

복강경 충수절제술과 개복 충수절제술의 비교 고찰

—수술 및 술후 회복의 관점에서—

계명대학교 의과대학 외과학교실

박홍수 · 강구정 · 배옥석 · 임태진
손수상 · 박성대 · 강중신

= Abstract =

A Comparative Analysis of Laparoscopic and Open Appendectomy

Heung Soo Park, M.D., Koo Jeong Kang, M.D., Ok Suk Bae, M.D., Tae Jin Lim, M.D.
Soo Sang Sohn, M.D., Seong Dae Park, M.D. and Joong Shin Kang, M.D.

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

Laparoscopic appendectomy was performed by Kurt Semm, German gynecologist, for incidental appendectomy in gynecologic surgery in 1983. As progressive spreading of the laparoscopic surgery by general surgeons developed, laparoscopic appendectomy was performed for inflammatory appendix whether uncomplicated or complicated. The development of laparoscopic instruments helped surgeons to perform laparoscopic surgery more easily.

Nowadays the surgeons who are experienced to laparoscopic surgery prefer laparoscopic appendectomy to open appendectomy. And the patients prefer the laparoscopic appendectomy than open procedure. Laparoscopic appendectomy is an alternative procedure or the procedure of choice for the treatment of acute appendicitis, because it is safe, less invasive, better for recovery and better for the cosmetics.

We reviewed our experiences of a hundred and thirty cases of appendectomies, sixty eight cases of laparoscopic appendectomy(LA) and sixty two cases of open appendectomy(OA), performed during ten months from December 1993 to September 1994. One hundred cases of appendectomies performed for nine consecutive months, fifty cases of LA and fifty cases of OA, were compared in intraoperative and postoperative problems.

Seventy three cases out of a hundred were followed, and the results were as follows:

1) There was no significant difference between two groups in regard to age and sex. The ratio of male to female was 1:1 in LA group and 1.78:1 in OA group. The mean age was 33.4 years in LA group and 34.8 years in OA group.

2) There was no significant difference between two groups in pathologic findings. The suppurative appendicitis was most common in both groups.

3) The mean operative time was 44.9 minutes in OA and 49.7 minutes in LA, the mean anesthetic time was 72.8 minutes in OA and 82.0 minutes in LA respectively.

4) The hospital stay was shorter in LA group (5.1 days versus 7.2 days), less pain (7.1 days

*본 논문의 요지는 1994년 대한외과학회 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

versus 9.8 days, $p=0.413$), early exercise (8.1 days versus 14.2 days, $p=0.023$), return to work (13.5 days versus 27.6 days, $p=0.002$) and total fitness (19.2 days versus 35.2 days, $p=0.001$).

5) Postoperatively, a case of transient ileus was noted in LA, and two cases of wound infection, 3 cases of hypertrophied incisional scar and a case of ipsilateral inguinal numbness in OA.

Key Words: Laparoscopic appendectomy, Laparoscopy, Appendicitis

서 론

복강경 충수절제술은 1983년 산부인과 의사인 K. Semm에 의해서 처음으로 부인과 수술시에 복강경을 이용한 충수절제술이 시행되었고, 1987년 복강경 담낭절제술이 성공한 이후로 복강경을 이용한 수술이 널리 시행됨에 따라 복강경을 이용한 충수절제술도 시도되어 좋은 결과를 보고되어 왔다. 그러나 일반적으로 개복수술이 복강경을 이용한 수술보다 더 익숙해져 있고 수술장비 설치문제와 수술 술기의 습득문제 등으로 그 이용이 제한적이었으나, 최근 복강경을 이용한 수술장비와 기술의 보급으로 복강경 충수절제술도 안전하면서 덜 침습적이고 보다 빠른 회복 등의 장점으로 인해 많은 외과의사들이 이용하게 되었다.

이에, 저자들은 1993년 12월부터 1994년 9월까지 약 10개월간 계명대학교 의과대학 경주동산병원에서 시행한 충수절제환자중 개복 충수절제술 50예와 복강경 충수절제술 50예, 즉 100예를 대상으로 수술시간, 술후 합병증 및 술후 회복 등을 비교 고찰하였다.

재료 및 방법

1993년 12월부터 1994년 9월까지 10개월간 계명대학교 의과대학 경주동산병원 일반외과에서 충수염으로 130예를 수술하였으며 이 기간중 전반기 5개월은 대부분 개복술을 시행하였고 후반기 5개월은 대부분 복강경을 이용한 수술을 시행하였다. 조사기간내 개복술 62예중 가장 과거에 수술한 12예를 제외한 50예와 복강경수술 68예중 가장 후반기 18예를 제외한 50예를 대상으로 삼았으며 이들에 대하여 연령, 성별, 병리소견, 수술시간, 마취시간, 입원기간, 정상활동으로 복귀기간등에 대하여 후향적 조사를 시행하였다. 술후 추적조사는 의무기록지를 토대로 외래 방문시 질문, 의

무기록지 조사 및 개별 전화 면담을 통하여 73명을 추적 조사하였다.

