

복강경 충수절제술과 개복 충수절제술 후 임상결과 비교

김승진 · 박동은

원광대학교 의과대학 외과학교실

<Abstract>

A Comparison of Clinical Outcome of Laparoscopic Appendectomy Versus Open Appendectomy

Seung-Jin Kim, M.D., Dong-Eun Park, M.D.

Department of Surgery, Wonkwang University College of Medicine, Iksan, Korea

Purpose: Despite many randomized controlled trials, the merits of laparoscopic appendectomy remain unclear. Some studies suggest increased intraabdominal abscess rates following laparoscopic appendectomy, especially for perforated appendicitis. Consequently, an open approach has been advocated.

Objective: This study was designated to evaluate whether there was an advantage to laparoscopic appendectomy when compared with open appendectomy, especially complicated appendicitis.

Methods: From January 1, 2001 through December 31, 2001, 216 patients with acute appendicitis were randomized to either laparoscopic or open appendectomy. The effect sizes for operating time, hospital stay, infectious complication (wound infection, intraabdominal abscess etc) were evaluated. The complicated appendicitis were gangrenous, perforative and periappendiceal abscess. Statistical comparisons were performed using the Chi-square test & independent T test (SPSS standard v 10.0).

Results: Ninety-five patients were assigned to the laparoscopic appendectomy group and 121 patients were assigned to the open appendectomy group. Mean age of patients were 33.45 years. Sixty-three patients (66%) in the laparoscopic appendectomy group had suppurative type, 20 patients (21%) had gangrenous type, 7 patients (7%) had perforative type, and 5 patients (5%) had periappendiceal abscess. 64 patients (53%) in the open appendectomy group had suppurative type, 27 patients (22%) had gangrenous type, 16 patients (13%) had perforative type, and 14 patients (11%) had periappendiceal abscess. There were no statistically significant differences in length of operation time, postoperative infectious complications. Also no significant difference of infectious complications were seen in complicated appendicitis. But length of hospitalization in laparoscopic appendectomy group was more shorter than that of open appendectomy group ($p < 0.05$).

※ 통신저자 : 박동은, 전북 익산시 신용동 344-2, 우편번호 : 570-711

원광대병원 외과학교실

Tel : 063-850-1205, Fax : 063-855-2386, E-mail : knife@wmc.wonkwang.ac.kr

본 논문의 주요내용은 2002년 대한내시경복강경외과학회 추계학술대회에서 구연되었음.

Conclusion: Laparoscopic appendectomy is comparable to open appendectomy with regard to infectious complication (esp, in complicated appendicitis), operation time and hospital stay. Therefore laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis may not be contraindicated. Authors consider that laparoscopic appendectomy may be the advisable procedure in patients with acute appendicitis, even complicated appendicitis.

Key words : Laparoscopic appendectomy, Complication

중심단어 : 복강경 충수절제술, 합병증

서 론

복강경 충수절제술은 1982년 Kurt Semm(1)이 처음으로 시도하였다. 외과의 많은 영역에서 복강경 기술이 빠르게 발전하였지만 복강경 충수절제술은 아직 그 효율에 대해서 논의의 여지가 많이 남아 있다.(2,3) Pier 등(4)은 1990년에 개복 충수절제술과 비교하여 복강경 충수절제술이 낮은 합병증 발생과 보다 짧은 수술시간을 보고하였다. 또한 Kum CK 등(5)도 복강경술식의 적은 합병증과 짧은 재원기간, 수술 후 적은 통증 등을 보고하였다. 그러나 최근 몇몇 저자들은 복강경 충수절제술 후 감염성 합병증이 증가하며 특히, 복잡성 충수염의 경우 복강 내 농양 발생이 증가한다는 결과를 보고하였다.(6-8) 이에 본 연구에서는 급성충수염에서 복강경술식 및 개복술에 의한 충수절제술을 시행한 환자군의 임상경과 및 합병증 발생의 결과를 비교분석하여 술식의 선택에 도움을 주고자 한다.

대상 및 방법

2001년 1월부터 2001년 12월까지 원광대학병원에서 급성충수염으로 진단받고 충수절제술을 시행한 216명의 환자를 대상으로 하였으며 병록기록지를 이용하여 후향적으로 연구하였다. 임상적 진단은 병력, 이학적 검사, 검사실 결과로 하였으며 진단이 모호한 경우에는 복부초음파 및 복부전산화단층촬영을 시행하였다. 복잡성충수염은 집도의의 육안적 소견으로 피사성, 천공성 및 충수주위농양으로 하였다.

