대한내시경복강경외과학회지
Vol. 4, No. 1, 2001

복강경 담낭 절제술 2,000예에 대한 임상경험의 분석

김종수 · 권우형 · 윤성수 · 김홍진 · 권광보

영남대학교 의과대학 외과학 교실

〈Abstract〉

Results of 2,000 Laparoscopic Cholecystectomies at the Yeungnam University Hospital

**Jong Soo Kim, M.D., Woo Hung Kwun, M.D.,
Sung Soo Yun, M.D., Hong Jin Kim, M.D., Koing Bo Kwun, M.D.**

Department of Surgery Yeungnam University, College of Medicine

To Recognize the changes of indication and clinical results in laparoscopic cholecystectomy the authors analyzed 2,000 patients who underwent laparoscopic cholecystectomy at a single center during two eras(1st era: May 1991- March 1995, 2nd era: April 1995- November 1999) retrospectively. In 2nd era, patients presented chronic cholecystitis in 642 cases, acute cholecystitis in 225, acalculous cholecystitis in 36, silent gall stone in 51, and polyps in 40. The cases of acute cholecystitis(225 cases) and the number of patients who had experience of pervious abdominal surgery(189 cases) were increased compared with 1st era. In 2nd era the mean operation time was 65.7 minutes, the conversion rate to an open cholecystectomy was 3.7%, and the mean postoperative hospital stay was 3.5 days. All of these parameters were increased minimally compared with 1st era. But the postoperative complication rate(1.4%) in 2nd era was decreased due to developed operative techniques and surgeon' s experiences. The results reveal the indication of laparoscopic cholecystectomy may be extended to selected gallstone patients who have acute cholecystitis or experience of previous abdominal surgery.

Key Words : Laparoscopic Cholecystectomy, Acute cholecystitis

※ 통신저자 : 권 우 형
대구 광역시 남구 대명동 317-1번지
영남대학교 의과대학 일반외과학 교실 (705-717)
Tel : (053) 620-3591 Fax : (053) 624-1213

서 론

1987년 Philippe Mouret에 의해 처음으로 발표된 복강경 담낭절제술(Laparoscopic cholecystectomy)은 1990년대 초 우리나라에 도입되어 개복 담낭절제술(Open cholecystectomy)에 비해 술 후 창상 통증의 감소, 빠른 회복과 짧은 입원기간, 수술 후 창상의 미용 효과 등의 이점이 확인되고, 축적된 경험을 통한 수술의 안전성까지 검증되어 현재에는 양성 담낭질환 치료의 기본 술식으로 인정받고 있다. 짧은 기간 동안의 복강경 담낭 절제술의 발전은 수술 기구의 발달, 새로운 수술 술기의 개발, 술 중 마취기술의 발전 등과 같은 많은 노력에 의하여 가능하였으며 실지 초창기와 비교해 볼 때 수술의 적응증, 술 후 환자 관리, 수술 술기 등에는 많은 변화가 있어 왔다.

본 교실에서는 1991년 5월 최초의 복강경 담낭절제술을 시행한 이후 현재까지 2,000예 이상의 복강경 담낭절제술을 시행하였으며, 1995년 3월까지의 1,000예에 대한 임상 분석을 보고 하였다[1]. 현재 본원에서 시행중인 복강경 담낭절제술에 있어서도 초창기에 비해 많은 변화가 있었다. 이와 같은 많은 변화의 이해는 복강경 수술의 발전에 대한 단순한 역사의 확인보다는 현 시점에서 복강경 수술이 가지는 의미를 재인식하고 향후 발전의 방향을 예견하는 지표로서 활용할 수 있는 중요한 의미를 가진다고 하겠다. 이에 저자들은 1995년 3월 이후의 나머지 후반기 1,000예에 대한 임상 경험을 전반기 1,000예와 비교하여 지난 10년 간의 복강경수술의 발전 양상과 그 변화를 이해하고자 하였다.

