

급성 담낭염에서 경피적 담낭조루술 후 지연성 복강경 담낭절제술

윤인상 · 송인상 · 배진선

충남대학교 의과대학 외과학교실

<Abstract>

Percutaneous Cholecystostomy in Acute Cholecystitis Followed by Interval Laparoscopic Cholecystectomy

In-Sang Yoon, M.D., In-Sang Song, M.D., Jin-Sun Bae, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Purpose: This study is to evaluate the safety and effectiveness of interval laparoscopic cholecystectomy after the percutaneous cholecystostomy.

Methods: Retrospective medical records were reviewed from december 1998 to march 2002. All thirty-eight patients who underwent interval laparoscopic cholecystectomy after the percutaneous cholecystostomy had acute cholecystitis with underlying medical disorders or nonoperatively retrieved diseases. We analyzed clinical responses after the percutaneous cholecystostomy and the predictive factors for conversion to laparotomy, and also compared operative time, length of postoperative hospital stay, morbidity and mortality between open cholecystectomy (OC) and laparoscopic cholecystectomy (LC) patients.

Results: The Percutaneous cholecystostomy was performed successfully in all patients (38 patients) and clinical conditions were improved in 28 patients (68%) with 48 hours and in 36 patients (95%) within 5 days after the percutaneous cholecystostomy. The conversion from LC to OC was necessary in 28% of the patients. The significant predictors of conversion to OC were non-patent cystic duct on cholangiography ($p < 0.026$), below 100 ml of average drainage/day ($p < 0.029$), above 2 days of clinical responses after the percutaneous cholecystostomy ($p < 0.05$). Postoperative complications were 3 wound infections (2 OC versus 1 LC) and 2 pulmonary atelectasis (1 OC versus 1 LC).

Conclusion: The interval laparoscopic cholecystectomy after the percutaneous cholecystostomy is a safe and effective treatment modality in selected patients with acute cholecystitis, especially associated

※ 통신저자 : 송인상, 대전시 중구 대사동 640, 우편번호 : 301-721
충남대학교병원 외과학교실
Tel : 042-220-7183/7175, Fax : 042-257-8024, E-mail : songis@cnuh.co.kr

with critical illness and underlying medical disorders. Preoperative cholangiography via the cholecystostomy tube may be helpful to clarify the anatomy and minimize the risk of serious bile duct injury at LC, and reduce the conversion to OC.

Key words: Acute cholecystitis, Percutaneous cholecystostomy, Interval laparoscopic cholecystectomy

중심단어: 급성 담낭염, 경피적 담낭조루술, 지연성 복강경 담낭절제술

서 론

복강경 담낭 절제술은 최초로 1987년 프랑스에서 Mouret에 의해 최초로 시도된 이후로 현재에서는 표준술식으로 널리 시행되고 있다.(1)

초기에는 급성 담낭염인 경우 복강경적 접근이 비적응증이었으나, 경험의 축적과 장비 기술의 발달로 현재에는 급성 담낭염인 경우에도 복강경 담낭절제술이 일차적으로 시도되고 있다. 그럼에도 불구하고 급성 담낭염의 경우 아직도 개복술로의 전환율이 높고, 고령이나 내과적 질환이 동반된 경우 그리고 전신상태가 불량한 급성 담낭염 환자에서 유병률과 사망률이 14~19%로 다양하게 보고되고 있다.(1,2,7)

내과적인 질환이 동반하여 전신상태가 불량하거나 혹은 간담체 질환을 동반하여 수술 전 교정을 필요로 하는 환자에서 급성 담낭염의 적절한 치료방법과 수술시기에 대해서는 아직 정확히 확립되어 있지 않다. 이런 수술 후 합병증의 위험성이 높은 환자에서 경피적 담낭조루술을 시행한 뒤 지연성 담낭절제술(interval cholecystectomy)을 시행하는 것이 제안되어 왔다.(3-5)

본 연구에서는 내과적인 질환이 동반되어 전신상태가 불량하거나, 간담체 질환을 동반하여 응급수술을 시행할 경우 수술의 위험성 또는 수술 후 합병증이 증가할 것으로 판단되는 급성 담낭염 환자를 경피적 담낭조루술을 시행한 다음 지연성 복강경 담낭절제술을 시행하여 그의 유용성 및 안정성 그리고 개복전환의 예측인자에 대해서 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1998년 10월부터 2002년 3월까지 충남대학교병원 외과에서 급성 담낭염으로 내원한 환자 중 담낭조루술을 시행받고 지연성 담낭절제술을 시행받은 환자 38명을 대상으로 의무기록을 중심으로 분석하였다. 담낭조루술을 시행받은 환자는 모두 기저질환을 동반되고 있거나 급성담낭염이외의 간담체 질환이 있어 수술 전 교정을 필요로 하는 환자였다.

