

급성 담낭염에서의 복강경하 담낭절제술 -조기수술군과 지연수술군, PGBD군과 Non-PGBD군; 비교 연구

박상환 · 주종우 · 김형철

순천향대학교 의과대학 부천병원 외과학교실

<Abstract>

Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis-Early Versus Delayed, Preceding Versus Not Preceding PGBD; A Comparative Study

Sang-Hwan Park, M.D., Chong-Woo Chu, M.D., Hyung-Chul Kim, M.D.

*Department of Surgery, University of Soonchunhyang College of Medicine and
Soonchunhyang University Hospital, Bucheon, Gyeonggi-Do, Korea*

Purpose: When laparoscopic cholecystectomy (LC) was introduced, acute cholecystitis (AC) was considered a relative contraindication to its use. As experience has been gained, LC is no more contraindication in AC. However, several debates are presented in its application in AC. This study was proceeded to prove the safety of LC, to compare the superiority early and delayed LC, and to evaluate the necessity of PTGBD for the treatment of AC.

Methods: Total 110 patients of AC underwent LC by one surgeon in the Department of Surgery, Soon Chun Hyang University Hospital, Korea from Feb. 2001 to Dec. 2002. Their medical records were retrospectively reviewed. We compared between PTGBD group and non-PTGBD group and between early group (LC within 7 days of admission) and delayed group (LC after 7 days of admission).

Results: There was no significant difference between early group and delayed group in the patients profile. The results of surgery in the two groups showed that delayed operation did not significantly affect operating time, conversion rate, complication rate, or postoperative hospital stay, but significantly increased total hospital stay and conversion to open surgery was required in only one case of early group and common bile duct injury was never developed. The patients who underwent PTGBD were somewhat complicated clinically comparing with those who didnt proceed PTGBD. However, there was no significant difference between the two groups. The results of surgery in two groups showed that PTGBD did not affect operating time, conversion rate, complication rate, or postoperative hospital stay, but significantly increased total hospital stay.

※ 통신저자 : 김형철, 경기도 부천시 원미구 중동 1174, 우편번호 : 420-020
순천향의대 부천병원 외과학교실
Tel : 032-621-5246, Fax : 032-621-5016, E-mail : hchulkim@schbc.ac.kr

Conclusion: LC for AC can be safe in experienced hands and should be done immediately after the diagnosis. PTGBD may be limited to higher risk groups of AC patients. Severity of cholecystitis should not be considered as the only indication of PTGBD.

Key words: Acute cholecystitis, Laparoscopic cholecystitis, PTGBD
중심 단어: 급성 담낭염, 복강경하 담낭절제술, 경피적 담낭배액술

서 론

1987년 Mouret(1)이 복강경하 담낭절제술을 성공한 이후 여러 담낭 질환에 있어 복강경하 담낭절제술은 중요한 치료 방법으로 인정받고 있으나 급성 담낭염 환자에서는 수술 술기상의 어려움과 동반 가능한 합병증의 발생 가능성의 증가로 인하여 논란이 많은 방법으로 되어 있었다.(2,4) 그러나 최근에는 복강경하 담낭절제술의 오랜 경험과 축적된 기술을 가진 외과 의사라면 급성 담낭염에서도 안전하게 적용할 수 있는 수술방법으로 보고되고 있으며,(5,6) 급성 담낭염 환자에서 복강경하 담낭절제술의 적용 시기에 있어 증상 발현 후 조기에 즉, 3, 4일 이내에 시행하는 것이 합병증 발생을 감소시키고 재원 기간을 감소시켜 경제적으로 이득이 되는 것으로 보고하고 있다.(7,8) 그리고, 급성담낭염에서 경피 경간 담낭배액술(PTGBD)을 시행하여 증상을 조기에 완화시키고 복강경하 담낭절제술 시에 기술적인 어려움을 감소시키고 환자의 상태가 양호한 때에 수술을 할 수 있게 만들어 지연성 복강경하 담낭절제술을 성공리에 할 수 있다는 보고도 있다.(9,10)

이에 저자들은 급성 담낭염 환자에서 복강경하 담낭절제술의 안전성을 확인하고, 급성 담낭염 환자에서 복강경하 담낭절제술은 언제 시행하는 것이 적절한지, 그리고 급성 담낭염 환자에서 복강경하 담낭절제술 전에 경피 경간 담낭배액술이 필요한가를 확인하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

