

급성담낭염에서 복강경담낭절제술을 시행할 때 개복전환에 관여하는 인자에 관한 연구

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

인하대학교 의과대학 외과학교실

<Abstract>

Conversion Factors in Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis

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

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

Background: The laparoscopic cholecystectomy has replaced open cholecystectomy for the treatment of gall stones due to its advantages since laparoscopic cholecystectomy has been used clinically. As experiences are accumulated and the equipments developed, laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis, which was relative contraindication of laparoscopic cholecystectomy, has been tried more and more. Since laparoscopic cholecystectomy of acute cholecystitis is still difficult, it has more postoperative complications with higher conversion rate than that of gall stone diseases. This study was conducted retrospectively for evaluation of conversion factors from laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy in acute cholecystitis. **Method:** From July 1996 to June 1998, laparoscopic cholecystectomies were applied to 35 patients present with acute cholecystitis at the Inha University Hospital. 18 patients of them seemed successful and 17 converted(transferred) to open cholecystectomy. **Results :** Of the several factors, preoperative leukocytosis, ultrasonographic finding and adhesion in the triangle of calot in operating field have been known to be contributing to conversion and these were statistically significant($p < 0.05$). Postoperative hospital admission days were prolonged in patients converted to open cholecystectomy. The other variables revealed no significant differences. **Conclusion:** We hope that these conversion factors will enable us to identify patients of high risk for conversion to open cholecystectomy, so that we can conduct safe laparoscopic cholecystectomy and reduce postoperative complications.

Key words ; Laparoscopic Cholecystectomy, Acute Cholecystitis, Conversion Factor

서 론

복강경담낭절제술이 임상에 이용되기 시작한 이후로 담석증의 치료법으로 이제는 개복술보다 복강경담낭절제술이 더 많이 이용되게 되었고 과거 금기시 되던 급성담낭염의 경우에 있어서도 최근에 많이 시도되고 있으며 이에 대한 보고도 많아지고 있다. 그러나 급성담낭염의 경우 단순담석증에 비하여 아직도 복강경담낭절제술을 시행하다가 도중에 개복술로 전환을 하는 경우가 비교적 흔하고, 이럴 경우에 수술시간의 지연, 수술 비용의 증가, 창상감염이나 호흡기 계통의 합병증이 빈번하게 나타나고, 입원기간도 길어지는 것으로 알려져 있다. 이에 급성담낭염에서 복강경담낭절제술을 시행하다가 개복술로 전환한 환자와 성공적으로 복강경수술을 시행한 환자를 비교분석하여 복강경담낭절제술을 시행하지 못하게 하는 요인을 알아보고 수술시 정확한 판단의 기준을 제공하여 급성담낭염에서의 치료효과를 개선시켜 보고자 하였다.

대상 및 방법

인하대 병원 일반외과에서 1996년 7월부터 1998년 6월 동안에 걸쳐서 입원을 하여 치료를 받았던 급성담낭염환자중 복강경담낭절제술을 시도했던 환자를 대상으로 하였다. 이 기간동안 담석증으로 담낭절제술을 시행받았던 환자는 365명이었고, 그중 급성담낭염으로 입원하여 담낭절제술을 시행받은 환자는 55에 이었다. 이중에서 복강경담낭절제술을 시행한 환자는 18예(Laparoscopic Cholecystectomy Group, 이하 LC group, 복강경담낭절제술군), 복강경담낭절제술중 개복담낭절제술로 전환한 환자는 17예(이하 Conversion Group, 전환군)였다. 입원초기부터 임상증상으로 담낭의 천공 또는 괴사성담낭염등 합병증이 의심되거나 보존적치료로 환자의 증상이나 전신상태가 개선되지 않으면 처음부터 개복하에 담낭절제술을 시행하였는데(이하 Open group, 개복군), 이들은 모두 20명이었다. 급성담낭염의 진단은 1) 임상

적으로 갑자기 시작된 우상복부의 통증과 함께 열이 섭씨 37도이상이었고, 2) 혈액검사상 백혈구수치가 $10,000/mm^3$ 이고, 초음파검사상 담낭벽이 두꺼워져 있거나 담낭부종이 있으며 담낭의 팽만이 있거나, 담낭주위에 수분의 저류가 있으며 초음파상 Murphy's sign등의 염증소견을 보이며 3) 복강경을 이용한 수술 시야에서 담낭벽이나 Calot씨 삼각의 부종이나 유착등 급성염증이 육안적으로 확인되고 4) 병리조직검사상 급성염증이 확인이 된 환자로 하였다. 그리고, 총수담관의 결석이 동반되어 있는 경우는 제외하였다.