급성 담낭염의 진단은 임상적 소견과 방사선학적 진단이 만족하는 경우로 정하였는데 1) 임상적으로 우상복부 또는 상복부 동통과 압통이 있고 발열이 37°C 이상이거나, 2) 혈액검사항 백혈구 증가(>10,000/mm³)가 있는 경우, 그리고 3) 복부 초음파 혹은 복부전산화 단층촬영에서 담낭의 비후와 팽창, 담낭주위의 수액저류, 담낭 내 담석 혹은 sludge가 있는 경우를 포함시켰다.

임상적으로 급성 담낭염이 진단되면 모든 환자에서 전신적 항생제를 투여하였다. 경피적 담낭조루술은 Meperidine 50 mg을 시술 30분 전에 근주하고 국소마취하에 시행하였다. 초음파 유도하에 18-gauge puncture needle을 이용하여 간실질을 통하여 담낭을 천자하였다. 담즙을 흡인하여 확인한 뒤 모든 예에서 배양검사를 시행하였다. 도관배액은 수술 전까지 배액하였으며 수술 전 모든 예에서 담도 조영술을 시행하였다.

수술은 전 예에서 전신마취를 시행하고 수술 전 원칙적으로 배뇨관과 비위관을 삽입하지 않았으나 수술시 위장관의 팽창이 심하여 수술시야에 장애가 있는 경우에만 비위관을 수술 중에 삽입하였다. 투관침은 4공법으로 시행하였으며 첫 투관침은 제부에 10 mm

를 삽입하고, 두 번째는 검상돌기 하방에 10 mm 혹은 5 mm를 삽입하였다. 세 번째는 중앙 쇄골선과 늑골선이 만나는 부위 약 3~4 cm 하방에 위치하고, 네 번째 투관침은 전방 액와선과 늑골선 교차부위 하방 4~5 cm 하방에 삽입하였다. 담낭적출은 비닐 주머니를 사용하고 배액관은 일부 환자에서만 삽입하였다.

저자는 도관삽입을 시행한 환자에서 삽입 후 임상적 호전여부와 복강경 수술 시 개복술로의 전환을 후향적으로 고찰하고 SPSS 통계 프로그램을 이용하여 Person Chi-square와 student T-test로 p값이 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 판정하였다.

결 과

1) 환자의 분포

대상환자 38명의 연령분포는 38~80세였고 평균 연

령은 63세였으며 남자가 21명(55%)이고 여자는 17명(45%)으로 성별비는 1.2 : 1로 거의 동등하였다. 65세 이상의 고령은 18명(47.4%)으로 약 반수를 차지하였다 (Table 1).

2) 임상양상과 검사소견

환자가 가장 호소하는 주된 임상증상은 우상복부 동통 및 상복부 동통이 35예(92%)로 가장 흔한 증상이었고, 발열과 오한이 20예(53%), 오심 및 구토가 역시 20예(53%)였으며, 다음은 황달과 흉통이 각각 3예와 2예였다(Table 1).

내원 당시 검사실 소견에서는 백혈구 수치는 평균 12,300/mm³이고 20,000/mm³ 이상인 경우는 6예가 있었으며 4,000/mm³ 이하의 백혈구감소증을 보인 경우도 2예가 있었다. 혈청 빌리루빈수치는 평균 2.3 mg/dl이고 4 mg/dl 이상인 경우는 16예이고 체온은 평균 38.1°C였고 이 중 38.5°C 이상인 경우는 12예가 있었다. AST/ALT수치는 각각 평균 260/212 U/L였다(Table 1).

