 담낭관 제석에의해서 90%이상의 결석제거율이 보고되고 있다.<sup>23)</sup> 저자들의 경우 수술전 내시경적 담관조영술로 담관결석이 확인된 62예에서 내시경적 유두 절개술을 시술, 91.9%인 57예에서 담관결석을 제거하고 복강경 담낭절제술을 시행하였으며 술중 담관조영술과 복강경하 총담관 절개는 시행하지 않고 있다.

복강경 담낭 절제술시 개복 전환율을 본 교실의 황 등<sup>7)</sup>은 초기보고에서 6.3%, 국내의 정 등<sup>6)</sup>은 2.7%, 이 등<sup>3)</sup>

은 3.8%로 보고하고 있으며 구미의 경우 5% 전후로 보고되어 있다.<sup>20,30,31)</sup> 그 원인은 인공 기복을 만드는 과정에서의 합병증으로 출혈이나 장관 손상, 담낭 주위의 염증 변화와 유착으로 인해 담낭관, 담관, 담낭 동맥이 식별되지 않는 경우, 담낭암이나 담관 결석 등 예기치 않았던 병변을 발견하였을 경우, 그리고 복강경 수술 도중에 담관 손상, 출혈 등의 합병증이 발생한 경우 등을 들 수 있다. 저자들의 경우 5.3%인 55예에서 개복술로 전환하였는데 구미의 보고와는 비슷하나 국내 보고에 비해 다소 높은 것은 환자를 선택할 때 제한을 두지 않으며, 숙련과정(learning curve)에 있는 술자의 기술도 포함하였기 때문이다. 개복술로 전환할 가능성을 예견할 수 있는 인자로 Fried 등<sup>20)</sup>은 급성 담낭염, 65세 이상의 고령자, 남자 환자, 담낭벽의 비후를 보일 때, 비만 등이라 하였고, Rattner 등<sup>31)</sup>은 백혈구 증가증, alkaline phosphatase치, Apache II score 등이 개복술로 전환하는데 유의한 관계가 있으나 초음파 소견상 담낭의 팽대, 담낭벽의 비후 및 담낭 주위의 수분 저류와는 무관하다고 하였으며, Peters 등<sup>30)</sup>은 급성 담낭염, 남자환자, 60세 이상, 응급실로 내원하여 수술까지의 기간이 길었던 환자에서 개복술로 전환을 많이 하였다고 보고하였다. 본 교실의 오 등<sup>2)</sup>은 연령이 65세 이상, 응급수술의 경우, 수술전에 급성 담낭염으로 진단된 경우 및 경구 담낭조영상 담낭의 nonvisualization 등이 개복술로 전환하는데 유의한 관계가 있으나 환자의 성별, 이전의 복부 수술 기왕력은 무관하다고 보고한 바 있다. 수술전에 개복술로 전환할 가능성을 예견할 수 있는 위험인자를 미리 파악하여 수술한다면 보다 안전하게 슬후 합병증을 줄이면서 복강경 담낭절제술을 시행할 수 있으리라 생각한다.

복강경 담낭절제술이 최소한의 침습으로 시행된다고 하여 합병증이 적은 것은 아니며 오히려 개복 담낭절제술시에 볼 수 있는 합병증에 복강경으로 인한 합병증이 추가될 수 있다. 복강경으로 인한 합병증으로는 출혈, 피하기종, 장기손상, 복강경 삼입부로의 탈장 등이 있고, 담낭절제술에 수반되어 발생할 수 있는 합병증으로는 담관 손상, 출혈, 담즙 유출, 감염 등을 들 수 있다. 복강경 담낭절제술이 소개되어 시행 초기에는 많은 합병증이 보고되었으나,<sup>36)</sup> 최근에는 개복 담낭절제술보다 낮은 슬후 합병증과 사망율을 보고하고<sup>19)</sup> 있는데 슬기의 발달 뿐아