수술시간, 마취시간, 입원기간 및 정상활동으로 복귀기간은 Levene's t-test로 그 차이를 통계검정하였고, 환자연령 및 병리소견은 Chi-square test로 검정하였다.

1) 복강경 수술방법

환자의 자세는 앙와위로 하고 Levine tube는 통상적으로 사용하지 않고 복강경 시야에서 위 팽만을 보일 때만 수술중 삽입하여 위내 공기 및 위액을 빨아낸 후 마취회복시 제거하였다. 도뇨관 삽관은 하지 않았으며 투관침 삽관은 Veress침을 사용하지 않고 배꼽의 중심에서 하방으로 1 cm 피부 종결개를 하고 배꼽 좌우 복벽을 towel clip으로 들어 올리면서 10 mm 투관침을 삽입하였다. 투관침이 안전하게 삽입되었는지는 이 투관침으로 복강경을 넣어 대망, 장간막 혹은 소장이 보이는지 확인하였다. 이곳으로 CO₂ gas를 넣어 기복을 형성하고(12~15 mmHg) 복강경을 통해 방광을 확인하면서 치골 상부의 2~3 cm 상부에 10 mm 투관침을 넣고 우상복부에 5 mm 투관침을 삽입하였다. 충수돌기를 endobabcock으로 잡고 외상방으로 당기면서 충수간막은 2~3분절로 나누어 endo-clip으로 결찰한 후 endoloop(polyester)으로 충수돌기 기저부에 결찰하여 그 위에 endoclip으로 1회 보강 결찰하였으며 5~6 mm 하방에 endoclip으로 결찰하고 그 사이를 가위로 절단한 후 잘려진 충수의 점막을 전기소작하였다. 잘려진 충수는 치골상부의 10 mm 투관침으로 제거하였으며 부종이나 염증이 심하여 충수돌기가 많이 팽창되어 있는 경우 11.5 mm 투관침으로 바꾸어서 제거하기도 하였다. 때로 괴사성 혹은 천공성 충수염의 경우 상처감염을 방지하기 위하여 고무장갑의 엄지손가락을 잘라 그 안에 담아 꺼내기도 하였다. 절개 피부는 nylon 3-0으로 봉합하였다.

천공성 충수염이나 충수돌기농양의 경우 생리식염수로 충분히 세척후 hemovac catheter를 5 mm 투관침으로 삽입한 경우도 있었다. 이기간 중에 술중 개복술로 전환한 환자는 없었다. 수술후 정맥내 항생제는 보통 2일간 사용하였으며 경구섭취는 수술 다음날부터 허용하였고 별다른 합병증이 없으면 술후 3~5일째 퇴원시켰으며 술후 7일째에 봉합사를 제거하였다.

결 과

1993년 12월부터 1994년 9월까지 약 10개월간 시행한 충수절제 130예의 월별 환자 수는 Figure 1과 같이 전반기 대부분은 개복 충수절제술을 하였고 후반기 대부분은 복강경 충수절제술을 시행하였다. 이중 개복술 50예와 복강경 수술 50예등 100예를 비교, 검토하고 술후 추적조사가 가능했던 73예에 대하여 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 성별 및 연령

충수절제술 환자의 남녀비는 개복군에서는 25 : 25 (1 : 1), 복강경군에서는 32 : 19(1.78 : 1)로 복강경군에서 남자가 여자보다 많았으며, 연령은 개복군에서 평균 34.8세이고 복강경군에서 33.4세로 양군에서 모두

10대와 20대에서 가장 빈도가 높았다. 그러나 양군에서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(p=0.186). 연령별 분포는 Table 1과 같다.

2) 병리소견

병리소견에서 염증이 없는 경우가 각각 7예(14.0%), 화농성 충수염은 개복군이 35예(70.0%) 복강경군이 32예(64.0%), 괴사성 충수염이 모두 2예(4.0%), 충수돌기농양은 개복군이 1예(2%) 복강경군이 2예(4.0%)

Table 1. Age & sex distribution

Age(years)	LA		OA	
	Male	Female	Male	Female
Less than 10	0	0	1	1
10~19	6	5	6	4
20~29	10	7	7	6
30~39	5	2	2	6
40~49	5	1	2	2
50~59	1	3	2	2
60~69	2	0	4	3
More than 70	3	0	1	1
Total	32	18	25	25