순천향대학교 의과대학 부천병원 외과학교실에서

2001년 2월부터 2002년 12월까지 110명의 급성 담낭염 환자를 대상으로 동일한 집도의가 복강경하 담낭절제술을 시행하였던 기록을 후향적으로 분석하였다. 급성 담낭염의 진단 기준은 수술 전 소견상 압통을 동반한 급성 상복부 동통, 37.5°C 이상의 발열, 백혈구 증가, 초음파 소견상 담낭벽 비후, 담낭벽의 부종, 담낭주위에 물이 차 있는 경우 등으로 하였고, 수술장 소견상 담낭벽 비후, 주위 장기의 염증성 유착, 담낭절제부위의 부종 및 비후 그리고 담낭내의 농양등으로 하였다. 그리고 화농성 담낭염, 담낭 천공, 담낭주위 농양이 있고 수술 및 전신 마취 시에 고위험군에 해당하는 경우는 경피경간 담낭배액술을 시행하였다.

고위험군은 American Society of Anesthesiologists (ASA) Score (Table 1) 중 3과 4인 군의 백분율을 비교하였다.

이들 환자 중 내과적 치료로 증상이 개선되지 않고 검사실 소견의 변화가 없어 증상발현 7일 이내에 복강경하 담낭절제술을 시행한 군을 조기군으로 하였고, 증상과 검사실 소견상의 개선이 있어 증상발현 7일 이후 복강경하 담낭절제술을 시행한 군을 지연군으로 분리하였으며 경피경간 담낭배액술을 시행한 군과 시행하지 않은 군으로 나누어 수술 시간, 개복술로의 전환율, 수술 합병증, 수술 후 입원기간, 그리고 수

Table 1. American society of anesthesiologists' (ASA) score

ASA	
I	No systemic disease
II	Mild systemic disease
III	Systemic disease affecting activity
IV	Serious disease but not moribund
V	Moribund, not expected to survive

술전과 수술 후 입원기간을 합한 총 입원 기간 등을 비교하였다.

통계방법은 SPSS 10.0 for Windows를 이용하여 비연속변수는 chi-square로, 연속변수는 student-T test로 분석하여 p value가 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의성이 있는 것으로 하였다.

결 과

급성 담낭염으로 진단되어 복강경하 담낭절제술을 시도한 환자 총 110명 중 19명이 증상발현 후 1주일 이내에 복강경하 담낭절제술을 시행받아 조기군에 속하였고, 나머지 91명은 입원한 지 1주일 이후에 복강경하 담낭절제술을 시행받아 지연군에 속하였다. 이들의 연령은 조기군은 17세에서 59세로 평균 연령이 41세였고 지연군은 26세에서 79세까지로 평균 연령이 42세로 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 두 군의 성비상에도 차이가 없었다. 그리고, 고위험군 환자의 비교 시 조기군에서는 25%가 고위험군이었고 지연군은 21%가 고위험군으로 통계상 유의한 차이는 없었다. 경피경간 담낭배액술은 조기군에서는 시행하지 않았고 지연군에서만 21예에서 시행하였다(Table 2).

두 군 간의 수술 결과는 Table 3에 요약하였다. 수술 시간은 조기군이 평균 70분의 시간이 소요되었고 지연군에서는 평균 75분의 시간이 소요되어 두 군의 평균 수술 시간은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 복강경 수술 중 개복술로의 전환은 조기군에서

만 한 예가 있었다. 수술 중 총수담관의 손상 및 간문맥 등의 손상 등은 두 군 모두에서 발생하지 않았다. 수술 후 복강 내 합병증이 발생한 경우는 지연군에서만 두 예가 있었는데, 한 예는 복강경하 담낭절제술 후 담낭관에 남아 있던 담석이 원위 총수담관으로 넘어가서 담즙의 배액을 차단함으로써 총수담관의 압력이 증가하여 담낭관으로부터 담즙 누액이 생겼던 경우로 복강내 고인 담즙을 경피적으로 관을 삽입하여 배출시켰고 역행성 담관 조영술하에 담관 stent를 삽입하여 치료하였고, 다른 한 예는 수술 전에 담낭 천공에 의한 담낭 주위 농양이 있어 경피 경간 담낭배액술을 했던 환자로 복강경하 담낭절제술 후 담낭절제 부위에 농이 고여서 초음파 유도하에 배농시켜 치료했다.

