

단순 급성 충수염, 천공성 충수염 및 충수주위 농양 환자에서의 복강경 충수절제술의 역할

가톨릭대학교 의과대학 외과학교실

황영규 · 이상권 · 박승철 · 정재희 · 김원우 · 전해명 · 김응국

Laparoscopic Appendectomy is Feasible for All Forms of Appendicitis

Young Kyu Hwang, M.D., Sang Kuon Lee, M.D., Seung Chul Park, M.D., Jae Hee Jung, M.D., Won Woo Kim, M.D., Hae Myung Jeon, M.D. and Eung Kook Kim, M.D.

Purpose: Acute gangrenous and perforated appendicitis are associated with an increased risk for intraoperative conversion, postoperative complications and have been considered a relative contraindication for laparoscopic appendectomy. The objective of this study was to analyze the feasibility of the laparoscopic approach in all forms of appendicitis.

Methods: A retrospective review of 101 patients who underwent laparoscopic appendectomy for uncomplicated and complicated appendicitis (perforated appendicitis and periappendiceal abscess) between June 2000 and May 2001 was performed.

Results: There were 84 patients with uncomplicated appendicitis (group A), 11 patients with perforated appendicitis (group B) and 16 patients with periappendiceal abscess (group C). The mean age of the patients was 42 (12~79) years and there were 47 men and 54 women. The mean operation time was 43, 67 and 105 minutes in groups A, B and C, respectively. Oral intake commenced at 1.4, 2.2 and 2.9 days and the hospital stay was 2.5, 2.9 and 5.2 days in groups A, B and C, respectively. There was no conversion to open surgery in groups A and B; however 4 patients in group C were converted. Complications were noted in 3 patients, one for each group. The overall complication rate was 2.9% and conversion rate, 0.9%.

Conclusion: Although our experience is limited, the laparoscopic appendectomy seems to be a feasible and safe procedure for all forms of appendicitis, including periappendiceal abscess. (J Korean Surg Soc 2002;62:229-232)

Key Words: Perforated, Appendicitis, Abscess, Laparoscopic appendectomy

중심 단어: 천공성, 충수염, 농양, 복강경 충수절제술

Department of Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

서 론

1983년 Kurt Semm(1)이 최초로 복강경 충수절제술을 시행한 후로 많은 외과에 의해 복강경 충수절제술이 시행되어 왔다. 복강경 충수절제술의 장점으로서는 통증의 감소, 재원기간의 단축, 사회로의 복귀 기간 단축, 창상감염 감소 등이 있고, 진단이 불확실할 때에도 복강경의 장점을 살릴 수 있다. 그러나 천공성 충수염과 충수주위 농양 등 합병증을 동반한 충수염의 경우에는 복강경적 접근이 논란의 대상이 되고 있고 결과에 대해서도 찬반론이 팽팽히 대립되고 있다. 하지만, 천공성 충수염에서도 복강경적 접근의 경험 누적과 기구의 발달로 인해 개복술에 비해 창상감염이 감소되고 술 후 복강 내 농양은 증가하지 않는 것으로 보고되고 있다.(2,3) 저자들은 1994년부터 복강경 충수절제술을 도입하였고 1999년 이래 모든 형태의 충수염에서 복강경 수술을 초기부터 도입하는 방법을 기본원칙으로 하여 수술을 시행하고 있다.

방 법

가톨릭대학교 성모병원 외과에서 2000년 6월부터 2001년 5월까지 1년간 급성충수염으로 복강경 수술을 시행받은 101명의 환자를 대상으로 후향적 연구를 진행하였다. 술 전 문진, 신체검사, 검사실 소견으로 진단을 내렸고, 진단이 불

책임저자 : 이상권, 서울특별시 영등포구 여의도동 62번지
☎ 150-713, 가톨릭대학교 성모병원 외과
Tel: 02-3779-1175, Fax: 02-786-0802
E-mail: luislee@cmc.cuk.ac.kr

접수일 : 2002년 1월 14일, 게재승인일 : 2002년 2월 26일
본 논문의 요지는 2001년 대한외과학회 춘계학술대회에서 구연 발표하였음.

