

## 복강경 담낭절제술 500예의 합병증 원인에 대한 고찰

안재현 · 김갑태 · 김우영

전주예수병원 외과

<Abstract>

### Complications of 500 cases of Laparoscopic Cholecystectomy

Jae Hyeon Ahn, M.D., Kap Tae Kim, M.D., Woo Young Kim, M.D.

*Department of Surgery, Presbyterian Medical Center, Chon-ju, Korea*

**Purpose :** Since its introduction in 1987, the laparoscopic cholecystectomy has become the choice of treatment for most patients with symptomatic cholelithiasis in the days. As experiences are accumulated and equipments developed, the rate of complication associated with laparoscopic cholecystectomy is less than or equal to that of open procedure. The purpose of this study is to present the evaluation and causes of complications during and after laparoscopic cholecystectomy.

**Methods :** 500 laparoscopic cholecystectomies, performed with or without symptomatic gallbladder disease from July 1993 to October 1999 in Presbyterian Medical center, were retrospectively analyzed.

**Results :** The complications of the 500 patients underwent laparoscopic cholecystectomy(LC) occurred during LC in 11 cases(2.2%) and after LC in 13 cases(2.6% : postoperative 1day - 15days). A number of patients underwent open abdominal surgery before LC were 67 cases and complications in its were 7 cases. The incidence rate of complication in patients underwent open abdominal surgery before LC was greater(10.4% :  $P<0.05$ ). 8 complications of 347 chronic cholecystitis, 12 of 94 acute cholecystitis, and 4 of 24 GB empyema occurred in this study. The relative seriousness of diseases are related to incidence of complications( $P<0.001$ ).

**Conclusion :** The laparoscopic cholecystectomy has been golden standard of GB disease despite of complications. But patients underwent open abdominal surgery and serious GB diseases are selected carefully for LC to reduce complications.

**Key Words :** Laparoscopic cholecystectomy, Complication, Open abdominal surgery

중심 단어 : 복강경 담낭절제술, 합병증, 개복술

\* 통신저자 : 안재현  
전주예수병원 외과  
전북 전주시 완산구 중화산동 산 300번지 (560-250)  
Tel: (063)230-8229

## 서 론

외과 수술영역에서 복강경 담낭절제술이 도입된 이후 가장 흔한 복부수술로 자리잡아가고 있다. 1882년 독일의 Langenbuch가 고식적 담낭절제술을 최초로 시술한 이후, 1985년 독일의 Mühe가 최초로 복강경 담낭절제술을 시행하였다. 그후 1988년 미국의 Reddick과 Oslen이 성공 예를 발표하면서 담낭질환에서 개복술보다는 복강경 담낭절제술이 더 많이 이용되어지고, 효과적인 치료방법으로 인정되고 있다. 복강경 담낭절제술이 소개된 이후 기술과 장비의 급속한 발달과 더불어 경험의 축적으로 입원기간의 단축, 작은 창상, 수술 후 통증 감소 등의 여러 가지 장점으로 현재 많은 병원에서 보편화된 술식으로 시행되고 있다. 1993년 이래 예수병원에 내원한 환자에게 시행한 복강경 담낭절제술시 합병증과 개복술로의 전환한 사례들을 살펴보았으며 그 원인을 분석하여 복강경 담낭절제술시 발생할 수 있는 합병증을 줄이고 적절한 복강경 담낭절제술을 시행하고자 이 연구를 하였다.

## 대 상

1993년 7월부터 1999년 10월까지 예수병원 외과에서 복강경 담낭절제술을 시행 받은 500명의 환자를 대상으로 본 연구를 하였다. 먼저 500명 환자의 환자기록지, 수술기록지, 병리조직 검사결과 등을 참고하여 수술시 및 수술후 합병증과 합병증의 치료를 후향적으로 분석 조사하였다. 술전에 복부 초음파 및 컴퓨터 촬영, 초음파 내시경(EUS), 간기능 검사를 시행하여 내시경적 역행성 담췌관조영술(ERCP)의 필요성을 조사한 후, 총수담관에 담석이 존재하면 ERCP하에 괄약근성형술후 담석제거를 시행한 다음 복강경 담낭절제술을 시행하였다. 단, 담낭질환의 심한 염증으로 염증성 종괴의 복강내 유착과 박리곤란(14예), 해부학적 구조 이상(situs inversus totalis of GB, clock's wise 180° rotation of GB : 2예), 총수담관결석(5예)으로 개복술로 전환한 경우의 총 21예는 제외하였다. 통계학적 처리는 개인용 컴퓨터 프로그램인 SPSS windows의 Chi-Square test를 사용하였으며, 유의성 검정은 95%(P<0.05)로 정하였다.