3) 동반질환

38예의 환자에서 1개 이상의 동반질환이 있었으며 그중 간, 담도, 췌장질환을 가장 많이 동반하고 있었다. 황달이 4 mg/dl 이상이거나 AST/ALT가 200 U/L 이상인 경우 혹은 췌장염이 동반된 경우가 20예였다. 호흡기계 질환을 동반한 경우는 9예가 있었으며 그중 폐렴이 가장 많았고, 감염을 동반한 만성폐쇄성 폐질

Table 1. Characteristics of 38 patients

Distribution	No (%)
Sex	
Male	21 (55)
Female	17 (45)
Age	
<65	20 (52.6)
≥65	18 (47.4)
Chief complain	No (%)
RUQ* pain	35 (92)
Fever/chill	20 (53)
Nausea/vomiting	20 (53)
Jaundice	3 (8)
Chest pain	2 (5)
Laboratory data	Mean
Bilirubin	3.4 mg/dl
WBC*	12300 /mm ³
Fever	38.1°C
AST*	261 U/L
ALT*	213 U/L

*RUQ=right upper quadrant; WBC=white blood cell; AST=aspartate aminotransferase; ALT=alanine aminotransferase.

Table 2. Associated diseases in acute cholecystitis

Associated diseases	No
Hepatobiliary pancreatic disease	20
: cholangitis, liver abscess, LC*, biliary pancreatitis	
Respiratory disease	9
: pneumonia, COPD*, pleural effusion	
Diabetes mellitus, hypertension	7
Cerebrovascular disease	6
Cardiovascular disease	6
: CHF*, Atrial fibrillation, recent MI*	
Sepsis	4
Renal disease	3
: renal failure, acute pyelonephritis	

*LC=liver cirrhosis; COPD=chronic obstructive pulmonary disease; CHF=congestive heart failure; MI=myocardial infarction.

환, 흡수 등이 있었다. 순환기계 질환과 최근 뇌졸중 병력이 있었던 경우는 각각 6예가 있었다. 급성 당뇨병이 진행되어 폐혈증이 있었던 경우도 4예가 있었다. 급성 신우신염과 신부전 환자는 3예가 있었다(Table 2).

4) 담낭조루술 후 합병증

38예 모두 담낭 조루술을 부분 마취하에 시행하였다. 초음파 유도하에 시행하였으며 모두 성공하였다. 담낭 조루술에 인한 합병증은 4예가 있었다. 2예는 기능부전이 있어 그중 1예는 다시 시행하였고 나머지 1예에서는 담낭절제술을 시행하였다. 카테터의 변위가 있는 경우가 1예 있어 다시 시행하였고 나머지 1예는 복벽의 혈종이 있었으나 자연 흡수되었다. 대부분의 환자는 담낭조루술 부위의 약간의 동통을 호소하였으나 모두 자연 소실되었다.

5) 담낭조루술 시행 후 임상양상의 변화

담낭조루술을 시행 후 임상양상의 호전을 평가하였다. 백혈구 수치의 정상화와 발열의 감소, 복부동통의 소실을 지표로 하여 호전양상을 평가하였다. 입원당시 평균 백혈구 수치는 12,300/mm³이었고, 평균 체온은 38.1°C였으나 담낭조루술 후 2일째에 각각 10,200/mm³과 37.3°C로 호전되었다(Fig. 1). 그리고 35예가 입원당시 우상복부 동통을 호소하였는데 담낭조루술 시행 후 1일째 10예(28.6%), 3일째는 25예(81.3%), 5일째는 31예(91.2%)가 통증이 소실되었다. 24시간 이내에 임상적 호전이 있는 경우는 28예(68%)였으며 95%가 5일 이내에 호전을 보였다. 6일째와 9일째 각각 1예씩

호전을 보였다.

6) 균 동정

담낭조루술 시 모든 환자에서 시행한 담즙배양검사에서 38예 중 28예(73.6%)에서 균이 동정되었다. 가장 많은 균은 대장균으로 12예에서 동정되었으며, enterococcus, Klebsiella, Pseudomonas순으로 동정되었다. 10예(26.3%)에서는 균동정을 얻을 수 없었다(Table 3).