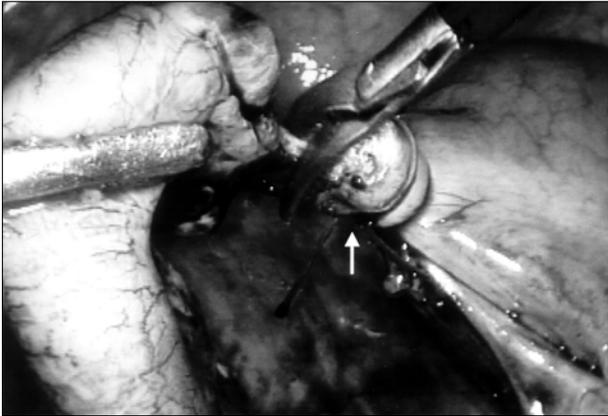


Fig. 1. In this patient with suppurative appendicitis, after division of the mesoappendix, the base of appendix is doubly ligated with Round Loop[®] (arrow) and divided.

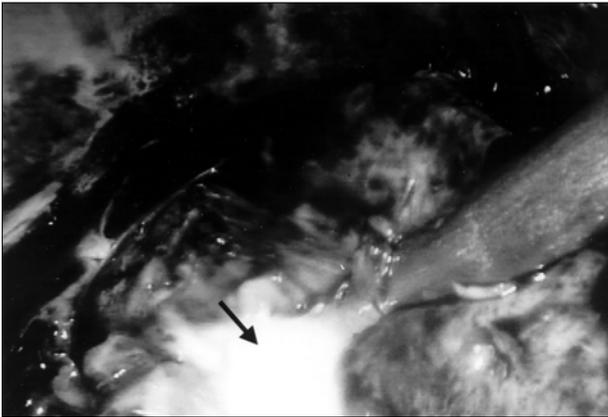


Fig. 2. Abundant yellowish pus (arrow) emanating from the abscess cavity beside the gangrenous appendix is being aspirated with the suction-irrigation probe in this patient with periappendiceal abscess.

확실한 경우에는 복부초음파를 시행하였다. 합병증 유무와 관계없이 천공성 충수염 및 충수주위 농양을 포함한 모든 형태의 충수염에서 복강경 수술을 적용하였다. 환자는 합병증을 동반하지 않은 단순 급성 충수염 환자군(이하 A군)과 천공성 충수염 환자군(이하 B군), 충수주위 농양 환자군(이하 C군)으로 구분하였다.

복강경적 수술방법은 3공식을 채택하였고 제대하에 10 mm 투관침, 치골상부에 5 mm 투관침, 제대부 우측면에 5 mm 투관침으로 수술을 진행하였다. 충수간막은 체외 결찰기구인 Open Loop[®] (SJM, Paju, Korea)을 사용하여 결찰하거나, 전기소작으로 처리하였다. 충수 기저부(appendiceal stump)는 고리형 결찰기구인 Round Loop[®] (SJM, Paju, Korea)을 사용하여 두 차례 결찰(Fig. 1)하고 충수돌기를 절단하였다. 투관창의 감염을 예방하기 위해 충수돌기를 장기적출용 비

닐 주머니인 Lap. Bag[®] (SJM, Paju, Korea)에 넣은 후 식염수로 복강 내 세척을 시행하였고, 모든 환자에서 폐쇄성 배액관(Jackson-Pratt drain)을 삽입하였다. 충수조직은 Lap. Bag[®]과 함께 10 mm 제대부 투관창을 통하여 제거하였다. 천공 시에는 최소한 4~5리터의 식염수로 복강 내 세척을 하였고 충수주위 농양 형성(Fig. 2) 시 필요에 따라 제대부 우측 투관침을 10 mm로 변환하여 복강경용 right angled clamp를 사용하여 농양을 배농시켰다. 충수 기저부를 복강경으로 처리하지 못할 때는 개복술로 전환하였다. 술 후 항생제는 2세대 세팔로스포린과 aminoglycoside계 항생제를 병행하여 사용했고 천공성 충수염과 충수주위 농양 시에는 혐기 세균용 약제(metronidazol)를 추가하였다. 통계처리는 ANOVA 검증법을 사용하였고 P값이 0.05 이하일 때 통계적으로 유의 있는 것으로 간주하였다.