복강경담낭절제술은 이산화탄소가스를 이용하여 복부를 팽만시킨 후 기존의 4 trocher를 이용하는 방법을 시행하였다. 담낭이 팽만되어 있는 경우에는 내용물을 흡인하여 담낭의 팽만을 제거하고 나서 수술을 진행하였고, 흡인후에도 담낭벽의 비후가 심하면 기존의 감자보다 큰 것을 사용해야 하였다.

두 군에서 성별과 나이, 수술시간, 수술전 증상발현기간, 수술전 입원기간과 수술후 입원기간, 총입원기간, 입원당시의 검사실 소견으로 SGOT, SGPT, total bilirubin, White Blood Cell Count(이하 WBC count), Alkaline Phosphatase(이하 ALP)를 비교하였고, 수술전 초음파 소견, 수술시 시야에서 담낭의 유착 정도, 담낭 결석의 크기를 의무기록과 병리조직소견을 참고하여 후향적으로 조사하였다. 수술전 초음파 소견으로는 6mm이상의 담낭벽 비후와 담낭주위의 수분저류를 의미있게 보았고, 수술상의 유착 정도는 수술시야에서 담낭벽과 Calot씨 삼각의 염증과 부종, 십이지장, 총수담관, 장간막과 담낭간의 유착을 의미있게 보았다. 그리고, 수술속련도에 따른 전환율을 비교해 보기 위해 본 병원이 개원을 하여 복강경수술을 처음 시도한 전반기 1년과 후반기 1년간을 나누어 비교해 보았다. 통계처리를 위해 SAS의 Student T test와 Chi Square test를 사용하였고, 유의성 검정은 $P<0.05$ 로 하였다.

결 과

전체 담석증 환자 365에서 급성담낭염 환자 55에

Table 1. Comparison of LC group and conversion group I

| | LC Group | Conversion Group | P value |
|-----------------------------------|----------------|------------------|---------|
| Total Number | 18 | 17 | |
| age | 58.3 ± 12.4 | 57.9 ± 13.4 | 0.929 |
| operation time (minutes) | 141.1 ± 56.1 | 147.9 ± 40.7 | 0.6941 |
| preoperative hospital day (days) | 5.1 ± 2.8 | 4.8 ± 3.0 | 0.4012 |
| postoperative hospital day (days) | 5.9 ± 3.2 | 11.0 ± 5.0 | 0.0016* |
| total hospital day (days) | 11.1 ± 4.5 | 15.8 ± 6.6 | 0.0021* |
| WBC (/ μ l) | 10944 ± 4362.3 | 14164 ± 4741 | 0.048* |
| SGOT (IU/L) | 103.7 ± 140.6 | 41.7 ± 45.7 | 0.0906 |
| SGPT (IU/L) | 143.3 ± 209.1 | 47.0 ± 47.0 | 0.0720 |
| total bilirubin (mg/dl) | 2.56 ± 3.3 | 1.43 ± 1.32 | 0.2111 |
| ALP (IU/L) | 425 ± 270.3 | 289.6 ± 258.9 | 0.1509 |
| size of Gall stone (cm) | 0.67 ± 0.58 | 0.92 ± 0.58 | 0.3924 |

