

천공성 충수염에 있어서 복강경 충수절제술의 의의

계명대학교 의과대학 외과학교실

손병호 · 강구정 · 배옥석 · 임태진
박성대 · 정기용 · 강중신

=Abstract=

The Advantages of Laparoscopic Appendectomy in Perforated Appendicitis

Byung Ho Sohn, M.D., Koo Jeong Kang, M.D., Ok Suk Bae, M.D. Tae Jin Lim, M.D.
Seong Dae Park, M.D., Ki Yong Chung, M.D. and Joong Shin Kang, M.D.

Department of Surgery, Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea

Laparoscopic appendectomy was developed as an alternative procedure to treat acute appendicitis. There are some arguments about the advantages of laparoscopic, procedures. To assess the advantages of laparoscopic appendectomy in complicated appendicitis, we compared the differences between laparoscopic and open appendectomies in patients with complicated appendicitis.

The authors compared the clinical characteristics between eighteen patients of open, and seventeen of laparoscopic, appendectomies in complicated appendicitis(perforated appendicitis and periappendiceal abscess) during an 18 month period. We reviewed medical records and compared the age, sex, symptom duration, operative time, hospital stay, antibiotic usage and postoperative complications between two groups.

The mean duration of symptom was 4.4 ± 4.1 days in the laparoscopic group and 2.8 ± 1.5 days in the open group($p > 0.05$). The mean duration of procedure was 80.0 ± 22.1 minutes in the laparoscopic group and 87.5 ± 24.3 minutes in the open group($p > 0.05$). The incisions of open appendectomies were low-midline in 7 cases and transverse in 11 cases. All 17 patients in the laparoscopic group were performed by 3 trochars(one of 10mm and two of 5 mm in diameter). The mean duration of hospital stay was 8.9 ± 4.9 days in the laparoscopic group and 7.9 ± 4.8 days in the open group($p > 0.05$). The mean duration of antibiotic coverage was 5.8 ± 2.8 days in the laparoscopic group and 4.8 ± 2.5 days in the open group($p > 0.05$). The postoperative complications in the open procedures were more frequent than in the laparoscopic group. The complications included 3 cases of wound infection and one case of wound seroma with disruption in the open group, but there was no complications in the laparoscopic group.

There were no significant differences in duration of surgery, hospital stay, and duration

*본 논문의 요지는 1995년 대한외과학회 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

of antibiotic usage between the two groups. Postoperative complications of the open group were more frequent than the laparoscopic group. There is less chance of contamination of abdominal cavity and incisional wound by laparoscopy, therefore the incidences of wound infection and intraabdominal abscess are low in laparoscopic procedures in complicated appendicitis. The authors conclude that laparoscopic procedures are superior to the open ones in patients with perforated appendicitis or periappendiceal abscess.

Key Words: Complicated appendicitis, Laparoscopy

서 론

천공성 충수염의 수술전 진단에서 합병증이 동반되었을 가능성이 높다고 판단되면 기존의 개복 수술에서는 하복부 정중 절개 혹은 우측 하복부 횡절개를 통하여 충수절제술을 시행할 것이다. 이 경우 수술 후의 상처 감염이나 장유착 등의 합병증이 생길 가능성이 많고 보다 긴 수술 창의 흉터가 남게 된다. 그러나 복강경으로 충수절제술을 시행할 경우 단순 충수염일 때와 마찬가지로 제대부를 포함한 3개의 투관침을 통하여 수술이 가능하다. 또한 수술전 진단에 있어서 단순 충수염인지 천공성 충수염 혹은 충수주위농양인지 구별이 힘들 때도 있어 천공성 충수염이라고 판단되어 하복부 정중절개로 개복을 해보니 단순 충수염인 경우도 흔히 있을 수 있다. 복강경으로 시행할 경우 천공성 충수염이더라도 투관침 사용 위치와 개수는 단순 충수염 일 때와 마찬가지로 필요하지도 않을 수 있는 종절개를 방지할 수 있으며, 좌측 복강 및 골반강을 포함한 복강내 세척이 용이하며, 수술창의 오염이 적으므로 상처 감염의 빈도도 낮을 것이다. 뿐만 아니라 진단이 애매할 경우 간, 비장, 담낭, 십이지장, 소장, 좌측대장 및 골반강을 자세히 관찰하여 다른 장기의 관찰 및 진단에 도움을 줄 수 있다.