대상 및 방법

영남대학교 의과대학 부속병원 일반외과에서 1991년 5월부터 1999년 11월말까지 시행한 총 2,000예를 대상으로 각종 임상 양상을 후향적으로 조사 분석하였다. 1,000예의 복강경 담낭절제술에 대한 임상 분석을 보고한 1995년 3월을 기준으로 1991년 5월부터 1995년 3월까지의 1,000예를 전반기로, 1995년 4월부터 1999년 11월까지의 1,000예를 후반기로 나누어 각종 임상 양상의 변화, 수술 적응증의 변화, 이에 따른 치료결과 등을 비교하였다.

복강경 담낭절제술의 수술 대상으로는 일반적인 개복 담낭 절제술과 동등하게 적용하였으며, 전반기에서는 패혈증, 범발성 복막염, 확연하고 심한 급성 담낭염, 제거되지 못한 총수담관석, 담석성 췌장염등이 동반된 경우와 과거 상복부 수술의 기왕력이 있거나 만삭된 임신의 경우는 제외하였지만 후반기에서는 패혈증, 범발성 복막염, 동반된 다른 장기의 손상, 술 전 진단으로 악성질환이 확인된 경우 그리고 만삭된 임부의 경우에만 제외하였다.

수술 전 검사로는 Bilirubin치, ALP(alkaline phosphatase), ALT(alanine aminotransferase)와 AST (aspartate aminotransferase)를 포함한 간 기능검사와 복부 초음파검사(ultrasonography), 경구적 담낭 조영술(oral cholecystogram), 내시경적 역행성 담관 조영술(ERCP: endoscopic retrograde cholangiopancreaticogram) 등이 시행되어 졌다.

수술 술기는 후반기에 몇몇 환자들에서 시험적으로 3공식, 2공식 방법과 무기복하 술식 등이 시행되어 졌지만 대다수의 환자들에서는 전반기와 유사한 4공식 방법으로 복강경 담낭절제술이 시행되어 졌다. CO_2 가스를 이용한 기복의 유도시 이전의 복부 수술 등으로 유착이 의심되는 경우에는 Hasson 술식을 통한 접근이 후반기에는 보편화 되었으며, 절제된 담낭의 제거는 폴리비닐 백에 담은 후, 제대공(umbilical port)을 통한 유출이 후반기에 보편화되어 수술자의 10mm 투관침을 후반기에는 5mm 투관침으로 변경할 수가 있었다.

수술시간은 피부 절개를 가하는 시점부터 봉합까지의 시간을 분(minute)으로 나타냈고, 입원기간은 수술 후 퇴원시기까지로 하여 일(day)로 표시하였다. 진통제 사용은 술 후 진통제를 사용한 일(day)로 표시하였다.

결 과

1) 환자의 연령, 성별분포 및 술 전 복부 수술의 기왕력

전반기의 환자의 평균 연령은 49.7세였으며 평균 몸무게는 61.9kg, 남녀비는 418:582(1:1.4)로 여자가 더 많았다. 후반기의 환자의 평균 연령은 49.2세였으며 평균 몸무게는 61.1kg, 남녀비는 404:596(1:1.5)로 전반기와 비교해 볼 때 별다른 차이가 없었다. 복부 수술 기왕력을

가진 환자는 전반기에 152명(15.2%), 후반기에 189명(18.9%)으로 후반기에 증가한 양상을 보였고, 주요 술전 복부 수술은 충수돌기 절제술, 자궁 절제술, 경복강경 나팔관 결찰술 및 제왕 절개술 등이었다(Table 1).

2) 술 전 검사

수술 전 검사로는 모든 환자에게 간 기능검사와 복부 초음파검사(ultrasonography)가 후반기에도 시행되었으며, 무통성 담석(silent gallstone)환자의 일부와 무담석성 담낭염(aclculous cholecystitis)환자 및 복부 초음파 검사상 담석 진단이 명확치 않은 환자 등 총 485예(48.5%)에서 경구적 담낭 조영술을 시행하여 담낭이 조영되지 않거나 결석의 존재를 확인하였다.

