

## 복강경 담낭 절제술 2504예와 개복 담낭 절제술 2672예의 임상 비교분석

김영진, 박용갑, 지경천, 이정효, 장인택, 김상준

중앙의대 용산병원 외과학 교실

〈ABSTRACT〉

### Clinical analysis of 2504 cases of laparoscopic cholecystectomy and 2672 cases of open cholecystectomy

Young-Jin Kim, M.D., Yong-Keum Park, M.D., Kyung-Cheon Chi, M.D.,  
Jung-Hyo Lee, M.D., In Taik Chang, M.D. and Sang-Jhoon Kim, M.D.

*Department of Surgery, Yong San Hospital, Chung-Ang University College of Medicine, Seoul, Korea*

The surgical treatment of gall stone disease consist of conventional open cholecystectomy(OC) and laparoscopic cholecystectomy(LC) that accepted by standard method. The goal of this study was to compare the two operation methods of GB stone disease using at present. During the period of September, 1990 to April, 1997, 2504 cases of LC and 1984 to April, 1997, 2672 cases of OP was performed at the department of surgery, Chung Ang university hospital. We have done a retrospective study about age and sex distribution, chief complaints, previous operation, associated disease, radiologic findings, operation time, pathology, postoperative admission period, perioperative changes of bilirubin, AST(asparfate aminotransferase) & ALT(alanine aminotrasferase), complications and reasons of conversion to open cholecystectomy.

The results were followed, 1) most common age and sex of patients were fifty, female 2) most common chief complant was right upper quadrant pain 3) if ultrasonography shows wall thickening, OC was more acceptable 4) LC had advantages about operation time and period of hospitalization 5) most common pathology of GB was chronic cholecystitis, and others were polyp, metaplasia, and adenocarcinoma 6) elevation of liver function was prominent in LC than OC 7) complication rate was 10,9% at LC, 12,5% at OC, but major complications were higher in LC than OC 8) Conversion rate was 1,4% and reasons of conversion were bile duct injury, bleeding, adhesion and bowel injury.

Finally, LC have many advantages, but its problems are elevation of liver function after operation, high major complication rate. If there are no empyema or wall thickening on ultrasonography, LC is more acceptable and expect good result.

Key Words : laparoscopic cholecystectomy, open cholecystectomy

## 머리말

담석증에 대한 치료방법으로 전통적으로 개복 담낭 절제술이 시행되어져 왔으나 현재는 복강경 담낭 절제술이 표준 술식의 하나로 인정받고 있으며 개복 담낭 절제술보다 입원 기간이 짧고, 수술후 통증이 적으며, 수술시간이 짧고, 창상의 미용 효과가 있으며, 최소 침습 수술이라는 여러가지 장점이 부각되고 있다. 담석증 환자의 수술 치료를 위한 수술 방법으로 1882년 독일의 Langenbuch가 개복 담낭 절제술을 시행한 이래 이러한 전통적인 방법에 대응하여 1987년 프랑스의 Mouret에 의해 복강경 담낭 절제술이 개발되었고, 1988년 미국에서 Reddick과 Olsen이 복강경 담낭 절제술을 시행하여 성공하였으며, 현재는 두가지 술식이 활발하게 병행 시술되고 있는 상황이다. 이에 두 술식에 의해 시술된 각각의 환자군을 임상분석하여, 우리나라 담석증 환자의 임상 소견 및 병태생리적 결과와 술식의 결과에 대해 알아보하고자 본 연구를 시행하였다.

## 관찰 대상 및 방법

본 연구는 1984년 이후 1997년 4월까지 중앙의대 부속 용산 병원에서 담석증으로 진단 받고 개복 담낭 절제술을 시행 받은 2672명의 환자와, 1990년 9월 이후 1997년 4월까지 복강경 담낭 절제술을 시행 받은 2504명의 환자

를 대상으로 하여 임상 기록을 후향적으로 비교 분석하였으며, 연령 및 성별 분포, 주증상, 방사선학적 검사소견, 수술시간, 병리학적 결과, 슬후 입원 기간, 혈액검사소견의 변화, 합병증, 복강경 담낭 절제술에서 개복술로의 전환율 및 전환원인 등에 대해 분석하였다. 통계처리에는 SPSS 통계 프로그램을 이용하였으며 비교에는 Student's t-test와 Chi-square test를 이용하였고 유의수준은 p-value < 0.05로 하였다.