* ; P < 0.05 by Chi square Test by SAS

의 비율은 15.1%였고, 55세의 급성담낭염 환자중 복강경담낭절제술을 시도한 환자는 35예였다. 복강경담낭절제술이 성공적으로 시행된 복강경담낭절제술군은 18예, 개복술로 전환된 전환군은 17예로 개복술로 전환된 비율은 48.8%였다. 복강경담낭절제술군 18예중 남녀의 비는 7:11이었고 평균연령은 58.3±12.4세이었다. 전환군 17예중 남녀의 비율은 7:10이었으며, 평균연령은 57.9±13.4이었다. 두 군에서 평균연령이나 성별에 있어서 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 또한 두 군에서 수술시간, 수술전 입원기간, 수술후 입원기간, 전체 입원기간을 비교해보면 복강경담낭절제술군은 평균수술시간이 141.1±56.1분이었고, 수술전 입원기간은 평균 5.1±2.8일이었으며, 수술후 입원기간은 평균 5.9±3.2일이었고, 총 입원기간은 11.1±4.5일이었다. 전환군은 평균수술시간이 147.9±40.7분이었고, 수술전 입원기간은 평균 4.8±3.0일이었으며, 수술후 입원기간은 평균 11±5.0일이었고, 총입원기간은 평균 15.8±6.6일이었는데 이들을 복강경담낭절제술군과 비교해보면 수술후 입원기간과 총입원기간에서 두군간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (P<0.05).

입원 당시 시행한 검사실 소견에서 복강경담낭절제술군은 WBC 10944±4362.3 (/ μ l), SGOT 103±140.6 (IU/L), SGPT 143.3±209.1 (IU/L), ALP 425.5±270.3 (IU/L), total bilirubin 2.56±3.3 (mg/dl)이었

고, 전환군은 WBC 14164.7±4741 (/ μ l), SGOT 41.7±45.7 (IU/L), SGPT 47.0±47.0 (IU/L), ALP 289.6±258.9 (IU/L), total bilirubin 1.43±1.32 (mg/dl)로 여러 인자들 중 WBC만 두군간에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05) (Table 1). 수술전 시행한 초음파 소견에서는 복강경담낭절제술군에서는 18예중 2예에서 변화가 있었고, 전환군에서는 17예중 9예에서 변화가 있어서 두군간에는 통계적으로 의미있는 차이가 있었다 (P<0.05), 두 군중 수술시야상의 담낭벽 비후에 관하여 복강경담낭절제술군은 18예중 6예에서 담낭벽의 비후가 있었고 전환군에서는 17예중 11예에서 담낭벽의 비후가 있었으나 통계적으로 차이는 없었으나(P>0.05), 수술시야상에서 유착의 정도는 복강경담낭절제술군 18예중 4예에서 유착이 있었고 전환군에서는 17예 중 13예에서 유착이 있어서 통계적으로 의미있는 차이를 보였다 (P<0.05). 두군을 다시 70세 전후의 환자로 나누어 전환의 차이를 비교해 보았는데 복강경담낭절제술군은 70세 이상이 7예, 70세 미만은 11예, 전환군에서는 70세 이상이 4예, 70세 미만은 13예로 통계적으로 의미있는 차이가 없었으며(P>0.05), 성별에 따른 전환의 차이에서도 복강경담낭절제술군은 남자 7예, 여자 11예였고 전환군에서는 남자 7예 여자 10예로 두군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(P>0.05). 조사기간을

Table 2. Comparison of LC group and conversion group II

| | | LC Group | Conversion Group | P value |
|--------------------------|-----------------|----------|------------------|---------|
| Age (years) | > 70 | 7 | 4 | 0.328 |
| | < 70 | 11 | 13 | |
| Term | initial 1 year | 5 | 6 | 0.632 |
| | following 1year | 13 | 11 | |
| Sex | male | 7 | 7 | 0.890 |
| | female | 11 | 10 | |
| Ultrasonographic finding | positive | 2 | 9 | 0.008* |
| | negative | 16 | 8 | |
| Adhesion** | positive | 4 | 13 | 0.001* |
| | negative | 14 | 4 | |
| GB edema and swelling*** | positive | 6 | 11 | 0.063 |
| | negative | 12 | 6 | |

* ; P < 0.05 by Chi square Test by SAS

** ; Adhesion of calot' triangle during operation

*** ; GB edema and swelling during Laparoscopic Cholecystectomy

전후반기 각각 1년씩으로 나누어 수술 숙련도에 따른 전환의 차이를 비교하였는데 전반기 1년간 복강경담낭절제술군은 5예 전환군은 6예로 전환율은 54.4%였고 후반기 1년간은 복강경담낭절제술군은 13예 전환군은 11예로 전환율은 45.8%였으나 두군간에 통계적으로 의미있는 차이는 없었다 ($P>0.05$) (Table 2).