내시경적 역행성 담관 조영술은 전반기와 마찬가지로 복부초음파 검사시 담도 결석이 확인된 경우와 총수담관 경관이 1cm이상으로 확장된 경우, 황달의 기왕력, 병력 및 이학적 소견, 혈청 Bilirubin의 상승이 나타난 경우에 시행하였다. ERCP를 시행한 전반기 172예 중 41예에서, 후반기 193예 중 55예에서 담관 결석이 발견되었으며 이들 전 예에서 ERCP 중 유두 성형술(papillotomy)과 결석 제거술로 담관 결석을 완전히 제거하였고, 이후 혈청 amylase를 측정하여 정상이 된 후 복강경 담낭절제술을 시행하였다(Table 2).

3) 수술 대상

후반기에 시행한 복강경 담낭절제술의 주요 원인 질환은 담석증이 918예(91.8%), 담낭 결석을 동반하지 않은 담낭염이 36예(3.6%), 담낭 용종이 40예(4.0%) 그리고 담낭 종양이 6예(0.6%) 있었는데 이는 수술후 조직검사 결과상 종양으로 진단된 경우이다. 전반기에 비해 담석증은 감소하는 양상을 보이고 무결석 담낭염과 담낭용종은 증가하는 추세로 이는 진단기술의 발전에 기인하는 것으로 보여진다. 담석증 918예에는 만성 담낭염이 642예(64.2%), 급성 담낭염이 225예(22.5%), 무통성 담석증이 51예(5.1%)였다. 이들 중 특히 급성 담낭염의 경우 전반기의 105예(10.5%)에 비하여 225예(22.5%)로 많은 증가를 보였다(Table 3).

4) 수술시간

모든 환자는 전신 마취하에서 수술을 시행하였으며 전반기에는 평균 수술시간이 55.9분 이였으며 후반기에는 65.7분으로 후반기에 조금 증가하였다.

Table 1. Patients Characteristics

Characteristics	Era 1	Era 2
Mean Age(years)	49.7	49.2
Mean Weight(kgs)	61.9	61.1
Sex(F:M)	582:418	596:404
Previous Surgery		
Appendectomy	57	90
Hysterectomy	38	38
C-section	14	19
Tubal ligation	22	18
Ectopic pregnancy	9	13
Oophrectomy	4	9
Nephrolithotomy	2	2
Urethrotomy	4	0
Bladder rupture	2	0

Table 2. Preoperative Diagnostic Test

Diagnostic test	No. of total cases(%)	
	Era1	Era2
Liver function test	1000(100)	1000(100)
GB Ultrasonography	1000(100)	1000(100)
Oral cholecystogram	244(24.4)	485(48.5)
ERCP	172(17.2)	193(19.3)

Table 3. Clinical Diagnosis

Dignosis	No. of cases(%)	
	Era 1	Era 2
Gall stone	949(94.9)	918(91.8)
Chronic Cholecystitis	750(75.0)	642(64.2)
Acute Cholecystitis	105(10.5)	225(22.5)
Silent gall stone	94(9.4)	51(5.1)
Acalculous Cholecystitis	21(2.1)	36(3.6)
GB Polyp	26(2.6)	40(4.0)
GB Cancer	4(0.4)	6(0.6)

5) 개복 담낭 절제술로의 전환

복강경 담낭절제술을 시행하는 동안 개복 담낭절제술로의 전환은 전반기 1,000명의 환자 중 2.7%인 27명에서 있었으며, 후반기에는 환자 중 3.7%인 37예에서 술 중 개복으로의 전환이 이루어져 전반기에 비하여 증

가된 소견을 보였다. 후반기 37예 중 담낭 주위에 심한 염증 소견을 보여 감자로 도저히 담낭을 견인하지 못하였고 견인에 성공하더라도 담낭이 천공되어 결찰이 불가능하였던 심한 급성 담낭염의 경우가 18예로 가장 많았으며, 심한 유착으로 접근이 어려웠던 경우가 13예로 다음 순 이였다(Table 4).

