

복강경 충수절제술의 임상적 유용성

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 일반외과

신 준 호 · 박 용 래 · 김 흥 대

= Abstract =

Clinical Usefulness of Laparoscopic Appendectomy

Jun Ho Shin, M.D., Yong Lai Park, M.D. and Heung Dae Kim, M.D.

*Department of Surgery, Kangbuk Samsung Hospital, Sung Kyun Kwan University
College of Medicine*

Purpose: There have been numerous retrospective and uncontrolled study of laparoscopic appendectomy. Although most of these have concluded that the laparoscopic appendectomy is at least as good as open appendectomy, there has been considerable controversy as to whether laparoscopic appendectomy is superior. **Methods:** We performed total 47 cases of laparoscopic appendectomy (LA) during one year from January 1997 to December 1997 and these were compared with 50 cases of open appendectomy (OA) in same period to assess the clinical usefulness. **Results:** The sex, male to female ratio and severity of appendicitis were similar in both groups. The anesthetic time was longer in the LA group ($P < 0.05$) but operative time was similar. Gas-passing time and diet-intake time in postoperative period were earlier in LA group ($P < 0.05$). The LA group required less analgesics in postoperative period. In LA group, no case was converted to open appendectomy and overall complication rate was lower in LA group but this was not statistically significant. Among the postoperative complication, the wound infection rate was absolutely lower in LA group ($P < 0.05$). The diagnostic rate for acute abdomen including acute appendicitis was superior in LA group, especially in reproductive women. The hospital stay was shorter in LA group ($P < 0.05$) and hospital charges was not different in both group. **Conclusions:** Laparoscopic appendectomy offers considerable advantages over open appendectomy because this has ability to reduce postoperative complications and shorten recovery times and is useful for detecting the cause of acute abdomen other than acute appendicitis. So we expect this technique will be alternative operation or new standard operation in selected cases for suggestive acute appendicitis.

Key Words: Laparoscopic appendectomy, Open appendectomy, Acute appendicitis, 복강경 충수절제술, 개복 충수절제술, 급성 충수염

서 론

충수절제술은 외과의사들이 가장 많이 시행하는 수술중의 하나이다. 그러나 임상적 진단이 항상 정확한 것은 아니며 여러 보고에 의하면 위양성률이 약 20~30%에 이른다고 한다.^{1,2}

특히 가임기여성의 경우 진단율은 더욱 더 떨어져 위양성률이 약 40~50%까지 이른다고 하는 보고도 있다.^{3,4}

일반적으로 급성충수염의 진단은 비교적 간단하여 병력청취 및 문진 등으로 쉽게 할 수 있는 경우도 있지만 유병률이 낮은 소아, 노인환자의 경우 초음파 및 복부단층촬영까지 시행하여도 진단이 모호한 경우도 있으며,⁵ 특히 20~40대의 가임기 여성의 경우는 골반내 염증과 더불어 난소, 자궁 등의 흔한 병변 때문에 진단이 더욱 더 어렵다고 한다.

복강경 충수절제술은 복강경 담낭절제술보다 수년 먼저 1982년 Semm⁶에 의해 처음 시도되었으며 그후 1991년 Pier⁷이 625예를 보고하였지만 복강경 담낭절제술이 담낭결석 치료의 표준이 될 무렵까지는 널리 보급되지 않다가 복강경수술의 장점 즉 수술 후 통증감소, 조기퇴원 및 조기회복, 미용상의 잇점 등이 복강경 담낭절제술의 경험을 통해 알려지게 되어 급성충수염 등 외과적 복부 질환에 복강경술기를 적용할 수 있게 되었다.

복강경 충수절제술은 복강경 담낭절제술만큼 널리 시행되고 있지 않고 있는데 일종의 국소 복막염 상태에서 기복을 만들어야 하는 점, 개복 충수절제술시에도 작은 절개창을 만들 수 있다는 점, 야간수술시 복강경수술 시행의 불편함 등의 이유 때문이라 할 수 있다. 그러나 복강경 충수절제술은 개복 술식에 비해 일반적인 복강경수술의 잇점 외에도 충수돌기가 정상인 경우 다른 외과적 질환 등을 복강경 카메라를 통해 확인할 수 있으며 염증성의 충수와 복벽의 접촉이 최소화되기 때문에 창상 감염의 빈도도 줄일 수 있는 장점을 가질 수 있다.²