결 과

총 101명의 환자 중 남자가 47명, 여자가 54명이었으며, 이들의 평균나이는 42 (12~79)세였다. A군은 84명이었고 B군은 11명, C군은 16명이었다. A군에서는 7명이, B군에서는 2명이, 그리고 C군에서도 2명이 복부 수술 기왕력을 가지고 있었다.

평균 수술시간은 A, B, C군이 각각 43분, 67분, 105분이었고 세 군간의 차이는 통계적으로 유의(P<0.001)하였다. 음식섭취까지 소요된 시간은 A, B, C군이 각각 1.4일, 2.2일, 2.9일로 A군과 C군 사이에 유의(P<0.001)한 차이가 있었고, 평균 재원기간은 각각 2.5일, 2.9일, 5.2일로 A군과 C군 간에 유의(P<0.001)한 차이가 있었고, B군과 C군 사이에도 유의(P<0.001)한 차이가 있었다. 평균 배액관 제거시기는 A군이 1.8일, B군이 2.4일, C군이 4.2일로 A군과 B군 간에는 통계적 차이가 없었으나 A군과 C군 간에는 통계적 차이(P<0.001)가 있었고 B군과 C군간에도 유의(P<0.001)한 차이가 있었다. 진통제 소요량은 비경구적 진통제 투여만 계산하였을 때 A, B, C군이 각각 0.58회, 1회, 2.06회로 통계학적 의미는 없었다.

복강경 수술에서 개복술로의 전환은 충수주위 농양 환자군(C군)에서 4예(25%)가 있었고 원인은 심한 복강 내 유착 1예, 충수 점액낭종 1예, 충수 기저부 천공 1예, 충수 기저주위조직의 연약성 1예이었다. 수술 후 생긴 합병증은 각 환자군에서 1예씩 있었으며 A군에서는 수술 후 장마비가 1예, B군에서는 복강 내 농양이 1예, C군에서는 개복으로 전환한 환자에서 창상감염이 1예 발생하였다(Table 1). A군과 C군에서 있었던 합병증은 입원기간 중에 발생했던 반면, B군의 합병증은 환자가 퇴원 2주 후에 발열로 외래 진료를 받게 되면서 발견되었다.

Table 1. Comparison among patients with uncomplicated appendicitis, perforated appendicitis and periappendiceal abscess

	Uncomplicated appendicitis (group A) (n=84)	Perforated appendicitis (group B) (n=11)	Periappendiceal appendicitis (group C) (n=16)	p value
Mean age (years)	40	43	50	NS
Operation time (min)	43*	67*	105*	P<0.001*
Return to diet (day)	1.4 [†]	2.2	2.9 [†]	P<0.001 [†]
Hospital stay (day)	2.5 [‡]	2.9 [§]	5.2 ^{‡ §}	P<0.001 ^{‡ §}
Analgesics (dose)	0.58	1	2.06	NS
Conversion rate	0	0 [¶]	4 [¶]	P<0.001 [¶]
Complication rate	1 (1%)	1 (9%)	1 (6.2%)	NS

*P<0.001 for A versus B versus C; [†] P<0.001 for A versus C; [‡] P<0.001 for A versus C; [§] P<0.001 for B versus C; ^{||} P<0.001 for A versus C; [¶] P<0.001 for B versus C; NS = not significant.