## 결 과

### 1) 대상환자의 연령 및 분포

복강경 담낭절제술을 시행받은 500명의 남녀비는 1(212) : 1.36(288)로 여자가 더 많았고, 호발연령은 남자의 경우에 50대(34.4%), 여자의 경우에는 60대(27.4%)가 가장 많았다.

### 2) 술전 진단방법

복강경 담낭절제술을 시행받은 환자들은 담낭질환의 진단을 임상소견, 혈액검사소견, 이외에 다양한 진단방법을 이용하여 파악하였다. 주로 복부 초음파와 컴퓨터 촬영, EUS, 그리고 ERCP가 이용되었고, 그외에 경구담낭조형술이 드물게 이용되었다.

### 3) 복강경 담낭절제술의 적응

복강경 담낭절제술을 시행받은 500명의 환자를 수술후 임상소견, 검사소견, 수술소견, 병리조직학적 소견을 토대로 한 진단명은 만성담낭염은 347예(69.4%)로 가장 많은 빈도를 보였고, 이중 무결석담낭염 12예(3.5%)이었다. 그 외 급성담낭염은 94예(18.8%), 화농성담낭염은 24예(4.8%), 담낭농종은 29예(5.8%)이었고, 이외에 콜레스테롤침착증은 3예(0.6%)이었다. 담낭암은 3예(0.6%)이었는데 3예 모두 복강경 담낭절제술을 시행하였다.(Table 1)

### 4) 수술증 및 수술후 합병증

합병증은 총 500예중 24예(4.8%)에서 발생하였고, 이 중에서 수술중 발생한 합병증은 11예(2.2%)로 총수담관 손상이 3예, 십이지장 천공이 2예, 심한 출혈이 2예,

Table 1. Pathological diagnosis of laparoscopic cholecystectomy in 500 patients

Postop. diagnosis	No. of cases
Chronic cholecystitis	347 (69.4%)
Acute cholecystitis	94 (18.8%)
GB empyema	24 (4.8%)
GB polyp	29 (5.8%)
GB cholesterolosis	3 (0.6%)
GB cancer	3 (0.6%)
Total	500 (100%)

담낭관 손상이 1예, subvesical duct 손상에 의한 담즙누출이 1예 있었고, 그 외에 복강내 담석유출 2예 있었다. 수술후 발생한 합병증은 13예(2.6%)로 담즙누출이 2예, 술후 췌장염이 2예, 피하기종이 1예, 무기폐가 2예, 창상감염이 5예, 뇨 저류 1예가 있었다. 그리고 합병증으로 인한 사망에는 없었다.(Table 2)

Table 2. Complications of Laparoscopic cholecystectomy and postoperative diagnosis

Complication (Intraoperation)	No. of case	Postoperative diagnosis
CBD duct injury	1	chronic cholecystitis
	1	acute cholecystitis
	1	GB empyema
	1	GB empyema
Cystic duct injury	1	GB empyema
Subvesical duct injury	1	acute cholecystitis
Duodenal perforation	1	acute cholecystitis
	1	GB empyema
Stone spillage	1	acute cholecystitis
	1	chronic cholecystitis
Bleeding	1	acute cholecystitis
	1	chronic cholecystitis
cystic artery	1	acute cholecystitis
decapsulated liver	1	chronic cholecystitis
<b>Total</b>	<b>11</b>	

Complication (postoperation)	No. of case	Postoperative diagnosis
postoperative pancreatitis	2	chronic cholecystitis
subsegmental atelectasis	2	acute cholecystitis
subcutaneous empysema	1	chronic cholecystitis
wound infection	2	acute cholecystitis
	2	chronic cholecystitis
	1	GB empyema
Bile leakage	1	acute cholecystitis
	1	acute cholecystitis
	1	acute cholecystitis
	1	acute cholecystitis
<b>Total</b>	<b>13</b>	