저자들은 1997년 1월부터 1997년 12월까지 본원 일반외과에서 급성 충수염으로 복강경 충수절제술을 시행 받은 환자 47명과 개복 충수절제술을 시행받은 환자 50명을 대상으로 하여 비교, 분석하였으며 급성복증 진단율, 가임기 여성의 음성 개복술의 정도 및 원인, 수술 및 마취시간, 장운동의 회복 등을 중점적으로 비교, 분석하여 복강경 충수절제술의 장점 등을 파악하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1997년 1월부터 1997년 12월까지 본원 일반외과에서 급성충수염으로 내원하여 복강경수술에 대해서 설명을 하여 동의를 받고 복강경 충수절제술을 시행받은 47명과 개복 충수절제술을 시행받은 50명을 대상으로 성별 및 연령별 분포, 마취 시간 및 수술시간, 가스배출시기 및 식이섭취시기, 술후 진통제 투여 횟수, 합병증, 술후 진단 및 급성복증 진단율, 입원기간, 입원비용 등을 비교, 분석하였다.

연구기간중 복강경 충수절제술은 동일술자에 의해 시술되었던 47예를 대상으로 하였고 야간수술은 시행하지 않았다. 개복 충수절제술을 시행받은 환자는 총 98명이었는데 야간수술을 시행했던 예, 14세 미만의 유소아 환자, 1인실 입원 환자 그리고 급성충수염에 의한 범발성 복막염 등의 중증환자를 제외한 50예를 대상으로 하였으며 개복술은 8명의 외과전문의 감독하에 수련의에 의해 시술되었다.

통계처리 t-test와 chi-square test를 이용하여 통계 프로그램 SPSS 으로 분석하였으며 P<0.05일 때 유의한 것으로 하였다.

강경 충수절제술의 시술방법은 수술직전에 배뇨를 시켜 도뇨관은 삽입하지 않았고 비위관도 삽입하지 않았다. 또한 2개의 5 mm 투관구와 1개의 10 mm 투관구를 사용한 3 천자 술식을 시행하였다. 우선 전신마취후 환자를 약 15~25° 정도의 Trendelenberg 자세를 취한 후 제대부 직하방에 10 mm 정도의 피부절개를 하고 Veress 침을 삽입하

여 복막을 통과한 것을 확인한 후 이산화탄소 가스를 주입하여 복압이 13~15 mmHg 정도를 유지하게 하고 10 mm 투관구를 삽입하고 복강경용 카메라를 넣어 복강내의 장기를 확인하고 충수의 위치와 주변상태를 확인하였다.

차례로 치골 상부 와 좌하복부에 5 mm 투관구를 삽입한 후 충수의 염증정도를 확인하고 3개의 투관구를 통해 복강경용 수술기구를 삽입하여 충수절제를 진행하였다. 충수가 정상인 경우 회장 말단부, 골반강, 상행결장, 담낭, 여자인 경우 난소, 나팔관, 자궁 등을 관찰하였다. 치골상부의 5 mm 투관구로 복강경용 겸자를 삽입하여 충수를 위로 견인하여 시야를 확보한다. 충수의 기저부를 노출시킨후 충수간막은 전기소작과 5 mm Endo-Clip®(USSC, Norwalk, U.S.A.)을 이용하여 결찰하였고 충수기저부는 EndoLoop®(USSC, Norwalk, U.S.A.)으로 2회 결찰한후 충수선단측을 복강경용 겸자로 잡은후 복강경용 가위로 절단하였다. Purse-string suture 는 시행하지 않았고 점막 전기소작은 시행하였다. 10 mm 복강경을 10 mm 투관구에서 빼고 5 mm 복강경을 좌하복부 5 mm 투관구를 통해 삽입한 후 절단된 충수는 10 mm 투관구를 통해서 체외로 제거하고 생리식염수로 복강내를 세척한후 3개의 천자부위는 흡수성 봉합사로 표피하봉합을 하고 수술을 종료하였다. 배액관은 오염이 심한 경우가 아니면 삽입하지 않았다.

마취시간은 기관내 삽관에서부터 삽관 제거까지의 시간을 측정하였고 수술시간은 피부절개부터 수술후 피부봉합까지의 소요시간을 산정하였다. 또한 술후 장마비의 회복여부의 척도로서 가스배출 시간을 측정하였는데 환자가 수술후 병실에 도착한 시간부터 가스배출시까지의 시간을 1 시간 단위로 산정하였고 식이섭취시기는 음료를 처음 섭취하기 시작한 때로 정의하였다.

진통제 투여회수는 술후 입원기간 중 비마약성 비경구 진통제를 환자가 원할 때 적정 투여 간격을 지키면서 근육주사한 회수를 말하며 수술비용은 의료보험환자를 대상으로 퇴원시 퇴원계산서를 기준으로 환자가 지출한 금액으로 하였다.