고 찰

복강경 담낭절제술이 우수한 술식으로 인식되어온 데에 비해 복강경 충수절제술에 대한 외과인들의 의견은 초기에 매우 부정적이었다. 실제로 복강경 충수절제술을 최초로 시도한 의사도 부인과 의사였다는 점에서 알 수 있다. 그러나 내시경 수술의 영역이 점차 확대되어 비장, 부신 등의 고형장기를 비롯하여 위, 대장 등의 중공장기에서도 복강경 수술이 활발히 이루어지면서 복강경 충수절제술은 빠르게 보급되었다. 253명 충수염 환자에게 전향적 무작위시험을 주도한 Ortega 등(4)의 1995년 발표에 의하면 복강경 충수절제술은 개복술에 비해 미용적 효과 외에도 통증이 적고 일상생활로의 복귀가 빠르고 재원기간도 단축된다고 하였다. 그럼에도 불구하고 복강경 충수절제술이 개복술보다 비용도 더 많이 들고 수술시간도 연장되므로 충수염 수술 시 복강경 충수절제술은 권장할 만한 수술이 아니라는 주장을 펼치는 저자(5)도 있어 논란은 지속되었다. 하지만 1682명의 충수염 환자를 메타분석한 Golub 등(6)의 1998년 연구에서 복강경 충수절제술은 통증경감, 조기 음식섭취, 재원기간 단축, 조기 일상생활 복귀 등의 장점으로 개복술보다 유리하다고 결론지었다. 복강경 충수절제술 자체가 논란의 대상이 되어온 만큼, 천공성 충수염 또는 충수주위 농양은 대부분의 복강경 외과의로부터 금기로 인식되어 있었다. 그러나 합병증을 동반한 충수염에서 복강경적 접근(7)을 시도한 보고가 간혹 나오다가 최근 들어 합병증을 동반한 충수염에서도 복강경 수술이 용이할 뿐만 아니라 술 후 합병증 발생률도 높지 않다는 보고를 어렵지 않게 접할 수 있다.(8,9) 합병증을 동반한 충수염에서 가장 문제되는 술 후 합병증이 복강 내 농양인데 Katkhouda 등(10)은 복강경 전문부서를 설립하기 이전에 일반외과부서에서 시행한 복강경 충수절제술 후 복강 내 농양 발생률과 복강경 전문부서 설립 후 시행한 그것과 비교할 때 복강경 전문부서

설립 후 시행한 복강경 충수절제술의 복강 내 농양 발생률이 현저히 낮았다고 지적하며 복강경 전문센터의 장점을 부각시켰다. 천공성 충수염을 포함한 충수염 환자 112명을 대상으로 연구를 진행한 Johnson 등(11)은 충수염 천공 시 복강경 충수절제술은 개복 충수절제술보다 재원기간도 단축(2.17 vs 6.27일)되고 수술시간도 더 연장되지 않으며 병원경비도 비슷하다고 했다. 또 복강경 수술 시 개복으로 전환하여도 재원기간과 병원경비는 더 늘어나지 않으므로 천공성 충수염이 의심될 때에도 먼저 복강경적 접근이 바람직하겠다고 주장하였다. 소아 천공성 충수염 환자에서도 복강경은 개복술과 비해 술 후 농양 및 술 후 장폐색 발생률에서 별 차이가 없다는 보고도 있었다.(12) 그러나 소아 환자에서 천공성 충수염의 복강경 수술은 개복술보다 높은 술 후 농양 발생률을 보인다는 보고(13)도 있어 논란은 그치지 않을 것 같다.

본 연구에서 저자들은 단순 급성 충수염, 천공성 충수염, 충수주위 농양에서 모두 복강경 접근을 시도하였다. 아직까지 충수주위 농양에서 복강경 수술은 보고된 바가 없어 문헌상 첫 시도라고 볼 수 있다. 특히 후하복부에 농양에 의한 종괴가 축적되었을 때도 복강경 시도를 하였는데 충수주위 농양 환자 16명 중 개복으로의 전환은 4명(25%)으로 다른 종류의 충수염보다는 전환율이 높았으나 75%에서 복강경으로 성공적으로 수술을 마칠 수 있어 충수주위 농양 환자에서도 복강경이 또 하나의 대안이 될 수 있을 것으로 생각한다. 특히 이들 환자에서 개복 시 합병증 발생률이 약 30%나 되는데 이중 대부분이 창상감염이다.(14) 저자의 연구에서는 개복으로 전환하였던 충수주위 농양 환자 1명을 제외하고는 복강경 수술을 받은 환자에서 창상감염이 한명도 없었다. 복강경 수술의 가장 큰 장점 중 하나가 바로 창상감염을 예방할 수 있다는 점이라고 생각한다. 또한 101명의 환자 가운데 술 후 복강 내 농양이 발생한 경우는 1예(0.9%)밖에 없었고 더글라스 와절제술(culdotomy) 및 항생제 치료로 완치되었다.