수술후 합병증으로는 복강경담낭절제술을 시행한 군에서는 수술후 장폐색이 지속된 경우 1예가 있었고, 전환군에서는 창상감염이 1예, 폐렴이 1예가 있었다. 두군 모두에서 담도손상등의 중요한 합병증이나 사망한 경우는 1명도 없었다. 결론적으로 복강경담낭절제술군과 전환군 사이에 수술전 시행한 초음파 소견에서 담낭벽의 비후와 담낭주위의 수분저류가 있을 때, 입원당시에 WBC count의 심한 증가 소견을 보일 때, 수술시야에서 담낭벽과 Calot씨 삼각 주위에 유착이 있을 때 전환율이 통계적으로 의미있게 차이가 있었고, 두군간에서 수술후 입원기간에 있어서 차이가 있었다.

고 찰

일반적인 담낭결석이나 만성 담낭염을 가진 담낭

결석의 치료로서의 복강경담낭절제술은 이제 일차적인 치료로 널리 인정되고 있고, 최근에는 급성 담낭염을 동반한 담낭결석의 치료로서도 복강경담낭절제술이 많이 시행되고 있음이 보고되고 있다¹¹⁾¹²⁾. 그러나, 일반 담석증에서 복강경담낭절제술을 시행할 때 개복술로의 전환율이 5%정도인 것에 반하여 급성담낭염에서는 복강경담낭절제술을 시행하다 개복술로의 전환율이 비교적 높은 것으로 알려져 있다. 경험이 부족하였던 초기의 보고로는 Schirmer등⁴⁾이 1991년 급성담낭염에서 복강경담낭절제술을 시행하다가 개복술로의 전환율을 41%로 보고하였고, Southern Surgeon Club³⁾은 1991년 14예의 급성담낭염환자에서 복강경담낭절제술을 시도하여 이중 8예가 개복술로 전환되었음을 보고하였다. 또한 Zucker등⁶⁾은 27%의 전환율을 보고하였다. 최근에 와서 Peters등⁷⁾은 15%, 국내의 전등¹⁾은 6.7%, 오등²⁾은 10%로 보고하고 있어 개복술로의 전환율이 점차 감소함을 알수 있다. 저자들의 연구³⁾에서는 복강경담낭절제술이 시도되었던 35예중 17예에서 개복술로 전환을 하여 전환율은 48.8%로 최근의 보고와 비교하여 보면 조금 높은 것으로 여겨지는데 이것은 여러

명의 시술자에 의해 수술이 집도되었고, 시행되면서 경험이 축적이 적었던 점, 담낭관의 유착등으로 수술이 어려운 경우 개복술로 전환을 빨리 선택하였던 점에 기인한 것 같다. 복강경담낭절제술군과 개복군에서 수술시간에 있어서 유의한 차이가 없는 점은 초기에 개복술로 전환하였다는 것을 반영한다. 또한, 수술의 숙련도에 따른 차이를 비교해 보기위해 전반기 1년과 후반기 1년을 나누어 전환율을 비교하여 보았는데 통계적으로 의미있는 차이는 나타나지 않았지만 후반기에 개복술로의 전환이 감소했다는 것을 알 수 있었다. 이는 충분한 시간을 가지고 비교한다면 개복술로의 전환이 감소할 것으로 생각되었다.