개복 충수절제술은 McBurney 또는 Davis-Rocky 피부절개방법을 이용한 기존의 방법으로 시술되었고 복강경군과 마찬가지로 도뇨관 및 비위관은 삽입하지 않았다.

결 과

1) 성별 및 연령별분포

복강경 충수절제술을 시행한 47예와 개복 충수절제술을 시행한 50예의 평균연령은 각각 31.6±13.3세와 34.8±15.2세로 통계적으로 유의한 차이가 없었으며(P=0.271) 성별분포에서 복강경군은 남자 17명, 여자 30명으로 남녀비가 1 : 1.76이었고 개복군에서는 남자 19명, 여자 31명으로 성비는 1 : 1.63으로서 두군간의 성비 또한 통계적으로 유의한 차이가 없었다(P=0.852)(Table 1).

2) 마취 및 수술시간

마취시간은 수술실 밖에서 대기하고 있는 환자의 보호자가 수술시간으로 생각하는 시간으로서 복강경군에서는 평균 83.5±23.5분, 개복군에서는 평균 69.7±16.0분으로 복강경군에서 유의하게 길었으며(P=0.001) 실제수술시간은 복강경군에서 평균 57.7±20.1분, 개복군에서는 평균 52.8±15.2분으로 두군간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(P=0.181)(Table 2).

3) 가스배출시기 및 식이섭취시기

장마비 회복의 징후로서 술후 가스배출시기를

Table 1. Sex and age distribution

	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	P value
Average age (year)	31.6±13.3*	34.8±15.2*	P=0.271
Male : Female	1 : 1.76	1 : 1.63	P=0.852

*: Values are given as mean±standard deviation

Table 2. Time of anesthesia and operation

Time(min.)	Laparoscopic appendectomy		Open appendectomy		P value	
	Anesthesia time	Operation time	Anesthesia time	Operation time	Anesthesia time	Operation time
0~30	0	2	0	4		
31~60	6	30	18	34		
61~90	30	10	26	12		
91~120	7	5	6	0		
Above	4	0	0	0		
Total No.	47		50			
Average(min.)	83.5 ± 23.5*	57.7 ± 20.1*	69.7 ± 16.0*	52.8 ± 15.2*	P=0.001 [†]	P=0.181

*: Values are given as mean ± standard deviation

[†]: Statistically significant

Table 3. Postoperative course

	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	P value
Gas-passing (hours)	25.7 ± 10.3	36.4 ± 13.6	P=0.000*
Diet-intake (hours)	27.7 ± 11.1	39.4 ± 17.0	P=0.000*
Analgesics (No.)	1.2 ± 1.1	1.7 ± 2.2	P=0.195

All values are given as mean ± standard deviation

*: Statistically significant

측정하였는데 복강경군에서는 평균 25.7 ± 10.3시간, 개복군에서는 평균 36.4 ± 13.6시간으로 복강경군에서 통계적으로 유의하게 빨랐으며(P=0.000)식이섭취시기는 복강경군에서 평균 27.7 ± 11.1시간, 개복군에서 평균 39.4 ± 17.0시간으로 역시 복강경군에서 유의하게 빨랐다(P=0.000)(Table 3).

4) 수술 후 비경구 진통제 투여 횟수

수술 후 입원기간 중 복강경군에서 진통제를 투여한 회수는 평균 1.2 ± 1.1회, 개복군에서는 1.7 ± 2.2회로서 복강경군에서 약간 적게 투여하였으나 통

Table 4. Operation related complications

Complications	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	P value
Wound infection	0	4	P=0.039*
Paralytic ileus	0	1	
F.U.O.	0	1	
Postop. bleeding	1	0	
Total No.	1(2.1%)	6(12%)	P=0.060

F.U.O.= Fever unknown origin

*: Statistically significant

계적으로 유의한 차이는 없었다(P=0.195)(Table 3).

5) 합병증 및 개복술로의 전환

복강경군에서 수술도중 개복술로 전환된 예는 없었다. 수술 합병증은 복강경군에서 1예(2.1%)가 있었는데 수술 1일째 약 2,000 cc의 혈복강이 발생하여 복부천자 및 수혈 등 보존적 치료로써 치유되었다. 개복군에서는 창상감염 4예, 마비성 장폐색이 1예, 원인을 알 수 없었던 발열이 1예로 총 6예(12%)에서 발생하여 복강경군에서 합병증 발생빈도가 낮았으나 통계적 유의성은 없었으며

(P=0.060) 충수절제술의 가장 흔한 창상감염의 발생빈도는 복강경군에서 0% 개복군에서 8.9%로서 복강경군에서 유의하게 적었다(P=0.039)(Table 4).