니라 개복술로 전환할때 보다 현명한 판단을 하기 때문이라 생각된다. 복강경 담낭절제술에 따른 이환율에 대한 보고를 보면 이 등<sup>4)</sup>은 9.1%, 정 등<sup>6)</sup>은 5.1%, Deziel 등<sup>15)</sup>은 2.0%라 하였으며 저자들의 경우 1.5%의 발생 빈도를 보였다. 복강경 담낭절제술시의 출혈은 Deziel 등<sup>15)</sup>은 0.3%, Kimura 등<sup>24)</sup>은 0.2%로 보고하고 있는데, 복강경 수술의 특성상 직접적인 압박이 힘들고 소량의 출혈이라 하더라도 출혈량이 많아 보이며 수술시야가 장애를 받기 쉬워서 합병증으로 개복술로 전환을 하게되는 가장 흔한 이유이기도 하다. Asburn 등<sup>8)</sup>은 간경변, 응고기전의 장애, 급성 담낭염, 간문부 주위에 지방조직이 많은 경우 출혈을 잘 일으킨다고 하였다. 복벽이나 대망의 출혈, 담낭동맥의 분지로부터의 출혈, 담낭외에서의 출혈 등이 있을 수 있으며, 출혈의 위험 인자를 잘 인지하고, 담낭동맥의 해부학적구조를 잘 파악하여 세심한 슬기로 출혈의 가능성을 최소화 하는 것이 중요하다. 저자들은 담낭외에서 3예, 담낭동맥에서 1예, 대망에서 3예 출혈하여 개복술로 전환 하였고, 복벽에서 출혈한 5예는 보존적 요법으로 치료하였다.

Gouma 등<sup>21)</sup>은 담관 손상이 개복 담낭절제술시 0.51%, 복강경 담낭절제술시 1.09%로 복강경 수술시 빈도가 높다고 하였다. 복강경 담낭절제술시 Cuschieri 등<sup>13)</sup>은 0.3%, Deziel 등<sup>15)</sup>은 0.6%의 담관 손상을 보고하고 있으나 통상의 의미있는 담도계 손상은 0.4% 정도로 보고되고 있으며, Southern Surgeon Club의 일차적 경험을 수집한 1,518예의 보고는 술자마다 컷 13예에서 담관손상의 빈도가 2.2%이고 그 이후에는 0.1%라고 하여 술자의 경험을 강조하였다<sup>36)</sup>. Asburn 등<sup>10)</sup>은 복강경 담낭절제술 도중에 담관 손상을 받은 21예를 보고하면서 담관 손상은 Calot's triangle 부위의 구조물을 정확히 식별 못하여 생기며 위험 인자로 심한 유착, 급성 담낭염, 비만, 국소 출혈, 간문부에 과도한 지방조직이 있는 경우를 들었다. Rossi 등<sup>33)</sup>과 Hunter 등<sup>22)</sup>은 담관 손상을 피하기 위하여 1) 간문부를 더 수직으로 볼 수 있기 위해 30도의 복강경을 이용하는 것이 좋고, 2) 담낭 저부를 머리쪽으로 강하게 견인하고 담낭누부를 외측으로 견인하여 총담관과 담낭관이 유리되어 직각을 이루도록 하며, 3) 담낭관은 담낭에서 시작하여 박리하여 담낭정부를 완전히 박리하여 담낭관과 담낭낭관의 접합부를 확인하고, 4) 수술 도중의 출

혈시는 무분별하게 clip과 전기소작을 하지 말고, 5) 해부학적인 구조가 불분명하면 즉각 개복술로 전환하라고 권장하였다. 일단 총담관이 절단되었으면 담관공장 문합술을, 부분 절단시는 직접 봉합이나 T-관 삽입이 좋다고 한다. 저자들은 총담관 손상이 1예(0.1%) 있었는데 총담관이 절단된 경우로 발견 즉시 개복하여 Roux-en-Y 담관공장문합술을 시행하였다. 담낭주위의 해부학적인 구조가 불분명 하거나 변이가 있는 경우에 슬중 담관조영술을 시행하면 담관의 주행을 아는데 도움을 주어 담관 손상을 예방할 수 있다는 의견이 있으나,<sup>18,22)</sup> 슬중 담관 조영술을 한 경우와 안한 경우에 담관 손상의 빈도에 차이가 없고, 슬중 담관조영술을 하기위해 박리하는 도중에 담관 손상등의 합병증이 생길 수 있으며 수술 시간이 연장되는 단점<sup>11,25,28)</sup>과 담관조영술 자체의 높은 위음성과 위양성율<sup>8,38)</sup> 때문에 저자들은 통상적으로는 시행하지 않고 있다. 그러나 수술 전에 반드시 경정맥 담관조영술이나 내시경적 역행성 담관조영술을 시행하여 담관의 주행과 결석 유무를 미리 파악하고자 하였다.