따라서 이 연구의 목적은 천공성 충수염에 있어서 복강경 충수절제술의 수술 시기, 술 후 회복 및 장단점을 개복 수술과 비교하여 검토해 보고자 하였다.

재료 및 방법

1994년 4월부터 1995년 9월까지 계명대학교 경주 동산 병원에서 복강경 충수절제술을 시행한 환자는

234예였으며, 이 중 천공성 충수염 내지는 충수주위농양 등의 합병증이 발생한 충수염을 수술한 17예와 1995년 1월부터 1995년 5월까지 계명대학교 동산 병원에서 같은 진단으로 개복 수술을 시행한 18예를 대조군으로하여 복강경 충수절제술의 장단점을 비교 검토하고자 하였다. 천공성 충수염의 진단은 수술 소견과 병리 조직 소견을 바탕으로 하였으며 환자의 의무기록지를 토대로 환자의 성별, 나이, 증상 기간, 수술 시간 및 수술 방법, 입원 기간, 항생제 사용 기간, 술 후 합병증 등을 비교하였고, t-test 및 χ^2 test로 그 차이를 통계 검정하였다.

결 과

1) 성별 및 연령

충수절제술 환자의 남녀비는 복강경군에서는 9:8로 남자가 많았고, 개복군에서는 7:11로 여자가 많았으며, 평균 연령은 복강경군에서는 39.9±22.3세이고 개복군에서는 47.6±18.5세로 복강경군에서는 50대에서 가장 빈도가 높았고 개복군에서는 50대 및 60대에서 가장 빈도가 높았으며 두 군간의 연령은 유의한 차이가 없었다(p=0.28).

2) 증상 기간 및 백혈구 증가

복부 통증의 시작에서 내원하여 수술까지의 평균 증상 기간은 복강경군에서 4.4±4.1일, 개복군에서 2.8±1.5일로서 두 군간의 유의한 차이는 없었으며(p=0.14), 혈액검사 소견에서 백혈구 증가는 복강경군에서는 평균 15,515/mm³ 있었고, 개복군에서는 평균 11,586/mm³였다.

Table 1. Hospital results of laparoscopic appendectomy and open appendectomy in perforated appendicitis

	LA(n=17)	OA(n=18)	p value
Sex(male to female)	9:8	7:11	
Age(years)	39.9±22.3	47.6±18.5	0.28
Incision method			
low midline incision	3 trochars	7	
transverse incision		11	
Mean operative time (minutes)	80.0±22.1	87.5±24.3	0.35
Mean symptom duration (days)	4.4±4.1	2.8±1.5	0.14
Usage of antibiotics(days)	5.8±2.8	4.8±2.5	0.28
Mean hospital stay(days)	8.9±4.9	7.9±4.8	0.54
Postop complication	0	4(22%)	0.04
wound infection	0	3	
seroma and wound disruption	0	1	

3) 수술 시간 및 수술 방법

수술 시간은 피부 절개부터 피부 봉합까지로 계산하였다. 복강경군에서 평균 80.0±22.1분이었고 개복군에서는 87.5±24.3분이었으며 두 군간의 유의한 차는 없었다(p=0.35). 복강경수술군가운데서 개복술로 전환한 예는 없었으며, 개복군 중 11예는 우측 하복부 횡절개, 7예에서는 하복부 정중 절개를 시행하였다. 술 후 복강경군에서는 전 예에서 생리식염수 1000~2000 cc로 관류세척후 hemovac catheter를 상복부 5 mm 투관침부위로 삽입하였으며 술 후 3~5일 사이에 제거하였다. 개복군에서 1예에서 penrose drain을 유지하여 배액하였으며 술 후 3일에 제거하였고 나머지는 배농관을 삽입하지 않았다.