복강경 충수절제술은 고령, 여성, 심한 복부비만, 진

단이 모호한 경우, 기타 다른 동반질환이 의심되는 환자에서 우선적으로 고려하여 시행하였다.

개복 충수절제술은 후하복부 절개를 통하여 시행하였으며, 복강경 충수절제술에서 투관침은 배꼽주위에 10 mm, McBerney point 주위에 5 mm, 그리고 치골과 배꼽중간 부분에 5 mm 투관침을 삽입하였다.

충수의 기저부는 EndoLoop (Echicon Suture Corp, Inc)를 이용하여 결찰하였으며, 충수와 기타 피사조직은 Labbag (세종 메디칼)을 이용하여 적출하였다. 모든 환자에서 술 전과 술 후 48시간 동안 예방적 항생제를 투여하였고, 복잡성 충수염에서는 술 후 3~5일간 투여하였다.

충수염의 형태, 수술시간, 재원기간 및 수술 후 합병증 등을 조사하여 비교분석하였다. 충수염의 형태는 수술 중 육안적으로 확인하여 수술의가 판단하였으며, 수술시간은 피부절개부터 시작하여 상처봉합까지로 계산하였다.

통계적 비교는 Chi-square test, independent T test (SPSS standard v 10.0)을 이용하였고 P value는 <0.05를 통계적으로 유의있게 보았다.

결 과

총 216명의 환자가 급성충수염으로 진단받고 충수절제술을 시행하였다. 환자의 평균나이는 33.45세였다. 남녀비는 각각 134명과 82명이었다. 이 중 급성화농성 충수염이 127명, 피사성 47명, 천공성 23명, 충수주위농양이 19명이었으며 복강경 충수절제술 95명, 개복 충수절제술 121명이었다(Table 1).

Table 1. Patient characteristics & distribution of appendicitis

	LA* (95)	OA† (121)	P value
Mean age (year)	33.21	33.64	N-S [‡]
Sex (n)			
Male	53	81	N-S
Female	42	40	N-S
Type (n)			
Suppurative	63 (66%)	64 (53%)	N-S
Gangrenous	29 (21%)	27 (22%)	N-S
Perforative	7 (7%)	16 (13%)	N-S
Periappendiceal abscess	5 (5%)	14 (11%)	N-S

LA*=laparoscopic appendectomy; OA†=open appendectomy; N-S[‡]=no significance ($p \geq 0.05$).

Table 2. Comparison of LA versus OA

	LA	OA	P value
Operation time (min)	60.95±24.89	63.22±26.62	N-S
Complication rate (n)	3 (3%)	10 (8%)	N-S
Hospital stay (day)	4.74±1.99	5.40±2.70	<0.05

평균수술시간에서는 복강경 충수절제술과 개복 충수절제술에서 각각 60.95±24.89분과 63.22±26.62분이었으며 양 술식에서의 통계적 차이는 없었다. 그러나 평균 재원기간에서는 복강경 충수절제술과 개복 충수절제술에서 각각 4.74±1.99일과 5.40±2.70일로 복강경 충수절제술에서 통계적으로 유의하게 짧았다(Table 2).

복강경 충수절제술 환자 95명 중 3명(상처감염 2명, 복강내 농양 1명)이 염증성 합병증이 발생하였으며 개복 충수절제술 환자 121명 중 10명(상처감염 6명, 복강내 농양 4명)이 염증성 합병증이 발생하였다. 복강내 농양 형성은 복강경 술식의 경우 괴사성 충수염에서 1예가 발생하였으며 개복수술의 경우 괴사성 충수염에서 1예, 천공성 충수염에서 3예가 발생하였다. 두 술식의 합병증 발생은 통계적으로 유의한 차이를 보여주지 않았으며 복잡성 충수염에서도 차이는 없었다(Table 3, 4).

고 찰

1980년대 초반 복강경 충수돌기절제술이 처음 도입

Table 3. Infectious complications according to appendicitis type

	LA (n)	OA (n)	P value
Suppurative	2	2	
Gangrenous	1	3*	
Perforative	0	4 [†]	
Periappendiceal abscess	0	1	
Total	3	10	N-S

*=intaabdominal abscess in gangrenous type: 1 case; [†]=intaabdominal abscess in perforative type: 3 cases.