4) 합병증

수술에 따른 합병증은 전반기에 51예(5.1%)에서 발생한 것에 비해 후반기에는 11예의 창상감염과 2예의 술 후 출혈, 그리고 총수담관 손상 1예 등 14명(1.4%)에서 만 발생되었다. 전반기에 발생을 경험하였던 담즙유출, 마비성 장폐색, 제대 투관침 부위의 발생한 Richter씨 탈장, 술 후 장유착에 의한 장 폐색, 피하 기종 등은 발생하지 않았다. 전반기와 같이 수술에 따른 사망은 없었다(Table 6).

5) 진통제 투여 기간

전반기에 비해 진통제 투여가 필요치 않은 경우는 534예(53.4%)에서 491예(49.1%)로 감소하였지만, 술 후 2일, 3일째까지 진통제를 투여한 경우가 198예(19.8%), 93예(9.3%)로 증가되어 전체적인 진통제의 투여는 후반기에 증가하였다. 진통제는 통상적인 비마약성으로 근주하였으며 환자가 통증을 호소하는 경우에만 사용하였다(Fig. 1).

6) 입원 기간

복강경 담낭절제술을 시행하는 동안 개복 담낭절제술로의 전환한 예를 제외한 환자의 평균 입원 기간은 전반기 3.2일에서 후반기 3.5일로 증가하였다. 대부분의 환자는 술 후 3일째 퇴원하였고, 술 후 2일째 퇴원한 경우는 196예(19.5%)로 증가하였고 5, 6일 이상 입원한 경우도 약 12.3%로 증가하였다(Fig. 2).

고 찰

1980년대 후반 몇몇 외과의들에 의해서 담낭결석 환자에서 복강경 담낭절제술이 시행된 이래, 짧은 기간 동안 많은 경험이 보고되고, 새로운 술식이 가지는 긍정적인 효과가 증명되어 현재는 전 세계적으로 널리 보급되었을 뿐만 아니라 다른 복부 수술의 영역에서도 적극적으로 활용되고 있다. 이는 복강경 담낭절제술이 갖는 장점 때문이라고 할 수 있으며 지금까지 알려진 잇점으로는 작은 수술 반흔과 이로 인한 창상 통증이나 창상 감염의 감소로 술 후 뛰어난 미용효과를 얻을 수 있으며, 술기의 숙달에 따른 수술시간의 단축, 축소된 수술조작에 따른 외상 반응의 감소 등으로 술 후 회복이 용이하고 빨라서 조기 퇴원 및 사회로의 조기 복귀가 가능하다는 점이다[2].

짧은 기간 동안의 복강경 담낭 절제술의 발전은 수술 기구의 발달, 새로운 수술 술기의 개발, 술 중 마취기술의 발전 등과 같이 외과분야 뿐만 아니라 관련된 모든 분야의 발전과 노력에 의하여 가능하였으며 이들 발전에 관련하여 초창기에 비하여 수술의 적응증, 술 후 환자 관리, 수술 술기 등에는 많은 변화가 있어 왔다. 복

Table 4. Reasons for Conversion

Reasons	No. of Patients	
	Era 1	Era 2
Severe acute inflammation	11	18
Difficult chronic adhesion	11	13
Iatrogenic visceral trauma	4	3
Generalized adhesion due to previous op.	1	3
Total	27(2.7%)	37(3.7%)

Table 5. Postoperative Complications

Complications	No. Of Patients	
	Era 1	Era 2
Wound infection	19	11
Postoperative bleeding	9	2
Bile leak	9	0
Ileus	5	0
Intestinal obstruction	3	0
CBD injury	2	1
Subcutaneous emphysema	2	0
Retained CBD stone	2	0
Total	51(5.1%)	14(1.4%)

강경 담낭절제술이 시술되던 초기에는 악성 비만, 과거에 개복술을 받았던 기왕력, 급성 담낭염, 임신 등은 상대적 금기로 보고되기도 하였으나[3,4], 수술 수기의 발달 및 경험의 축적에 따라 그 기준도 불분명하게 되었으며, 현재에 이르러서는 과거의 상대적 금기였던 급성 담낭염, 상복부 수술 기왕력자, 악성 비만 등에서도 활발한 시도가 이루어지고 있는 실정이다[5-8].