4) 입원 기간

입원 기간은 수술후 퇴원까지로 하였으며 복강경군에서는 평균 8.9±4.9일이었고 개복군에서는 평균 7.9±4.8일로서 두 군에서 평균 입원 기간은 유의한 차이가 없었다(p=0.54). 두 군의 경우 대부분 상처봉합사를 제거한 후 퇴원하였으며, 개복군에서 합병증이 발생한 4예에서 모두 입원 기간이 10일 이상이였다.

5) 항생제 사용 기간 및 술후 합병증

두 군의 모든 예에서 술 전 항생제를 사용하였으며 대부분의 경우에서 술 후 항생제 병용 요법(cepha-

losporine, aminoglycoside, metronidazole)을 사용하였고, 평균 사용 기간은 복강경군이 5.8±2.8일, 개복군이 4.8±2.5일로서 두 군간의 유의한 차이는 없었다(p=0.28). 술 후 합병증은 복강경군의 경우 복강 내농양 혹은 상처 감염이나 다른 합병증은 없었으며, 개복군의 경우 상처 감염이 3예 있었으며, 장액종 저류와 상처 분리가 발생한 경우가 1예 있었고 그 외 특별한 합병증은 없었다(Table 1).

고 찰

복강경 충수절제술은 짧은 기간 동안에 많은 경험 및 장비의 발달과 기술의 보급으로 인해 개복 충수절제술에 비하여 안전하고 덜 침습적이고 보다 빠른 회복 등의 장점으로 많은 외과 의사들에게 각광을 받게 되었다. Mompean등¹¹⁾, Schirmer등¹³⁾, 김등²⁾, 박등³⁾은 개복충수절제술과의 비교연구를 통하여 복강경 충수절제술의 우수성을 보고하였다. 그러나 Apelgren 등⁵⁾, Heinzmann등⁸⁾은 복강경 충수절제술이 개복술에 비해 나은 점이 없다고 보고하기도 했다. 본 연구에서는 몇 가지 측면에서 개복 수술 보다 우수한 수술로 여겨진다.

천공성 충수염의 빈도에 있어서는 최등⁴⁾은 천공성 충수염의 빈도가 15.6%, 김등²⁾은 22.0%로 보고하였으며 노인에서 빈도가 높고 또한 수술 후 합병증도 비천공군에서보다 더 많이 보고되고 있다. 본 연구에서

는 같은 기간 내에 시행한 복강경 충수절제술의 6.3%에서 천공성 내지는 충수주위농양환자였다.

천공성 충수염 환자의 평균 연령이 복강경군에서는 39.9±22.3세, 개복군에서는 47.6±18.5세였고 전체적으로 50대 및 60대에서 빈도가 가장 높았으며, 이는 최등⁴⁾이 보고한 비천공성 충수염의 평균 연령 30.9세보다 많으며, 박등³⁾이 보고한 전체 충수절제술 환자의 평균 연령(복강경군 33.4세, 개복군 34.8세)보다 높았는데, 김등¹⁾은 41세 이상의 군에서 천공성 혹은 괴사성 충수염의 빈도가 유의하게 높다고 보고하였다. 이런 연령 분포는 중소도시 혹은 대도시, 2차병원 혹은 3차병원이나에 따라 차이가 있을 수 있는 사항으로 여겨진다.