6) 술후 진단 및 급성복증 진단율

수술후 진단이 급성충수염이었던 경우는 복강경군에서는 36예(76.6%), 개복술군에서는 39예(78%)로서 서로 유사하였고 급성충수염이외의 다른 질환이 발견되었던 경우는 복강경군에서 9예(19.1%), 개복술군에서 2예(4%)이었다. 또한 특별한 병변이 발견되지 않았던 경우는 복강경군에서 2예(4.3%), 개복술군에서 9예(18%)로서 복강경군에서 유의하게 적었다(P=0.033)(Table 5).

Table 5. Postoperative pathologic diagnosis

Diagnosis	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	P value
Acute appendicitis	36(76.6%)	39(78%)	
Other diseases	9(19.1%)	2(4%)	
No pathology	2(4.3%)	9(18%)	
Total No.	47(100%)	50(100%)	
Diagnostic rate for acute abdomen	45/47(95.7%)	41/50(82%)	P=0.033*

*: Statistically significant

Table 6. Other diseases diagnosed by each operation

Diagnosis	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy
PID	4	1
Divericulitis	3	0
Terminal ileitis	1	1
Tuboovarian abscess	1	0
Total No.	9	2

PID=Pelvic inflammatory disease

다른 질환으로 진단된 복강경군 9예는 골반내 염증 4예, 상행결장 계실염이 3예, 회장말단부염증이 1예, 나팔관난소 농양이 1예이었고 개복군의 경우는 골반내 염증이 1예, 회장말단부염증 1예이었다(Table 6).

정상적인 생리가 있는 최연소 15세에서 최고령 45세까지의 가임기 여성은 복강경군에서 25명, 개복군에서 23명으로 총 48명이었는데 급성충수염은 복강경군에서 18예(72%), 개복군에서 15예(65.2%)이었고 다른질환이 발견된 경우는 복강경군에서 7예(28%)이었는데 이중 5예가 골반내 염증(4예), 나팔관난소농양(1예)과 같은 부인과 질환이었으며 개복군에서는 2예(8.7%)이었고 이중 1예(4.3%)가 골반내 염증으로 진단되었다. 특별한 병변이 발견되지 않았던 경우는 복강경군은 한예도 없었고 개복군에서는 6예(26.1%)이었다(Table 7).

따라서 급성충수염의 진단율은 양군에서 비슷하였지만 급성충수염을 포함한 급성복증의 진단율은 복강경군에서 95.7%, 개복군에서 82%로서 복강경군에서 유의하게 높았음(P=0.033)을 알수 있었고 특히 가임기여성에서도 부인과질환을 포함한 급성복증의 진단율이 개복술군(73.9%)보다 복강경군(100%)에서 유의하게 높았다(P=0.006).

7) 입원기간

복강경군은 최단 2일에서 최장 11일로서 평균

Table 7. Postoperative diagnosis for reproductive women

Diagnosis	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	P value
Acute appendicitis	18(72%)	15(65.2%)	
Other diseases	7(28%)	2(8.7%)	
No pathology	0(0%)	6(26.1%)	
Total No.	25(100%)	23(100%)	
Diagnostic rate for acute abdomen	25/25(100%)	17/23(73.9%)	P=0.006*

*: Statistically significant

Table 8. Postoperative hospital stays and cost

	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	P value
Hospital stay (day)	3.3±1.4	5.9±1.7	P=0.000*
Cost(won)	711,654.7 ± 301,979.4	692,345.4 ± 313,022.8	P=0.468

All values are given as mean±standard deviation
*: Statistically significant

3.3±1.4일, 개복술군에서는 최단 3일에서 최장12일, 평균 5.9±1.7일로서 복강경군에서의 입원기간이 유의하게 짧았다(P=0.000)(Table 8).

8) 입원비용

조합부담금액을 제외한 순수하게 환자가 되원시 지불한 비용은 복강경군은 평균 711,654.7±301,979.4원, 개복군은 평균 692,345.4±313,022.8원으로 유의한 차이가 없었다(P=0.468)(Table 8).