본 연구에서도 복부 수술의 기왕력을 가지는 예가 전반기 1,000예 중 152명(15.2%), 후반기 1,000예 중 189명(18.9%)으로 1995년 4월 이후인 후반기에 증가하는 양상을 확인할 수가 있었고, 수술 대상으로 급성 담낭염인 경우도 전반기의 105예(10.5%)에 비하여 후반기에 225예(22.5%)로 복강경 담낭절제술에 대한 수술 적응증이 변화되고 있음을 알 수가 있었다.

후반기에 들면서 복부 수술의 기왕력이 있는 환자에서 수술 예의 증가는 Hasson 술식을 통한 복강내 접근이 보편화되면서 이들 환자에서 복강경 담낭절제술이 용이해진데 기인한다고 사료된다.

일반적으로 담석증 환자 중에서 급성 담낭염이 차지하는 비율을 보면 Kum 등[9]은 20%, Cox 등[10]은 23.4%로 보고하였는데 본 연구에서는 전반기에 10.5%, 후반기에 22.5%이였다. 증상이 없는 일반 담석증과 달리 급성 담낭염은 염증반응으로 인해 담낭의 벽이 비후 되고, 주위조직과의 유착이 발생하여 담낭관(cystic duct)이나 담낭혈관(cystic artery)의 정상적인 해부학적 구조를 확인하기가 어려운 경우가 많으며, 시간이 경과함으로서 조직의 경화나 섬유성 유착이 발생되어 조직의 박리가 어려워져 초기의 보고에 의하면 급성 담낭염에서의 복강경 담낭절제술을 시행하는 경우에는 수술에 따른 합병증 발생이나 개복술의 전환율이 매우 높다고 보고하였다[11]. 그러나 수술 술기의 발달 및 경험의 축적으로 최근에는 급성 담낭염에서도 복강경 담낭절제술

