

## 급성담낭염에서의 복강경담낭절제술

안승익 · 홍기천 · 허윤석 · 김세중 · 서정민 · 이건영 · 신석환 · 우제홍

인하대학교 의과대학 외과학교실

〈Abstract〉

### Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis

Seung Ik Ahn, M.D., Kee Chun Hong, M.D., Yoon Seok Hur, M.D.  
Sei Joong Kim, M.D., Jeong Meen Seo, M.D., Keon Young Lee, M.D., Seok  
Hwan Shin, M.D., Ze Hong Woo, M.D.

*Department of General Surgery, Inha University  
College of Medicine, Incheon, Korea*

Laparoscopic cholecystectomy(LC) has replaced open cholecystectomy for the majority of gallstones. But in the cases of acute cholecystitis, the safety and efficacy has not been fully determined.

A 2-year retrospective review was done to assess the clinical results of LC in patients with acute cholecystitis.

From July 1996 through June 1998, a total of 365 patients underwent cholecystectomy for gallstone diseases. Acute cholecystitis, confirmed by clinical, laboratory, operative, and histopathological findings, were present in 55 patients.

17 patients who required conversion to laparotomy(conversion group) and 20 patients who were applied laparotomy de novo(open group) were compared to 18 patients with successful LC(LC group).

The conversion group demonstrated more postop. hospital stays and longer total admission days. The open group demonstrated shorter operation time, shorter pre-op. hospital stays, longer post-op. hospital stays and longer total admission days.

There were no bile duct injuries and no mortalities.

LC appears to be a safe and beneficial option in selected patients with acute cholecystitis.

※ 본 연구는 1998년도 인하대학교 연구비지원에 의해 수행되었음.

## 서 론

1987년에 복강경담낭절제술이 처음 임상에 이용되기 시작한 이후로 기존의 개복하의 담낭절제술에 비교하여 절개창이 작아 통증이 적고 회복이 빠르며, 입원기간이 짧고, 미용상의 효과가 좋으며, 사회생활로의 복귀가 빠른 점등 많은 장점이 알려지게 되었다. 그리하여 수술중 담도손상에 대한 가능성이 개복하의 담낭절제술에 비하여 조금 높을 수 있다는 단점에도 불구하고 담석증 및 만성담낭염의 수술적 치료로 안전하고 효과적인 방법으로 인정이 되어 기존의 개복하의 담낭절제술보다 더 많이 이용되게 되었다. 그리하여 이제는 담낭절제술의 80%정도를 복강경담낭절제술로 시행하게 되었다.

복강경 담낭절제술이 이용되던 초기에는 비만, 과거에 개복술을 받은 기왕력, 급성담낭염등을 상대적 금기로 보고하기도 하였다<sup>15</sup>. 그러나 집도의의 경험이 축적되면서 과거에 금기로 생각되었던 급성담낭염에도 복강경 담낭절제술을 시도하게 되었다. 급성담낭염에서는 염증반응으로 인하여 조직의 부종과 유착이 생겨서 주위혈관과 담관의 위치를 확인하기가 어려우므로 출혈이나 담도손상의 가능성이 높고, 개복술로의 변환율이 높은 것으로 알려져있다. 그리하여 급성담낭염에서 복강경 담낭절제술을 시행하는 것에 대하여 안전성과 유용성에 있어서 아직도 많은 논란이 있어 왔다. 이에 저자들은 1996년 7월부터 1998년 6월동안에 걸쳐서 인하대병원 일반외과에서 급성담낭염으로 입원을 하여 수술을 받았던 환자들을 대상으로 복강경 담낭절제술의 안전성과 유용성을 알아보려고 본 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

인하대 병원 일반외과에 1996년 7월부터 1998년 6월동안에 걸쳐서 입원을 하여 수술을 받았던 급성담낭염환자를 대상으로 하였다. 이 기간동안 담석증으로 담낭절제술을 시행받았던 환자는 365명이었다.