증상발현후 수술시기에 관하여, Lai등⁹⁾은 입원후 24시간이내에 복강경담낭절제술을 시행한 군과 6-8주간의 보존적인 치료후에 복강경담낭절제술을 시행한 군을 나누어 비교했는데, 개복술로의 전환, 합병증등에서 두군의 차이가 없으므로, 입원기간이나 의료비용등을 고려한다면 조기에 수술하는 것이 좋다고 하였고, Koo등⁹⁾은 수술기간을 증상발현후 72시간이내에, 4-7일, 7일이후의 기간에 복강경담낭절제술을 시행한 세군으로 비교한 결과 증상발현후 72시간이내에 시행한 군에서 아직 섬유성 유착이 적어서 수술이 덜 어려워 개복술로의 전환이 적으므로 증상발현후 72시간이내에 수술할 것을 권장하였다. 또한, Rattner등¹⁰⁾은 입원후 48시간이내에 수술하는 것이 좋다고 보고하였다. 저자들은 보존적인 치료로 증상이 완화되고 검사실 결과가 호전되는 환자에서는 2-3일간 보존적인 치료를 하는 것을 원칙으로 하였는데 복강경담낭절제술군과 개복군에서 수술전 입원기간에 있어서 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 수술후입원기간과 전체입원기간은 두군간에 유의한 차이가 있었다. 복강경담낭절제술군은 수술당일 저녁부터 수분을 섭취할수 있도록 하였고 수술 다음날부터 식사를 투여하였고, 상처의 크기가 작아 회복도 빠른 반면, 개복군의 경우에는 장운동이 회복된후 식사를 투여하였고, 상처가 커져 상처가 회복된후 퇴원하였다. 또한 두군 모두에서 외국의 다른 보고들과 비교해 보면 입원기간이 다소 길었는데 이는 국내

보험체계상 재원기간이 길어도 수가에 큰 차이가 없어서 환자들이 오래 입원하기를 원하는 것에 기인한다고 생각된다.

연령에 따른 개복술로의 전환에 관하여, 국내의 오동²⁾과 Fried등¹¹⁾은 65세이상, Peters등⁷⁾은 60세 이상인 환자에서 개복술로의 전환이 많다고 보고하였는데 본 연구에서는 70세를 기준으로하여 70세이상의 환자와 70세미만인 환자군으로 비교한 결과 두군간에서 통계적으로 의미있는 차이를 보이지 않았다. 그러나 고령환자들은 담석에 오래 노출되어 담낭의 섬유화와 주위와의 유착이 심한 경우가 많았고, 고혈압, 당뇨, 천식 그리고 허혈성 심장질환등 전신성의 다른 질환이 동반되어 있는 경우가 많아 수술시간이 길어질 경우 수술후 합병증을 예상하여 개복술로 일찍 전환한 경우도 있었다.

수술전에 시행한 복부초음파소견에 관하여, Zucker등⁶⁾은 개복술로의 전환에 중요한 예측인자가 된다고 보고한 반면, Rattner등¹⁰⁾은 초음파소견상 보이는 담낭의 팽대, 담낭벽의 비후 및 담낭주위의 수분저류는 개복술로의 전환과는 무관하다고 하였다. 저자들은 초음파상 담낭벽이 두꺼워져 있거나 담낭부종, 담낭의 팽대, 담낭주위의 수분저류가 있는 경우, 그리고 초음파 Murphy's sign을 보일 경우를 의미있는 소견으로 비교한 결과, 수술전 초음파소견은 두군에서 개복술로의 전환에 의미있는 차이를 보였다. 다만, 담낭염이 진행하면서 수술시에는 담낭벽의 괴사성 변화를 보이지만 오히려 초음파상으로는 담낭벽이 두꺼워 보이지 않은 경우도 있다는 것을 수술소견과 비교하면서 알게 되었고, 수술전 복부초음파를 시행할 때 이를 염두에 두어야 할 것으로 생각되었다.

수술전 시행한 검사실 소견에 관하여, Rattner등¹⁰⁾, Peters등⁷⁾은 백혈구증가, ALP수치가 전환율에 영향을 미치는 것으로 보고한 반면, Koo등⁹⁾, 오동²⁾은 수술전 백혈구증가와 간기능검사 소견이 개복술로의 전환에 연관이 없었다고 보고하였다. 저자들의 연구에서는 백혈구증가만이 두군에서 의미있는 차이를 보였고 SGOT, SGPT, total bilirubin, ALP등은 두군에서 의미있는 차이를 보이지 않았다.