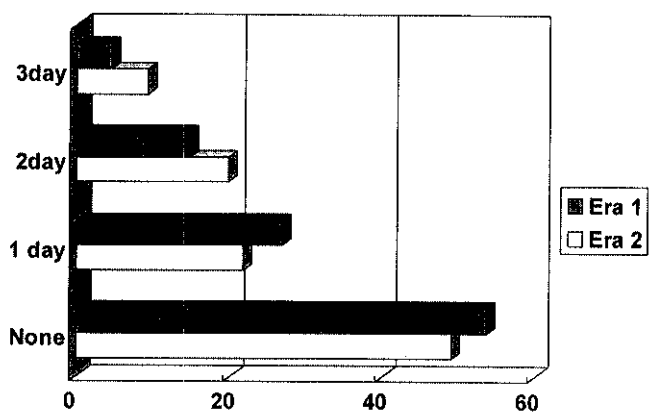

Fig 1. Analgesics administration

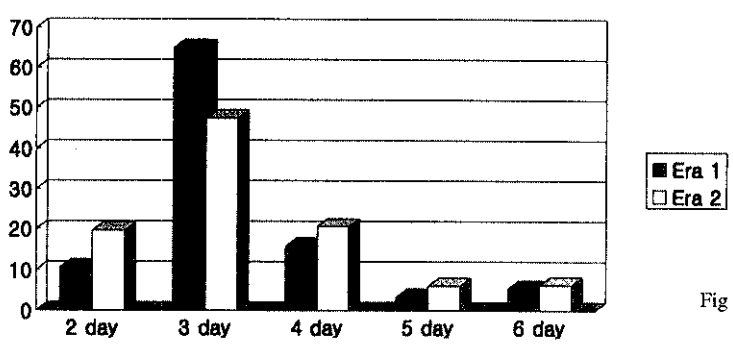

Fig 2. Length of hospitalization

이 성공적으로 시행되고 있으며, 수술의 안정성이나 술 후 합병증의 발생 빈도도 염증이 없는 경우와 유사한 결과를 확인한 보고들이 계속되고 있다[5, 9, 12, 13]. 본 연구에서도 후반기에 급성 담낭염에 대한 복강경 담낭절제술이 22.5%로 증가하였지만 술 후 합병증의 발생은 전반기 1,000예 중 51예(5.1%)에 비하여 후반기에는 1.4%로 감소하여 우려하였던 급성 담낭염 수술에 의한 합병증의 증가는 없었음을 확인할 수 있었다. 또한 개복으로의 전환은 전반기 2.7%에서 후반기에 3.7%로 약간의 증가는 있었지만 일반적으로 알려진 복강경 담낭정제술의 개복 전환율인 5%보다는[14] 낮은 전환율이였다. 이에 급성 담낭염은 더 이상 복강경 담낭절제술의 상대적 금기증이 아닌 오히려 염증 진행의 초기에 적극적인 복강경 담낭절제술을 시행하여야 하는 수술 적응증으로 변화되고 있음을 알 수 있었다.

복강경 담낭절제술의 합병증으로는 복강경에 의한 합병증과 담낭절제술에 의한 합병증으로 구별되는데 복강경으로 인한 합병증으로는 피하 기종, 복벽이나 대망의 출혈, 간 및 비장의 손상, 복강경 삽입부로의 탈장 등이 있으며, 담낭절제술에 수반되어 발생할 수 있는 출혈, 담관 손상, 담즙 누출, 감염 등이 있다[15-18]. 본 연구에서 후반기에 발생한 14예의 합병증은 창상 감염, 술 후 출혈, 담관 손상 등 모두 담낭절제술에 의한 합병증이 였으며, 술기의 발달 및 경험의 축적으로 복강경에 의한 합병증은 1예에서도 발생하지 않았다. 수술 중 개복술로의 전환은 전반기 27예 보다 증가된 37예에서 발생하였는데, 주요 원인으로는 급성 염증성 반응이 18예, 심한 주의장기의 유착 13예 등으로 급성 담낭염 및 상복부 수술의 기왕력자 등에 대한 수술의 확대로 개복술의 전환이 증가된 것으로 보여 진다. 또한 수술 시간, 술 후 입원기간, 술 후 진통제의 사용 등은 전반기에 비해 증가하였는데 이는 상대적 금기증에 대한 수술의 확대로 인한 것 보여지며, 향후 보다 더 발전된 기구 및 술기의 개발과 경험의 축적으로 감소시킬 수 있을 것으로 사료된다.

전체 2,000예 중 진통제 투여가 필요치 않은 경우는 전반기 534예(53.4%)에서 후반기 491예(49.1%)로 감소하였고, 술 후 2일째 퇴원은 전반기 105예(10.5%)에서 후반기 196예(19.5%)로 증가하는 추세로 구미와 마찬가지로(18-20) 국내에서도 시설의 확충과 보험제도의 개선이 이루어진다면 입원이 필요하지 않는 1일 수술(day surgery)의 개념으로 복강경 담낭 절제술이 발전할 수 있으리라 사료된다.

결 론

본 교실에서 시행한 2,000예의 복강경 담낭절제술에서 1995년 3월까지의 전반기 1,000예와 1999년 11월까지의 후반기 1,000예를 후향적으로 비교 분석하여 각종 임상양상의 변화, 수술적응증의 변화, 이에 따른 치료결과를 확인하고자 하였다. 대상환자의 평균 연령, 남녀비는 특이한 차이가 없었다. 술 전 복부 수술의 기왕력을 가진 예는 후반기에 189예로 증가하였고 또한 수술 대상에서 급성 담낭염이 후반기에 들면서 225예로 전반기의 105예에 비해 많은 증가를 보여 과거 상대적 금기였던 복부유착 및 급성 담낭염이 후반기에서는 복강경 담낭절제술의 적응증으로 변화되고 있음을 확인할 수 있었다. 술 후 합병증의 발생은 축적된 경험으로 인하여 5.1%에서 1.4%로 감소하였다. 그러나 개복으로의 전환율, 수술 시간, 술 후 진통제의 사용, 술 후 입원기간 등은 복부 유착 환자 및 급성 담낭염의 증가로 다수의 증가를 보였지만 향후 보다 더 발전된 기구 및 술기의 개발과 경험의 축적으로 감소시킬 수 있을 것으로 사료된다. 또한 염증이나 복부 유착이 동반되지 않은 단순 담낭결석의 경우에는 술 후 입원 기간 및 진통제의 사용 등이 감소되고 있는 것으로 보아 복강경 담낭절제술이 향 후 1일 수술(day surgery)의 개념으로 발전할 수 있으리라 사료된다.