## 결과

### 1. 연령 및 성별 분포

연령별 분포는 복강경 담낭 절제술(Laparoscopic Cholecystectomy, 이후 LC로 약칭함)을 시행 받은 환자의 경우 50대 환자가 33.9%, 개복 담낭 절제술(Open Cholecystectomy, 이후 OC로 약칭함)을 시행 받은 환자에서도 50대 환자가 34.9%로 두 환자군 모두에서 가장 높은 빈도를 보였다.

성별 비율은 LC의 경우 남녀비가 1:2.4, OC의 경우 남녀비가 1:1.9의 비율을 보였으며 전체 비율도 남녀비가 2:3으로 여자에서 많았다(Table 1).

### 2. 주증상

임상 증상은 우상복부 통증이 LC에서 37.5%, OC에서 62.1%로 가장 많았고, LC에서는 무증상 21.8%, 소화불량

Table 1. Age and sex distribution

Age	LC			OC		
	Male	Femal	Total(%)	Male	Femal	Total(%)
0-9	2	2	4(0.2)	2	6	8(0.3)
10-16	0	2	2(0.1)	2	8	10(0.4)
20-29	16	71	87(3.5)	16	42	58(2.2)
30-39	136	276	412(16.5)	140	172	312(11.4)
40-49	211	461	672(26.8)	397	394	591(22.1)
50-59	263	586	849(33.9)	433	499	932(34.9)
60-69	99	317	416(16.6)	254	329	583(21.8)
70-79	19	41	60(2.4)	66	78	144(5.4)
80-89	0	2	2(0.1)	8	26	34(1.3)
Total	746	1758	2504(100)	1218	1454	2672(100)

21%, 상복부 통증 11.8%순이었으며, OC는 상복부 통증 17.5%, 소화불량 12.4%, 무증상 4.6%순이었다. LC에서 무증상인 환자가 많은 것은 건강 진단 등으로 담석증 진단을 받은 환자가 수술 받기를 원하는 경우가 많았고, 당뇨병이 있는 경우 등 증상이 없어도 수술의 적응증이 되는 환자가 복강경 담낭 절제술의 적응증이 되는 경우가 많았기 때문이다(Table 2).

Table 2. Chief complaints

	LC(%)	OC(%)
RUQ pain	940(37.5)	1658(62.1)
Indigestion	527(21.0)	332(12.4)
Epigastric pain	295(11.8)	468(17.5)
Asymptomatic	546(21.8)	122(4.6)
Fatigue	139(5.6)	44(1.6)
Fever	14(0.6)	20(0.7)
Nausea/vomiting	15(0.6)	6(0.2)
Others	7(0.3)	6(0.2)

RUQ pain: right upper quadrant pain

### 3. 초음파 검사 소견

초음파 검사에서 담석이 관찰된 경우는 LC에서 90.9%, OC에서 93.4%였고, 담낭벽 비후(5mm 이상)는 LC에서 12.4%, OC에서 38.8%였다(Table 3). 개복 담낭 절제술로의 전환이 이루어진 환자에서의 초음파 검사 소견은 담낭벽 비후 등의 특이 소견이 발견되지는 않았으나, LC 환자군에서 합병증이 발생한 경우에는 담낭벽 비후가 관찰된 경우가 22.6%로 전체 환자군의 12.4%보다 통계적으로 유의하게 높았다( $p < 0.001$ )(Table 3).

### 4. 경구 담낭 조영술

경구 담낭 조영술의 결과는 LC 환자군에서 담낭 조영이 잘되는 경우가 75.2%, 중등도로 조영되는 경우가 15.8%, 조영이 안되는 경우가 9.0%였고, OC 환자군에서는 담낭 조영이 잘되는 경우가 11.9%, 중등도로 조영되는 경우가 10.5%, 조영이 안되는 경우가 77.6%였다. 담낭 조영이 잘 되는 경우는 복강경 담낭 절제술을 시도하였고, 담낭 조영이 안되는 경우도 초음파 소견에서 담낭벽

Table 3. Ultrasonographic findings

	LC(%)	LC with Cx(%)	OC(%)	OC with Cx(%)
Stone	2276(90.9)	318(94.6)	2496(93.4)	450(91.1)
Wall thickening	311(12.4)	76(22.6)	1036(38.8)	200(40.5)
Polyp	125(5.0)	11(3.3)	78(2.9)	14(2.8)
Contraction	26(1.0)	8(2.4)	230(8.6)	34(6.9)
Septum	89(3.4)	14(4.2)	24(0.9)	2(0.4)
Liver cirrhosis	11(0.4)	4(1.2)	24(0.9)	6(1.2)
Fluid collection	59(2.4)	9(2.7)	112(4.2)	18(3.6)