수술 후 입원 기간은 조기군과 지연군에서 평균 5일로 동일하였다. 조기군 중에 수술 후 입원 기간이 24일로 길었던 예는 심한 지방간을 동반했던 예로 간효소치가 상승하여 보전적인 치료를 시행하며 관찰을 함으로써 입원 기간이 지연되었다. 총 입원 기간은 조기군은 평균 14일이었고 지연군은 평균 34일로 지연군의 총 입원 기간이 조기군보다 길었으며 통계적으로도 유의한 차이가 있었다(p value=0.048).

경피경간 담낭배액술은 21 (19%)명에서 시행되었다. 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군의 연령은 36세에서 69세로 평균 연령이 53세였고 경피경간 담낭

Table 2. Details of the patients, early group vs. delayed group

	Early group	Delayed group	p-value
No. of patients	19	91	-
Age (yr): Median (range)	41 (17~59)	42 (26~79)	NS
Sex: male/female	7/12	38/53	NS
ASA score 3 and 4 (%)	25	21	NS
PTGBD	0	21	-

*No.=number; yr=years; ASA=american society of anesthesiologists' (ASA) physical status classification; NS=not significant.

Table 3. Results of operation, early group vs. delayed group

	Early group	Delayed group	p-value
Op. time (min): Median (range)	70 (40~140)	75 (35~150)	NS
Conversion to OC	1	0	NS
Postoperative Cx. (Intra-abdominal Cx.)	0	2	NS
Common bile duct injury	0	0	
POHS (days): Median (range)	5 (3~24)	5 (2~18)	NS
THS (days): Median (range)	14 (7~26)	34 (14~56)	0.048

*Op.=operation; OC=open cholecystectomy; Cx.=complication; POHS=postoperative hospital stay; THS=total hospital stay; NS=not significant.

배액술을 시행받지 않은 환자군은 17세에서 79세로 평균 41세로 경피경간 담낭배액술을 시행한 환자군의 평균 연령이 다소 높았으나 통계적인 유의성은 없었다. 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군은 남자가 11명이었고, 여자가 10명으로 남녀비가 1 : 1.1이었고 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않은 환자군은 남자가 34명이었고 여자가 55명으로 남녀비는 1 : 0.61이었다. 두 군간에 고위험군의 백분율을 비교하였을 때 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군은 24%였고, 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않은 환자군은 22%로 거의 비슷한 결과를 보였다(Table 4).

두 군의 수술 결과는 Table 4에 요약하였다. 수술 시간은 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군에서는 평균 82분의 수술 시간이 소요되었고 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않은 환자군은 평균 70분의 수술 시간이 소요되어 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환

자군이 다소 수술 시간이 길었으나 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 수술 중 개복술로 전환된 경우는 과거력상 수차례의 급성발작이 있었던 경우로 담낭의 팽배소견은 없이 고열과 압통으로 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않고 내원 2일째 응급수술을 시행한 1예에서 있었고 개복으로 전환한 이유는 Calot's triangle의 심한 섬유화와 비후로 총수담관과의 구별의 실패였다. 수술 후 복강내 합병증이 발생한 경우는 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군과 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않은 환자군에서 각각 1예 있었다. 수술 후 입원 기간을 비교하였을 때 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군은 평균 5일이었고 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않은 환자군 역시 평균 5일로 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군과 동일하였다. 총 입원 기간은 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군에서는 평균 39일을 입원하였고 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않은 환자군에서는 평균 19일을 입원하여 경피경간 담낭배액술을 시행받은 환자군에서의 총 입원 기간이 경피경간 담낭배액술을 시행받지 않은 환자군보다 길었으며 통계적으로도 유의한 결과를 보였다(p value=0.037).

Table 4. Details of the patients, PTGBD vs. non-PTGBD

	PTGBD	Non-PTGBD	p-value
No. of patients	21	89	-
Age (yr): Median (range)	53 (36~69)	41 (17~79)	NS
Sex: male/female	11/10	34/55	NS
ASA score 3 and 4 (%)	24	22	NS

*No.=number; yr=years; ASA=american society of anesthesiologists' (ASA) physical status classification; NS=not significant.