이중에서 급성담낭염환자는 55명으로 전체의 15.1%이었으며 급성담낭염의 진단은 1)임상적으로 갑자기 시작된 우상복부의 통증과 함께 열이 섭씨 37도이상 이었고, 2)혈액검사상 백혈구수치가  $10,000/mm^3$  이고, 초음파검사상 담낭벽이 두꺼워져 있거나 부종이 있거나 담낭의 팽만이 있거나, 담낭주위에 수분의 저류가 있거나 초음파상 Murphy's sign등의 염증소견이 보이며 3)복강경을 이용한 수술시야에서 급성염증소견이 확인되고 4)병리조직검사상 급성염증이거나 만성염증조직이 복합된 환자로 하였다. 그러나, 총수담관의 결석이 동반되어 있는 경우는 제외하였다.

복강경 담낭절제술은 이산화탄소가스를 이용하여 복부를 팽만시킨 후 기존의 4구공(trocar)을 이용하는 방법으로 시행하였다. 담낭이 팽만되어 있는 경우에는 내용물을 흡인하여 담낭의 팽만을 제거하고나서 담낭벽의 비후가 심하면 기존의 grasper보다 큰 것을 사용하였다.

전체 급성담낭염환자를 복강경 담낭절제술이 성공적으로 시행된 군(LC group)과 복강경 담낭절제술을 시도하다가 개복하의 담낭절제술로 전환을 한 전환군(conversion group), 그리고 입원초기부터 임상증상으로 볼 때 담낭의 천공 또는 괴사성담낭염이 의심되거나 보존적치료로 환자의 증상이나 전신상태가 개선되지 않아서 처음부터 개복하에 담낭절제술을 시행한 개복술군(Open group)의 세군으로 나누었다. 이들 환자들에 있어서 성별과 나이, 수술시간, 수술 전 입원기간과 수술후 입원기간, 총입원기간, 병리조직소견과 합병증, 사망률 등을 비교하기 위하여 의무기록을 참고하여 후향적으로 조사하였으며 유의성 검정은  $P<0.05$ 로 하였다.

## 결 과

전체 급성담낭염환자 55명중 복강경 담낭절제술군이 18명이고 전환군이 17명으로, 전환율은 48.8%이었으며, 개복술군은 20명이었다. 복강경 담낭절제술군 18명중 남녀의 비는 7:11이었고 평균연령은 58.

3±12.4세이었다. 복강경 담낭절제술을 하다가 개복술로 전환을 하였던 전환군은 17명이고 남녀의 비율은 7:10이었으며, 평균연령은 57.9±13.4세이었다. 또한 처음부터 개복술을 시도하였던 개복술군은 20명으로 남녀의 비는 10:10이었고 평균연령은 61.8±11.0세이었다(Table 1). 이들 세군에서 남녀의 비나 평균연령에 있어서 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

Table 1. Patient characteristics

	LC	Conversion group	Open group
Total No.	18	17	20
Male: Female	7: 11	7: 10	10: 10
Age	58.3±12.4	57.9±13.4	61.8±11.0

이들 세군에서 수술시간, 수술전 입원기간, 수술후 입원기간, 전체 입원기간을 비교해보면 복강경 담낭절제술군은 평균수술시간이 141.1±56.1분이었고, 수술전 입원기간은 평균 5.1±2.8일이었으며, 수술후 입원기간은 평균 5.9±3.2일이었으며, 총 입원기간은 11.1±4.5일이었다. 개복전환군은 평균수술시간이 147.9±40.7분이었고, 수술전 입원기간은 평균 4.8±3.0일이었으며, 수술후 입원기간은 평균 11.0±5.0일이었으며, 총입원기간은 평균 15.8±6.6일이었으며 이들 복강경 담낭절제술군과 비교해보면 평균수술시간과 수술전 입원기간은 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 수술후 입원기간과 총입원기간에서 통계적으로 유의하게 연장된 것으로 나타났다(P<0.05). 개복술군은 평균수술시간이 112.5±34.0분이었고, 수술전 입원기간은 평균 2.8±3.5일이었으며, 수술후

입원기간은 평균 11.6±8.0일었고, 총 입원기간은 14.4±8.1일이었는데 이들을 복강경 담낭절제술군과 비교해 보면 평균수술시간, 수술전 입원기간은 유의하게 감소되어 있었고, 수술후 입원기간, 총입원기간은 모두 통계적으로 유의하게 연장되어 있었다(P<0.05)(Table 2).