Cx: complication

Table 4. Results of oral cholecystogram

Opacification	LC(%)	LC with Cx(%)	LC with Conv(%)	OC(%)	OC with Cx(%)
Well	1775(75.2)	203(11.4)	21(1.2)	286(11.9)	38(13.3)
Mod	372(15.8)	42(11.3)	5(1.3)	252(10.5)	38(15.1)
Non	214(9.0)	29(13.6)	6(2.8)	1868(77.6)	259(19.9)

Cx: complication

Conv: conversion

비후나 담낭 위축이 없고 담낭농양의 증거가 없으면 복강경 담낭 절제술을 시도했다. 합병증이 발생한 예에서의 경우 담낭 조영술의 분포는 전체 분포와 통계적인 차이가 없었고, 개복술로의 전환이 이루어진 경우에서도 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 4).

### 5. 수술시간

각 술식의 평균 수술 시간은 LC에서  $21.4 \pm 7.6$ 분이었고, 10분대가 1562예로 가장 많았으며, OC의 경우 평균 수술 시간은  $45.5 \pm 21.2$ 분이었고, 30분대가 가장 많았다. 두 술식 간의 수술 시간의 차이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.01$ )(Table 5).

Table 5. Operation time(min)

	LC(%)	OC(%)
0~10	83(3.3)	0
11~20	1562(62.4)	134(5.0)
21~30	719(28.7)	556(20.8)
31~40	90(3.6)	724(27.1)
41~50	33(1.3)	614(23.0)
50~60	12(0.5)	300(11.2)
61~90	4(0.2)	270(10.1)
Above 90	1(0.03)	74(2.8)
Total	2504(100)	2672(100)

### 6. 병리조직학적 소견

수술 후 담낭의 병리조직학적 소견을 보면 LC에서 2271예(90.7%), OC에서 2122예(79.4%)로 두 환자군 모두 만성 담낭염이 가장 많았으며, 담낭 용종은 LC에서 10예(0.4%), OC에서 64예(2.4%)가 관찰되었고, OC에서 담낭 농양이 더 많았으며, 담낭암은 LC에서 5예(0.2%), OC에서 42예(1.6%)를 보였다(Table 6).

### 7. 수술 후 입원 기간

수술 후 입원 기간은 LC의 경우  $7.7 \pm 3.9$ 일이었고, OC의 경우는  $12.2 \pm 6.1$ 일이었다. LC 환자군의 경우에는 7일 이내가 1529예(61.0%)로 가장 많았고, OC 환자군의 경우 11일에서 14일 사이가 1278예(47.8%)로 가장 많았으며 두 환자군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.01$ )(Table 7).

Table 6. Pathology of gallbladder

	LC(%)	OC(%)
Chronic cholecystitis	2271(90.7)	2122(79.4)
GB empyema	5(0.2)	126(4.7)
Hyperplasia	15(0.6)	12(0.4)
Hypertrophy	165(6.6)	268(10.0)
Metaplasia	11(0.4)	26(1.0)
Polyp	10(0.4)	64(2.4)
Adenocarcinoma	5(0.2)	42(1.6)

Table 7. Duration of postoperative hospitalization (day)

	LC(%)	OC(%)
1~7	1529(61.1)	12(0.4)
8~10	666(26.2)	972(36.4)
11~14	202(8.1)	1278(47.8)
Above 14	107(4.3)	410(15.3)
Total	2504(100)	2672(100)

### 8. 수술전후 bilirubin, AST, ALT 수치의 변화

수술전후 간기능의 변화를 bilirubin, AST, ALT의 변화로 비교하였다. LC의 경우 Total bilirubin은 술전  $0.76 \pm 0.61$ 에서 술후  $1.10 \pm 0.80$ 으로 상승하였고 Direct bilirubin도 술전  $0.29 \pm 0.21$ 에서 술후  $0.51 \pm 1.56$ 으로 상승하였다. 그러나, OC의 경우는 Total bilirubin은 술전  $0.93 \pm 0.80$ 에서 술후  $0.98 \pm 0.96$ 으로, Direct bilirubin도 술전  $0.38 \pm 0.45$ 에서 술후  $0.41 \pm 0.52$ 로 특별한 변화는 없었으며 정상범위의 Total bilirubin이 술후 상승한 경우는 LC의 경우 15.0%였고, OC의 경우는 7.6%로 LC 환자군의 bilirubin 수치의 변화는 통계적으로 유의하게 차이가 있었다( $p < 0.01$ )(Table 8).