참고 문헌

1. 정해룡, 김상운, 김홍진, 심민철, 권굉보. 복강경담낭절제술 1,000예. 대한외과학회지 1996; 51(5):682-90.
2. Eubanks S, Schauer PR. Laparosopic surgery. In: Sabiston DC, editor. Text book of Surgery. 15th ed. Philadelpia:W.B. Saunders; 1997; 353-4.
3. Schirmer BD, Edge SB, Dix J, Hyser MJ, Hanks JB, Jones RS. Laparoscopic cholecystectomy. Treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. Ann Surg 1991; 213(6):665-76.

4. 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(3):385-7.
5. 김근우, 윤성수, 김동식, 김상운, 김홍진, 서보양, 권굉보 급성 담낭염에서의 복강경 담낭 절제술의 유용성과 효용성. 대한외과학회지 1998; 55(4):576-82.
6. Bickel A, Rappaport A, Kanievski V, Vaksman I, Haj M, Geron N, Eitan A. Laparoscopic management of acute cholecystitis. Prognostic factors for success. Surg Endosc 1996; 10(11):1045-9.
7. Steinbrook RA, Brooks DC, Datta S. Laparoscopic surgery during pregnancy. Am J Surg 1997; 174(2):222.
8. Wilson RG, Macintyre IM, Nixon SJ, Saunders JH, Varma JS, King PM. Laparoscopic cholecystectomy as a safe and effective treatment for severe acute cholecystitis. BMJ 1992; 305(6850):394-6.
9. Kum CK, Goh PM, Isaac JR, Tekant Y, Ngoi SS. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Br J Surg 1994; 81(11):1651-4.
10. Cox MR, Wilson TG, Luck AJ, Jeans PL, Padbury RT, Toouli J. Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder. Ann Surg 1993; 218(5):630-4.
11. The Southern Surgeons Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. N Engl J Med 1991; 324(16):1073-8.
12. Lo CM, Liu CL, Lai EC, Fan ST, Wong J. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. Ann Surg 1996; 223(1):37-42.
13. McArthur P, Cuschieri A, Shields R, Sells RA. Controlled clinical trial comparing early with interval cholecystectomy for acute cholecystitis. Proc R Soc Med 1975; 68(11):676-8.
14. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH, Joseph L, Clas D, Garzon J, Hinchey EJ, et al. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1994; 167(1):35-9.
15. Peters JH, Ellison EC, Innes JT, Liss JL, Nichols KE, Lomano JM, et al. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. A prospective analysis of 100 initial patients. Ann Surg 1991; 213(1):3-12.
16. Ponsky JL. Complications of laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1991; 161(3) :393-5.
17. Bernard HR, Hartman TW. Complications after laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1993; 165(4):533-5.
18. Lillemoe KD, Lin JW, Talamini MA, Yeo CJ, Snyder DS, Parker SD.: Laparoscopic cholecystectomy as a "true" outpatient procedure: initial experience in 130 consecutive patients. J Gastrointest Surg 1999; 3(1):44-9
19. Zegarra RF, Saba AK, Peschiera JL.: Outpatient laparoscopic cholecystectomy : safe and cost effective? Surg Laparosc Endosc 1997; 7(6):487-90.
20. Huang A, Stinchcombe C, Phillips D, McWhinnie DL.: Prospective 5-year audit for day-case laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 2000; 87(3):362-73.