

## 복강경 충수절제술과 개복 충수절제술의 비교

대구파티마병원 외과

김 정 근 · 이 정 안 · 김 상 윤

=Abstract=

### A Comparative Study of Laparoscopic and Open Appendectomy

Jung Kun Kim, M.D., Jung Ahn Rhee M.D. and Sang Youn Kim, M.D.

*Department of Surgery, Taegu Fatima Hospital, Taegu, Korea*

Laparoscopic surgery is becoming an increasingly common phenomenon. Between January and December 1994, a total of 433 patients with suspected appendicitis were studied to compare 141 cases of laparoscopic and 292 cases of open appendectomies. Patients were not randomized; laparoscopic appendectomy was performed by a single laparoscopy-trained surgeon and patient selection was based on the patient's decision and parental consent in children.

Laparoscopic appendectomy was attempted in 153 patients and was successful in 141 (92.2%), and major cause of conversions to open operation was marked inflammatory adhesions around the appendix. The age, male to female ratio, and the severity of appendicitis were similar in both groups.

The operative time was longer in the laparoscopic group (54.9 minutes versus 49.6 minutes,  $p < 0.05$ ). The number of injections of analgesic required in the immediate postoperative period was less in patients with undergoing laparoscopic appendectomy (2.6 injections versus 4.6 injections,  $p < 0.001$ ). Diet was started earlier after laparoscopic surgery (17.9 hours versus 57.1 hours,  $p < 0.001$ ). Postoperative hospital stay was shorter after laparoscopic surgery (2.8 days versus 6.5 days,  $p < 0.001$ ). There were no statistical differences in morbidity except wound infection which was significantly less frequent after laparoscopic appendectomy (1.4% versus 6.5%,  $p < 0.05$ ).

The present study suggests that laparoscopic appendectomy has a number of advantages over open appendectomy including decreased postoperative pain, early start of diet, low incidence of wound infection, and reduced hospital stay, although a randomized study is necessary. The authors consider laparoscopic appendectomy to be the procedure of choice for patients with suspected acute appendicitis if it is carried out by surgeons experienced in laparoscopic techniques.

---

**Key Words:** Laparoscopic versus open appendectomy, Appendicitis

## 서 론

급성 충수염은 인구의 6%가 일생중 앓게 되는 흔한 질환으로<sup>20)</sup> 응급수술을 요하는 복부질환중 가장 흔한 질환이다. 충수염에 대한 개복 충수절제술은 1889년 Senn<sup>25)</sup>이 처음으로 시행하여 100여년간 유일한 수술 방법으로 시행되어 왔으나 1983년 Semm<sup>31)</sup>에 의해 복강경을 이용한 충수절제술이 보고된 후부터 복강경 충수절제술도 급성 충수염의 또다른 수술방법으로 점차 점차 각광을 받고 있다.

복강경 충수절제술은 초기에는 술기상의 어려움 때문에 급성 충수염에 대해서는 시행되지 않았으나 복강경 기구와 술기의 발달과 함께 1986년에는 computer-chip TV camera의 개발로 모니터 화면을 보면서 수술이 가능하게 됨으로써 복강경수술이 더욱 용이해져 최근에는 급성 충수염은 물론 합병성 충수염에 대해서도 복강경수술이 널리 시행되고 있다.<sup>1, 9, 11, 12, 21, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 39)</sup> Pier등<sup>25)</sup>은 1991년 가장 많은 625예의 복강경 충수절제술을 보고했으며 그후 여러보고에서 복강경 충수절제술이 개복수술에 비해 수술 통증이 적고 조기에 경구식이 가능하며 창상감염을 비롯한 수술 합병증의 발생빈도가 낮을 뿐 아니라 조기퇴원과 함께 조기에 정상생활에 복귀할 수 있는 장점들이 보고되었다.<sup>1, 9, 12, 21, 25, 27, 29, 32, 39)</sup> 국내에서도 김등<sup>11)</sup>이 653예의 복강경 충수절제술을 보고한 것을 비롯해 박등<sup>24)</sup>이 156예, 박등<sup>23)</sup>이 50예, 그리고 소등<sup>37)</sup>이 75예를 보고하였다.

이에 저자들은 1994년 1월부터 12월까지 1년간 시행한 충수절제술중 복강경 충수절제술 141예와 개복 충수절제술 292예의 임상성적을 비교하여 각 수술방법의 장단점을 관찰해 보았다.