AST의 변화는 LC 환자군의 경우 술전  $25.8 \pm 27.0$ 에서 술후  $57.5 \pm 69.6$ 으로 상승하였으나 OC 환자군의 경우 술전  $31.2 \pm 38.3$ 에서 술후  $39.6 \pm 40.9$ 로 변화가 적었으며 술전 정상범위의 AST가 술후 상승한 경우는 LC에서 52.9%, OC에서 25.8%로 관찰되었다(Table 8).

ALT의 경우는 LC 환자군의 경우는  $30.7 \pm 37.8$ 에서 술후  $61.4 \pm 74.8$ 로 상승한 반면 OC 환자군의 경우  $39.9 \pm 55.3$ 에서 술후  $45.7 \pm 48.6$ 로 큰 변화가 없었고, 술전 정상범위의 ALT가 술후 상승한 경우는 LC에서 45.6%, OC에

Table 8. Changes of bilirubin, AST, ALT

	bilirubin		AST		ALT	
	LC(%)	OC(%)	LC(%)	OC(%)	LC(%)	OC(%)
No changed	2021 (80.7)	2258 (84.5)	977 (39.0)	1582 (59.2)	977	1582
Increased	375 (15.0)	202 (7.6)	1324 (52.9)	690 (25.8)	1324 (52.9)	690 (25.8)
Others	108 (4.3)	212 (8.0)	203 (8.1)	400 (15.0)	203 (8.1)	400 (15.0)

서 24.8%로 LC 환자군의 ALT의 술전후 변화 역시 통계적으로 유의하게 차이가 있었다(p<0.01)(Table 8).

유착 8예(22.9%), 담도 손상 6예(17.2%), 장기 손상이 5예(14.3%)였다(Table 10).

### 9. 수술 후 합병증

수술 후 합병증의 발생은 LC의 경우 총 274예(10.9%)에서 발생하였으며 OC의 경우 335예(12.5%)에서 발생하였다. 각 합병증은 LC에서 담도 손상 16예(0.6%), 출혈 36예(1.4%), 장기 손상 5예(0.2%), 폐렴, 무기폐, 폐삼출 등 폐 합병증 28예(1.1%), 창상 감염 18예(0.7%), 급성신부전 8예(0.3%), 사망 4예(0.2%)였다. OC에서는 담도 손상 14예(0.5%), 출혈 8예(0.3%), 장기 손상 12예(0.4%), 폐합병증 16예(0.6%), 창상 감염 83예(3.1%), 급성신부전 12예(0.4%), 사망 8예(0.3%)였다(Table 9).

Table 9. Complications

	LC (%)	OC (%)
Bile duct injury	16(0.6)	14(0.5)
Bleeding	36(1.4)	8(0.3)
Bowel injury	5(0.2)	12(0.4)
Pulmonary complication	28(1.1)	16(0.6)
Wound infection	18(0.7)	83(3.1)
Acute renal failure	8(0.3)	12(0.4)
Others	159(6.4)	182(6.8)
Expire	4(0.2)	8(0.3)
Total	274(10.9)	335(12.5)

### 10. 개복술로의 전환

복강경 담낭 절제술을 시도하였으나 개복술로 전환한 예는 모두 35예(1.4%)였고 그 이유로는 출혈 16예(45.7%),

Table 10. Reasons of conversion

	Patient number (%)
Bleeding	16(45.7)
Adhesion	8(22.9)
Bile duct injury	6(17.2)
Bowel injury	5(14.3)
Total	35(100)

## IV. 고찰

본 연구에서의 연령 분포는 두 집단 모두 50대가 가장 많았고, 성별 분포는 LC의 경우 남녀 성비(M:F)가 1:2.4의 비율이었으며, OC는 1:1.9였고, OC보다 LC에서 여성의 비율이 더 높았다. 박용현 등(1993)은 LC의 경우 50대(44.2%)보다 40대(53.5%)가 더 많은 것으로 보고하였고, 이승규 등(1994)은 LC의 평균 연령을 47세, 남녀 성비를 1:1.4로 보고하였으며, Jatzko 등(1995)은 50대에서 가장 많은 빈도를, 남녀 성비는 LC의 경우 1:2.25, OC의 경우 1:2.54로 보고하여 본 연구의 결과와 큰 차이는 없었으나, OC보다 LC에서 여성의 비율이 상대적으로 더 높는데 그 이유로는 여자 환자들이 미용상의 문제로 복강경 담낭 절제술을 더 선호하는 경우가 많다고 생각된다.