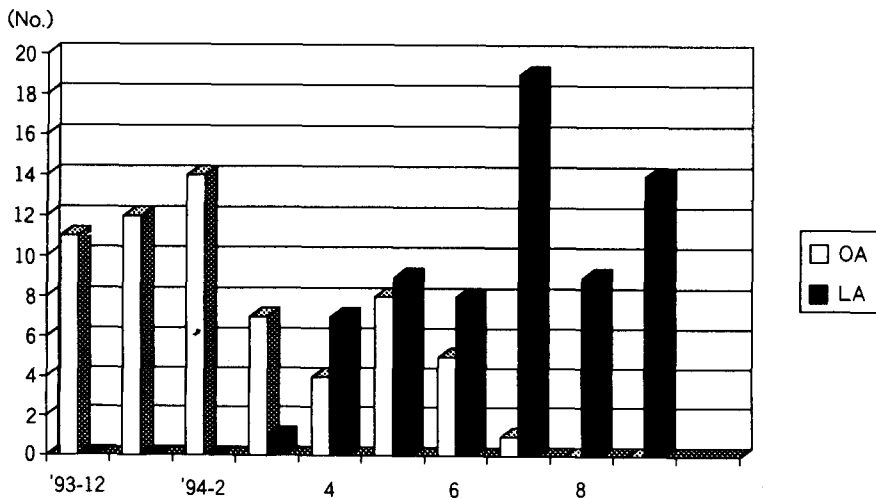


Fig. 1. The number of patients underwent appendectomy during consecutive period.

*OA: Open appendectomy

*LA: Laparoscopic appendectomy

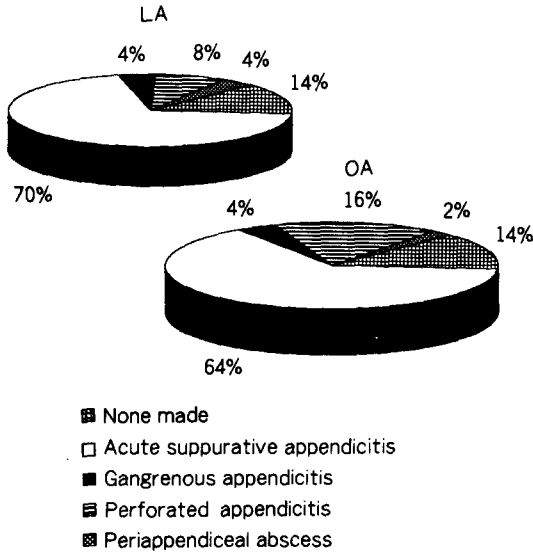


Fig. 2. Pathologic diagnosis.

Table 2. Time of operation

Time(min)	LA	OA
Less than 20	1	2
20~39	15	19
40~59	23	20
60~79	7	8
80~99	3	1
100~119	0	0
More than 120	1	0
Mean(min)	49.7	44.9

(p=0.229)

였다. 그러나 천공성 충수염은 개복군이 8예(16.0%), 복강경군이 4예(8.0%)로 개복군에서 많았으며 전체적으로 화농성 충수염이 가장 많았으며 병리소견상 양군 간에 유의한 차이는 없었다(p=0.657)(Fig. 2).

3) 수술시간 및 마취시간

마취시간은 기관튜브 삽관시부터 기관튜브 제거시까지를 계산하였고 수술시간은 피부절개시부터 피부봉합시까지로 계산하였다. 마취시간은 복강경군에서 평균 82.0분, 개복군은 평균 72.8분이고 수술시간은 복강경

Table 3. Time of anesthesia

	LA	OA
Less than 20		
Less than 20	0	0
20~39	0	0
40~59	3	4
60~79	20	27
80~99	17	15
100~119	8	4
More than 120	2	0
Mean(min)	82.0	72.8

(p=0.290)

Table 4. Hospital stay

Duration(day)	LA	OA
Less than 4	26	6
5~7	20	24
8~14	4	19
More than 14	0	1
	50	50

(p=0.154)

군에서 평균 49.7분, 개복군에서 평균 44.9분이었다.

수술시간대 별로는 양군에서 40~59분이 가장 많았으며 복강경군의 1예에서 수술시간이 145분이었으며 이 경우는 수술시야에서 난소낭종 및 자궁근종이 있어서 함께 복강경으로 제거하였다. 양군에 있어서 수술시간 및 마취시간의 유의한 차이는 없었다(수술시간 p=0.229, 마취시간 p=0.290, Table 2, 3).

4) 입원기간

입원기간은 입원 후부터 수술후 퇴원까지로 하였으며 복강경군에서 평균 5.1일이었으며 개복군에서는 평균 7.2로 양군에 있어서 평균 입원기간에는 유의한 차이가 없었다(p=0.154)(Table 4).