Table 5. Results of operation, PTGBD vs. non-PTGBD

	PTGBD	Non-PTGBD	p-value
Op. time (min):	82	70	NS
Median (range)	(55~150)	(35~140)	
Conversion to OC	0	1	NS
Postoperative Cx. (Intra-abdominal Cx.)	1	1	NS
POHS (days):	5	5	
Median (range)	(4~9)	(2~24)	NS
THS (days):	39	19	0.037
Median (range)	(17~56)	(7~34)	

*Op.=operation; OC=open cholecystectomy; Cx.=complication; POHS=postoperative hospital stay; THS=total hospital stay; NS=not significant.

고 찰

복강경하 담낭절제술은 개복 담낭절제술에 비하여 통증의 감소, 빠른 회복, 조기 퇴원, 우수한 미용 효과, 수술 후 장 유착의 감소, 그리고 사회로의 조기 복귀 등의 장점으로 인하여 대부분의 담낭 질환 환자에서 우선적으로 선택되는 치료수단으로 인정되고 있다.(5,11,12) 초기의 보고에 의하면 급성 담낭염에서의 복강경하 담낭절제술은 기술적인 어려움과 높은 합병증 발생률, 특히 주요 담도 손상과 혈관 손상 등으로 금기되어 왔던 치료 수단이었으나(13,14) 수술자의 기술의 발달과 오랜 경험의 축적은 합병증 발생률과 개복술로의 전환율을 상당히 감소시키어 현재는 급성 담낭염에서도 더 이상 금기되는 수술법이 아니다.(6) 본 연구에서도 복강경하 담낭절제술을 시행한 급성 담낭염 환자 110명 중 개복술로 전환한 경우는 1예로 0.9%의 낮은 개복술로의 전환율을 보였고, 주요 담도 손상은 한 예도 없었으며, 두 경우에서만 수술 후 복

강내 합병증을 보여 1.8%의 낮은 이환율을 보여 안전성을 증명하고 있다.

급성 담낭염에서의 복강경하 담낭절제술은 언제 시행하는 것이 좋은가에 대하여 강 등(11)은 시기가 개복술로의 전환율이나 수술 후 임상경과에 영향을 미치고 있지 않았다고 하였으나 입원기간과 그에 따른 경제적인 문제 등을 고려하여 가능한 한 조기에 복강경하 담낭절제술을 시행하는 것이 좋을 것으로 생각한다 고 하였다. 전향적인 연구를 시행하였던 다른 보고에서도 이와 유사한 결과를 보고하였다.(15,16) Chandler 등(15)은 급성 담낭염에서 조기에 복강경 담낭절제술을 시행하는 것이 수술 시간과 개복술로의 전환율을 줄일 수 있다고 하였고 입원기간의 현저한 감소와 그에 따른 비용 절감이 있었다고 하였다. 또 다른 전향적인 연구에서 급성 담낭염에서 증상 발현 이후 3일 이내에 복강경 담낭절제술을 시행하는 것이 개복술로의 전환율과 입원기간을 현저하게 낮출 수 있었다고 보고하고 있다.(16) 이전에 보고되었던 다른 연구에서도 이와 유사한 내용을 증명하고 있다.(7,17) 이들 모두 급성 담낭염에서 복강경하 담낭절제술을 증상 발현 후 4일 이전에 시행하는 것을 조기군으로 규정하여 개복술로의 전환율 및 합병증 그리고 입원기간을 줄일 수 있었다고 하였다. 이는 염증의 초기에는 염증성 유착이 적고 초기 염증반응 시기에 생기는 담낭의 부종이 정상의 주변 조직과 잘 구분되어 박리가 유용하지만, 염증의 후기에 갈수록 심한 염증성 유착과 혈관 형성으로 출혈이 잘 일어나고 괴사와 농양의 형성으로 인해 박리가 어려워 전환율과 합병증이 높아진다고 생각하였다.(7,8,18) 그로 인하여 입원기간도 길어질 수 있다고 생각한다. 본 연구에서는 조기군을 증상 발현 이후 7일 이내에 복강경하 담낭절제술을 시행한 경우로 하였는데 7일 이후에 시행한 군에 비하여 수술 시간과 합병증 발생률의 차이는 없으면서 입원 기간의 현저한 감소가 있어 여러 보고에서 처럼 조기에 시행하는 것이 경제적인 이득이 되는 것으로 생각한다.