주증상으로는 우상복부 통증이 LC에서 37.5%, OC에서 62.1%로 가장 많았고 상복부 통증, 소화불량 등의 순서였다. LC에서 무증상인 환자가 21.8%로 많은 것은 건강 진단 등으로 담석증 진단을 받은 환자가 수술을 위한 경

우 복강경 담낭 절제술의 적응증이 되는 경우가 많았기 때문이며, 또 당뇨 등의 이유로 증상 없는 환자의 수술이 복강경 담낭 절제술이 시행된 예가 있기 때문이다. 백종대 등(1995)에 의하면 LC의 경우 소화불량이 74.2%, 상복부 동통 63.6%, 복부팽만 57.6%, 가슴앓이 51.5%순이었고, OC의 경우 상복부 동통 87.5%, 복부팽만 45.8%, 가슴앓이와 트림이 33.3%순으로 보고하였다. 또, Joseph 등(1986)은 복부동통 95%, 오심과 구토 56%, 지방식이 불내성 21%, 황달 10%, 발열 9%, 무증상 2.3% 순으로 보고하였다. 따라서 복부동통이 담석증 환자의 가장 흔한 증상으로 보고되고 있다. 무증상인 경우가 LC의 경우 21.8%였고, OC에서는 4.6%였으며, LC에서 무증상인 환자가 많은 것은 건강 진단 등으로 담석증 진단을 받은 환자가 수술 받기를 원하는 경우가 많았고, 당뇨병이 있는 경우 등 증상이 없어도 수술의 적응증이 되는 환자가 복강경 담낭 절제술의 적응증이 되는 경우가 많았기 때문이다. Naimark 등(1992)에 의하면 무증상인 담석증을 수술 치료하는 것은 담도계 합병증이나, 통증, 담낭암 등의 빈도를 줄임으로써 생존 기대 연령을 늘이는 효과가 있는 것으로 보고하였고, 또한 개복 담낭 절제술보다 덜 침습적인 복강경 담낭 절제술을 시행할 기회가 많으므로 유리하다고 생각된다.

초음파 검사는 담석증 환자에서 기본적으로 시행되는 검사로 경구 담낭 조영술과 함께 시행되었다. 초음파 검사 소견은 담석이 관찰된 경우가 LC에서 90.9%, OC에서 93.4%였고, 담낭벽 비후가 관찰된 경우는 LC에서 12.4%, OC에서 38.8%로 관찰되었다. 개복 담낭 절제술로 전환이 이루어진 환자들의 초음파 소견은 특이 소견이 없었으나, LC환자군에서 합병증이 발생한 경우에는 담낭벽 비후가 관찰된 경우가 22.6%로 전체 환자군의 12.4%보다 통계적으로 유의하게 높아( $p < 0.001$ ), 초음파 검사 소견에 담낭벽 비후가 관찰되는 경우는 개복 담낭 절제술을 시행하는 것이 더 안전한 것으로 나타났다.

경구 담낭 조영술에서 담낭 조영이 안되는 경우는 초음파 소견에서 담낭벽 비후나 담낭 위축이 없고 담낭 농양의 증거가 없으면 복강경 담낭 절제술을 시도하였다. 복강경 담낭 절제술을 시행받은 환자군중 합병증이 발생한 예에서의 경구 담낭 조영술의 분포는 전체 분포와 통계적인 차이가 없었다. 또, 개복술로의 전환이 이루어진

환자들의 경구 담낭 조영술의 결과 역시 전체 분포와 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서, 경구 담낭 조영술에서 조영이 잘 안되는 경우에서 초음파 소견으로 적응증을 정하는데 무리가 없는 것으로 보이는데, 경구 담낭 조영술에서 조영이 안되는 것은 경우에 따라 담낭 기능은 정상이지만 조영제 흡수 장애나 담낭관 폐쇄 등의 이유로 조영되지 않는 경우가 있기 때문으로 생각된다.