## 관찰대상 및 방법

1994년 1월부터 1994년 12월까지 1년간 대구 파티마병원 외과에서 충수염의 진단하에 충수절제술을 시행한 환자중 복강경수술을 시행한 141예(32.6%)와 개복수술을 시행한 292예(67.4%)를 관찰대상으로 하였다. 복강경수술을 153예에서 시도하여 개복수술로 전환한 12예를 제외한 141예(92.2%)에서 성공적으로

시행하였으며, 개복수술로 전환한 12예는 관찰대상에서 제외시켰다. 복강경 충수절제술은 한 술자에 의해 시행되었으며 수술방법의 선택은 복강경수술과 개복수술의 장단점을 설명한 후 환자나 환자보호자가 결정하도록 하였다.

관찰방법은 양군간 성별 및 연령분포, 충수의 병리학적 소견, 수술시간, 수술후 비경구 진통제의 사용횟수, 수술 후 경구식이의 시작시기, 수술 후 재원기간, 및 수술 후 합병증을 비교관찰하였다. 통계적 분석은 Student's t-test와 chi-square test를 이용하였다.

복강경 충수절제술에서 수술전처치는 개복수술과 동일하게 시행하였으며 복강경수술에서는 도뇨관은 일괄적으로 삽입하였으나 경비위삽관은 시행하지 않았다. 투관침은 배꼽하부, 우하복부, 및 치골상부의 세곳에 삽입하였으며 배꼽하부에서는 Verres침을 사용하지 않고 개방술식(open technique)을 이용하였고, 기복누수를 방지하기 위한 Hasson씨 도관은 사용하지 않았다. 기복을 만든 후 치골상부에는 10 mm 투관침을 삽입하고 우하복부에는 혈관을 피하여 5 mm의 투관침을 삽입하였다. 수술시야의 확보를 위해 환자를 Trendelenberg position으로 취한 후 좌측으로 15도 기울였으며 술자는 환자의 좌하부에 서서 양손술식으로 수술을 시행하였다. 충수간막은 전기소작과 Endoclip을 이용하여 박리처리하였고, 충수기저부는 pre-tied Endo-loop으로 3회의 결찰 후 근위부에 2개를 남기고 가위로 충수를 절단하였다. 충수 기저부를 함몰시키기 위한 purse-string suture나 소독을 위한 점막소작은 시행하지 않았다. 절단한 충수는 창상감염을 예방하기 위해 Endo-Bag에 넣어 치골상부의 투관침을 통해 제거하였다. 수술부위는 생리식염수를 이용해 충분히 세정하였으며 오염이 심한 경우를 제외하고는 배액관은 삽입하지 않았다. 수술 절개부위에 국소 마취제는 주사하지 않았다. 절개부위의 봉합은 배꼽하부의 절개창은 절개탈장을 방지하기 위해 근막층을 봉합하였으며 나머지 부위는 표피하봉합으로 수술을 마쳤다. 도뇨관은 회복실에서 제거하였다. 수술 통증에는 Ketorolac trometamine(Tarasyn<sup>®</sup>) 주사하였으며 경구식은 대부분 수술 익일부터 시행하였고 항생제투여는 개복수술과 동일하게 시행하였다. 퇴원은 술전의 백혈구증가증이 소실되고 발열이나 복통이 없는 경우에 허락하였다.

결 과

복강경 충수절제술을 시행한 141예(32.6%)와 개복 충수절제술을 시행한 292예(67.4%)의 평균연령은 각각 33.6세와 32.8세로 서로 비슷했으며, 성별분포는 남녀비가 각각 1:1.4와 1:1로 복강경군에서 여성이 더 많았으나 통계적 유의성은 없었다(Table 1). 복강경 충수절제술은 153예에서 시도하여 12예(7.8%)는 개복수술로 전환하고 141예(92.2%)에서 성공적으로 시행하였다. 개복수술로의 전환한 이유는 충수주위농양에서 충수주위의 심한 염증성 유착 때문이었으며 대부분 시행초기에 발생하였다(Table 2). 절제한 충수의 병리조직학적 소견상 정상충수의 빈도와 충수염의 심도는 양군간 서로 비슷한 분포를 보였다(Table 3). 복강경군에서 충수가 정상소견을 보였던 경우는 23예(16.3%)였으며 이중 10예는 부인과적 질환으로 수술이 필요했던 3예의 난소낭종은 복강경수술로 절제하였다. 피부절개에서 봉합까지의 수술시간은 복강경군이 54.9분이었고 개복군이 49.6분으로 복강경수술이

Table 1. Patient characteristics

Characteristics	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	p Value
No. of patients	141(32.7%)	292(67.3%)	
Mean age	33.6	32.8	ns
Sex			ns
Male	59(41.8%)	144(49.3%)	
Female	82(58.2%)	148(50.7%)	

Abbreviation: ns-Not significant

Table 2. Causes of conversion to laparotomy

Cause	No. of cases
Periappendiceal abscess	7
Retroperitoneal appendix	3
Perforated ceecal diverticulum	1
Intraoperative bleeding	1
Total	12(7.8%*)