급성 담낭염에서 치료에 있어 자주 다루어지는 연구 중 하나가 경피적 담낭배액술의 필요성인데, 고연령, 패혈증, 당뇨, 심, 폐, 신 및 간부전 등의 수술 고위험군과 심각한 동반 질환을 가진 환자에서는 외과적 수술에 따른 사망률 및 이환율이 높으며 특히 이러한

환자에서 응급으로 수술을 시행할 경우에는 수술과 관련된 위험이 더욱 높아지므로 먼저 담낭배액술을 시행하여 수술 위험 인자를 교정한 후 선택적 수술을 시행하면 예후에 좋다는 보고가 있다.(19,20) 그리고 이 시술로 빠른 증상의 호전을 가져오고 중증의 합병증도 거의 없고 사망률도 낮은 것으로 보고하고 있고 (21) 어떤 경우에는 영구적인 담낭배액술 등으로 완치의 결과를 얻을 수 있다는 연구도 있다.(22)

본 연구에서는 내원한 급성담낭염환자 전체에서 예외 없이 과거력상 복부수술 기왕력에 상관없이 복강경수술을 적용하였고, 경피적 담낭배액술을 시행한 군과 시행하지 않은 군 모두에서 복강경하 담낭절제술이 이루어졌고, 두 군의 환자들의 평균 연령의 차이는 없었으며 두 군의 고위험 환자의 백분율을 비교 시에도 차이가 없었던 상황에서 수술 결과를 보면 개복술로의 전환율이나 합병증 발생에 있어 차이가 없었으며, 수술 시간이 경피적 담낭배액술을 시행했던 환자에서 다소 길었으나 유의한 결과는 아니었고, 개복율과 합병증 발생률도 차이는 없었으나 총 입원기간이 경피적 담낭배액술을 시행한 군이 의미있게 길었다. 또한 조기군과 지연군간의 평균 수술 시간, 술 후 합병증 발생에는 유의적 차이점이 없었고, 오히려 개복술로의 전환은 조기군에서 한 건이 있었다. 이는 과거력상 반복적인 염증의 빈발로 이미 심한 유착과 비후가 형성된 경우로서 엄밀히 조기군으로 보기에 무리가 있다고 생각되며, 지연군에서 특히 경피경간 담낭배액술군의 경우는 시간이 경과할수록 섬유화 및 유착으로 수술이 어려워지므로 불필요하게 수술을 연기시킬 필요는 없다고 생각된다. 또한 담낭배액술을 시행한 경우 수일이 경과하면 정상적인 담즙이 배액되는데 이럴 때는 담낭관이 유지되고 있음을 알 수 있고 수술 또한 그렇지 않은 경우보다 다소 수월함을 알 수 있었다. 담낭관의 처리에 있어 한 번의 clip (large size)으로 처리가 곤란한 경우가 많다. 술자의 경우 담낭관 주변의 섬유화조직 및 염증성조직을 과도하게 박리하면 오히려 담낭관이 파열되어 곤란한 경우가 있어 2-0 vicryl 봉합사로 먼저 담낭관을 결찰한 후 그 상하에 clip을 가볍게 물어 처리함으로써 술 후 담즙 유출을 최대한 예방할 수 있었다.

술 중 담낭관의 노출을 위해 소위 infundibular technique을 모든 예에서 적용하였으나 심한 유착으로

Calot's triangle의 해부학적 구조의 확인이 불가능했던 경우 3예에서는 retrograde cholecystectomy를 한 후 마지막에 담낭관을 처리하였다. 이 중 1예에서는 담낭관이 확인되지 않고 전체가 섬유화조직으로 변질되어 있던 경우로 담낭관의 결찰이 불가능하여 단순히 절제만 하고 배액 후 수술을 종결하였으나 술 후 담즙의 누출이나 총수담관의 폐쇄 등은 발생하지 않았다.