7) 개복전환의 빈도

38예의 환자에서 복강경 담낭절제술을 시행한 경우는 27예(72%)였고 나머지 11예(28%)는 모두 수술 중에 개복수술로 전환하였다. 심한 염증, 주위조직의 유착, 섬유화로 인해 해부학적 구조가 불분명하여 박리가 불가능한 경우가 대부분이었으며 담낭관의 결석으로 Mirizzi 증후군이 있던 경우와 담낭이 수술 중 천공으로 농양이 복강 내로 퍼진 경우가 각각 1예였다.

8) 수술 후 합병증 및 사망률

5예에서 수술 후 합병증이 관찰되었는데 3예는 창상감염으로 그중 개복전환군에서 2예, 복강경군에서 1예가 있었다. 무기폐는 2예에서 관찰되었으며 개복전환군과 복강경군에서 각각 1예씩 발생하였다. 사망예는 없었다.

9) 담낭조루술 후 개복 전환에 미치는 예측인자 개복전환에 영향을 주는 인자를 단변량 분석(univariate analysis)에 의한 방법으로 통계적 유의성을

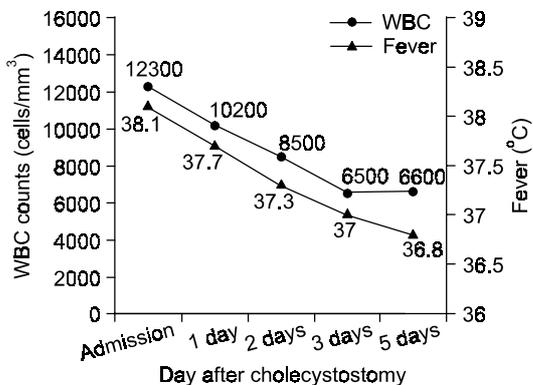


Fig. 1. Clinical responses after percutaneous cholecystostomy.

Table 3. Bile culture

Organism	No (%)
Growth	28 (73.7)
E.coli	12 (31.6)
Enterococcus	6 (15.8)
Klebsiella	4 (10.5)
Pseudomonas	3 (7.6)
Prodentia	1 (2.6)
Staphylococcus	1 (2.6)
Enterobacter	1 (2.6)
No growth	10 (26.3)
Total	38 (100)

검증하였다. 복강경군과 개복전환군을 나누어 연령, 성별, 수술 전 시행한 영상소견, 수술 전 시행한 담도 조영술에서 담낭관의 조영 여부, 담낭조루술 시 시행한 담즙배양검사서 균의 동정여부, 백혈구 수치, 체온, 담낭조루술 후 일일 평균 배액량, 담낭조루술 후 임상호전 기간, 조루술 후 수술까지의 시간을 비교하여 분석하였다.

담도 조영술에서의 담낭관의 조영여부, 일일 평균

배액량, 담낭조루술 후 임상호전까지의 기간이 두 군에서 통계적 유의성이 있었다. 담낭조루술을 시행하고 수술 직전에 담도조영술로 담낭관의 조영여부를 확인하였다. 38예 중 6예가 담낭관에서 조영제가 통과하지 못하였고, 그중 11예의 개복전환군에서 4예(35.5%)였으며 복강경군은 2예(7%)로 유의한 차이가 있었다. 평균 담즙배설량에서 일일 평균 100 cc 미만인 예가 개복군에서 7예(63.5%), 복강경군에서는 7예

Table 4. Analysis of predictive factors of conversion

Predictors	Laparoscopic group, n=27 (%)	Conversion group, n=11 (%)	Significance (p value)
Age			0.38
≥65	14 (51.9)	4 (36.4)	
<65	13 (48.1)	7 (63.6)	
Sex			0.50
Male	14 (51.8)	7 (63.6)	
Female	13 (48.2)	4 (36.4)	
Wall thickness on ultrasound			0.17
≥4 mm	19 (70.4)	10 (90.9)	
<4 mm	8 (29.6)	1 (9.1)	
Cholangiography			0.026*
Patency of cystic duct	25 (92.6)	7 (63.6)	
No patency of cystic duct	7 (7.4)	4 (36.4)	
Bacterial growth on bile culture			0.90
Growth	20 (74)	8 (72.7)	
No growth	7 (26)	3 (27.3)	
Total bilirubin			0.64
TB≥4	12 (44.4)	4 (36.4)	
TB<4	15 (55.6)	7 (63.6)	
White cell count			0.88
≥12000/mm ³	13 (48.1)	5 (45.5)	
<12000/mm ³	14 (51.9)	6 (54.5)	
Fever			0.43
38°C≥	16 (59.3)	5 (45.5)	
38°C<	11 (40.7)	6 (54.5)	
Daily drainage amount			0.029*
<100 cc/day	7 (25.9)	7 (63.5)	
≥100 cc/day	20 (74.1)	4 (36.5)	
Period of clinical response after cholecystostomy			0.05*
<2	21 (77.8)	5 (45.5)	
≥2 day	6 (22.2)	6 (54.5)	
Period from cholecystostomy to operation			0.52
<2 weeks	20 (74.1)	7 (25.9)	
≥2 weeks	7 (63.9)	4 (36.4)	