\*Conversion rate in 153 laparoscopic attempts

Table 3. Appendiceal pathology

Pathology	No. of patients		p Value
	Laparoscopic appendectomy	Open appendectomy	
Acute appendicitis	99(70.2%)	210(71.9%)	ns
Complicated appendicitis	19(13.5%)	47(16.4%)	ns
Normal appendix	23(16.3%)	35(11.6%)	ns
Total	141	292	

Abbreviation: ns-Not significant

Table 5. Postoperative complications

	Laparoscopic appendectomy (n=141)	Open appendectomy (n=292)	p Value
Wound infection	2	19	<0.05
Intraabdominal abscess	1	2	
Prolonged paralytic ileus	2	5	
Adhesive ileus	0	2	
Intraperitoneal bleeding	1	0	
Total	6(4.3%)	28(9.6%)	ns

통계적으로 유의하게 더 길었으나( $p < 0.05$ ) 충수가 정상이었던 경우와 합병성 충수염의 수술시간은 양군간의 유의한 차이가 없었다(Table 4). 복강경수술에서 초기에 비해 수술의 경험이 축적될수록 수술시간이 점차 단축되었다(Fig. 1). 수술후 비경구 진통제의 투여 횟수는 각각 2.6회와 4.6회로 복강경군이 더 적어( $p < 0.001$ ) 복강경수술이 술후 통증이 더 적은 것으로 나타났다으며 부분적으로 정상충수와 합병성 충수염에서는 양군간 유의한 차이가 없었다. 수술후 경구식이의 시작시기는 전체적으로 각각 17.9시간과 57.1시간으로 복강경군이 통계적으로 유의하게 빨랐으며( $p < 0.001$ ), 정상충수를 비롯한 충수염의 심도에 따른 각각의 비교에서도 복강경군이 유의하게 더 빨랐다( $p < 0.001$ ). 술후 재원기간은 각각 2.8일과 6.5일로 복강경군이 개복군에 비해 현저히 짧았다( $p < 0.001$ )(Table 4). 술후

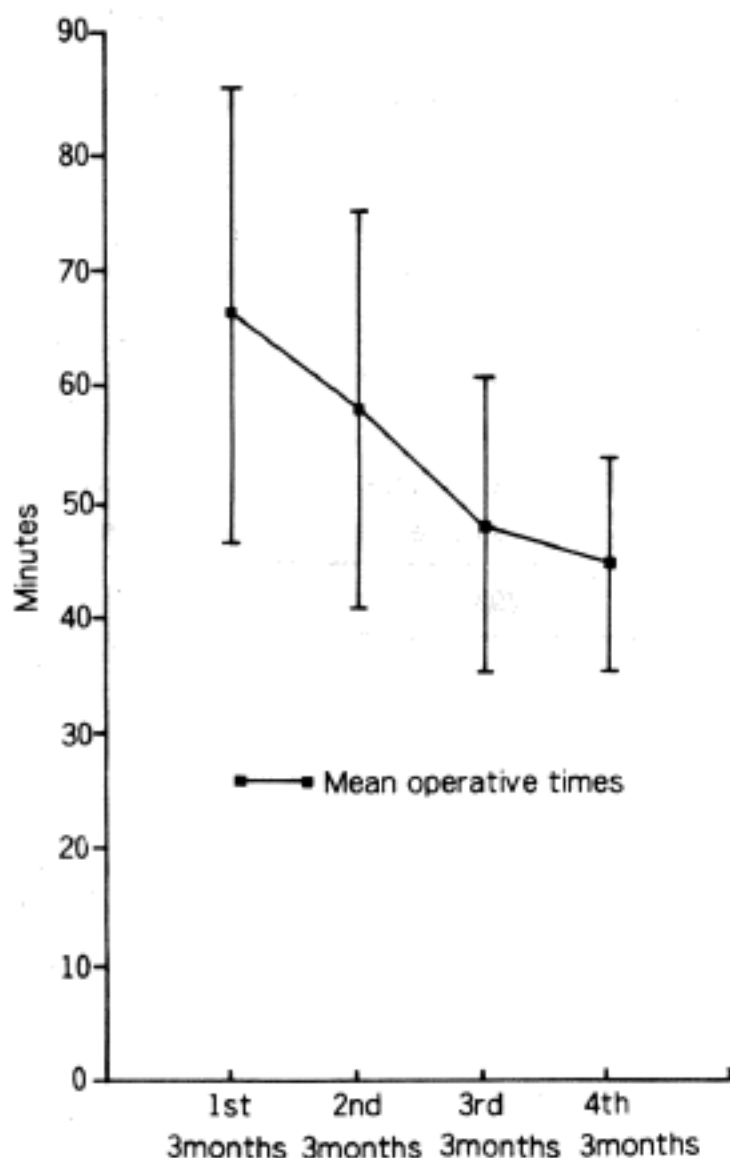


Fig. 1. The operative times for laparoscopic appendectomy have decreased as surgeons have gained experience with the procedure.