5) 과거 복부수술 기왕력과 합병증과의 관계

본 연구에서 복강경 술식의 초기 연속 250예까지의 합병증은 18예가 발생하였고, 그 후 연속 250예까지의 합병증은 6예가 발생하였다. 그러나 복강경 술식의 초기 또는 후기에 따른 수술시기와 합병증 발생과의 관계가 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 복강경 술식을 받은 환자에서 과거 수술 기왕력을 가진 환자는 총 500예중에 67예이며, 이 중에서 초기 연속 250예에서는 33예, 후기 연속 250예에서는 34예이었다. 과거 복부수술 기왕력을 가진 환자의 수술부위를 상복부와 하복부로 분류했을 때 초기 연속 250예까지의 환자에서 상복부(10예) 및 하복부(23예)수술을 받은 33예중에서 합병증은 5예가 발생하였고, 후기 연속 250예중에서는 상복부(10예) 및 하복부(24예)수술을 받은 34예중에서 합병증은 2예가 발생하였다. 총 7예중에 major complication은 2예로 모두 십이지장 천공이었고, 나머지 5예는 minor complication이었다(Table 3). 복강경 술식전에 복부수술 기왕력이 있는 환자에서의 합병증 발생빈도는 높았다.(10.4%, P<0.001) 또한 이를 복강경 술식 500예를 초기 또는 후기로 각각 250예로 나누었을때 초기 연속 250예

Table 3. Distribution of complication in early or later laparoscopic cholecystectomy

Complication	No. of early 250 cases	No. of later 250 cases
CBD duct injury	3	
Cystic duct injury		1
Subvesical duct injury	1*	
Duodenal perforation	1*	1*
Bleeding		
decapsulated liver		1
cystic artery	1	
Postop. bile leakage		
cystic duct rupture		1
bile leakage(GB bed)		1
Stone spillage	2	
Postop. pancreatitis		2
Subsegmental atelectasis	2**	
Subcutaneous empysema	1	
Wound infection	5*	
Urinary retension		1*
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>8</b>

\* : patients underwent open abdominal surgery

에서 과거에 상복부 및 하복부 수술을 받은 환자에서는 수술부위와 합병증 발생빈도와의 연관성이 없었으나, 후기 연속 250예에서는 특히 하복부보다는 상복부수술 기왕력이 있는 환자에서 합병증의 발생빈도가 높았다.(P<0.05)(Table 4)

6) 합병증 원인과 유발인자

복강경 담낭절제술을 시행한 500예중 총 24예의 합병증이 발생하였다. 급성담낭염 94예중에서 12예, 화농성담낭염 24예중에서 4예, 만성담낭염 347예중에서 8예이다. 대부분 복강경술식중에 발생한 합병증의 원인은 심한 염증에 의한 주위 조직과의 유착으로 해부학적 구분이 어려워 발생한 것이었다. 이외에 술기의 경험 부족과 더불어 기구의 미숙한 사용으로 의인성 손상이 발생하였다. 또한 질병의 심한 정도와도 관련되어 합병증의 발생빈도가 높았다.(P<0.05)(Table 5) 합병증의 유발인자로는 비만, 복강경시술중 출혈, 수술기왕력, 60세 이상의 고령자, 백혈구증다증 등을 열거할 수 있다.

7) 합병증의 치료

복강경 술식중에 발생한 합병증은 11예이며 이중에 총 담관손상은 3예로 모두 수술시야에서 발견되어 개복후 단순봉합술을 하였다. 담낭관손상 1예는 심한 담즙누출과 유착으로 담도를 확인할 수 없어 개복후 절찰술을 시행하였다. 십이지장 천공은 2예로 수술중에 발견되어 개복후 단순봉합술을 시행하였다. 담낭기저부에서 담즙누출이 있는 1예에서는 subvesical duct 손상으로 복강경하 절찰술을 시행받았다. 출혈로 인한 개복술을 한 경우는 2예이며 1예는 작은 동맥의 심한 출혈로 개복후 혈관절찰술을 시행하였다. 나머지 1예는 decapsulated liver bed에서 출혈하여 복강경하 지혈을 시행하였다. 수술후에 발생한 합병증은 13예이며 그중 1예에서는 퇴원 후 복막염 증상으로 ERCP시행 후에 담낭관 파열에 의한 담즙누출로 담낭관 절찰술을 시행받았다. 또 다른 1예는 술후에 배액관을 통해 담즙이 계속 누출되어 개복후에 담낭기저부에서의 담즙 누출부위를 단순봉합하였다. 기타 술후 췌장염, 무기폐, 피하기종, 창상 감염, 뇨저류는 보존적요법으로 치료하였다.(Table 6)