일반적으로 충수의 천공률은 병력 기간에 비례하며 김등¹⁾은 48시간을 넘은 경우가 48시간 이하의 경우에 비해 천공률이 유의하게 높았다고 보고하였으며, 본 연구에서는 평균 증상 기간이 복강경군은 4.4±4.1일, 개복군에서는 2.8±1.5일로 긴 편이었으나 두 군간의 유의한 차이는 없었다. 두 군에서 수술 시간의 차이는 복강경 도입 초기에는 경험과 수술 기구의 부족으로 복강경군이 더 긴 것으로 보고되었는데, Scott-conner 등¹⁵⁾은 복강경 수술 시간이 평균 96.6분, Attwood 등⁶⁾은 복강경군이 평균 61.0분, 개복군이 51.0분이고, Schiroder 등¹⁴⁾은 평균 60.1분과 45.4분이며, Mompean 등¹¹⁾은 평균 51분과 41분이며, 김등²⁾은 평균 57.3분과 61.9분으로 복강경군이 더 짧았고, 복강경 수술의 경험이 축적되고 술기가 발달함으로 점차 수술 시간이 짧아지는 경향을 보이고 있으며, Apelgren 등⁵⁾은 개복군이 복강경군 보다 수술 시간이 15분 더 유의하게 길었다고 보고했으나 Pruett 등¹²⁾은 수술 수기의 숙련시 두 군간의 수술 시간의 차이는 없고 복강경 수술에서 미용 효과가 더 좋고 평균 입원 기간이 빠르고 수술 후 통증이 적다고 하였다. 본 외과학 교실에서 앞서 발표된 박등³⁾의 보고에 의하면 단순 충수염 및 천공성 충수염에서 평균 49.7분 개복군이 평균 44.9분이었는데, 본 연구의 천공성 충수돌기염의 경우와 수술 시간을 비교해 볼 때 복강경군 80.0±22.1분, 개복군 87.5±24.3분으로 수술 시간이 전체 충수염의 평균 수술 시간 보다 더 길었고, 또한 복강경군에서 수술 시간이 더 짧았으나 두 군간의 유의한 차이는 없었다.

평균 입원 기간은 복강경군에서는 8.9±4.9일, 개복군에서는 7.9±4.8일로 두 군간에 유의한 차이는 없었으며 김등²⁾의 보고에서는 천공충수염시 복강경군이 6.8일 개복군이 9.9일로 복강경군이 더 빨랐다. 입원 기간을 연장시킨 이유로는 배농관을 삽입한 경우와 상처 감염 등의 합병증이 있는 경우가 대부분으로 복강경군의 16예에서 배농관을 삽입하였고 개복군에서는 합병증이 발생한 4예에서 모두 입원 기간이 10일 이상이었다. 일반적으로 복강경 수술은 작은 상처와 복강내 조작이 적어 통증과 장 마비 등의 합병증이 적고 수술 후 회복이 개복 수술에 비해 빠르다. 또한 작은 피부 절개로 투관침을 이용한 수술이므로 개복 수술시 사용하는 복근의 절개 또는 분리가 없어 퇴원 후 정상 생활로의 복귀가 훨씬 빠르다고 한다. 그리고 복강경으로 복강내를 거의 다 관찰할 수 있는 넓은 시야 때문에 보다 정확한 진단과 병합된 다른 질환을 찾을 수 있는 장점이 있다. 즉 진단이 애매한 경우 진단적 복강경술로서 불필요한 개복술을 피할 수 있으며 특히 여성 생식기 질환의 감별이 용이하고 수술을 요할 수 있는 산부인과 질환도 대부분의 경우 복강경으로 해결할 수 있다. 본 병원에서도 우연히 발견된 난소낭종을 절제한 1예 및 난관 결찰술 1예를 천공되지 않은 충수절제수술에 더불어 시행한 경험이 있고 외상없는 원인 불명의 회장부 소장 천공이 있어 복강경으로 1차 봉합을 시행한 1예가 있었다.

천공성 충수염의 경우 개복 및 복강경 수술 양 군에서 대부분 술 후 항생제 사용은 세 가지 항생제 병용 요법을 시행하였으며, 기간은 복강경군에서 평균 5.8±2.8일, 개복군에서 평균 4.8±2.5일로 두 군간의 유의한 차이는 없었다.

복강경 수술시 절제된 충수를 투관침을 통해 제거함으로써 상처 감염을 줄일 수 있으며, 특히 천공성 충수염 및 충수주위농양의 경우에 생리식염수로 좌측 하복부, 골반강내 및 우측상복부까지 세밀히 관찰하면서 충분한 세척이 가능하며 따라서 복강내 농양이나 상처 감염의 빈도를 줄일 수 있는 것이다. 천공성 충수염이나 충수돌기농양의 경우 일반적으로 개복 수술시 하복부 정중 절개 혹은 우측 하복부 횡절개를 통하여 충수절제 수술을 시행하게 됨으로 상처 감염이나 장유착등의 합병증이 생길 가능성이 많고 보다 긴 수술 창의 흉터가 남게 된다. 그러나 복강경으로 수술시 단순 충

수염일 때와 마찬가지로 3개의 투관침을 통하여 수술이 가능하고 투관침부위로 배농관삽입이 용이하다. 본 연구에서 복강경 수술시 16예에서 hemovac catheter를 삽입하였으며 상처 감염이나 다른 합병증이 나타난 예가 없었다. 그러나 개복 수술시 7예에서 하복부 정중 절개를 하였고 나머지 11에서는 우측 하복부 횡절개를 하였고 3예에서 상처 감염이 있었고 1예에서 상처장액종 저류와 상처 분리가 있었다.