Table 4. Complication rate of complicated appendicitis

	LA (n=32)	OA (n=57)	P value
Overall complication rate (n)	1 (3%)	8 (14%)	N-S
Wound complication (n)	0 (0%)	3 (5%)	N-S
Intraabdominal abscess (n)	1 (3%)	4 (7%)	N-S

된 이후로 아직까지 이 술식을 급성충수염의 일차적 치료 방법으로 선택할 것인가에 대한 논란이 이어지고 있다.(1-3) 그에 대한 이유는 개복 충수절제술의 술기가 단순하고 비교적 좋은 임상결과를 보여주고 있고, 복강경 수술의 장점인 미용효과나 재원기간의 단축, 통증의 감소 등이 급성 충수돌기염 수술에서는 개복술식에 비해 우월하지 않기 때문이다. 또한 복잡성 충수돌기염에서 복강경 수술이 개복수술에 비해 이질환의 수술 후 가장 위험한 합병증의 하나인 복강내 농양의 발생에 있어서 더 높은 발생률을 보인다고 보고되고 있기 때문이다.(9-12) 이런 이유와 더불어 국내에서는 경제적인 이유와 맞물려 일차적 술식으로 선택하기를 주저하게 하고 있다.

그러나 현재 복강경 수술이 많은 외과분야에서 광범위하게 시행되면서 개선, 발전되고 있고 또한 최근에는 원격전자장치를 이용한 로봇수술까지 시도되고 있는 상황으로 앞으로는 대부분의 수술이 복강경을 통한 최소침습수술로 이루어 질 것으로 생각된다. 이런 경향에 발 맞추어 본 교실에서는 여성, 고령, 심한 복부비만, 진단이 모호한 경우, 복강경 수술을 원하는 경우 등에 급성 충수돌기염의 일차적 치료수단으로 복강경 수술을 시행하고 있다. 수술은 대부분에서 전

공의들이 시행하고 있는데 개복 충수돌기절제술을 통해 충분한 지식을 습득한 후 복강경 수술을 시행하고 있다. 이를 통해 복강경 수술의 경험을 쌓아 복강경담낭절제술같은 더 고난도의 복강경 수술을 시행하는데 어려움이 없도록 하고 있다.

본 연구에서는 급성충수돌기염에서 복강경 술식 및 개복술에 의한 충수돌기절제술을 시행한 환자의 임상경과 및 합병증 발생의 결과를 비교분석하고 복강경 수술을 주저하게 하는 요인 중의 하나인 복강 내 농양 발생차이를 조사하여 술식의 선택에 도움을 주고자 하였다.

복강경 수술 후 합병증의 발생은 개복술에 비해 낮은 것으로 알려져 있다.(12-15) 본 연구에서의 합병증 발생률은 복강경, 개복수술이 각각 3%, 8%로 복강경 수술이 낮은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었다. 충수돌기염의 유형에 따른 합병증 발생률을 볼 때 복잡성 충수돌기염에서 단순 충수돌기염보다 합병증 발생이 높다고 알려져 있으나 본 연구에서는 그 차이를 보이지 않았다. 충수돌기절제술 후 발생하는 대부분의 합병증이 창상감염과 관련되어 있는데 복강경 수술은 비닐백을 통해 충수돌기를 적출하기 때문에 상처의 오염이 거의 없고 무심코 오염된 손으로 상처를 만지게 되는 일이 발생하지 않기 때문에 낮은 것으로 생각된다. 또한 개복술에 비해 복강경수술이 시야를 확보하는 데 더 수월해 더 완벽한 수술을 할 수 있어 그러한 결과를 보인다고 생각한다.

복강 내 농양 형성은 충수돌기 절제술 후 가장 무서운 합병증 중의 하나이다.(10,12-13) 비천공성 충수염에서의 복강 내 농양 발생률은 1% 이하로 알려져 있고 복잡성 충수염의 경우에는 더 높은 것으로 보고되고 있다. 또한 복잡성 충수염 환자에서 술 후 복강 내 농양 발생은 개복술보다 복강경수술 후에 더 높다고 보고되고 있다.(6) 복강 내 농양 형성의 원인으로는 출혈, 불완전한 충수절제술, 수술 중 분변의 누출에 의한 오염, 괴사조직의 잔류 등으로 알려져 있다. 본 연구에서 복강 내 농양 발생률은 복강경수술, 개복수술이 각각 1예(3%), 4예(7%)로 개복수술에서 높은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었다. 복잡성충수염에서 복강경 충수절제술을 시행한 예가 32예로 비교적 적어 복강 내 농양 형성의 비교를 위해서는 좀 더 많은 예를 비교분석해야 할 필요가 있을 것으로 생

각한다.