담즙 유출은 담낭관의 결찰 clip이 풀리거나, 담낭외에서의 담즙 유출 및 수술 중에 발견되지 않은 담관 및 간손상 등이 원인이 되며 Deziel 등<sup>14)</sup>은 0.3%로, 국내의 정 등<sup>6)</sup>은 0.9%로 보고하고 있다.

내시경적 역행성 담관조영술로 진단이 가능하며 내시경적 유두절개술로 유문을 넓히거나 담관내 stent 삽입으로 치유를 기대할 수 있으나 심한 경우는 개복수술을 해야한다. 저자들의 경우 6예(0.6%)에서 담즙 유출이 있었는데 1예는 전기소작에 의한 총담관의 천공으로 개복하여 T-관 배액술을 시행하였고 나머지 5예는 모두 경미한 담즙 유출로 자연 폐쇄 하였다.

수술 사망률에 대한 보고를 보면 Deziel 등<sup>14)</sup>은 0.04%, Orlando 등<sup>29)</sup>은 0.13%로 보고하고 있으며 사망원인으로 장관손상으로 인한 패혈증, 심혈관질환 등이었다. 저자들의 경우 수술사망은 없었다.

수술시간을 보면 이 등<sup>4)</sup>은 평균 23분, 이 등<sup>5)</sup>은 45분, 정 등<sup>6)</sup>은 55.9분, 김 등<sup>11)</sup>은 85분이라 보고하였고 저자들의 경우 평균 58±27분이었다. Traverso 등<sup>37)</sup>은 평균 수술시간을 53±20분으로 보고하면서 투관침을 넣고 빼는데 평균 24분이 걸리고 담낭을 박리하고 절제하는데 평균 37분이 걸려서 투관침의 조작에 전체 수술시간의 32%

가 소요된다고 하였으며 경험이 많아 질수록 수술시간이 짧아졌다고 보고하였다.

수술 후 입원기간을 보면 이 등<sup>4)</sup>은 7일, 정 등<sup>6)</sup>은 3.2일, 김 등<sup>11)</sup>은 3.9일, Soper 등<sup>35)</sup>은 1일, Fiorillo 등<sup>17)</sup>은 당일 수술이 가능하다 하였으며 정 등<sup>6)</sup>은 환자나 보호자들이 조기퇴원에 대한 두려움 때문에 1-2일정도 더 입원을 원하는 경향이 있다고 보고하였는데 저자들의 경우 슬후 평균입원기간은 2.5일이었다.

담석증의 치료를 위한 담낭절제술후 병리학적 검사에서 담낭암이 발견되는 경우가 종종 있다. 담낭암은 조기진단이 어렵고 대부분이 진행된 상태에서 발견되므로 예후가 불량한 것으로 알려져 있지만 조기 담낭암의 경우는 치료 결과가 양호하며 최근 초음파 진단과 복강경 담낭절제술의 보급 확산으로 무증상의 조기 담낭암의 발견이 증가하고 있으며 이에 대한 치료원칙의 확립이 필요하다. 저자들은 총 13예의 담낭암을 복강경 담낭절제술 후에 진단하게 되었으며 이중 5예는 이차적으로 개복하여 암의 진행도에 따른 적절한 술식을 시행하였다. 악성질환에 대한 복강경 수술의 효과는 아직 회의적인데 이는 복막파종이나 투관침경로를 통한 암의 전이와 복강경을 통한 근치수술의 한계 때문이다.

수술전이나 수술중에 담낭암이 의심되는 경우 반드시 개복하여 근치적 절제수술을 하여야하고 수술 후에도 병리조직학적 검사를 확인하여 치료방침을 결정하여야 할 것이다.