수술시간은 LC의 경우 Verress 침을 삽입할 때부터 피부 봉합이 끝나는 시간까지로 정하였는데, 10분대가 1562예(62.4%)로 가장 많았고, OC의 경우 피부 절개부터 피부 봉합까지의 시간을 측정하였고, 30분대가 724예(27.1%)로 가장 많은 분포를 보였으며, 통계적으로도 두 환자군 사이에 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). Jatzko(1995) 등에 의하면 LC의 평균 수술 시간은 51.8분, 송태성 등(1995)은 LC의 평균 수술시간이 75분이라고 보고하였는데, 본 교실의 LC 수술 시간이 짧은 이유는 수술 팀의 구성원이 바뀌지 않아 모두 숙련된 인원에 의해 수술이 이루어지기 때문이며, 복강경 수술에서 술기의 익숙함이 시간을 줄이는데 중요한 요인이라 하겠다. 또한, 송태성 등(1995)의 OC 82예의 평균 수술시간은 70분, Jatzko 등(1995)의 OC 740예의 평균 수술 시간이 60.6분으로 본 결과와 큰 차이는 없었다.

조직학적 소견은 LC와 OC 환자군 모두에서 만성 담낭염이 가장 많은 예로 나타났고, 담낭암은 LC에서 5예, OC에서 42예로 담석증 환자에서 담낭암의 발생빈도는 0.9%의 빈도를 보였고, 담낭암의 전구 상태로 알려져 있는 Metaplasia는 LC에서 0.4%, OC에서 1.0%의 빈도를 보였다.

수술 후 입원 기간은 LC에서 평균 7.74일, OC에서 평균 12.2일이었고, LC의 경우가 평균 입원 일수가 짧았다. 이 기간은 환자가 불편함을 느끼지 않고 퇴원하기를 원할 때까지 병원에 재원하기 때문에 다른 연구보다 재원 기간이 길었다. Jatzko 등(1995)도 평균 입원 기간을 LC에서 7.6일, OC에서 15일로 보고했다.

수술 전후의 간기능의 변화는 bilirubin, AST(sGOT), ALT(sGPT)의 변화로 추적하였다. LC의 경우는 OC의 경우보다 bilirubin, AST, ALT의 증가가 더 많았다. bilirubin의 경우 LC에서는 술후 증가된 경우가 15.0%로 OC의 7.6%보다 많았으며, AST와 ALT의 경우는 LC에서 52.9%,

45.6%에서 증가된 결과를 보였으나, OC에서는 단지 25.8%, 24.0%에서만 증가된 소견을 보였다. 이상의 세가지 인자를 가지고 수술 전후 LC와 OC의 간기능 변화에 대해 비교해 보면, LC의 경우에서 수술후 간기능 수치와 상승폭이 높았는데, 가장 큰 상승요인은 수술중에 사용하는 전기소작에 의한 지혈에 그 원인이 있으리라 생각된다. Halevy 등(1994)의 보고에 의하면 간기능 수치의 상승이 어떤 임상적 증상과 연관되지는 않는다고 보고했는데, 대부분의 상승된 간기능 수치는 수술 후 3일 이내에 정상화되었고, 임상적으로 특이한 연관을 찾을 수 없다고 보고했다. 그리고, LC 후 간기능 수치의 상승이 관찰되는 것에 대해 1) 복막내 압력증가에 의해 간기능 수치가 상승되고, 2) 담낭의 전인에 의해 간에 짜는 듯한 압력 효과가 전해져 간기능 수치를 상승시키거나, 3) 전기 소작에 의한 간 실질의 열화가 간기능 수치를 상승시키며, 4) 담낭을 견인할 때 간 외 담도의 꼬임이 담도내 압력을 높여 간기능 수치를 상승시키거나, 5) 위의 여러 조건이 합쳐져 간기능 수치를 상승시킬 수 있다는 가설을 제시하였다.