몇몇 연구에서는 복강경수술이 개복수술에 비해 좀 더 많은 수술시간을 보고하고(14-16) 있으나 본 교실에서의 평균수술시간은 복강경수술, 개복수술에서 각각 60.95분과 63.22분으로 비슷하였다. 본 교실의 경우 개복수술과 복강경수술을 시행하는 전공의들의 수술경험이 큰 차이가 없고 복잡성충수염이 개복수술군에 보다 많은 예가 포함되어 나온 결과로 생각한다.

평균재원기간은 복강경수술과 개복수술에서 각각 4.7일과 5.4일로 복강경수술에서 통계적으로 유의하게 짧았다. 이는 복강경수술의 경우 상처가 적고 수술 후 통증이 적어 보다 빨리 퇴원하는 경향이 있으며, 개복수술의 경우 상처감염에 대한 우려로 항생제 사용을 좀 더 오래 하는 경향이 있기 때문이다. 그러나 이와 같은 상처감염에 대한 우려와 수술 후 통증조절이 잘 이루어지면 재원기간의 차이는 줄일 수 있을 것으로 생각한다.

결 론

급성충수염에서 복강경적 접근방법은 개복적 술식과 비교하여 합병증 발생에 차이가 없고 재원기간이 짧다. 또한 복잡성 충수염에 있어서도 복강 내 농양발생을 포함한 합병증 발생에 차이가 없어 충분히 개복술식을 대신할 수 있는 방법으로 생각된다.

참고문헌

- 1) Litynski GS, Kurt Semm and the fight against skepticism: endoscopic hemostasis, laparoscopic appendectomy, and Semm's impact on the "laparoscopic revolution." J Soc Laparoendosc Surg 1998; 2:309-13.
- 2) Aplegren KN, Molnar RG, Kisala JM. laparoscopic appendectomy is no better than open appendectomy. Am Surg 1995;61:240-3.
- 3) Anderson DG, Edelman DS. laparoscopic appendectomy versus open appendectomy: a single institution study. J Soc Laparoendosc Surg 1997;1:323-4.

- 4) Pier A, Gorz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 625 cases: from innovation to routine. *Surg Laparoscopy Endosc* 1991;1(1):8-13.
 - 5) Kum CK, Ngoi SS, Goh PMY, et al. Randomized controlled trial comparing laparoscopic and open appendectomy. *Br J Surg* 1993;80:1599-600.
 - 6) Paik PS, Towson JA, Anthonie GI, et al. Intra-abdominal abscesses following laparoscopic and open appendectomies. *J Gastrointest Surg* 1997;1:188-93.
 - 7) Frazee RC, Bohannon WT. laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. *Arch Surg* 1996;131:509-13.
 - 8) Horwitz JR, Cuater MD, May BH, et al. Should laparoscopic appendectomy be avoid for complicated appendicitis in children? *Pediatr Surg* 1997;32:1601-3.
 - 9) Martin LC, Puente I, Sosa JL, et al. Open versus laparoscopic appendectomy: a prospective randomized comparison. *Ann Surg* 1995;222:256-62.
 - 10) Minne L, Varner D, Burnell A, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: prospective randomized study of outcomes. *Arch Surg* 1997;132:708-12.
 - 11) Alvarez C, Voitk AJ. The road to ambulatory laparoscopic management of perforated appendicitis. *Am J Surg* 2000;179:63-6.
 - 12) Johnson AB, Peetz ME. Laparoscopic appendectomy is an acceptable alternative for the treatment of perforated appendicitis. *Surg Endosc* 1998;12:940-3.
 - 13) Reid RI, Dobbs BR, Frizelle FA. Risk factors for post-appendectomy intra-abdominal abscess. *Aust NZ J Surg* 1999;69:373-4.
 - 14) Chung RS, Rowland DY, Li P, Diaz J. A meta-analysis of randomized controlled trials of laparoscopic versus conventional appendectomy. *Am J Surg* 1999;177:250-6.
 - 15) Garbutt JM, Soper NJ, Shannon WD, et al. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic and open appendectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1999;9:17-26.
 - 16) Golub R, Siddiqui F, Pohl D. Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis. *J Am Coll Surg* 1998;186:545-53.
-