Table 4. Relationships between complication and previous explo-laparotomy cases

Operation stage	Previous op. site		Complication of previous explo-laparotomy patients		Total	p-value
			Yes	No		
Early(93~97.2)	upper	count(% of total)	3(9.1%)	7(21.2%)	10(30.3%)	NS
	lower	count(% of total)	2(6.1%)	21(63.6%)	23(69.7%)	
	Total		5(15.2%)	28(84.8%)	33(100%)	
Late(97.3~99.10)	upper	count(% of total)	2(5.9%)	8(23.5%)	10(29.4%)	<0.05*
	lower	count(% of total)	0	24(70.6%)	24(70.6%)	
	Total		2(5.9%)	32(94.1%)	34(100%)	

NS : not significant, \* : p<0.05 upper vs lower

Table 5. Relationship between Postoperative diagnosis and complications

Postop.Dx.	No. of cases	No. of cases of complication(P<0.001)
Acute cholecystitis	94	12(12.76%)
Chronic cholecystitis	347	8(2.30%)
GB empyema	24	4(16.66%)
GB polyp	29	0
GB cholesterolosis	3	0
GB cancer	3	0
Total	500	24(4.8%)

Table 6. Treatment of complications

Complication	No. of case	Postop. Dx	Management
CBD duct injury	3	Acute cholecystitis	Primary closure(open)
		Chronic cholecystitis	Primary closure(open)
		GB empyema	Primary closure(open)
Cystic duct injury	1	GB empyema	Suture ligation(open)
Subvesical duct injury	1	Acute cholecystitis	Laparoscopic suture ligation
Duodenal perforation	2	Acute cholecystitis	Simple closure(open)
		GB empyema	Simple closure(open)
Stone spillage	2	Acute cholecystitis	Conservative care
		Chronic cholecystitis	Conservative care
Bleeding decapslated liver cystic artery	2	Chronic cholecystitis	Laparoscopic hemostasis
		Acute cholecystitis	Vessel ligation(open)
Postoperative pancreatitis	2	Chronic cholecystitis	Conservative care
Postop. bile leakage cystic duct rupture bile leakage(GB bed)	2	Acute cholecystitis	Suture ligation(open:POD#15)
		Acute cholecystitis	Suture ligation(open:POD#1)
Subsegmental atelectasis	2	Acute cholecystitis	Conservative care
		Acute cholecystitis	Conservative care
		Chronic cholecystitis	Self-limited
Subcutaneous empysema	1	Chronic cholecystitis	Self-limited
Wound problem	5	Acute cholecystitis	Conservative care
		Chronic cholecystitis	Conservative care
		GB empyema	Conservative care
Urinary retension	1	Acute cholecystitis	Self-limited

## 고 찰

복강경 담낭절제술이 도입된 이후 수술 통증 경감, 빠른 회복에 의한 조기 퇴원, 우수한 미용 효과라는 이유로 여러 합병증과 개복 전환의 위험성을 안고 있지만 현재 외과 영역에서 가장 보편화된 방법으로 보여지고 있다. 1993년부터 1999년까지 복강경 담낭절제술이 시행된 500명의 환자와 비교하여 고식적인 담낭절제술 방법에서 발생한 합병증의 종류와 빈도에 있어서는 다소 차이가 있지만 비슷한 부분이 있었다. 복강경 담낭절제술시에 발생할 수 있는 합병증으로는 수술 과정중에 생기는 출혈, 담관손상, 담즙누출, 복강내 담석유출,

췌장염, 창상감염 등을 들 수 있다. 또한 다른 가능한 합병증으로는 복강기종을 만드는 과정에서 발생하는 합병증으로는 피하기종, 공기 색전증, 종격동 기종, 미주 신경성발작, 심실 부정맥이 있으며, 트로카 삽입시에 발생하는 합병증으로는 복벽출혈, 장관손상 및 복강내 혈관손상 등을 들 수가 있다.<sup>1-2)</sup> 이는 전체 환자의 5% 이하에서 발생하며, 이 중 심한 합병증으로는 담도손상으로 개복 담낭절제술에서의 0.1~0.2%보다 높은 0.3~0.4%로 높은 것으로 보고되고 있다.<sup>3-8)</sup> 본원에서는 500예 중에서 24예(4.8%)에서 합병증이 발생했는데, 담도손상 4예, subvesical duct 손상 1예, 심한 출혈 2예, 수술 후 발생한 담즙누출 2예, 복강내 담석유출 2예, 장관천

공 2예, 창상감염 5예가 있었고, 그 외에 피하기증은 1예, 슬후 체장염은 2예, 무기폐 2예, 뇨 저류 1예가 있었다.