결 론

의학적 지식과 기술이 발전함에 따라 질환에 대한 현대 의학의 접근 방법은 최소한의 침습성 술식이 선호된다. 충수염의 치료에서도 과거에 논란이 되어왔던 복강경 충수절제술의 위치가 점차 확대되어가고 있다. 복강경 충수절제술은 단순 급성 충수염뿐만 아니라 천공성 충수염과 충수주위 농양 환자에서도 적용이 가능하고 합병증 발생률도 비교적 낮은 편이다. 특히 창상감염을 예방할 수 있다는 점이 복강경 수술의 가장 큰 장점 중 하나로 볼 수 있다. 따라서 복강경 기술을 충분히 습득한 외과의한테는 모든 형태의 충수염에서 복강경 충수절제술이 용이하고 충수주위 농양 환자에서도 개복술에 앞서 복강경적 접근을 먼저 시도해 보는 것이 좋지 않을까 생각한다. 앞으로 더 많은 임상 증례를 수집하고 분석하여 모든 형태의 충수염에서 복강경 수술의 역할을 정립하는 것이 바람직하겠다.

REFERENCES

- 1) Nagy AG, Patterson EJ. Laparoscopic surgery, Historical perspectives. In: Zucker KA, editor. Surgical laparoscopy. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Williams & Wilkins; 2001. p.8-9.
- 2) Piskun G, Kozik D, Rajpal S, Shaftan G, Fogler R. Comparison of laparoscopic, open, and converted appendectomy for perforated appendicitis. Surg Endosc 2001;15:660-2.
- 3) Kang KJ, Lim TJ, Kim YS. Laparoscopic appendectomy is feasible for the complicated appendicitis. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2000;10:364-7.
- 4) Ortega AE, Hunter JG, Peters JH, Swanstrom LL, Schirmer B. A prospective, randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy. Laparoscopic Appendectomy Study Group. Am J Surg 1995;169:202-12.
- 5) Fallahzadeh H. Should a laparoscopic appendectomy be done? Am Surg 1998;64:231-3.
- 6) Golub R, Siddiqui F, Pohl D. Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis. J Am Coll Surg 1998;186:545-53.
- 7) Frazee RC, Bohannon WT. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. Arch Surg 1996;131:509-11.
- 8) Paya K, Rauhofer U, Rebhandl W, Deluggi S, Horcher E. Perforating appendicitis. An indication for laparoscopy? Surg Endosc 2000;14:182-4.
- 9) Navez B, Delgadillo X, Cambier E, Richir C, Guiot P. Laparoscopic approach for acute appendicular peritonitis: efficacy and safety: a report of 96 consecutive cases. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2001;11:313-6.
- 10) Katkhouda N, Friedlander MH, Grant SW, Achanta KK, Essani R, Paik P, et al. Intraabdominal abscess rate after laparoscopic appendectomy. Am J Surg 2000;180:456-61.
- 11) Johnson AB, Peetz ME. Laparoscopic appendectomy is an acceptable alternative for the treatment of perforated appendicitis. Surg Endosc 1998;12:940-3.
- 12) Canty TG, Collins D, Losasso B, Lynch F, Brown C. Laparoscopic appendectomy for simple and perforated appendicitis is children: the procedure of choice? J Pediatr Surg 2000;35:1582-5.
- 13) Krisher SL, Browne A, Dibbins A, Tkacz N, Curci M. Intraabdominal abscess after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. Arch Surg 2001;136:438-41.
- 14) Telford GL, Wallace JR. Appendix. In: Zuidema GD, editor. Shackelford's surgery of the alimentary tract. 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2002. p.180-9.