절제된 담낭조직의 조직검사결과 복강경 담낭절제술을 시행한 군에서는 empyema나 괴사성담낭염은 없었고 전부 급성담낭염이거나 만성염증조직이 동반된 급성담낭염이었다. 전환군에서는 empyema가 2명, 괴사성담낭염이 2명이었고, 처음부터 개복술을 시행한 군에서는 empyema가 6명, 괴사성담낭염이 5명이었고 나머지는 급성 또는 만성염증이 동반된 담낭염이었다.

수술후 합병증으로는 복강경 담낭절제술을 시행한 군에서는 수술후 장폐색이 지속된 경우가 1명있었고, 전환군에서는 창상감염이 1명, 폐렴이 1명 있었으며, 개복술군에서는 창상감염이 1명, 장폐색이 1명 있었다. 세군 모두에서 담도손상등의 심각한 합병증이나 사망한 경우는 1명도 없었다.

## 고 찰

복강경 담낭절제술은 1987년 프랑스의 Mouret에 의해 처음 시도되고 알려진후 급속하게 임상에 이용되게 되었다. 이는 복강경 담낭절제술이 기존의 개복하의 담낭절제술에 비하여 수술후 통증이 적고 회복이 빨라서, 사회생활로의 복귀가 빠르며 절개창이 작아 미용효과가 좋고 창상감염등의 합병증이 적다는

Table 2. Operating time and admission days

	LC	Conversion group	Open group
Op.time(min)	141.1±56.1	147.9±40.7	112.5±34.0*
Admission(day)			
Pre-op	5.1± 2.8	4.8± 3.0	2.8±3.5*
post-op.	5.9± 3.2	11.0± 5.0*	11.6±8.0*
total	11.1± 4.5	15.8± 6.6*	14.4±8.1*

등의 장점이 알려졌기 때문이었다. 국내에서도 1990년 처음으로 시도된 후 전국의 각병원에서 담석증의 일차적인 치료방법으로 이용되고 있는 실정이다. 복강경 담낭 절제술의 단점으로는 2차원의 영상에서 수술을 하기 때문에 거리감과 방향감각이 떨어지고 수술시야 및 사용할 수 있는 수술기구가 제한되며 시술자가 손으로 직접 만질수 없는 면이 있고 수술중 담도손상의 가능성이 개복술에 비하여 높다는 보고가 있었다. 그리고 처음에는 기술상의 경험이 부족하고 기구도 현재에 비하여 불편한 점이 많아서 시술상의 제약이 많았다.

일반적인 담석증환자중에서 급성담낭염이 차지하는 비율을 보면 Cox등<sup>7)</sup>은 23.4%, Lo CM등<sup>12)</sup>은 13%, Kum등<sup>10)</sup>은 20%를 보고하였으며 본 저자들의 연구에서는 15.1%이었다. 이는 다른 보고자들보다 조금 낮은 편이었는데 이는 급성담낭염의 진단기준을 엄격하게 적용하였기 때문인 것으로 생각된다. 증상이 없는 일반 담석증과는 달리 급성담낭염은 염증반응으로 인하여 담낭의 벽이 두꺼워지고 Calot씨 삼각(Calot's triangle)에서 담낭관(cystic duct)이나 담낭혈관(cystic artery)의 확인이 어렵게 되며 시간이 지남에 따라 유착이 생기면 주위조직과의 박리가 곤란하게 된다. 그리하여 초기의 보고<sup>16)</sup>에 의하면 급성담낭염에서 복강경 담낭절제술을 시행하는 경우 개복술로의 전환율이 매우 높다고 보고하였다. 또한 급성염증상태에 있는 담낭염은 담낭주위조직의 유착이 심해서 주위조직과의 박리가 곤란하여 구조물의 확인이 어렵고, 담낭의 비후가 심하여 담낭의 견인이 어렵게 되며, 실혈양이 많아 시야의 확보가 어려워져 총수담관을 비롯한 담도의 손상으로 인한 담즙유출의 가능성이 높으므로 그 안전성에 의문을 제기하기도 하였다. 그러나 최근에 급성담낭염에서도 복강경 담낭절제술이 성공적으로 시행되고 수술후 회복기간이 짧으며 안전성이나 술후 합병증의 빈도에서 염증이 없었던 경우와 차이가 없다는 보고<sup>7)</sup>가 계속되고 있다. 국내에서도 초기에는 급기증으로 분류하였던 급성담낭염을 점차 집도외과의의 경험축적과 기구의 발달에 따라 융통성있게 시행해야 한다고 주장하였

고<sup>9)</sup>, 임<sup>9)</sup>등도 수술시간에 있어서 많은 차이없이 수술후 환자의 회복이 현저하게 빠르고 의료비용의 절감효과를 거둘 수 있다고 하였다.