최등⁴⁾이 보고한 바에 따르면 개복술에 있어서 술 후 합병증의 발생률은 전체적으로 13.3%이며 천공성 충수염이 32.1%로 상당히 높았고 내용으로는 상처 감염이 7.7%로 가장 많았다. 또한 김등²⁾은 개복 수술시 합병증은 5.1%, 복강경 수술시 1.9%로 복강경이용시 합병증이 훨씬 적게 보고했으며, McAnena¹⁰⁾도 개복시 11%, 복강경시 4%로 복강경수술시 술 후 합병증이 적은 것으로 보고했으며, Schroder¹⁴⁾의 보고는 두 군간의 차이가 없었다고 하였으나 일반적으로 복강경 수술후 0~14%의 합병증을, 개복 수술에서는 11~22%로 보고하여 복강경 수술시 합병증이 적다고 보고하고 있다. 본 연구에서도 개복술때 22%에서 합병증이 있었고 17%에서 상처 감염이 있었던 반면 복강경수술에서는 언급할 만한 합병증이 없었다. 그러나 개복 수술은 대부분 수련의에 의하여 시행되었고 복강경수술은 이 수술에 익숙한 전문의에 의하여 직접 시행되거나 수련의에 의하여 시행되더라도 전문의의 감독 하에 시행되었기 때문에 표면적인 수치로 단순한 비교는 다소 무리가 있는 것은 사실이나 복강경 수술에 익숙해진다면 복강경 수술이 환자에게 훨씬 유리하리라 생각된다.

따라서 합병증이 발생할 수 있는 천공성 충수염 및 충수돌기농양의 경우에 복강경을 이용한 수술이 개복 수술보다 더 유리하다고 생각된다. 복강경 수술은 상처가 적을 뿐 아니라 복강내를 충분히 세척하고 절제된 충수를 투관침을 통해 제거함으로써 복강내 농양이나 상처 감염이 현저히 줄어들므로 개복술에 비해 술 후 회복 및 정상 생활로의 복귀가 빠르다. 수술자의 상당한 경험과 수술 수기의 숙달이 이루어진다면 천공성 충수염의 수술시 복강경을 이용하는 경우에 수술 시간이 더 단축될 수 있으리라 생각된다.

결 론

본 연구에서는 1994년 4월부터 1995년 9월까지 계명대학교 경주 동산 병원에서 천공성 충수염으로 복강경 충수절제술을 시행한 17예와 1995년 1월부터 1995년 8월까지 계명대학교 대구 동산 병원에서 천공성 충수염으로 개복 수술을 시행한 18예를 비교 고찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 충수절제술 환자의 남녀 비율은 복강경군은 9:8로 남자가 많았으며, 개복군은 7:11로 여자가 더 많았고, 평균 연령은 복강경군에서는 39.9±22.4세, 개복군에서는 47.6±18세로 평균 연령에서 두 군간의 유의한 차이가 없었다(p=0.28).

2) 증상 기간에서 복강경군은 평균 4.4±4.1일, 개복군은 평균 2.8±1.5일로서 두 군간의 유의한 차이는 없었다(p=0.14).

3) 수술 시간은 복강경군에서는 평균 80.0±22.1분, 개복군에서는 평균 87.5±24.3분으로서 두 군간의 유의한 차이는 없었고(p=0.35), 복강경군의 모든 예에서 복강경 충수절제술을 시행하였고 개복술로 전환한 예는 없었으며, 개복군에서 11예는 우측 하복부 횡절개, 7예에서는 하복부 정중 절개를 통하였다.