고 안

1980년대 후반기 복강경 담낭절제술을 시작으로 최근들어 복강경수술이 외과적 복부수술의 전 분야로 확대되어 담낭절제술의 경우 표준수술 방법으로 인식되어 있고 이외의 분야에서도 발전이 되고 있지만 다음과 같은 이유로 아직도 복강경 충수절제술은 널리 보편화되지는 않고 있는 실정이다. 첫째, 개복수술시에도 4~6 cm 정도의 작은 절개로 시술이 가능하고 비교적 짧은 수술 시간, 짧은 입원기간, 빠른 회복 등이 복강경수술의 경우와 큰 차이가 없고, 둘째, 복강경수술의 경우 고가의 장비가 필요하고 따라서 입원비용이 증가하며 야간수술시의 불편함 등을 외과의사와 일반환자 모두가 인식하고 있다는 점이다.^{8,9}

그러나 일부 부정적인 견해를 주장하는 논문들이 있지만^{10,11} 대부분 복강경 충수절제술이 개복술에 비해 장점이 더 많은 것으로 보고하고 있다.

본원에서도 1991년말부터 복강경 담낭절제술을 시작하면서 급성충수염에 대한 복강경하 절제를 시작하였지만 드물게 시행되어 오다가 최근 1~2년 전부터 시술 예가 증가하였는데 이는 복강경술기에 어느 정도 익숙해지면 보다 쉽게, 빠르게 복강경 충수절제가 가능하고 주관적일 수도 있지만 술자 나름대로의 적응증, 즉 어떤상태의 환자에게 복강경수술이 이로운가에 대한 확신이 서게 되었고 또한 환자 특히 젊은 여성의 복강경수술에 대한 인식 및 선호도의 증가 때문일 것으로 생각된다. 따라서 저자들은 여러 찬반의견이 있는 쟁점들을 중심으로 분석하였는데 우선 성별분포를 보면 복강경군에서 남녀비가 1 : 1.76이고 특히 가입기여성이 30명 중 25명으로 83%를 차지하고 있는데 창상의 미용효과와 기대감과 가입기여성에서 상대적으로 높은 오진율로 인한 의사의 선호때문일 것으로 생각된다.

환자 및 보호자들이 생각하는 수술시간이란 환자가 수술실로 들어가서 나올 때까지의 소요되는 시간으로 생각하게 되는데 이것은 의사들이 정의하는 마취시간과 가장 비슷하다. 저자의 경우 복강경군에서는 평균 83.5분, 개복군은 69.7분으로 복강경군에서 유의하게 길었는데(P=0.001) 이는 복강경과 관계되는 기계의 준비 및 설치 등으로 수술전 소요되는 시간이 더 길었기 때문으로 생각되며 전신마취에 의한 합병증이 저자의 경우에는 없었고 또한 급성충수염 환자의 대부분이 20~30대 젊은 연령층이기 때문에 마취시간연장이 미치는 영향은 미약한 것으로 생각된다. 조등¹²도 마취시간이 복강경군에서 더 길었지만 별다른 영향은 없었다고 보고하였다.

수술시간은 복강경군에서는 평균 57.7분, 개복군에서는 평균 52.8분으로 유의한 차이를 보이지 않았는데 시술자의 경험이나 숙련도에 따라 차이가 크지만 일반적으로 복강경군에서 수술시간이 더 길다고 알려져 있다.¹³⁻¹⁶ 저자의 경우 복강경수술은 어느 정도 숙련된 후 시행한 예들을 대상으로 하였고 동일술자이었지만 개복수술군은 수명의 수련의들에 의해 시행되었기 때문이 아닐까

생각되며 복강경군에서 비천공군과 천공군을 구분하지 않고 계산하였기 때문에 충수주위농양과 나팔관 난소농양수술과 수술중 장비의 일시적 고장 등으로 수술시간이 100분에서 159분까지 걸린 5예를 제외하면 평균수술시간이 단축되어 비합병성 충수염의 경우 다른 보고들^{12,17}과 거의 유사한 결과가 나왔을 것으로 생각된다.

따라서 비록 복강경군에서 수술시간이 개복군과 비교해서 거의 같거나 길다고 하지만 Gotz등¹⁸의 경우처럼 경험이 더욱 더 쌓이고 수술실 구성원들의 팀웍이 향상되면 대폭 감소 할 수 있으리라 기대된다.

술후 신체회복의 척도로서 가스배출시기, 식이섭취시기를 분석하였는데 이는 술후 마비성 장마비가 술중에 장관의 노출정도 및 물리적 자극과 연관이 있기 때문에 비록 비교적 작은 창상을 가진 개복군과 비교하기에는 여러 가지 문제점이 있지만 다른 여러 척도중 가장 객관적이라고 생각하였다. 본 논문에서는 가스배출시기 및 식이섭취시기가 복강경군에서 모두 유의하게 빠름을 보여주고 있는데 다른 보고들^{17,18}도 이와 유사한 양상을 보이고 있다.