수술 후 합병증의 발생은 LC 환자군에서 274예(10.9%), OC 환자군에서 335예(12.5%)로 나타났으며 개복 담낭 절제술을 시행한 군에서 조금 더 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 주요 합병증인 담도 손상, 출혈, 장기 손상, 급성 신부전, 사망의 발생은 LC 환자군에서 2.76%를 보였고 OC 환자군에서 2.02%의 빈도를 보였다. OC 환자군에서 합병증 발생률이 높는데 반해 담도 손상, 출혈, 장기 손상 등 주요 합병증의 발생 빈도는 LC에서 조금 더 많으며 이는 앞으로 극복해 나가야 할 과제라고 생각된다. Deziel 등(1994)은 LC의 합병증 발생율을 2.0%로 발표하였고, Jatzko 등(1995)은 1.9%, 송태성 등(1995)은 3.2%로 보고하였다. 또한, LC에서 담도 손상의 경우 0.6%의 발생율을 보였는데, 본 연구에서는 담즙이 배액되는 경우 모두 담도 손상을 의심하였는 바 실제 비율과는 차이가 있을 것으로 생각된다. Russell 등(1996)은 0.25%의 담도 손상 발생율을 보고하였고 Deziel 등(1994)은 0.6%로 보고하였다. OC의 합병증 발생율은 송태성 등(1995)이 7.3%로 보고하였고, Jatzko 등(1995)은 7.7%의 합병증 발생율을 보고하였다.

LC를 시도한 후 개복 담낭 절제술로 전환한 경우는 모

두 35예(1.4%)였고 그 이유로는 출혈 16예(45.7%), 유착 8예(22.9%), 담도 손상 6예(17.2%), 장기 손상이 5예(14.3%)였다. 출혈이 있었던 경우 36예중 20예는 보존적 치료로 지혈되었으며, 담도 손상의 경우 담즙이 배액되었던 경우 16예에서 10예는 보존적 치료로 담즙 배액이 멈추었다. 이는 총수담관의 직접적인 손상이 아니라 담낭외에서의 담즙 배액도 같이 있었던 것으로 생각된다. 장기 손상의 경우 전 예에서 개복술로 전환했고 유착이 심했던 8예도 모두 개복술로 전환했다. Sanabria 등(1994)은 전환율을 4.2~6.6%, 전환의 원인은 유착과 불확실한 해부구조, 출혈, 담관 담석의 발견, Trocar에 의한 손상, 저혈압 등으로 보고하였으며, Jatzko 등(1995)은 2.0%의 전환율을 보고하였고, 담낭과 Calot 삼각부의 심한 염증, 과거 복부 수술에 의한 유착, 불확실한 해부구조, 출혈 등의 원인을 보고했다. 이승규 등(1994)은 3.7%의 전환율을 보고하였으며 전환의 이유로는 급성, 피사성 담낭염, 심한 담낭 수축, 간 출혈, 담관 손상, 담낭-십이지장루, 담관 담석 제거 실패, 기계 고장 등을 보고하였으며, 또한 박용현 등(1993)에 의하면 국내에서 1990년 9월부터 1992년 11월까지 43개 병원에서 시행한 LC의 전환율은 4.4%(198예)라고 보고하였고 전환의 이유는 염증이 심한 경우가 71예, 유착이 심한 경우 32예, 출혈이 심한 경우 32예, 그외 담도손상, 기계장비상의 문제, 장손상 등의 이유가 있다고 보고하였다. 본 연구의 경우는 다른 연구에 비해 전환율이 낮았고 원인이 되는 요인은 비슷한 분포를 보였는데, 술전 적응증에 대한 충분한 고려가 있었고, 수술자들이 모두 술기를 잘 익히고 있는 점이 전환율을 낮게 하고 있다고 생각된다.

## 맺음말

1984년 이후 1997년 4월까지 중앙의대 부속 용산 병원에서 담석증으로 진단받고 개복 담낭 절제술을 시행받은 2672명의 환자와 1992년 9월 이후 1997년 4월까지 복강경 담낭 절제술을 시행받은 2504명의 환자를 대상으로 하여 임상기록을 비교 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 두 환자군 모두 50대 환자가 가장 많았고, 복강경 담낭 절제술을 시행 받은 환자는 여성이 남성보다 2배

많았고, 전체 담석증 환자의 성비는 남녀비가 2:3이었다.

2. 주증상은 우상복부 동통, 소화불량, 상복부 동통의 순으로 두 환자군에서 비슷한 양상을 보였다.

3. 초음파 검사 소견은 개복 담낭 절제술의 경우 담낭벽 비후, 담낭위축이 더 많았으며, 복강경 담낭 절제술을 시행받은 환자군에서 합병증이 발생한 경우 담낭벽 비후 소견을 보였던 경우가 더 많았다.

4. 경구 담낭 조영술에서 합병증이 발생한 경우와 개복술로 전환이 이루어진 경우에 조영 결과의 차이는 없었다.