## 결론

복강경 담낭절제술은 현재 담낭 결석증에 대한 최선의 치료 방법으로 선택되고 있다. 저자들은 1992년 4월부터 1997년 9월까지 복강경 담낭절제술을 시행한 1,040예를 대상으로 하여 수술성적을 분석하여 본 수술의 의의를 고찰하고자 하였다. 환자의 평균 연령은 48.7세(14세-85세)였고 남자가 418예, 여자가 622예로 남녀비 1 : 1.5 였다. 수술의 대상 질환은 담낭 결석 971예, 무결석 담낭염 16예, 양성 종양 40예, 담낭암 13예 였다. 임상증상은 담석성 선통이 668예로 가장 많았고, 급성 담낭염의 상태가 120예 였다. 복부수술의 기왕력이 142예에 있었고 상복부 수술이 11예, 하복부 수술이 131예 였다. 술전 영상

진단은 초음파가 1,040예 전에에서 시행되었고, 경구 및 경정맥 담도조영술이 799예, 내시경적 역행성 담췌관조영술이 175예에서 시행되었으며, 내시경적 역행성 담췌관조영술로 담관 결석이 확인된 62예에서 수술전 내시경적 유두절개술을 시행하여 57예에서 담관 결석을 제거후 수술 하였다. 19예에서 개방성 투관침이 사용 되었고 수술시 사용된 투관침의 수는 939예에서 4개, 95예에서 3개, 6예에서는 5개 였으며, 583에서 복강내 배액관을 유치하였다. 평균 수술시간은 58 ± 27분 이었다. 개복술로의 전환은 55예(5.3%)로 주위 장관과 유착으로 박리가 어려웠던 경우가 가장 많았다. 술전 경구 담낭조영술상 담낭이 표출되지 않은 경우 47.2%, 정상인 경우 0.9%의 개복 전환율을 보여 개복전환 여부를 예측할수 있는 의의있는 인자였다. 수술 사망에는 없었으며, 술후 합병증으로 총담관 손상 1예(0.1%), 담즙누출 6예, 출혈 5예, 복벽 기종 2예, 복벽 혈종 2예 등이 있었다. 이중 담관 손상 1예와 담즙 누출 1예는 개복 전환 하였다. 수술후 평균 입원기간은 2.5일 이었다. 결론적으로 복강경 담낭절제술은 양성 담낭질환의 효과적이고 안전한 치료법이며 술기를 정확히 이해하고 경험을 쌓으면 담관 손상등의 합병증 없이 안전하게 시행할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. 김찬철, 송영식, 허경열, 이문수: 복강경담낭절제술. 대한소화기병학회지 26: 971, 1994
2. 오상훈, 최영길, 김상효: 복강경 담낭절제술시 개복 전환예의 검토. 대한외과학회지 51: 72, 1996
3. 이승규, 최건무, 황원영: 복강경 담낭절제술 1,000예의 임상적 고찰. 대한외과학회지 46: 968, 1994
4. 이주연, 박용겸, 지경천, 이정효, 장인택, 김상준: 복강경담낭절제술 2000예와 개복담낭절제술 2000예의 임상 비교분석. 대한외과학회지 51: 539, 1996
5. 전송배, 박신희, 이광찬, 김진승: 급성담낭염의 복강경 절제술. 대한외과학회지 47: 428, 1994
6. 정해룡, 김상운, 김홍진, 심민철, 권평보: 복강경하 담낭절제술 1,000예. 대한외과학회지 51: 682, 1996
7. 황성환, 최영길, 김상효: 복강경 담낭절제, 초기시술 111예에 대한 보고. 대한외과학회지 45: 672,