다만 빠른 식이섭취시기는 주관적이고 가스배출시기와 어느 정도 연관성이 있기 때문에 급성충수염과 같은 소수술에서는 특별한 의미를 부여하기는 어려울 것으로 사료된다.

술후 통증의 정도를 비교하기 위해 진통제 투여회수를 계산하였는데 두 군에서의 차이는 없었으며 소등¹⁶은 저자와 유사한 보고를 하였고 유와성,¹⁹ 이와 이²⁰는 복강군에서 진통제 투여 회수가 적었다고 보고하였지만 역시 객관성이 결여되고 개복군도 비교적 작은 창상이기 때문에 큰 의미는 없을 것이라 생각된다.

술후 합병증은 마취와 관련된 합병증은 두군에서 없었으며 또한 본 논문의 취지와 상이하여 제외하였고 수술과 관계되는 증상만을 분석하였다. 일반적인 복강경수술의 합병증은 기복형성에 수반되는 공기전색증, 견갑통, 피하기증, 심폐압박 등과 복강내 대혈관 및 장기 손상 등이 있을 수

있는데 저자의 경우 없었으며 단지 수예에서 견갑통을 호소하였지만 무시할 정도이어서 분석대상에서 제외하였고 일반적인 충수절제술에 따르는 합병증을 보면 복강경군에서 술후 출혈이 있어 혈복강을 형성한 예가 1예 있었지만 보존적 치료로 호전되었고 창상감염 등 다른 합병증은 없었으며 개복군에서는 창상감염 4예를 포함하여 모두 6예의 합병증이 발생하였다. 여러 문헌^{15,21-23}을 보면 복강경 충수절제술의 합병증 발생빈도는 0~25%로 나타나 있으나 시술초기에 주로 발생한다고 하며 개복술의 경우 10~30% 정도로서 복강경군이 낮다고 보고되고 있으나 두군사이에 합병증의 발생빈도는 유의한 차이가 없다는 보고들^{10,15,24}도 있다. 하지만 창상감염은 복강경군에서 월등히 적다고 보고되고 있다.²⁵⁻²⁸ 저자의 예에서도 복강경군과 개복군의 합병증 발생빈도는 각각 2.1%, 12%로서 복강경군에서 낮게 나타났으나 통계적 유의성은 없었고 창상감염 발생빈도는 각각 0%, 8.9%로서 복강경군에서 유의하게 낮았다. 복강경군에서 창상감염의 빈도가 월등히 낮은 이유는 염증성의 충수를 투관구를 통해 배출함으로써 복벽의 오염이 없거나 최소화되기 때문으로 생각된다.

Lewis등²은 개복 충수절제술 시행시 젊은 여성의 경우 오진율이 30~40%에 이른다고 보고하였는데 급성충수염과 증상이 유사한 부인과질환의 높은 유병률때문이라고 생각되며 본 논문에서 가임기여성만을 대상으로 두군을 비교해보면 복강경군에서는 오진율은 28%이었지만 급성복증의 원인을 100% 알 수 있었고 개복군에서는 오진율이 34.8%로 복강경군과 비슷하였으나 6예(26.1%)에서는 충수가 정상소견을 보였고 다른 급성복증의 원인을 알 수 없었다. 이는 복강경수술의 장점을 말하는 것으로서 충수에 병변이 없을 경우 복강 및 골반 전체를 확인하여 적절한 처치를 시행할 수 있으며 여러 보고에서도 복강경의 진단적 우수성을 인정하고 있다.^{5,8,9}

저자의 경우에서도 복강경 충수절제 시술중 발견된 골반내 염증 4예는 복강세척을 한후 술후 항생제투여 등 보존적 치료로 치유되었으며 상행

결장 게실염 3예 중 1예는 천공직전으로 생각되어 배액술을 시행한 후 2주후에 정규수술로서 우측대장 절제술을 시행하였고 2예는 게실염 확인 후 수술을 종료하였으나 퇴원후 추적관찰이 되지 않았다. 또한 우측 나팔관 난소농양은 복강경하에서 배농술 및 우측 나팔관난소절제술을 시행하였다. 전체환자에 있어서도 오진율은 서로 비슷하였지만(23.4% : 22%) 급성복증의 진단율은 복강경군(95.7%)에서 개복군(82%)에서 보다 더 높게 나타나서 가임기여성을 포함한 전환자에서 복강경수술의 진단적 가치가 우수함을 알 수 있었다.