급성담낭염에서 복강경 담낭절제술은 보고자에 따라 약간의 차이가 있으나 수술후 입원기간이나 술후 합병증, 수술시간등에 있어 만성담낭염에서 시행한 예와 큰 차이를 보이지 않았다. Zucker KA등<sup>17)</sup>은 급성담낭염환자의 평균 재원일수를 3.3일로 보고하였고, Cox MR등<sup>7)</sup>은 수술후 재원기간은 2일, 평균수술시간은 105분으로 보고하였고, 송등<sup>3)</sup>은 수술시간이 평균 108분이었고, 입원기간도 5.85일을 보고하였다. Kum등<sup>10)</sup>은 급성담낭염에서 복강경 담낭 절제술을 하는 것과 개복술에 담낭절제술을 시행하는 것의 수술시간은 차이가 없었다고 보고하였다. Rattner등<sup>14)</sup>은 개복술로 전환한 군에서 수술시간도 더 길고 수술후 회복기간도 더 오래 걸렸다고 보고하였다. 저자들의 연구에서는 복강경 담낭절제술군과 전환군을 비교하면 수술시간과 수술전 입원기간에서는 두 군간에 유의한 차이가 없었으나, 수술후 입원기간과 총 입원기간은 전환군에서 통계적으로 유의하게 연장되어 있었다. 복강경 담낭절제술과 개복술군을 비교해보면 개복술군에서는 임상적양상이 보존적치료로 개선되지 않아 일찍 수술을 하기로 결정하여 수술을 시행해서 수술전 입원기간이 유의하게 감소되어 있었다. 수술시간을 보면 전환군에선는 복강경 담낭절제술을 시도하여 진행하다가 개복으로 전환하기까지 시간이 걸려서 수술시간은 복강경 담낭절제술군과 전환군사이에 유의한 차이가 없었으나, 복강경수술군과 개복술군을 비교해 보면 개복술군은 처음부터 주저없이 개복을 하여 개복술군에서 수술시간이 유의하게 감소되어 있었다. 수술후 입원기간과 총 입원기간은 역시 복강경 담낭절제술군보다 개복술을 한 군에서 유의하게 증가되어 있었다. 또한 총입원기간을 보면 복강경 담낭절제술군에서는 11일로 다른 보고<sup>3),7),17)</sup>들보다 긴 편이었는데 이는 수술전에 보존적 치료를 하는 수술전 입원기간이 길었던 것과 국내의 보험체제상 치료비중에서 입원비가 차지하는 비중이 낮아서 환자들이 오래 입원하여 회복기간을 충분히

갖기를 원하였던데 기인한다고 생각된다.

급성담낭염의 수술시기에 관하여도 논란이 많은데 Koo등<sup>9)</sup>은 증상발현후 72시간내에 수술하는 것이 술기의 어려움이 덜하고 개복술로의 전환율이 낮으며 수술시간이 짧고 회복기간이 짧다고 보고하였다. Lo CM등<sup>11)</sup>은 조기수술한 경우 수술시간이 길고 술기상 어려움이 따르게 되나 수술후 입원기간이 짧고, 비용이 절감되므로 조기에 수술 할 것을 주장하였다. 저자들의 경우에는 보존적치료로 환자들의 증상이 완화되고, 검사실 결과가 좋아지는 환자에서는 보존적치료를 하여 증상이 개선된 후 되도록 빨리 복강경담낭절제술을 하는 것을 원칙으로 하였는데 이렇게 할 때 환자의 전신상태가 개선이 되고, 염증으로 인한 유착이나 조직의 비후가 심하지 않아서 수술중에 술기상의 어려움이 적고 수술에 의한 합병증의 가능성을 줄일 수 있다고 생각되었다. 또한 입원초기부터 염증이 심해서 합병증이 동반된 급성담낭염으로 생각되거나 보존적치료로 개선되는 것 같지 않으면 처음부터 개복하에 담낭 절제술을 시행하였다.