- 1993
8. Andren-Sandberg A, Alinder G, Bengmark S: Accidnetal lesions of the common bile duct at cholecystectomy: Pre- and perioperative factors of importance. *Ann Surg* 201: 328, 1985
9. Asbun HJ, Rossi RL: Techniques of laparoscopic cholecystectomy - the difficult operation. *Surg Clin N Am* 74: 755, 1994
10. Asbun HJ, Rossi RL, Lowell JA: Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy : Mechanisms of injury, prevention, and management. *World J Surg* 17: 547, 1993
11. Brodish RJ, Fink AS: ERCP, cholangiography, and laparoscopic cholecystectomy. The SAGES opinion survey. *Surg Endosc* 7: 3, 1993
12. Cox MR, Wilson TG, Luck AJ, Jeans PL, Padbury RTA, Toouli J: Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder. *Ann Surg* 218: 630, 1993
13. Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J, Mouret P, Becker H, Buess G, Trede M: The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 161: 385, 1991
14. Deziel DJ: Complication of cholecystectomy- incidence, clinical menifestation, and diagnosis. *Surg Clin N Am* 74: 809, 1994
15. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Alexander D, Mohan CA: Complications of laparoscopic cholecystectomy; A national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *Am J Surg* 165: 9, 1993
16. Dubois F, Icard P, Berrhelot G, Lavard H: Coelioscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 211: 60, 1990
17. Fiorillo MA, Davidson PG, Fiorillo M: 149 ambulatory laparoscopic cholecystectomies. *Surg Endosc* 10: 52, 1996
18. Flowers JL, Zucker KA, Graham SM: Laparoscopic cholangiography: Results and indications. *Ann Surg*

- 215: 209, 1992
19. Fred B, Sandor D, Stanley K: Complications of therapeutic laparoscopy. *Curr Prob Surg* 16: 857, 1994
  20. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH: Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 167: 35, 1994
  21. Gouma DJ, Go MNYHP: Bile duct injury during laparoscopic and conventional cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 178: 229, 1994
  22. Hunter JG: Avoidance of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 162: 162, 1991
  23. Jones DB, Soper NJ: *Advances in surgery*, 1st ed, Mosby, Chicago, 1996, p271
  24. Kimura T, Kimura K, Suzuki K: Laparoscopic cholecystectomy: The Japanese experience. *Surg Laparosc Endosc* 3: 194, 1993
  25. Larson GM, Vitale GC, Casey J, Evans JS, Gilliam G, Heuser L, McGee G, Rao M: Multipractice analysis of laparoscopic cholecystectomy in 1,983 patients. *Am J Surg* 163: 221, 1992
  26. Lillemore KD: Cholecystectomy for gallstones. 82nd Annual Clinical Congress ACS Postgraduate Course. *Minimal Access Surgery* 7: 5, 1996
  27. Lujan SA, Parrilla D, Robles R: Laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis. *J Am Coll Surg* 181: 75, 1995
  28. Moosa AR, Easter DW, van Sonnenberg E: Laparoscopic injuries to the bile duct: A cause for concern. *Ann Surg* 215: 203, 1992
  29. Orlando III R, Russell JC, Lynch J, Mattie A: Laparoscopic cholecystectomy - a statewide experience. *Arch Surg* 128: 494, 1993
  30. Peters JH, Incarbone R, Brenner CG: Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in an urban teaching hospital. *Am J Surg* 168: 555, 1994
  31. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AI: Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 217: 233, 1993
  32. Reddick EJ, Olsen DO: Laparoscopic laser cholecystectomy: a comparison with mini-lap cholecystectomy. *Surg Endosc* 3: 131, 1989
  33. Rossi RL, Schirmer WJ, Braasch JW, Sanders LB, Munson JL: Laparoscopic bile duct injuries - risk factor, recognition and repair. *Arch Surg* 127: 596, 1992
  34. Scott T, Flowers JA: A review of 12,397 laparoscopic cholecystectomies. *Surg Laparosc Endosc* 2: 224, 1992
  35. Soper NJ: Laparoscopic cholecystectomy. *Curr Prob Surg* 28: 585, 1991
  36. The Southern Surgeons Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 324: 1073, 1991
  37. Traverso LW, Koo KP, Hargrave K: What is an acceptable operating time for laparoscopic cholecystectomy(LC)? *Surg Endosc* 10: 206, 1996
  38. Woods MS, Traverso LW, Kozarek RA: Characteristics of biliary tract complications during laparoscopic cholecystectomy: A multi-institutional study. *Am J Surg* 167: 27, 1994
  39. Zucker KA, Flowers JL, Bailey RW, Graham SM, Buell J, Imbembo AL: Laparoscopic management of acute cholecystitis. *Am J Surg* 165: 508, 1993