5) 정상 활동으로 복귀기간

충수절제술 후 추적조사가 가능했던 환자는 100예 중 73예(73.0%)였으며 복강경군에서 36예, 개복군에

서 37이었다. 추적조사는 전화면담 및 외래방문서 개별면담으로 시행되었으며 정상활동으로의 복귀에 대한 객관적인 기준을 정하기가 어려워서 환자의 주관적인 느낌에 의존하여 네 가지 항목에 관한 반응을 조사하였다. 첫째, 수술 후 통증지속기간은 일상생활에서 상처로 인해 계속적인 통증을 느끼는 기간으로 복강경군은 7.1일, 개복군은 9.8일로 양군간에 통계적인 차이는 없었다($p=0.413$). 둘째, 일상생활 가능기간은 일상적인 활동에 있어서 상처로 인해 불편감을 느끼지 못하는 기간으로 복강경군은 8.1일, 개복군은 14.2일로 양군간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.023$). 셋째, 운동가능기간은 수술후 환자가 달리기를 할 수 있을 정도의 행동이 가능한 기간으로 복강경군은 13.5일, 개복군은 27.6일로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.002$) 넷째, 완전회복은 환자가 수술후 자신이 수술을 받았다는 사실을 잊고 생활할 수 있는 기간으로 복강경군은 개복군은 35.3일로 양군간에 통계 분석상 유의하게 차이가 있었다($p=0.001$)(Table 5, Fig. 3).

Table 5. Recovery of patient after L.A. and O.A.

	LA(days)	OA(days)	P-value
Pain	7.1(4~20)	9.8(6~23)	0.413
To work	8.1(4~23)	14.2(7~30)	0.023
To sport	13.5(6~27)	27.6(10~60)	0.002
To full fitness	19.2(6~30)	35.3(6~90)	0.001

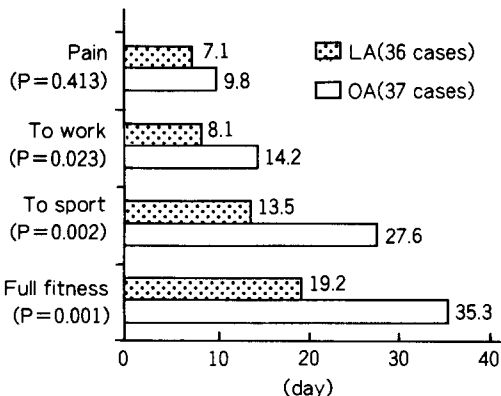


Fig. 3. The recovery of patients after LA & OA.

이상과 같이 수술 후 회복에 있어서 시간이 지날수록 복강경수술이 개복수술보다 통계적으로 뚜렷한 차이를 느낄 정도로 빠른 회복을 보였으며 일찍 일상생활로의 복귀가 가능했다.

6) 합병증

수술후 합병증은 개복수술의 경우 2예에서 상처감염으로 지연 2차 봉합술을 하였다. 그 외 3예에서 수술 상처 비후증, 1예에서 하복부 및 서혜부 감각이상을 호소하였다. 복강경수술의 경우 상처감염은 없었으며 1예에서 수술 1주일간의 장마비(ileus)와 복통을 호소하여 2차 진단적 복강경 수술을 하였으나 이상소견없이 수술 2주만에 퇴원한 경우가 있었으며 그 외 특별한 합병증은 없었다.

고찰

급성충수염에 있어서 수술방법은 1880년대 후반에 근대적인 수술방식이 도입된 후 급성충수염으로 인한 유병율과 사망률이 크게 감소되었고 그후 이와 같은 수술방법이 현재까지도 널리 사용하고 있다.

복강경 충수절제술은 1983년 독일의 산부인과 의사인 Kurt Semm¹⁸⁾이 처음으로 부인과 수술시 복강경을 이용한 충수절제술이 시행되었고 1987년 복강경을 이용한 담낭 절제술이 성공한 이후로 복강경을 이용한 충수절제술도 많이 시도하였으며 Pier 등¹³⁾, Schifflino 등¹⁴⁾은 많은 경험을 통하여 그리고 Mompean 등¹²⁾, Bonnani 등⁴⁾, Schirmer 등¹⁵⁾, 소 등¹⁾은 개복 충수절제술과의 비교연구를 통하여 복강경 충수절제술의 우수성을 보고하였다. 그 후로 복강경 충수절제술이 처음 시도된지 거의 10년간은 개복 충수절제술이 복강경을 이용한 충수절제술보다 쉽게 효과적으로 특별한 합병증 없이 할 수 있어서 복강경을 이용한 수술이 부인과 수술 및 복강경 담낭절제술에 비하여 관심을 가지지 않다가 최근에 복강경 복강경 충수절제술의 장비의 발달과 기술의 보급으로 인해 개복 충수절제술에 비하여 안전하고 덜 침습적이고 보다 빠른 회복 등의 장점으로 많은 외과 의사에게 각광을 받고 널리 사용하게 되었다.