4) 입원 기간은 복강경군에서는 평균 8.9±4.9일, 개복군에서는 7.9±4.8일로 두 군간의 유의한 차이는 없었고(p=0.54). 술 후 항생제 사용 기간은 복강경군에서 평균 5.8±2.8일, 개복군에서 평균 4.8±2.5일을 사용하였으며 두 군간의 유의한 차이는 없었다(p=0.28).

5) 술 후 합병증은 복강경군의 경우 상처 감염이나 다른 합병증은 없었으며, 개복군의 경우 상처 감염이 3예, 장액종 저류와 상처 분리 발생이 1예 있었고 그의 특별한 합병증은 없었다(p=0.04).

천공성 충수염에 있어서 복강경수술의 장단점을 나름대로의 경험을 토대로 보면 다음과 같다.

장점;

- (1) 수술 전 진단이 애매 모호하여도 수술상의 절개 방법에 대한 갈등이 없다.
- (2) 다른 복강내의 장기 관찰이 가능하며 예상치 못한 질병을 진단할 가능성이 있다.
- (3) 복강내 세척이 용이하다.

- (4) Hemovac catheter로 배액 및 배농이 용이하다.
 - (5) 수술창의 감염 빈도가 낮다.
 - (6) 수술창이 작아서 흉터가 작으며 술 후 회복 및 직장 복귀가 빠르다.
- 단점;
- (1) 수술 수기를 익히는 데 시간이 걸린다.
 - (2) 간접 시야로만 병소를 볼 수 있으며 손으로 만져 볼 수 없다.

REFERENCES

- 1) 김종인, 성무경, 이경영: 천공성 및 괴사성 충수염의 임상소견에 의한 술전 예측. 대한외과학회지 **44**: 1048, 1993
- 2) 김정식, 송병주, 윤석진, 김진승: 복강경 충수절제술의 임상적 고찰. 대한외과학회지 **47**: 267, 1994
- 3) 박홍수, 강구정, 배옥석, 임태진, 손수상, 박성대, 강중신: 복강경 충수절제술과 개방 충수절제술의 비교 고찰 -수술 및 술후 회복의 관점에서-. 대한외과학회지 **49**: 277, 1995
- 4) 최영환, 이남혁, 김상윤: 급성 충수염의 임상진단하에 수술을 시행한 3,303예에서 충수염 진단의 정확도와 합병증 및 음성 개복술의 빈도와 합병증. 대한외과학회지 **49**: 268, 1995
- 5) Apeltgren KN, Molnar RG, Kisala JM: Laparoscopic is not better than open appendectomy. Am Surg **61**: 240, 1995
- 6) Attwood SEA, Hill ADK, Murphy PG, Thorton J: A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. Surgery **112**: 497, 1992
- 7) Fritts LL, Orlando R III: Laparoscopic appendectomy: a safety and cost analysis. Arch Surg **128**: 521, 1993
- 8) Heinzelmann M, Simmen H.P: Is laparoscopic appendectomy the new 'gold standard'?. Arch Surg **130**: 782, 1995
- 9) Lori LF, Rocco O III: Laparoscopic appendectomy - a safety and cost analysis. Arch Surg **128**: 521, 1993
- 10) McAnena DJ, Austin O, Hederman WP, Gorey TF, Fitzpatrick J, O'Connell PR: Laparoscopic versus open appendectomy. Lancet **338**: 693, 1991
- 11) Mompean JAI, Campos RR, Paricio PP, Aledo VS, Ayllon JG: Laparoscopic versus open appendectomy - a prospective assessment. Br J Surg **81**: 133, 1993
- 12) Pruett B, Pruett J: Laparoscopic appendectomy: have we found a better way? J Miss State Med Assoc **35**: 347, 1994
- 13) Schirmer BD, Schmiege RE, Dix J, Edge SB: Laparoscopic versus transitional appendectomy for suspected appendicitis. Am J Surg **165**: 670, 1993
- 14) Schroder DM, Lathrop JC, Lloyd LR, Boccaccio JE: Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: is there really benefit? Am Surgeon **59**: 541, 1993
- 15) Scott-conner CEH, Hall JJ, Anglin BL, Muakkassa FF: Laparoscopic appendectomy: Initial experience in a teaching program. Ann Surg **215**: 660, 1992