*: p value ≤ 0.05.

Table 5. Operative time and postoperative hospital stay between laparoscopic and conversion groups

	Laparoscopic group (n=27)	Conversion group (n=11)	Significance (p value)
Operation time (min)	81	135	0.00*
Duration of postoperative hospital stay (day)	4	11.7	0.02*

*: p value \leq 0.05.

(26%)로 두 군 간 유의한 차이를 보였다. 담낭조루술 후 임상적 호전이 2일이 경과한 경우가 개복전환의 유의한 인자로 확인되었다(Table 4).

수술시간, 수술 후 재원기간을 두 군 간 비교 분석하였다. 수술시간은 복강경군이 평균 81분이었고 개복전환군이 평균 135분으로 개복전환군에서 수술시간이 유의하게 길었으며 복강경군과 개복전환군의 수술 후 재원기간은 각각 4일과 11.7일로 개복전환군에서 유의하게 길었다(Table 5).

고 찰

최근 급성 담낭염의 치료에 있어서 복강경을 이용한 담낭절제술은 경험의 축적과 장비의 발달로 현재 표준술식으로 자리잡고 있다. 그럼에도 불구하고 급성 담낭염에서 여전히 개복전환의 비율이 높다는 것과 전신마취를 하기 때문에 내과적 문제가 동반되어 전신상태가 불량하거나, 간담체 질환이 있어 수술 전 교정을 요하는 경우에 있어 조기수술은 여전히 부담스러운 문제이다. 이런 문제를 동반하여 응급수술을 하기에 부적절한 환자에서 경피적 담낭조루술 시행 후 환자의 상태가 호전되거나 내과적 문제가 해결된 뒤 복강경절제술을 시행하는 방법이 시도되었다.(4,5)

Patterson 등(6)에 의하면 담낭조루술 후 90% 이상이 48시간 내에 증상호전이 있었으며, 69%에서 복강경 담낭절제술을 시행하였다.

본 연구에서는 내과적 질환을 동반하여 전신적 상태가 불량하거나, 간담체 질환이 동반되어 수술 전 교정을 요하는 38예의 환자에서 경피적 담낭절제술을

모두 시행하였고, 평균 20일 뒤에 복강경 담낭절제술을 시행하였다.

담낭조루술 후 48시간 내에 26예(68.4%)가 임상적 호전을 보였고, 5일 내에 호전을 보인 경우는 95%를 차지했다. 다른 연구에서는 48시간 내 임상호전을 80~93%로 보고하여 저자와는 약간의 차이가 있지만, 이것은 환자의 증상의 경중에 따라 혹은 임상호전에 대한 약간의 주관적 기준이 내포되어 나타나는 차이일 것으로 생각된다.(3,4,6)

담낭조루술에 의한 합병증은 대부분 경미한 것이며 4예에서 발생하였다. 2예는 기능부전으로 1예는 다시 시행하였고 다른 1예는 임상호전을 보여 수술을 시행하였다. 카테터 변위, 복벽의 혈종이 있었던 경우가 각각 1예 있었으며 혈종은 자연 흡수되었다.