술후 입원기간은 통증의 정도, 창상감염을 비롯한 합병증 발생 여부, 신체회복기간, 환자의 개인차 등과 연관이 많은데 저자의 경우 복강경군이 평균 3.3일 개복군이 평균 5.9일로서 통계적으로 유의하게 평균 2.6일 정도 짧았다. 몇몇 문헌에서는 두군 사이에 유의한 차이가 없다는 보고도 있지만^{10,26,28,29} 많은 예에서 복강경군에서 입원기간이 단축되는 것으로 보고하고 있다.^{5,6,13,18,24,27,29} 물론 복강경군의 경우 환자와 의사 모두 일종의 기대심리로 인한 조기퇴원이 많은 예에서 있을 수 있고 개복군에서도 창상이 작기 때문에 입원기간 중 별 문제가 없는 경우 의도적으로 빨리 퇴원시킨다면 복강경군과 비슷할 수도 있겠지만 두가지 수술방법이 인체에 미치는 영향과 손상기전의 차이를 비교해보면 복강경군에서 입원기간이 단축되는 것은 당연하다고 생각된다.

두군사이의 창상의 미용효과는 객관적으로 평가할 수 없지만 복강경군의 경우 합쳐서 약 2 cm 정도 이지만 제대부 투관구자리와 치골상부의 창상은 잘 보이지 않고 좌하복부 0.5 cm의 반흔만 보이는 반면 개복 충수절제술은 약 3~6 cm 정도의 절개를 요하므로 복강경군에서의 미용효과가 우수할 것으로 생각된다. 또한 복부비만환자의 경우는 개복 충수절제술시 절개창이 커지게 되므로 복강경술식을 시행할 경우 그렇지 않은 환자보다 미용효과가 더 좋을 것으로 기대된다.

복강경수술을 하는 많은 외과의사들은 환자에게 복강경술식에 대한 설명을 할 때 종종 질문을

받는 것이 수술비용에 관한 것인데 나라마다 병원마다 다양하지만 대체로 비슷하거나 값비싼 일회용 기구를 사용하기 때문에 복강경수술시 비용이 더 든다고 한다.³⁰ 저자의 경우 환자가 실제로 지불했던 금액은 두군에서 비슷하였는데($P > 0.05$) 이는 복강경수술시 가급적이면 비교적 고가인 EndoGIA[®](USSC, Norwalk, U.S.A.)의 사용을 피하고 보다 저렴한 EndoLoop[®](USSC, Norwalk, U.S.A.), EndoClip[®](USSC, Norwalk, U.S.A.)을 사용하여 시술하였고 입원기간의 단축 등에 기인한 것이 아닌가 생각된다.

결 론

1997년 1월부터 1997년 12월까지 급성충수염 진단하에 본원 일반외과에 입원하여 복강경 충수절제술을 시행받은 47명과 개복 충수절제술을 시행받은 50명을 대상으로 임상적 분석을 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 성별 및 연령별분포는 두군에서 유의한 차이가 없었다.
- 2) 마취시간은 복강경군에서 유의하게 길었지만 수술시간은 두군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다.
- 3) 술후가스배출시기와 식이섭취시기는 복강경군에서 유의하게 빨랐다.
- 4) 술후 진통제 투여회수는 두군에서 비슷하였다.
- 5) 복강경수술 도중 개복술로 전환된 예는 없었고 합병증 발생빈도는 유의한 차이가 없었으나 창상감염의 빈도는 복강경군에서 유의하게 적었다.
- 6) 급성 충수염을 포함한 급성복증의 진단율은 복강경군에서 유의하게 높았으며 가임기 여성에서도 마찬가지로의 결과를 보였다.
- 7) 입원기간은 복강경군에서 유의하게 짧았으며 입원비용은 서로 비슷하였다.

이와 같이 복강경충수절제술은 수술시간의 연장이나 입원비용의 증가 등의 부정적인 영향없이 빠른 술후회복, 창상감염 등의 합병증 발생빈도의 감소, 미용효과 및 우수한 급성복증 진단율과 같

은 장점을 가지고 있어 경험과 이에 대한 연구가 더 많아지면 복강경담낭절제술과 마찬가지로 급성충수염의 표준술식으로 자리잡는데 부족함이 없으리라 생각된다.