Table 4. Comparison of laparoscopic and open appendectomy

	Overall			Acute appendicitis			Complicated appendicitis			Normal appendix		
	LA	OA	P	LA	OA	P	LA	OA	P	LA	OA	P
	(n=141)	(n=292)		(n=99)	(n=210)		(n=19)	(n=47)		(n=23)	(n=35)	
Operative times(minutes)	54.9	49.6	<0.05	52.5	45.4	<0.01	59.2	60.2	ns	54.0	46.8	ns
Analgesics(No. of injection)	2.6	4.6	<0.001	2.6	4.5	<0.001	4.2	5.3	ns	2.4	4.4	ns
Time to diet(hours)	17.9	57.1	<0.001	16.1	52.8	<0.001	28.4	75.1	<0.001	16.9	55.9	<0.001
Postop. hospital stay(days)	2.8	6.5	<0.001	2.6	5.9	<0.001	3.9	7.7	<0.001	2.9	6.4	<0.001
Complications(percent)	4.3	9.6	ns	1.0	4.8		21.1	31.9		4.3	8.6	

Abbreviation: LA-Laparoscopic appendectomy, OA-Open appendectomy, p-p Value, ns-Not significant

합병증은 복강경군에서 6예(4.3%), 개복군에서 28예(9.6%)가 발생하여 복강경군이 더 낮은 발생율을 보였으나 통계적 유의성은 없었고, 창상감염은 각각 2예(1.4%)와 19예(6.5%)에서 발생하여 복강경군이 통계적으로 유의하게 낮은 빈도를 보였다( $p < 0.05$ )(Table 5). 복강경군에서 발생한 합병증중 복강내 농양은 퇴원후 1주일째 발견된 경우로 외래를 통한 경피배농술로 치료되었으며 출혈부위가 충수간막으로 추정되는 복강내 출혈은 자연지혈 되었으나 2 unit의 수혈이 필요했다. 복강경군에서는 합병증으로 인한 재입원이나 재수술은 없었으나 개복군에서 발생한 28예의 합병증중 각각 1예의 복강내농양과 유착성 장폐색은 재수술이 필요했다(Table 5).

## 고 안

급성 충수염에 대한 개복 충수절제술은 1889년 Senn<sup>35)</sup>에 의해 처음으로 시행된 이래 최근까지 수술 방법에 변화가 없이 최선의 치료방법으로 시행되어 왔으나 1980년대 초부터 복강경이 급성 충수염에 적용되기 시작하였으며 초기에는 주로 음성 충수절제술을 줄이기 위한 진단목적으로 이용되었다<sup>6, 13)</sup>. 복강경을 이용한 충수절제술은 1983년 Semm<sup>36)</sup>이 염증이 없는 정상충수에 대해 처음으로 시행하였으며 급성 충수염에 대한 복강경 충수절제술은 1987년 Schreiber<sup>31)</sup>가 처음으로 시행하였다. 최근에는 복강경수술에 따른 기구와 술기의 발달로 복강경을 이용한 충수절제술도 점차 시행빈도가 증가하고 있는 추세이며, 복강경 충수절제술에 대해 일부 부정적인 견해도 있으나<sup>3, 28)</sup> 대부분 개복수술에 비해 장점이 많은 것으로 보고하고 있다<sup>1, 9, 11, 12, 21, 25, 27, 29, 32, 39)</sup>.

수술전처치는 방광과 위장감압을 위해 도뇨관과 경비위관의 삽입을 대부분 권하고 있으나<sup>19, 22)</sup> 저자들은 수술만을 위한 경비위삽관은 시행하지 않고 있다. 충수절제술에서는 배꼽하부, 치골상부 및 우하복부에 세개의 투관침삽입을 이용하고 있으며 경우에 따라 우상복부에 추가의 투관침을 삽입할 경우도 있고 우하복부 대신 좌하복부에 투관침을 삽입하는 경우도 있다. 배꼽하부에 첫 투관침삽입시 Verres침 이용한 폐쇄술식은 마비성 장폐색증이 동반되어 있을 경우 복강내 장기손상의 우려가 있기 때문에 개방술식을 이용하는