본 연구에서 담낭조루술 후 수술까지 평균 20일이 걸렸으며, 복강경에 의한 담낭절제술은 27예(71%)였다. Lein-Ray, Eren, 신 등(3,4,7)은 담낭조루술 후 개복전환율을 5.6~27%로 다양하게 보고하고 있으며, 담낭조루술 후 수술까지의 기간은 각각 평균 4일, 12주, 22일로 다양하게 보였다. Eren 등(4)은 담낭조루술 후 수술까지의 가장 적합한 기간은 12주라고 주장하였으나, 신 등(7)은 본 연구와 비슷한 23일이었으나 개복전환율은 오히려 5.6%로 낮았다. 수술까지의 기간이 길면 길수록 염증정도는 많이 호전되지만 섬유화가 발생하여 복강경 담낭절제술 시 더욱 박리가 어렵다는 보고도 있어 이에 대해서는 더 많은 연구가 필요하리라 생각된다.(8)

정과 Chi-leung lin 등(9,10)은 65세 이상의 고령인 환자가 개복전환이 높다고 보고하였다. 그러나 김과 Schrenk 등(11,12)은 고령이 개복전환의 인자로서 의미가 없다고 보고하였고 저자도 의미있는 차이를 보이지 않았다. 고령에서 동반질환이 많고 총수담관 결석의 빈도가 높으며 담석에 오래 노출되어 담낭의 섬유화와 주위조직이 유착이 심한 경우가 많아 개복술의 전환을 빨리 결정할 수도 있을 것이라 생각된다.

개복전환으로의 전환에 관여하는 인자들에 대한 연구는 많이 보고되고 있다.(13-16)

수술 전에 시행한 영상소견에서는 일부 보고에 의하면 개복전환에 중요한 인자로 중요한 예측인자로 보고한 반면,(10,15) Ratter 등(16)은 초음파 소견에서 보이는 담낭의 팽배, 담낭벽의 비후, 담낭주위의 수분

저류는 개복전환과는 무관하다고 하였다. 본 연구에서는 담낭벽의 비후가 통계학적 의미있는 차이는 보이지 않았지만 개복전환한 경우 90%가 담낭벽의 비후가 동반되고 있어 임상적으로는 중요한 의미가 있다고 볼 수 있다.

수술 전 시행한 검사소견에서 백혈구 수치, 체온, 황달수치는 개복전환의 예측인자가 되지 못하며, 담즙배양에 의한 균동정 여부도 두 군 간의 유의한 차이는 없었다. 이는 담낭조루술 후 지연성 수술을 시행한 경우에서는 염증이 소실되어 임상적으로 호전된 상태이기 때문에 큰 의미가 없을 것이라 판단된다.

저자는 모든 예에서 수술 전 담낭에 거처된 도관을 통하여 담관조영술을 시행하였는데, 담관조영술은 담낭관과 담도의 결석 유무를 확인할 수 있으며 또 담낭관과 담도의 해부학적인 위치 및 변이 등을 확인할 수 있어 특히 복강경 담낭절제술 시 염증 및 섬유화로 Calot삼각부위의 노출 및 박리 시 도움을 줄 수 있는 것으로 생각된다. 본 연구에서 담낭관 및 담도의 조영여부가 두 군의 유의한 통계적 차이가 있었는데 담낭관과 담도가 조영되지 않은 경우 개복 전환된 예가 많았는데 이것은 담낭관 주위의 섬유화로 인한 심한 유착을 의미하는 것으로 생각된다.

임상호전이 2일 이상 지연된 경우와 일일 평균 배액량이 100 cc 이하인 경우에서 개복전환율이 통계학적으로 의미있게 높았는데 임상양상의 호전이 빠른 경우 담낭주위 염증의 약화 또는 소실로 복강경 담낭절제술이 용이하였고 담낭에 거처된 도관을 통한 배액량이 적은 경우는 담낭전체의 섬유화 또는 담낭 위축으로 인하여 복강경 담낭절제술의 장애요인으로 생각된다.

개복전환인 경우 수술시간은 평균 135분이고 복강경에 의해 시행된 경우는 평균 81분으로 두 군 간 유의한 차이가 있었으며 개복전환군은 복강경 담낭절제술을 시도하다가 개복담낭절제술을 시행한 경우로 개복전환에 따른 지연과 유착이 심한 경우가 대부분이어서 수술시간이 지연되었다.