5. 수술시간은 복강경 담낭 절제술에서 평균 21분이었고, 개복 담낭 절제술에서는 평균 45분이었다.

6. 조직학적 소견은 만성 담낭염이 가장 많았으며, 담낭암의 빈도는 47%였다.

7. 수술 후 입원기간은 복강경 담낭 절제술에서 평균 7일, 개복 담낭 절제술에서 평균 12일이었다.

8. 수술 후 간기능의 상승은 복강경 담낭 절제술에서 더 많았다.

9. 수술 후 합병증의 발생은 복강경 담낭 절제술에서 10.9%였고, 개복 담낭 절제술에서 12.5%였으며, 주요 합병증의 발생은 복강경 담낭 절제술에서 조금 더 높았다.

10. 개복 담낭 절제술로의 전환율은 1.4%였다.

결론적으로 복강경 담낭 절제술은 개복 담낭 절제술에 비해 수술 시간 단축, 입원기간 단축, 미용효과 등의 장점이 있는 것으로 알려져 있으며 본 연구도 여기에 일치하는 결과를 보여주고 있다. 또, 방사선학적 검사시 경구 담낭 조영술의 결과가 합병증 발생율이나 전환율에 큰 영향을 미치지 않는 결과를 보여 초음파와 검사에서 담낭 비후 소견이나 담낭 위축, 담낭 농양 등의 소견을 보이지 않으면 경구 담낭 조영술에 큰 구애 없이 복강경 담낭 절제술을 시행할 수 있을 것으로 사료된다. 그러나, 복강경 담낭 절제술을 시행 받은 환자에서 수술 후 간기능 수치 증가를 보이고, 담도 손상 또는 출혈 등의 합병증 발생율이 개복 담낭 절제술에 비해 상대적으로 높게 나타나는 문제점이 나타났다. 이러한 면은 지혈 수단의 발전과 좀 더 안전한 술기의 개발로 극복할 수 있을 것으로 보이며, 타 연구와 비교해 보면 복강경 담낭 절제술의 술기의 익숙한 정도가 수술 시간과 합병증 발생 등에 중

요한 요소라고 유추할 수 있으나 이 점에 대해서는 계속적인 비교 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

## References

1. 박용현, 김선희, 김희철(1993) 한국에서의 복강경담낭 절제술의 현황. 대한외과학회지. 44, 9292. 백종대, 박용검, 지경천, 장인택, 김상준(1995) 담석증 환자의 복강경 담낭 절제술과 개복 담낭절제수술후 증상변화 비교연구. 대한외과학회지. 49, 8093. 송태성, 배영태, 김동현, 문상은(1995) 최소개복하 담낭 절제술. 대한외과학회지. 49, 675.
2. Halevy, A., Gold-Deutch, R., Negri, M., Lin, G., Shlamkovich, N., Evans, S., Cotariu, D., Scapa, E., Bahar, M., Sackier, J.M.(1994) Are elevated liver enzymes and bilirubin levels significant after laparoscopic cholecystectomy in the absence of bile duct injury? Ann Surg. 219, 362.
3. Jatzko, G.R., Lisborg, P.H., Pertl, A.M., Stettner, H.M.(1995) Multivariate comparison of complications after laparoscopic cholecystectomy and open cholecystectomy. Ann Surg. 221, 381.
4. 이승규, 최건무, 황원영, 권태원, 박광민, 홍석준, 한덕중, 안세현, 김병식, 민병철(1994) 복강경 담낭 절제술 1000예의 임상적 고찰. 대한외과학회지. 46 suppl, 968.
5. Deziel, D.J.(1994) Complications of Cholecystectomy: incidence, clinical manifestations, and diagnosis. Surg Clin North Am. 74, 809.
6. Joseph, B.C., Paul, A.J., Paul, E.P., George, R.M.(1986) Cholecystectomies: Clinical experience with a large series. Am J Surg. 151, 352.
7. Naimark, D., Detsky, A.(1992) The meaning of life expectancy: What is a clinically significant gain? Med Decision Making. 12, 344.
8. Russell, J.C., Walsh, S.J., Mattie, A.S., Lynch J.T(1996) Bile duct injuries, 1989-1993. Arch Surg. 131, 382.
9. Sanabria, J.R., Gallinger, S., Croxford, R., Strasberg,



S.M.(1994) Risk factors in elective laparoscopic cholecystectomy for conversion to open cholecystectomy. J Am Colleg Surg. 179, 696.