저자들의 보고에서는 양군에서 성별분포는 개복군은 남녀 각각 50.0%이며 복강경군은 남자 64.0%, 여자

36.0%였다. 평균 연령은 개복군은 34.8세, 복강경군은 33.4세이며 10~20대가 각각 46.0%, 56.0%로 가장 빈도가 높았다. 병리소견에서는 염증소견이 없는 예가 개복군과 복강경군 모두 14.0%(7예), 화농성 충수염이 각각 70.0%(35예) 64.0%(32예), 괴사성 충수염이 각각 4.0%(2예), 천공성 충수염이 각각 16.0%(8예) 8.0%(4예), 충수돌기농양의 각각 2.0%(1예), 4.0%(2예)로 화농성 충수염이 대부분을 차지하였다. Schroder 등¹⁶⁾은 염증이 없는 경우가 각각 28%, 26%인데 비하여 많이 낮았으며 양군간에 통계적 차이는 없었다.

복강경 충수절제술은 복강경수술의 덜 침습적인 것과 함께 전체 복강을 관찰함으로써 급성충수염이 의심되는 경우나 특히 여성과 임신부에서 급성충수염과 혼동하기 쉬운 난관염, 난소낭종 파열 등 골반염증에 있어서 진단과 동시에 치료로서 불필요한 개복술을 피할 수 있는 것이 장점이나⁶⁾ 복강경을 사용한 수술이므로 직접 촉진 할 수 없어서 숙련된 기술이 필요한 것이 단점이라 하겠다. 복강경 충수절제술은 통상적으로 3개 또는 4개의 투관침 설치가 필요하나 저자들은 가능한 한 슬술후 상처를 줄이기 위해 배꼽부위에 10 mm 투관침을 넣고 이곳으로 복강경을 삽입하였고 절제된 충수의 제거로 사용하고 10 mm, 5 mm 투관침을 각각 1개씩 모두 3개의 투관침을 사용하였다. Veress needle을 사용후 기복을 형성하고 투관침을 사용하는 기존의 방법¹⁸⁾ 대신에 저자들은 개선된 투관침으로 Veress needle을 사용하지 않고 복벽 거상후 바로 10 mm 투관침을 넣고 이곳으로 복강경을 삽입 확인 후 기복을 형성하는 방법을 사용하였으나 투관침 삽입중 복강내 장기손상은 없었다. 또 충수간막의 처리는 전기소작, clip으로 하고 충수 기저부처리는 endoloop, band, clip, linear stapler 등으로 사용하고 충수절제는 가위 또는 laser를 이용하기도 한다^{9,17,18)}.

충수절제후 기저부 처리는 Z-suture나 purse-string 봉합을 하기도 한다²⁾. 그러나 Engstrom과 Fenyó의 보고⁷⁾에 따르면 충수기저부의 단순결찰과 purse-string 봉합간에 별 차이가 없으므로 대부분이 단순결찰로 처리하였다. 저자들은 충수간막은 clip으로 하고 기저부는 endoloop와 clip을 사용하고 purse-string 봉합은 하지 않았다.

절제된 충수는 투관침을 통해 제거함으로써 피부절개 부위를 오염시키지 않아 상처감염을 줄일 수 있으

며 개복수술시 보다 큰 절개가 필요한 비만 환자에 있어서 효과적이고 특히 괴사성 또는 천공성 충수염 및 충수돌기농양의 경우에 생리 식염수로 복강을 충분히 세척함으로써 시야확보 및 복강내 농양을 줄일 수 있다^{5,11)}. 저자들은 조사기간중에 상처감염은 개복수술에서 2예가 있었으며 복강경 수술에서는 한명도 없었다. 따라서 합병증이 발생할 수 있는 괴사성 충수염, 천공성 충수염 및 충수돌기농양의 경우에 복강경을 이용한 수술을 선택할 수 있게 될 것으로 생각된다.

양군에서 수술시간 및 마취시간은 복강경군은 평균 49.7분, 82.0분이고 개복군은 평균 44.9분, 72.8분으로 복강경군에서 길었으나 양군간에 통계분석상 차이는 없었다(P=0.229, 0.290).

Attwood 등³⁾은 수술시간에서 복강경군은 평균 61.0분, 개복군은 평균 51.0분이고 Schroder 등¹⁶⁾은 41.5분, 30.0분이고 Bonanni 등⁴⁾ 72.4분, 49.7분이고 Gilchrist 등¹⁰⁾은 소아에서 각각 평균 71.0분, 54.0분으로 보고한 바 있다. 마취시간은 McAnena 등¹¹⁾은 복강경군에서 평균 48.0분, 개복군에서 평균 52.0분이고 Bonanni 등⁴⁾은 각각 115.0분, 83.5분으로 보고하였다. 본원의 경우에 수술시간은 Attwood 등³⁾의 결과와 비슷한데 이는 Scott-conner 등¹⁷⁾과 같은 초기의 복강경 수술시간이 평균 96.6분에 달하는데 비하여 상당히 단축되었는데 이는 기존의 복강경 담낭절제술에서 축적된 경험과 복강경 수술기구의 발달로 인한 것으로 생각된다.