또한 개복전환군에서 수술 후 재원기간이 길었는데 이것은 개복한 경우 심한 경우가 많고 수술시간의 지연과 술 후 창상통증이 심하여 재원기간의 길어진 것으로 생각된다. 따라서 복강경 담낭절제술군이 개복한 경우보다 회복이 빠르며 합병증이 적고 재원기간

이 짧아 사회로의 복귀가 빠른 것으로 기대된다.

결 론

내과적 질환이 있어 전신적 상태가 불량하거나 간담췌질환이 동반되어 수술 전 교정을 요하는 급성담낭염 환자에서 경피적 담낭조루술 후 지연 복강경 담낭절제술은 합병증이 적고 이완율과 사망률에 영향을 미치지 않아 선택적으로 사용할 경우 안전하고 유용한 또 다른 치료방법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

담낭조루술 후 지연성 담낭절제술에 있어서 개복전환에 영향을 주는 몇 가지 예측인자가 있었는데 수술 전에 시행한 담도 조영술에서 담낭관이 조영되는 경우, 일일 평균 배액량이 100 cc 이상인 경우, 담낭조루술 후 임상양상의 호전이 빠른 경우에서 지연성 복강경 담낭절제술의 성공률을 높일 것으로 생각된다.

참고문헌

- 1) Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J, Mouret Pecker H. The Europe experience of laproscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991;161:385.
- 2) Morriow DJ, Thompson J, Wilson SE. Acute cholecystitis in the elderly. *Arch Surg* 1978;113:1449-52.
- 3) Li-Jung Tseng, Chien-chung Tsai, lein-Ray Mo, Yeun Tarl Fresner Ng Jao. Palliative percutaneous transhepatic gallbladder drainage of gallbladder empyema before laparoscopic cholecystectomy. *Heptogastroenterology* 2000;47:932-6.
- 4) Eren Berber, Kristen L. Engle, Andreas String, Adella M. Garland, George Chang, James Macho, Jeffrey M. Pearl, Allan E. Siperstein. Selective use of tube cholecystostomy with interval laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *Arch Surg* 2000;135:341-6.
- 5) Clark A. Davis Jeffrey Landercasper, Lincoln H. Gundersen, Pamela J. Lambert. Effective use of percutaneous cholecystectomy in high-risk surgical

- patient. Arch Surg 1999;134:727-31.
- 6) Patterson EJ, Mctoughilin RF, Cooperberg PL, McFarlane JK. An alternative approach to the acute cholecystitis: percutaneous cholecystostomy and interval cholecystectomy. Surg Endosc 1996;10:1185.
 - 7) Choi SI, Lee SM, Ko YG, Koh SH, Hong SW, Joo HZ. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. J Kor Surg Soc 2000;58:702-7.
 - 8) Norman LE, Christian M, Melissa A, Estes BA, Harlan O, Megan J. Acute cholecystitis treated urgently by nonselective laparoscopic cholecystectomy. Am Surg 1996;62:598-602.
 - 9) Jung JH, Park JY, Kim SH, et al. A clinical review of 1,000 cases of laparoscopic cholecystectomy. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2000;2:42-50.
 - 10) Chi-leung Liu, Sheung-tat Fan, Edward C.S. Lai, Chung-man Lo, Kent-man Chn. Factor affecting onversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. Arug Surg 1996;131:98.
 - 11) Kim JY, Ahn SI, Shin SH, et al. Conversion factors in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 1999; 2:55-60.
 - 12) Schrenk P, Woisetschger R, Wayand W.U. Laparoscopic cholecystectomy Sug Endosc 1995;9:25-8.
 - 13) Ma MS, Kim KC, Kim SH, Min YD, Chang JH, Kim CY. Evaluation for conversion from a laparoscopic to an open cholecystectomy. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 1998;1:12.
 - 14) Chun SB, Park SH, Lee KC, Kim JS. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystectomy. J Kor Surg Soc 1994;47:428
 - 15) N.A Kama, M. Doganay, M. Dolapci, E. Reis, M. Atli, M. Kologlu. Risk factors resulting in conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. Surg Endosc 2001;15:965-8.
 - 16) Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL. Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Ann Surg 1993;217: 233.
 - 17) Chung-Man Lo, Edward C.S. Lai, Sheung-Tat Fan, Chi-Leung Lin, John Wong. Laparoscopic cholecystectomy for aute cholecystitis in the elderly. World J Surg 1996;20:983-7.
-