복강경 담낭절제술에서 개복술로 전환하는 요인에 대해 Friede<sup>11)</sup>은 담낭관, 담도, 담낭동맥등의 확인 불가, 담관 및 장관손상등의 수술중 합병증 발생과 비만, 복강외의 공기 주입에 의한 기복형성 실패 그리고 담낭암, 담관의 악성종양등의 예기치 못한 병변의 발견등을 열거하였다. Ratter<sup>12)</sup>등은 국소요인으로 담낭의 다발성 천공, 담낭관의 확인 불가, 심한 유착으로 인한 열증성 종괴의 박리곤란과 염증에 의한 담낭관과 담도의 분리가 불가능한 경우가 가장 흔하다고 하였다. 본원의 경우에 있어서는 총 28예(5.6%)에서 개복술로의 전환을 하였다. 개복전환 원인은 심한 염증과 유착에 의한 담낭종괴의 박리곤란이 14예, 해부학적 구조 이상 즉 담낭감돈에 의한 경우 1예, 담낭역위증 1예였다. 또한 총수담관결석으로 인한 경우 5예, 담관 및 담낭관손상 4예, 장천공 2예, 심한 출혈 1예가 있었다. 이 중에서 복강경 담낭절제술시에 발생한 합병증으로 개복전환술을 한 경우는 총 7예(1.4%)이었다.

개복술로의 전환율은 복강경시술 초기 보고에 의하면 Schimer<sup>9)</sup>이 급성담낭염에서 복강경 담낭절제술을 시행하다가 개복술로의 전환율을 41%로, Zucker<sup>10)</sup>은 27%로 보고하였다. 최근에 와서는 Peters<sup>13)</sup>은 15%, 국내의 전등<sup>14)</sup>은 6.7%, 오등은 10%<sup>15)</sup>로 보고하고 있어 점차적으로 전환율이 감소되고 있다. 요즈음 보고되는 개복전환율은 1.8%-7.8%정도이다.

합병증중 가장 심한 것은 담도손상으로 Branum<sup>16)</sup>의 보고에 의하면 담도손상을 (1) classic injury(common bile duct or common hepatic duct is misidentified as the cystic duct) (2) variants of the classic injury (3) burn injury (4) more remediable injury 네 분류로 나누었고, 담도손상 정도에 따라 효과적인 치료접근으로 먼저 진단목적의 ERCP와 스텐트 삽입, 그리고 수술전에 경피적담관조영술(PTC)을 시행하여 담즙 배액을 시행하고, 필요시에 간담관 공장문합술(Roux-en-Y hepaticojejunostomy)을 시행하는 것으로 보고하였다. 또한 Strasberge<sup>17)</sup>은 좀더 체계적으로 복강경 담낭절제술시에 발생한 담도손상의 형태와 치료에 대한 분류를 하였는데 이를 살펴보면 Type A는 총수담관과 연결이 있는 작은 담관으로부터의 담즙누출로서 우선 복강내