복강경수술은 작은 상처와 복강내 장기의 조작이 적어 통증과 장마비등이 적어 회복이 빠르다. 따라서 개복수술에 비하여 퇴원이 빠르고 입원기간도 짧다. 저자들의 경우는 평균 입원기간이 복강경군은 5.1일로 52.0%(26예)가 4일 이내 퇴원하였고 개복군은 7.2일로 48.0%(28예)가 5일에서 7일 사이에 퇴원하였고 이중 1예는 2주이상 입원하였다. Schirmer 등¹⁵⁾, Scott-conner 등¹⁷⁾, McAnena 등¹¹⁾, Schroder 등¹⁶⁾, Attwood 등³⁾, Gilchrist 등¹⁰⁾ 대부분의 저자들이 복강경군에서 조기 퇴원이 가능했다고 보고하였다. Bonanni 등⁴⁾, Gilchrist 등¹⁰⁾, Fritts 등⁸⁾은 이러한 짧은 입원기간은 복강경수술이 개복수술에 비해 비싼 비용은 어느 정도 상쇄될 수 있다고 보고하였다.

복강경수술은 작은 피부절개로 투관침을 이용한 수술이므로 개복수술시 사용하는 복근의 절개 또는 분리

가 없으므로 퇴원후 정상생활로의 복귀가 훨씬 빠르다고 한다^{3,16)}. 저자들은 충수 절제술후 추적조사가 가능했던 환자는 복강경군에서 36예, 개복군에서 37예등 모두 73예로 전화를 통한 면담과 환자가 외래방문시 개별면담을 통하여 조사되었다. 추적조사에 있어서 정상활동으로의 복귀에 대한 객관적인 기준을 정하기가 어렵고 수술후 시간이 상당히 경과된 환자의 경우는 기억이 흐린 관계로 저자들은 Attwood등³⁾이 조사한 네 가지 항목을 참고하여 질문하고 이에 대한 환자들의 반응을 조사하였다.

첫째항목은 통증지속기간으로 술후 상처의 통증으로 인해 일상생활에서 계속적으로 불편감을 느끼는 기간으로 복강경군은 7.1일, 개복군은 9.8일로 양군간에 유의한 차이는 없었다($p=0.413$). Attwood등의 보고에서는 복강경군은 통증 지속기간 없고 개복군은 13일로 나타났다. 저자들의 복강경군에서 이처럼 통증기간이 긴 것은 복강경 수술후 환자는 진통제 사용을 술후 1일에서 2일간만 사용하고 3일에서 4일 사이에 퇴원하고 개복군은 대개 수술후 진통제를 3일 이상 사용후 봉합사를 제거후 퇴원하였으므로 퇴원 후에 느낄 수 있는 상처의 불편감이 긴 것으로 생각된다.

둘째 항목은 일상생활 가능 기간으로 수술 후 일상활동에서 상처로 인해 불편감을 느끼지 못하는 기간을 복강경군은 8.1일, 개복군은 14.2일로 양군간에 유의한 차이가 있었다($p=0.023$). Attwood등의 보고에서 복강경군은 10일, 개복군은 16일이었다.

세째항목은 운동가능기간으로 수술후 환자가 달리기 할 수 있을 정도의 행동이 가능한 기간을 질문하였다. 복강경군은 13.5일, 개복군은 27.6일로 양군간에 유의한 차이가 있었다($p=0.002$). Attwood등의 보고에서 복강경군은 14일, 개복군은 21일이었다.

네번째 항목은 완전회복으로 수술후 환자 자신이 수술을 받았다라는 사실을 잊고 생활할 수 있는 기간으로 복강경군은 19.2일, 개복군은 35.3일로 양군간에 유의한 차이가 있었다($p=0.001$). Attwood등에서 복강경군은 21일, 개복군은 38일이었다. 이상과 같이 저자들은 Attwood등과 비슷한 결과를 얻었고 양군간에서 시간이 지날수록 술후 회복에 있어서 유의하게 차이가 남을 알 수가 있었다. 그러므로 수술후 빠른 퇴원이 필요한 환자 특히 학생이나 직장인, 운동선수 등 조기에 일상활동을 해야하는 환자에서 매우 좋은

수술로 생각된다.

복강경수술과 관련된 합병증은 상처감염, 출혈, 장마비, 복강내농양, 피하기종등이 있으나 대부분에서 경미하며 특별한 합병증이 발생하지 않았으며 본원의 경우는 상처감염과 복강내 농양은 없었으나 1예에서 술후 1주일간의 장마비와 복통을 호소하여 2차 진단적 복강경을 시행하였으나 복강내 농양이나 충수기저부 유출 등의 이상소견이 없이 술후 2주만에 퇴원한 경우가 있으며 그의 경미한 피하기종등이 있었으나 특별한 합병증은 없었다. 개복술의 경우에는 2예에서 상처감염으로 지연 2차 봉합술을 하였고 그 외 3예에서 수술상처의 비후증, 1예에서 하복부 및 서혜부 감각이상을 호소하였다.