결 론

본 연구에 의하면 급성 담낭염 환자에서 숙련된 외과의사에 의한 복강경하 담낭절제술은 안전한 수술 방법이라 사료된다. 수술 시기와 경피적 담낭배액술의 시행이 수술 전 환자 상태나 수술 후 임상 결과에 큰 영향으로 미치지 않았음을 알 수 있다. 하지만 지연된 복강경하 담낭절제술과 경피적 담낭배액술의 시행은 총 입원 기간을 연장시키고, 환자의 경제적 지출을 증가시켰다. 그러므로, 급성 담낭염 환자에서 복강경하 담낭절제술은 입원기간과 재정상의 이유 때문이라도 진단 후 즉시 시행되어야 한다고 생각된다. 그리고 경피적 담낭배액술은 고령이거나 임상 증상이 심한 환자 등의 고위험군에 국한되어 제한적으로 시행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 1) Mouret P. From the first laparoscopic cholecystectomy. *Digestive Surg* 1987;8:124-5.
- 2) Chung-Mau Lo, Chi-Leung Liu, Edward C. S. Lai, Sheung-Tat Fan, John Wong. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Ann Surg* 1996;223:37-42.
- 3) Chung-Mau Lo, Chi-Leung Liu, Edward C. S. Lai, Sheung-Tat Fan, John Wong. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1998; 227:461-7.
- 4) Tuula Kiviluoto, Jukka Siren, Pekka Luukkonen, Eero Kivilaakso. Randomized trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet* 1998;351:321-5.
- 5) Min SK, Han HS, Kim YW, Yi NJ, Kim EG, Ahn CY, et al. Application of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *J Korean Surg Soc* 2001; 61:312-6.
- 6) Kitano S, Matsumoto T, Aramaki M, Kawano K. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002;9:534-7.
- 7) Lai PBS, Kwong KH, Leung KL, Kwok SPY, Chan ACW, Chung SCS, Lau WY. Randomizes trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg* 1998;764-7.
- 8) Garber SM, Korman J, Cosgrove JM, Cohen JR. Early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Surg Endosc* 1997;11:347-50.
- 9) Patterson EJ, McLoughlin RF, Mathieson JR, et al. An alternative approach to acute cholecystitis: percutaneous cholecystotomy and interval laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endoscopy* 1996;10:1185-8.
- 10) Werbel GB, Nahrwold DL, Johel RJ, Vogelzang RL, Rege RV. Percutaneous cholecystectomy in the diagnosis and treatment of acute cholecystitis in the high risk patient. *Arch Surg* 1989;124:782-6.
- 11) Kang CM, Jo SI, Jeong J, Yoon DS, Chi HS. Optimal time of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *J Korean Surg Soc* 2001;61:421-4.
- 12) Ratter DW, Ferguson C, Warshaw AL. Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1993;217:233-6.
- 13) Cuschieri A, Berci G, McSherry CK. Laparoscopic cholecystectomy (editorial). *Am J Surg* 1990;159:273.
- 14) Kum CK, Eypasch E, Lefering R, Math D, Paul A, Neugebauer E, Troidl H. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it really safe? *World J Surg* 1996;20:43-9.
- 15) Chandler CF, Lane JS, Ferguson P, Thompson JE, Ashley SW. Prospective evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am J Surg* 2000;66:896-900.
- 16) Pessaux P, Tuech JJ, Rouge C, Duplessis R, Cervi

- C, Arnaud JP. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. A prospective comparative study in patients with acute vs chronic cholecystitis. 2000; 14:358-61.
- 17) Lo CM, Liu CL, Fan ST, Lai ECS, Wong J. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1998;227:461-7.
- 18) Chung-Mau Lo, Chi-Leung Liu, Edward C. S. Lai, Sheung-Tat Fan, John Wong. Early decision for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am J Surg* 1997; 173:513-7.
- 19) Strasberg SM, Clavien PA. Overview of therapeutic modalities for treatment of gallstone diseases. *Am J Surg* 1993;165:420-6.
- 20) Feretis C, Apostolidis N, Mallas E, Manouras A, Papadimitriou J. Endoscopic drainage of acute obstructive cholecystitis in patients with increased operative risk. *Endoscopy* 1993;25:392-5.
- 21) Kim NJ, Lee KT, Lee BS, et al. Percutaneous cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis in the high risk patients. *Korean J Gastroenterol* 1997; 29:515-21.
- 22) Bong HK, Moon JH, Lee YH, et al. Nonsurgical cholecystic drainage in acute cholecystitis. *Korean J Gastroenterol* 1997;30:81-9.
-