것이 바람직하다<sup>22)</sup>. 저자들은 세개의 투관침을 삽입하고 있으며 소아에서는 우하복부의 투관침은 충수와 거리가 가까워 수술에 불편을 줄 수 있으므로 대신 좌하복부에 제 3의 투관침을 삽입한 경우도 있었다. 충수간막과 기저부처리엔 Endo-GIA를 사용하는 것이 수술시간을 줄일 수 있으나<sup>27)</sup> 값이 비싼 단점때문에 Endoclip과 Endo-loop을 주로 이용하고 있다. 저자들은 충수기저부가 넓었던 1예와 기저부에 염증이 심했던 1예에서만 Endo-GIA를 사용하였다. 절단된 충수기저부는 복강내 오염을 줄이기 위해 소독액이나 전기소작을 이용하기도 하나<sup>4, 22)</sup> 전기소작은 열손상으로 인한 지연성 맹장루의 위험이 따르기 때문에 특히 주의할 요한다<sup>7)</sup>. 충수절단 후 기저부를 함몰시키는 방법은 비함몰법보다 이점이 없는 것으로 알려져 있어<sup>8)</sup> 저자들은 가위로 충수기저부를 절단하고 purse-string suture나 Z-stitch는 시행하지 않고 생리식염수로 복강세정만 시행하였다. 술후 창상감염이나 복강내 염증을 줄이기 위해 절제한 충수는 Endo-Bag에 넣어 치골상부의 투관침창으로 적출하는 것이 바람직하다<sup>22)</sup>.

급성 충수염을 의심하여 개복술을 시행했을 경우 음성충수의 빈도는 15~20%로 보고되고 있으며<sup>5, 10, 15, 36)</sup> 가임기 여성에서는 특히 더 높은 빈도를 보이고 있다<sup>5, 14, 15, 19, 42)</sup>. 충수가 육안적으로 정상소견일 경우 충수절제술의 시행여부에 대해서는 논란이 있으나 충수가 정상적으로 보이더라도 병리학적으로 염증소견이 나타날 수 있고 향후 충수염이 발생할 수 있을 뿐 아니라 우하복부에 동통이 있을 경우 충수염을 배제할 수 있기 때문에 일반적으로 이환율이 낮은 복강경 충수절제술을 시행해 주도록 권하고 있다<sup>1, 27, 41)</sup>. 저자들은 복강경수술에서 충수의 육안적 소견이 정상이라도 전에에서 충수절제술을 시행하였다.

복강경수술중 개복술로 전환하는 빈도는 2~24%로 다양하게 보고되고 있으나 대부분 시행초기의 현상으로 경험이 축적되면서 점차 감소하는 것으로 알려져 있다<sup>1, 16, 21, 26, 30, 32, 33)</sup>. 복강경수술중 개복수술로 전환하는 경우는 대부분 충수주위의 심한 염증성 유착이나 출혈 혹은 복강경 수술로 처치할 후 없는 복강내 타질환이 발견되었을 경우로<sup>22, 23, 27)</sup> 저자들의 경우에는 7.8%의 전환율을 보였으며 역시 시행초기에 주로 발생했고 충수주위농양에서 심한 염증성 유착이 주된 이유였다.

복강경 충수절제술은 수술시간이 많이 소요되는 것



이 주된 단점으로<sup>3,9,27,32)</sup> 저자들의 경우에도 전체적으로 복강경수술이 개복수술에 비해 약 5분이 더 소요되었으며 정상충수와 합병성 충수염에서는 차이가 없었다. 반면 Attwood등<sup>1)</sup>과 Schirmer<sup>30)</sup>등과 Kum등<sup>12)</sup>은 복강경수술과 개복수술의 수술시간에 유의한 차이가 없었다고 했고, Pier등<sup>25)</sup>과 Saye등<sup>29)</sup>은 복강경 충수절제술에 소요된 시간이 의외로 15~20분 밖에 되지 않았다고 하였다. 저자들의 경험에서도 나타났듯이 복강경수술의 수술시간은 경험이 축적될수록 단축될 수 있으며, Kum등<sup>12)</sup>의 주장과 같이 10~20분의 차이는 임상적으로 의의가 없고 수술시간때문에 복강경수술을 피할 이유는 없다고 했다.

술후 통증은 Bonanni등<sup>3)</sup>을 제외한 대부분의 보고에서 복강경수술은 근육을 포함한 복벽절개가 작기 때문에 개복수술에 비해 통증이 적은 것으로 보고되고 있으며<sup>9,27,32,40)</sup> 저자들의 경우에도 정상충수와 합병성 충수염에서는 차이가 없었으나 급성 충수염에서는 복강경수술이 개복수술에 비해 진통제의 사용횟수가 월등히 적었다. 술후 경구식이 시작하는 시기는 양군간 차이가 없다는 보고들도 있으나<sup>3,9,12)</sup> 저자들의 경우에는 복강경수술은 대부분 술후 24시간내에 경구식이 가능하여 개복수술에 비해 하루이상 빨랐다( $p < 0.001$ ).