REFERENCES

1. Berry J Jr, Malt RA. Appendicitis near its centenary. *Ann Surg* 1984; 200: 567.
2. Lewis FR, Holcroft JW, Boey J, Dunphy JE. Appendicitis: a critical review of diagnosis and treatment in 1000 cases. *Arch Surg* 1975; 110: 677.
3. Izbicki JR, Knocfel WT, Wilker DK. Accurate diagnosis of acute appendicitis: a retrospective and prospective analysis of 686 patients. *Eur J Surg* 1992; 158: 227.
4. Pieper R, Kager L, Niisman P. Acute appendicitis: a clinical study of 1018 cases of emergency appendectomy. *Acta Chir Scand* 1982; 148: 51
5. Connor TJ, Garcha IS, Ramshaw BJ. Diagnostic laparoscopy for suspected appendicitis. *Am Surg* 1996; 61: 187.
6. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 1983; 15: 59.
7. Pier A, Gotz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 625 cases: from innovation to routine. *Surg Lap Endosc* 1991; 1: 8.
8. Apelgren KN, Molnar RG, Kisala JM. Laparoscopic appendectomy is not better than open appendectomy. *Am Surg* 1995; 61: 240.
9. Minne L, Varner D, Burnell A, Ratzner E, Clark J, Haun W. Laparoscopic vs open appendectomy; Prospective randomized study of outcomes. *Arch Surg* 1997; 132: 708.
10. Bonanni F, Reed III J, Hartzell G, Trostle D, Boorse R, Gittleman M, Cole A. Laparoscopic versus conventional appendectomy. *J Am Coll Surg* 1994; 179: 273.
11. Rohr S, Thiry CL, Manzini N. Laparoscopic vs open appendectomy in men: prospective randomized study. *Br J Surg* 1994; 81: 6(suppl).
12. 조영업, 최선근, 김경래. 복강경 충수절제술의 비용 효율적 유용성. *대한외과학회지* 1996; 50: 561.
13. Meinke AK, Kossuth T. What is the learning curve for laparoscopic appendectomy? *Surg Endosc* 1994; 8: 371.
14. 박기욱, 신정국, 황성환, 김준현. 충수염이 의심되는 경우의 복강경수술. *외과학회지* 1995; 48: 542.
15. Schroder DM, Lathrop JC, Lloyd LR, Boccaccio JE, Hawasli A. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: Is there really any benefit? *Am J Surg* 1993; 59: 541.
16. 소병욱, 양대현, 문병인, 유병욱. 복강경 충수절제술과 개복 충수절제술의 임상적 비교고찰. *외과학회지* 1994; 47: 125.
17. 김만기, 김지현, 김병수, 천병진, 선병호. 복강경충수절제술과 개복 충수절제술의 임상적 비교 고찰. *대한대장항문병학회지* 1996; 12: 539.
18. Gotz F, Pier A, Bacher C. Modified laparoscopic appendectomy in surgery: a report on 388 operations. *Surg Endos* 1990; 4: 6.
19. 유영범, 성무경. 복강경 충수절제술의 임상경험. *외과학회지* 1995; 50: 262.
20. 이중의, 이호석. 복강경 충수절제술의 임상적 고찰. *외과학회지* 1997; 52: 1013.
21. Ludwig KA, Cattet RP, Henry LG. Initial experience with laparoscopic appendectomy. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 463.
22. Nowzaradan Y, Westmoreland J, McCarver CT, Hjaris RJ. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: indications and current use. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1: 247.
23. Scott-Conner CEH, Hall TJ, Anglin BL, Muakkassa FF. Laparoscopic appendectomy: initial experience in a teaching program. *Ann Surg* 1992; 215: 660.
24. Frazee RC, Roberts JW, Symmond RE, Snyder SK, Hendricks JC, Smith RW. A prospective randomized trial comparing open versus laparoscopic appendectomy. *Ann Surg* 1994; 219: 725.
25. Attwood SA, Hill AK, Murphy PG, Thornton J, Stephens RB. A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Surgery* 1992; 112: 497.
26. Kum CK, Ngoi SS, Goh PMY, Tekant Y, Issac JR. Randomized controlled trial comparing laparoscopic and open appendectomy. *Br J Surg* 1993; 80: 1599.
27. McAnena OJ, Austin O, Hederman WP, Gorey TF, Fitzpatrick J, O'Connell PR. Laparoscopic versus open appendectomy. *Lancet* 1991; 338: 693.
28. Mompean JAL, Campos RR, Paricio PP, Aledo VS. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective assessment. *Br J Surg* 1994; 81: 133.
29. Schirmer BD, Schmiege RE, Dix J, Edge SB. Laparoscopic versus traditional appendectomy for suspected appendicitis. *Am J Surg* 1993; 165: 670.
30. Buckley RC, Hall TJ, Muakkassa FF, Anglin B. Laparoscopic appendectomy: Is it worth? *Am Surg* 1994; 60: 30.