복강경수술의 개복수술로의 전환은 여러 보고들에서^{3,11,13)} 다양하게 보고되고 원인은 염증에 의한 심한 유착과 출혈, 충수의 비정상적인 위치, 농양형성 등이 있는 경우가 있으며 Pier등¹³⁾의 보고에 따르면 수술경험의 축적과 수술기구의 발달로 개복술로의 전환이 감소될 수 있다고 하였으며 실제로 이전에는 천공성 충수염이나 충수돌기농양의 경우 개복술을 하였으나 점차 그 예가 감소되어 거의 복강경수술이 가능하였으며 비만이 심한 경우와 충수가 비정상적인 경우 개복술보다 훨씬 도움이 되고 특히 충수가 천공된 경우나 농양 형성의 경우는 복강 세척이 가능하므로 개복술 후 발생할 수 있는 상처감염 및 술후 장유착증등의 가능성이 적기 때문에 훨씬 더 유리하다고 본다^{5,11)}. 본원의 경우는 복강경 수술중 개복술로 전환한 예는 없었다.

복강경수술의 일반적인 장점 외에도 복강경으로 복강 내를 거의 다 관찰할 수 있는 넓은 시야 때문에 보다 정확한 진단과 병합된 다른 질환을 찾을 수 있다. 즉 진단이 애매한 경우 진단적 복강경술로서 불필요한 개복술을 피할 수 있으며 특히, 오진율이 높은 부인과 질환과 감별이 용이하고 수술을 요할 수 있는 부인과 질환도 대부분의 경우 복강경으로 해결할 수 있는 장점이 있다. 본원의 경우 47세 여자환자에서 복강경수술중 좌측 난소낭종 및 자궁근종이 있어 복강경으로 제거하였다. 그리고 골반강 기관 뿐 아니라 위부터 십이지장, Treitz인대부터 회맹부까지의 소장과 대장, 간, 담낭 등의 관찰이 가능하여 동반된 다른 질환 등이 있을 때 이에 따른 오진율을 줄일 수 있다.

Pier 등¹³⁾과 같이 복강경수술의 초기에서는 심한 유착, 천공성 또는 충수돌기 농양형성의 경우는 모두 개복술로 전환하였으나 복강경수술의 숙련과 장비의 발달로 충수의 위치와 염종의 정도에 관계없이 오히려 개복술보다 훨씬 좋은 결과를 얻어 개복술로 전환되는 예는 현저히 감소하고 있다.

복강경 수술은 수술 중에 주위 장기의 손상이 적어 충수절제술 후 개복술에 비해 장유착이 적고 특히 범발성 복막염이 발생시 복강내 농양이나 복막 유착 그리고 상처감염이 현저히 줄어들고 이로 인하여 개복술에 비해 빠른 회복 및 조기 퇴원과 함께 정상생활로의 복귀가 빠르다. 이러한 짧은 입원 기간과 적은 유병율 등의 장점 때문에 개복수술에 비해 긴 수술시간과 고가 장비의 사용 등으로 발생하는 추가비용을 어느 정도 상쇄시킬 수 있다는 보고^{4, 5, 8, 10)}에 공감한다. 이와 같은 복강경 수술의 장점 외에 복강경 수술 자체의 단점은 수술을 직접 촉진하지 않고 기구를 이용하여 이차원적인 영상을 보면서 시행하므로 수술자의 상당한 경험과 수술수기의 숙달이 필요하며 수술기구의 미숙한 조작으로 인하여 복강내의 장기 또는 장관 손상이 유발될 수도 있다. 그러나 이러한 단점들을 수술 수기와 경험의 축적으로 그리고 장비의 발달로 비교적 안전하게 시행할 수 있으며 향후 수술 술기가 익숙해지고 장비가 향상된다면 복강경 수술은 더욱 확산되리라 본다.

결 론

저자들은 계명대학교 의과대학 경주동산병원에서 1993년 12월부터 1994년 9월까지 약 10개월간 130예의 충수절제술을 시행하였으며 전반기 5개월은 대부분 개복술을 시행하였고 후반기 대부분은 복강경을 이용한 수술을 하였다. 이 중 개복 충수절제술 62예중 50예와 복강경술 68예중 50예등 모두 100예를 비교 고찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 충수절제술 환자의 남녀비는 개복군은 남녀 각각 25예이나 복강경군에서는 남자가 32명으로 여자보다 많았으며 평균연령은 개복군은 34.8세, 복강경군은 33.4세로 차이가 없었다(p=0.186).
- 2) 병리소견상 양군에서 차이가 없었으며 모두 화농성 충수염이 가장 많았다.