술후 입원기간은 복강경수술과 개복수술간의 유의한 차이가 없다는 보고들도 있으나<sup>3,9,12,30)</sup> 대부분 복강경수술이 짧은 것으로 보고하고 있다<sup>1,11,17,18,21,25,27,32,40)</sup>. 복강경수술에서 입원기간이 짧은 이유는 술후 통증이 적고 경구식의 시작시기가 빠르며 창상감염을 비롯한 술후 합병증의 발생빈도가 낮기 때문으로 저자들의 경우에도 술후 입원기간이 각각 2.8일과 6.5일로 복강경수술이 3일 이상 짧았다. 복강경 충수절제술은 정상생활로의 복귀시기가 개복수술에 비해 월등히 빠른 것이 장점으로 지적되고 있으며<sup>1,9,23,27,32,37)</sup> Kum등<sup>12)</sup>은 개복수술에 비해 2주가 단축되었다고 했다. 저자들은 대부분의 환자에서 퇴원후 추적조사가 용이하지 않고 객관성있는 조사가 어려워 정상생활의 복귀시기는 조사하지 않았다.

복강경 충수절제술의 술후 합병증은 창상감염, 복강내 농양, 출혈, 장폐색증 및 수술기구에 의한 장기손상으로 발생빈도는 저자에 따라 0~25%로 보고하고 있다<sup>1,16,21,26,30,32,33)</sup>. 합병증은 술자의 경험이 부족한 초기에 발생하거나<sup>33)</sup> 개복수술과 마찬가지로 합병성 충

수염에서 더 높다<sup>3,16,25)</sup> 양군간 전체적인 합병증의 발생빈도는 통계적으로 유의한 차이가 없다는 보고가 많으나<sup>3,9,27,30,32)</sup> 창상감염의 발생빈도는 복강경수술이 월등히 낮은 것으로 보고되고 있다<sup>1,12,17,18)</sup>. 국내의 보고에서도 복강경수술이 합병증 발생률이 더 낮다고 보고하고 있으나 통계적 검증은 없었다<sup>11,24,37)</sup>. 저자들의 예에서는 복강경수술과 개복수술의 합병증 발생률이 각각 4.3%와 9.6%로 통계적 유의성은 없었으나 복강경군에서 더 낮은 빈도를 보였다. 창상감염은 개복수술에서는 가장 흔한 합병증으로 7.7~20%로 보고되고 있으나<sup>2,5,15)</sup> 복강경수술에서는 대부분 5%미만으로 보고되고 있다<sup>1,12,16,17,18,21,26,30,32)</sup>. 복강경수술에서 창상감염의 발생빈도가 낮은 것은 개복수술에 비해 절개창이 작고 절제한 충수를 주머니에 넣어 투관침창으로 적출함으로서 감염기회가 적기 때문이며 저자들의 경우에도 창상감염율이 각각 1.4%와 6.5%로 복강경수술이 월등히 낮은 빈도를 보였다( $p < 0.05$ ). 복강내 농양은 복강경수술에서 발생률이 더 낮다고 볼 수는 없으나 충수기저부 처리가 미흡하거나<sup>4)</sup> 수술도중 충수내용물의 유출에 의한 복강내 오염으로 발생할 수 있으며 이를 줄이기 위해서는 충수기저부의 염증이 심할 경우에는 Endo-loop보다 Endo-GIA로 처리하거나 전기소작으로 충수를 절단하거나 혹은 절단한 충수면을 소독액으로 소독을 하는 방법이 권해지고 있다<sup>4,27)</sup>. 그러나 전기소작은 앞에서도 지적했지만 열손상이 발생할 수 있으므로 결찰부위에서 최소한 6~7 mm 이상 떨어진 위치에서 절단해야 한다<sup>7,25)</sup>. 복강경 충수절제술은 장에 대한 조작이 적고 수술용 장갑이나 거즈 등에 의한 장의 접촉이 없기 때문에 술후 유착에 의한 장폐색증의 발생이 적은 것으로 보고되고 있으며<sup>21,39)</sup> 실제로 Saye등<sup>29)</sup>은 복강경 및 개복 충수절제술을 시행한 환자에서 술후 장유착에 대한 조사를 시행해본 결과 개복군에서는 장과 장사이 그리고 장과 복막사이에 유착이 심했으나 복강경군에서는 유착이 경미했거나 없었다고 했다. 그러나 유착성 장폐색증의 발생빈도를 비교하기 위해서는 보다 장기적인 추적조사가 필요하다. 그외 복강경수술의 합병증으로는 드물지만 수술기구의 조작에 따른 합병증으로 복강내 장기나 혈관손상이 발생할 수 있으며 기복현상에 따른 견갑통이나 피하기종도 발생할 수 있다. 기복형성에 따른 견갑통은 환자의 회복에는 영향을 주지 않는 일과성으로 Pier등<sup>25)</sup>은