또한 일반 담석증에서 복강경 담낭절제술을 시행할 때에는 전환율이 5%이하<sup>8)</sup>로 알려지고 있는데 반하여 급성담낭염에서는 일반적인 담석증이나 만성 담낭염으로 복강경 담낭절제술을 시행할 때에 비하여 전환율이 높은 것으로 보고<sup>7)</sup>되고 있는데 특히 경험이 부족하였던 초기에는 전환율이 높아서 Schimer등<sup>15)</sup>은 1991년에 급성담낭염에서 개복술로의 전환율을 41%로 보고하였고, Southern Surgeons Club은 1991년 14예의 급성담낭염 환자의 수술에서 8예를 개복술로 전환하였음을 보고<sup>16)</sup>하였고 Zucker등<sup>17)</sup>은 27%를 보고하였다. 그러나 최근에 와서는 시술자의 경험이 축적되고 기구가 개선되어 Lo등<sup>12)</sup>은 11%를 보고하였고, Peters등<sup>13)</sup>은 15%, 국내의 전등<sup>1)</sup>은 6.7%, 오등<sup>4)</sup>은 10%로 보고하였다. Cox등<sup>7)</sup>은 급성염증에서는 33.7%, 만성염증에서는 21.7%, 염증이 없을 때는 4%이었고 특히 empyema나 괴사성담낭염의 경우에 전환율이 높다고 보고하였다. 저자들의 연구에서는 개복담낭절제술로의 전환율이 48.8%로 다른 보고자들보다 높은 편이었는데 이는 급성담낭염의 진단을 엄격

하게 적용하여 비교적 염증이 심한 경우들만을 대상으로 하였고, 여러 명의 집도의들이 시술하면서 경험이 부족했기 때문인 것으로 생각되었다. 복강경 담낭절제술을 시행할 때 담낭이 심하게 부어 있거나 괴사성 담낭염의 소견을 보일 때, 혹은 염증이 심하여 총수담관, 위, 십이지장 및 대장등의 주위장기와 심한 유착을 보이면 개복술로의 전환을 시사하는 소견이라 할 수 있는데, Lo등<sup>12)</sup>은 연령이 65세이상이거나 담석의 크기가 2.5cm이상일 때 개복술로 전환하는데 중요한 영향을 미친다고 하였고, 전환군에서는 수술시간이 길고 진통제를 더 많이 필요로 했으며 회복기간과 입원기간이 길고 수술후 합병증의 발생률도 높다고 보고하였다. Koo등<sup>9)</sup>은 전환율은 25%이라고 보고하였고 증세가 시작하고나서 수술하기까지의 시간이 전환율에 영향을 미친다고 보고하였다.

개복술로 전환할 가능성을 예견할 수 있는 인자로 Fried등<sup>8)</sup>은 급성담낭염, 65세이상의 고령자, 남자환자, 비만, 담낭벽이 두꺼워진 경우등이라고 보고하였다. Rattner등<sup>14)</sup>은 개복술로 전환하는 데에는 담낭의 염증정도와 직접 관련이 있으므로 입원후 빨리 수술하는 것이 중요하다고 하였으며 백혈구 증가증, alkaline phosphatase치, Apache II score등이 개복술로 전환하는 데 유의한 관계가 있으나 초음파소견상에 담낭의 팽대, 담낭벽의 비후 및 담낭주위의 수분저류와는 무관하다고 하였다. Peter등<sup>13)</sup>은 급성담낭염, 남자환자, 60세이상, 응급실로 내원하여 수술하기까지의 기간이 길었던 환자에서 개복술로 전환을 많이 하였다고 보고하였다. 오등<sup>4)</sup>은 고연령, 응급수술, 급성담낭염, 경구담낭조영술상 non-visualization을 보일 때가 개복술 전환시 의미있는 인자라고 보고하였다. Zucker등<sup>17)</sup>은 개복술로 전환을 할 때 주저하지 않는 것이 수술후 합병증을 줄일 수 있는 요건이라고 주장하였다.