3) 평균 수술시간은 개복군에서 44.9분, 복강경군에서 49.7분, 평균 마취시간은 개복군에서 72.8분, 복강경군에서 82.0분으로 복강경군에서 약간 오래 걸렸다(p=0.229, p=0.290).

4) 평균 입원기간은 개복군에서 7.2일, 복강경군에서 5.1일로 짧았다(p=0.154).

5) 충수절제술후 추적조사가 가능했던 73예에서 정상생활로의 복귀기간이 개복군에 비해 복강경군이 짧았으며 양군간에 유의한 차이를 보였다(p=0.023).

6) 그 외 수술후 합병증은 복강경군에서는 거의 없었으며 1예에서 술후 1주일간 복통과 장마비 증세가 있어 2차 진단적 복강경수술을 시행하여 이상소견이 없음 알았고 개복군에서는 상처감염, 상처 비후증, 주위 감각이상 등이 있었다.

7) 복강경 충수절제술중 개복술로 전환한 환자는 없었다.

복강경 충수절제술은 급성 충수염수술에 있어 안전하고 덜 침습적으로 충분한 경험과 숙달된 수기로 개복수술에 비해 안전하며 술후 합병증이나 입원기간, 정상생활로의 복귀기간이 빠르며 특히 천공성 충수염, 충수돌기농양등 합병증 발생가능성이 높은 경우에 효과적이라고 생각한다. 그리고 Arnold Pier는 '모든 환자는 하나같이 거의 보이지 않는 수술흔적에 만족해 한다' 이것이 의사나 환자가 복강경수술을 하게 되는 결정적인 요소일 수 있다고 라고 했듯이 미용효과에서도 우수하다.

REFERENCES

- 1) 소병욱, 양대현, 문병인, 유병욱: 복강경 충수절제술과 개복 충수절제술의 임상적 비교 고찰. 대한외과학회지 47: 125, 1994
- 2) 김정식, 송병주, 윤석진, 김진승: 복강경 충수절제술의 임상적 고찰. 대한외과학회지 47: 267, 1994
- 3) Attwood SEA, Hill ADK, Murphy PG, Thornton J: A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. Surgery 112: 497, 1992
- 4) Bonnani F, Reed J III, Hartzell G, Trostle D: Laparoscopic versus conventional appendectomy. J Am Coll Surg 179: 273, 1994
- 5) Buckley RC, Hall TJ, Muakkassa FF, Anglin B: Laparoscopic appendectomy: Is it worth it? Am

- Surgeon* **60**: 30, 1994
- 6) Deutsch AA, Zelikovsky A, Reiss R: *Laparoscopy in the prevention of unnecessary appendectomies: a prospective study. Br J Surg* **69**: 336, 1982
- 7) Engstrom L, Fenyo G: *Appendectomy: Assessment of stump invagination versus simple ligation: a prospective, randomized trial. Br J Surg* **72**: 971, 1985
- 8) Fritts LL, Orlando R III: *Laparoscopic appendectomy: A safety and cost analysis. Arch Surg* **128**: 521, 1993
- 9) Gangal HT, Gangal MH: *Laparoscopic appendectomy. Endoscopy* **19**: 127, 1987
- 10) Gilchlist BF, Lobe TE, Schropp KP, Kay GA: *Is there a role for laparoscopic appendectomy: a prospective assessment. Br J Surg* **81**: 133, 1994
- 11) McAnena DJ, Austin O, Hederman WP, Gorey TF, Fitzpatrick J, O'Connell PR: *Laparoscopic versus open appendectomy. Lancet* **338**: 693, 1991
- 12) Mompean JAL, Campos RR, Paricio PR, Aledo VS: *Laparoscopic versus open appendectomy in pediatric surgery?. J Ped Surg* **27**: 209, 1992
- 13) Pier A, Gotz F, Bacher C, Ibaldo R: *Laparoscopic appendectomy. World J Surg* **17**: 29, 1993
- 14) Schiffrino L, Mouro J, Karayel M, Levard H: *Laparoscopic appendectomy: A study of 154 consecutive cases. Int Surg* **78**: 280, 1993
- 15) Schirmer BD, Schmieg RE, Dix J, Edge SB: *Laparoscopic versus traditional appendectomy for suspected appendicitis. Am J Surg* **165**: 670, 1993
- 16) Schroder DM, Lathrop JC, Lloyd LR, Boccaccio JE: *Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: Is there really any benefit? Am Surgeon* **59**: 541, 1993
- 17) Scott-conner CEH, Hall TJ, Anglin BL, Muakkassa FF: *Laparoscopic appendectomy: Initial experience in a teaching program. Ann Surg* **215**: 660, 1992
- 18) Semm K: *Endoscopic appendectomy. Endoscopy* **15**: 59, 1983
-