100예의 무작위 표본중 50%에서 그리고 소등<sup>37)</sup>은 11%로 발생했다고 했다. 이상과 같이 복강경 충수절제술은 개복수술에 비해 여러가지 장점들이 관찰되었으며 그외에도 미용면으로 반흔을 적게 남기고<sup>1, 21, 22, 40)</sup> 복강내 광범위한 관찰이 용이하여 타장기 질환의 진단 혹은 치료가 가능한 일반적인 장점들이 있다<sup>11, 22, 35, 42)</sup>.

## 결 론

급성 충수염은 응급수술을 요하는 질환으로 전통적인 개복수술이 비교적 용이하고 수술결과도 양호한 특성때문에 복강경 충수절제술이 복강경 담낭절제술만큼 보편화되고 있지는 않지만 개복 충수절제술에 비해 여러가지 장점들이 입증되면서 점차 시행빈도가 늘어나고 있는 추세이다. 저자들은 1994년 1년간 시행한 141예의 복강경 충수절제술과 292예의 개복 충수절제술을 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다. 복강경 충수절제술은 개복수술에 비해 술후 통증이 적고 경구식이 빠를 뿐 아니라 술후 창상감염의 발생빈도가 낮고 입원기간이 단축되는 장점이 있었다. 그외에도 통계적인 유의성은 없었으나 전체적인 술후 합병증의 발생빈도가 개복수술에 비해 낮았고 객관적인 입증은 되지 않았으나 술후 반흔을 적게 남겨 미용면으로 환자들이 만족해 하였으며 조기에 정상생활에 복귀하는 장점도 인정되었다. 수술시간은 복강경수술이 더 길었으나 임상적으로 의의가 있는 기간차이는 아니었으며 경험있는 외과의사가 시행할 경우 수술시간을 비롯한 단점들은 점차 개선되리라 생각되었다. 결론적으로 충수염에 대한 복강경 충수절제술은 개복술보다 우수한 점이 많아 앞으로 최선의 수술방법으로 정착될 것으로 생각되며 보다 명확한 결론을 위해서는 수술방법의 무작위선택에 의한 더 많은 비교연구가 필요할 것으로 생각한다.

## REFERENCES

- 1) Attwood SEA, Hill ADK, Murphy PG, et al: A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Surgery* 112: 497, 1992
- 2) Berry J, Malt R: Appendicitis near its centenary. *Ann Surg* 200: 567, 1984
- 3) Bonanni F, Reed III J, Hartzell G, et al: Laparoscopic versus conventional appendectomy. *J Am Coll Surg* 179: 273, 1994
- 4) Bongard F, Dubecz S, Klein S: Complications of therapeutic laparoscopy. *Curr Probl Surg* 31: 901, 1994
- 5) Choi YW, Lee NH, Kim SY: Diagnostic accuracy and complications of acute appendicitis and incidence and complications of negative explorations in 3,303 cases of suspected appendicitis. *JKSS* 49: 268, 1995
- 6) Duetsch AA, Zelikovsky A, Reiss R: Laparoscopy in the prevention of unnecessary appendectomies: a prospective study. *Br J Surg* 69: 336, 1982
- 7) Easter DW: The diagnosis and treatment of acute appendicitis with laparoscopic methods. In Hunter JG, Sackier JM, eds. *Minimally invasive surgery*. McGraw-Hill, Inc., 1993, p 171
- 8) Engstrom L, Fenyo G: Appendectomy: an assessment of stump invagination. a prospective trial. *Br J Surg* 72: 971, 1985
- 9) Frazee RC, Roberts JW, Symmond RE, et al: A prospective randomized trial comparing open versus laparoscopic appendectomy. *Ann Surg* 219: 725, 1994
- 10) Gilmore OJ, Browett JP: Appendicitis and mimicking condition. *Lancet* 2: 421, 1975
- 11) Kim JS, Song BJ, Youn SJ, et al: Clinical analysis of laparoscopic appendectomy. *JKSS* 47: 267, 1994
- 12) Kum CK, Ngoi SS, Goh PMY, et al: Randomized controlled trial comparing laparoscopic and open appendectomy. *Br J Surg* 80: 1599, 1993
- 13) Leape LL, Ramenofsky ML: Laparoscopy for questionable appendicitis: can it reduce the negative appendectomy rate? *Ann Surg* 191: 410, 1980
- 14) Lee JAH: "Appendicitis" in young women. *Lancet* 2: 815, 1961
- 15) Lewis FR, Holcroft JW, Boey J: A critical review of diagnosis and treatment in 1,000 cases. *Arch Surg* 110: 677, 1975
- 16) Ludwig KA, Cattetey RP, Henry LG: Initial experience with laparoscopic appendectomy. *Dis Colon Rectum* 36: 463, 1993
- 17) McAnena OJ, Austin O, Hederman WP, et al: Laparoscopic versus open appendectomy. *Lancet* 338: 693, 1991