수술후 합병증이나 사망률에 대하여 보면 Kum등<sup>10)</sup>은 염증이 없는 담석증에 비하여 급성담낭염에서 복강경 담낭절제술을 시행할 경우에 수술시간도 더 걸리고 총수담관의 손상등 합병증도 더 흔하게 발생되었다고 보고하였다. 저자들의 연구에서는 복강경

담낭절제술군에 비하여 전환군과 개복술군에서 합병증이 조금 많아 보이기는 하였으나 통계적으로 유의하지는 않았고, 모두가 보존적치료로 개선이 되었다. 환자 전체에서 담도손상등의 심각한 합병증이나 사망한 예는 한명도 없었다.

## 결 론

급성담낭염에서 복강경 담낭절제술의 안정성과 효용성을 알아보기 위하여 1996년 7월부터 1998년 6월까지 인하대병원 일반외과에 입원하여 수술을 받은 급성담낭염환자를 대상으로 복강경 담낭절제술군, 개복술로의 전환군, 처음부터 개복술을 한 군으로 나누어 후향적조사를 하였다. 수술시간은 복강경 담낭절제술군과 전환군사이에 차이가 없었으나, 처음부터 개복술을 시도한 개복술군에서 감소되어 있었다. 복강경담낭절제술군에 비해 전환군과 개복술군 모두에서 수술후 입원기간과 총 입원기간이 유의하게 길어져 있었다. 세군 모두에서 심각한 합병증이나 사망한 예는 없었다. 이상의 결과로 급성담낭염에서도 경험있는 외과외가 선택해서 복강경 담낭절제술을 시행한다면 큰 위험없이 시행할수 있고, 입원기간을 줄일 수 있을 것으로 생각되었다. 그러나 수술전 입원기간을 더욱 줄이고, 수술시간을 감소시키기 위해서는 급성담낭염에서 복강경 담낭절제술이 곤란하여 개복술로 전환을 해야하는 환자를 구분하기 위한 좀 더 적극적인 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

## Reference

1. 김근우, 김상운, 윤성수, 김홍진, 서보양, 권평보: 급성담낭염에서의 복강경 담낭절제술의 유용성과 효용성. 대한내시경복강경학회지 1: 51, 1998
2. 박용현, 김선희, 김희철: 한국에서의 복강경 담낭절제술의 현황. 대한외과학회지 44: 929, 1993
3. 송교영, 김원우, 천성원, 김용국, 김승남: 급성 담낭염의 복강경하 담낭절제술에 대한 분석. 대한내시경복강경외과학회지 1: 43, 1998
4. 오상훈, 최영길, 김상효: 복강경 담낭절제술시 개복술 전환에 관여하는 인자에 관한 연구. 대한내시경복강경외과학회지 1: 59, 1998
5. 임정근, 김성환, 김권천등: 개복성 소결개 담낭절제술과 복강경 담낭절제술을 이용한 급성담낭염 및 담낭 농양의 치료성적. 대한외과학회지 49: 520, 1995
6. 전송배, 박신희, 이광찬, 김진승: 급성담낭염의 복강경 절제술. 대한외과학회지 47: 428, 1994
7. Cox MR, Wilson TG, Luck AJ, et al: Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder. Annals of Surgery 218: 630, 1993
8. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH, et al: Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 167: 35, 1994
9. Koo KP, Thirby RC: What is the optimal timing for operation. Archives of Surgery 131: 540, 1996
10. Kum CK, Goh PMY, Isaac JR et al: Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Br J Surg 81: 1651, 1994
11. Lo CM, Liu CL, Wong J, et al: Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. Annals of Surgery 223: 37, 1996
12. Lo CM, Fan ST, Wong J. et al.: Early decision for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. Am J Surgery 173: 513, 1997
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 168: 555, 1994
14. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL: Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Ann Surg 217:

- 233, 1993
15. Schimer BD, Edge SB, Dix J, et al: Laparoscopic cholecystectomy: treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. *Ann Surg* 213: 655, 1991
16. The Southern Surgeons Club: A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Eng J Med* 324: 1073, 1991
17. Zucker KA, Flowers JL, Bailey RW et al.: Laparoscopic management of acute cholecystitis. *Am J Surg* 165: 508, 1993