수술소견에서 담낭의 부종이나 담낭의 팽대가 있는 경우, 수술중 담즙을 주사기로 흡인 배액한 후 수술을 시행하였고 수술상의 어려움은 있었지만 개복술로의 전환하는 데 의미있는 인자가 되지는 못한 반면, 담낭 주위와의 유착은 담낭관과 총수담관의 감별과 박리를 어렵게 하여 합병증의 위험 때문에 개복술로의 전환에 중요한 인자가 되었다. 유착이 심한 담낭관을 박리하는 경우에는 가능하면 수술중에 담도활영을 하여 총수담관을 확인하였고, 또한 유착박리중 출혈이 심할 경우 지혈이 잘 되지 않으면 개복술로 전환하였다.

결 론

급성담낭염에서 복강경 담낭절제술을 시행하다가 개복 담낭절제술로 전환하는 데 중요한 영향을 미치는 인자를 알아보기 위해 1996년 7월부터 1998년 6월까지 인하대병원 일반외과에 입원하여 수술을 받은 급성담낭염환자를 대상으로 복강경담낭절제술군, 전환군으로 나누어 후향적인 조사를 하였다. 복강경 담낭절제술군과 전환군사이에 성별, 나이, 수술시간, 수술전 입원기간은 차이가 없었으나 수술후입원기간, 총입원기간은 전환군에서 통계적으로 유의하게 길어져 있었다. 수술전 시행한 초음파 소견상 두군간에 통계적으로 의미있는 차이를 보였고, 입원당시 시행한 검사실 소견에서 백혈구증가는 전환군에서 의미있게 증가된 양상을 보였으나, SGOT, SGPT, total bilirubin, ALP는 의미있는 차이가 없었다. 연령에 따른 전환율 비교, 수술기간에 따른 비교에서도 의미있는 차이가 없었고, 수술상 담낭결석의 크기, 담낭의 팽만, 담낭벽의 비후는 통계적으로 차이가 없는 반면, 수술시야에서 유착의 정도는 개복술로의 전환에 의미있게 차이가 있었다. 최근 시행되고 있는 급성담낭염에서 복강경담낭절제술시 이상의 결과를 참고하여 수술전에 개복 가능성을 미리 예측하고 수술시 개복전환여부를 조기에 판단하게함으로써 수술시간을 줄일 수 있고 수술후 합병증을 감소시키는 데 도움이 될 것으로 생각된다.

Reference

1. 전송배, 박신희, 이광찬, 김진승: 급성담낭염의 복강경 절제술. 대한외과학회지 47: 428, 1994
2. 오상훈, 최영길, 김상효: 복강경 담낭절제술시 개복술 전환에 관여하는 인자에 관한 연구. 내시경복강경외과학회지 1: 59, 1998
3. 안승익, 홍기천, 허윤석 등, 급성담낭염에서의 복강경 담낭절제술, 대한내시경복강경외과학회지 1; 19, 1998
4. Schimer BD, Edge SB, Dix J, et al: Laparoscopic cholecystectomy: treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. Ann Surg 213: 655, 1991
5. The Southern Surgeons Club: A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. N Eng J Med 324: 1073, 1991
6. Zucker KA, Flowers JL, Bailey RW et al.: Laparoscopic management of acute cholecystitis. Am J Surg 165: 508, 1993
7. 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
8. Lai P.B.S., Kwong K.H., Leung K.L., Kwok S.P. Y. et al; Randomized trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis; Br J Sur 1998, 85, 764-767
9. Koo KP, Thirby RC: What is the optimal timing for operation. Arch Surg 131: 540, 1996
10. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL: Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Ann Surg 217: 233, 1993
11. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH: Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 167: 35, 1994
12. Kum CK, Goh PMY, Isaac JR et al: Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Br J Surg 81: 1651, 1994