- 18) Mompean JAL, Campos RR, Paricio PP, et al: *Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective assessment.* *Br J Surg* 81: 133, 1994
- 19) Nakhegivany KB, Clarke LE: *Acute appendicitis in women of childbearing age.* *Arch Surg* 121: 1053, 1986
- 20) Neutra RR: *Appendicitis: decreasing normal removals without increasing perforations.* *Med Care* 16: 965, 1987
- 21) Nowzaradan Y, Westmoreland J, McCarver CT, et al: *Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: indications and current use.* *J Laparosc Surg* 1: 247, 1991
- 22) O'Reilly MJ, Reddick EJ, Miller WD, et al: *Laparoscopic appendectomy.* in Zucker KA, ed. *Surgical Laparoscopy Update.* St. Louis: Quality Medical Publishing, 1993, p301
- 23) Park HS, Kang KJ, Bae OS, et al: *A comparative study of laparoscopic and open appendectomy.* *JKSS* 49: 277, 1995
- 24) Park KO, Shin JK, Hwang SH, et al: *Laparoscopic surgery in suspected appendicitis.* *JKSS* 48: 542, 1995
- 25) Pier A, Gotz F, Bacher C: *Laparoscopic appendectomy in 625 cases: from innovation to routine.* *Surg Lap Endosc* 1: 8, 1991
- 26) Pier A, Gotz F, Bacher C, et al: *Laparoscopic appendectomy.* *World J Surg* 17: 29, 1993
- 27) Richards W, Watson D, Lynch G, et al: *A review of the results of laparoscopic versus open appendectomy.* *Surg Gynecol Obstet* 177: 473, 1993
- 28) Rohr S, Thiry CL, Manzini N, et al: *Laparoscopic vs open appendectomy in men: a prospective randomized study.* *Br J Surg* 81: suppl 6, 1994
- 29) Saye WB, Rives DA, Cochran EB: *Laparoscopic appendectomy: three years' experience.* *Surg Laparosc Endosc* 1: 109, 1991
- 30) Schirmer BD, Schmieg RE, Dix J, et al: *Laparoscopic versus traditional appendectomy for suspected appendicitis.* *Am J Surg* 165: 670, 1993
- 31) Schreiber JH: *Early experience with laparoscopic appendectomy in women.* *Surg Endosc* 1: 211, 1987
- 32) Schroder DM, Lathrop JC, Lloyd LR, et al: *Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: is there really any benefit?* *Am Surg* 59: 541, 1993
- 33) Scott-Conner CEH, Hall TJ, Anglin BL, et al: *Laparoscopic appendectomy: initial experience in a teaching program.* *Ann Surg* 215: 660, 1992
- 34) Semm K: *Endoscopic appendectomy.* *Endoscopy* 15: 59, 1983
- 35) Senn N: *A plea in favor of early laparotomy for catarrhal and ulcerative appendicitis with the report of two cases.* *JAMA* 12: 630, 1889
- 36) Silberman VA: *Appendectomy in a large metropolitan hospital.* *Am J Surg* 142: 615, 1981
- 37) So BW, Yang DH, Moon BI, et al: *A clinical comparative study between laparoscopic appendectomy and conventional appendectomy.* *JKSS* 47: 125, 1994
- 38) Soria V, Lujan JA, Robles R, et al: *Laparoscopic appendectomy: assessment in 230 cases.* *Br J Surg* 81: suppl 7, 1994
- 39) Valla JS, Limonne B, Valla V, et al: *Laparoscopic appendectomy in children: report of 465 cases.* *Surg Laparosc Endosc* 1: 166, 1991
- 40) Vallina VL, Velasco JM, McCulloch CS: *Laparoscopic versus conventional appendectomy.* *Ann Surg* 218: 685, 1993
- 41) Welch NT, Hinder RA, Fitzgibbons RJ: *Laparoscopic incidental appendectomy.* *Surg Laparosc Endosc* 1: 116, 1991
- 42) Whitworth CM, Whitworth PW, Sanfillipo J, et al: *Value of diagnostic laparoscopy in young women with possible appendicitis.* *Surg Gynecol Obstet* 167: 187, 1988