담즙을 배액시키고 호전이 되지 않을 경우 개복술이 필요하다. Type B는 담관 일부의 협착으로서 증상이 없을 경우 보존적 치료를 하고, 증상이 있을 경우에는 Roux-en-Y hepaticojejunostomy을 시행한다. Type C는 총수담관과 연결이 없는 담관으로부터의 담즙누출로서 담관장문합술(Roux-en-Y choledochojejunostomy)을 시행하나 담관의 직경이 2mm 이하인 경우 절단된 담관의 결찰술을 시행한다. Type D는 간의담관의 외측손상으로서 ERCP을 통한 스텐트 삽입 또는 단순 봉합 및 T-tube삽입을 시행한다. Type E는 주담관의 환형손상으로서 단순 협착의 형태로 나타난 손상은 스텐트삽입을 시행하고, 담관의 연속성이 없는 경우에는 Roux-en-Y hepaticojejunostomy을 시행한다. 위의 분류와 비교해 볼 때 본 연구에서는 담도손상 7예중에서 type A는 2예, type C는 2예, type D는 3예가 있었다. Type A의 2예에서는 우선 복부 초음파로 담즙누출을 확인한 후 즉시 개복교정술을 하였고, type C의 2예에서는 미세한 담관에서 담즙이 누출된 경우로서 담관 결찰술 및 복강경하 결찰술을 시행하였다. Type D의 3예에서는 단순 봉합 및 T-tube을 삽입하였다. 담도손상으로 단순 봉합술을 시행받은 환자에 있어서 담관협착으로 인한 증상발현이 있거나, 내원한 환자는 없었다.

복강경 담낭절제술후 담도손상의 경우 대부분 담즙누출, 황달, 발열, 복막염, 담도염 등의 증상 발현으로 담도손상을 발견하게 되며, 증상이 발현이 늦은 경우도 있는데 여기에는 구토, 오심, 복통, 장폐쇄등의 증상이 속하고 수주에서 수개월 뒤에 발현되는 경우도 있다. 즉 담도손상으로 인한 증상은 담즙누출에 의해 수일내에 나타나는 것과 담관협착 내지는 폐쇄에 의해 증상이 늦게 발현되는 것으로 볼 수 있다. 본 연구에서도 슬후에 발생한 담도손상 1예에서 1예는 슬후 1일째에 증상이 발현되었고, 나머지 1예는 2주이후에 증상이 발현되었다.

본 연구에서 복강경 담낭절제술시에 합병증을 일으킬 수 있는 요인으로서 초기에 슬자의 복강경의 경험 부족과 기구 사용 미숙으로 의인성 손상이 하나의 요인이 되고, 담낭절환의 심한 염증으로 인한 해부학적 부분이 어려운 것도 요인이 될 수 있었다. 또한 과거에 복부수술 기왕력이 있는 특히 상복부 개복술로 인한 주위 조직과의 심한 유착으로 무리한 복강경수술을 한 경우에 합병증 발생의 요인이 되기도 하였다. 이외에도 유

발인자로는 비만, 복강경시술중 출혈, 60세 이상의 고령자, 백혈구 증다증을 들 수 있다. 개복술에 비해 복강경 담낭절제술의 합병증을 줄이기 위해서는 술자는 전기 소작 및 복강경 기구 사용시에 과도한 사용을 주의하고, 정확한 해부학적 구조를 신속히 파악하고 어려운 경우에는 담도조영술을 실시하여야 할 것이다. 과거에 복부 수술 기왕력이 있는 경우에 담낭 주위 조직과의 유착이 있어 담낭관과 총수담관의 감별과 박리가 어려운 경우에는 개복술로의 전환을 고려하여 합병증의 위험을 줄여야 한다.

연구의 결과를 요약하면 복강경시술 연속 500예중에서 합병증은 24예(4.8%)에서 발생하였고, 이 중에서 수술중에 발생한 합병증은 11예(2.2%)이었고, 수술이후에 발생한 합병증 증상을 보이는 경우는 13예(2.6%)이었다. 초기 연속 250예중에서 발생한 합병증은 16예에서 발생하였고, 후기 연속 250예중에서는 8예이었다. 또한 과거 복부수술 기왕력이 있는 환자의 수술부위를 상복부와 하복부로 분류했을 때 상복부수술은 위절제술과 유문성형술을 받은 환자가 가장 많았고, 하복부수술은 총수절제술과 자궁절제술을 받은 환자가 가장 많았다. 복강경 술식전에 복부수술 기왕력이 있는 환자의 수술부위에 따른 합병증 발생과의 관계가 통계학적으로 의의는 없었다. 복강경술식의 초기 연속 250예까지의 환자에서 과거에 상복부(10예) 및 하복부(23예)수술을 받은 33예중에서 합병증은 5예(15.2%)가 발생하였고, 후기 연속 250예중에서는 상복부(10예) 및 하복부(24예)수술을 받은 34예중에서 합병증은 2예(5.9%)가 발생하였는데, 복강경 술식전에 복부수술 기왕력이 있는 환자에서의 합병증 발생빈도는 높았고, 통계학적으로 의의가 있었다.( $P<0.001$ ) 그러나 초기 연속 250예에서 과거에 상복부 및 하복부수술 기왕력이 있는 환자에서는 수술부위와 관련없이 합병증이 발생했으나, 후기 연속 250예에서는 하복부수술 기왕력이 있는 환자에서는 합병증이 없었고, 특히 상복부 수술 기왕력이 있는 환자에서만 합병증이 발생하였다.( $P<0.05$ ) 이는 술자의 복강경시술의 경험 숙달과 더불어 적절한 기구 사용 및 안전한 기계장치로 인해 합병증이 다소 줄어들었다고 할 수 있겠다.

## 결 론

1993년 7월부터 1999년 10월까지 예수병원 외과에서 복강경 담낭절제술을 시행 받은 500명의 환자를 대상으로 복강경 담낭절제술시 합병증과 그 원인을 분석하여 복강경 담낭절제술시 발생할 수 있는 합병증을 줄이고 적절한 복강경 담낭절제술을 시행하고자 이 연구를 하였다. 본원에서의 복강경 담낭절제술은 담낭질환의 치료에 있어서 golden standard로 정착되었지만 급성 담낭염이나 화농성 담낭염에서와 같이 질병의 심한 정도에 따라 합병증의 발생이 유의하게 증가하므로 복강경 술식 환자를 보다 신중하게 선택하여야 하겠으며, 특히 상복부수술 기왕력이 있는 경우에 있어서는 더욱 주의하여 복강경 담낭절제술을 시행하여야 한다.

## 참고 문헌

1. W.Stephen Eubanks, Lee L.Swanstron, et al. Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery; 248-9.
2. Hannan EL, Imperato PJ, Nenner RP, Starr H. Laparoscopic and open cholecystectomy in New York State: mortality, complication, and choice of procedure. Surgery 1999; 223-31.
3. Gouma DJ, Go PM. Bile duct injury during laparoscopic and conventional cholecystectomy. J Am Coll Surg 1994; 253: 229-33.
4. Roslyn JJ, Binns GS, Hughes EFX, Saunders-kirkwood K, Zinner MJ, Cates JA. Open cholecystectomy. A contemporary analysis of 42474 patients. Ann Surg 1993; 218: 129-237.
5. Deveney KE. The early experience with laparoscopic cholecystectomy in Oregon. Arch Surg 1993; 128: 627-32.
6. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Ooolas A, Sung-Tao K, Airan MC. Complication of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and an anlysis of 77604 cases. Am J Surg 1993; 165:9-14.
7. Lee VS, Chari RS, Cuccchiario G, Meyers WC. Complications of laparoscopic surgery. Am J Surg

- 1993; 165: 527.
8. Soper NJ, Flye MW, et al. Diagnosis and management of biliary complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993; 165: 663.
  9. Schimer BD, Edge SB, Dix J, et al. Laparoscopic cholecystectomy: treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. *Ann Surg* 1991; 213: 655.
  10. Zucker KA, Flowers JL, Baily Rw et al. Laparoscopic management of acute cholecystitis
  11. Fried GM, Barkum JS, et al. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1994; 167: 35.
  12. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AI. Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1993; 217: 233.
  13. Peters JH, Krailadsiri W, Incarbone R, et al. Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in an urban teaching hospital. *Am J Surg* 1994; 168: 555.
  14. 전송배, 박신희, 이광찬, 김진승: 급성 담낭염의 복강경 절제술. *대한외과학회지* 1994; 47:428.
  15. 오상훈, 최영길, 김상효: 복강경 담낭절제술시 개복술 전환에 관여하는 인자에 관한 연구. *내시경복강경외과학회지* 1998; 1: 59.
  16. G. Branum, C. Schmitt, J. Baillie, P. Suhocki, et al. Management of major biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1993; 217: 532.
  17. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 1995; 180: 101.
  18. 박정수, 김선희, 박상재, 장진영, 박용현: 복강경 담낭절제술시 발생한 담관손상. *내시경복강경외과학회지* 1999; 2: 61.
  19. Woods MS, Traverso LW, Kozarek RA, et al. Characteristics of biliary tract complications during laparoscopic cholecystectomy: A multi-institutional study. *Am J Surg* 1994; 167: 27.