

## 결장 게실염 치료 시 복강경 수술의 유용성

대구파티마병원 외과

하석호 · 김규성 · 조해창 · 이정안 · 배병조

### Usefulness of Laparoscopic-assisted Surgery for the Treatment of Colonic Diverticulitis

Seok Hyo Ha, M.D., Gyu Sung Kim, M.D., Hae Chang Jo, M.D., Jung Ahn Rhee, M.D., Byung Jo Bae, M.D.

Department of Surgery, Daegu Fatima Hospital, Daegu, Korea

**Purpose:** Colonic diverticulitis was rare in Korea in the past. However, it is progressively increasing probably because of a prolonged life span and a westernized diet pattern. Especially, right-sided colonic diverticulitis is difficult to differentiate from acute appendicitis. The purpose of this study was to verify the usefulness of laparoscopic-assisted surgery for the diagnosis and treatment of colonic diverticulitis.

**Methods:** We retrospectively reviewed 65 patients with colonic diverticulitis who underwent surgery from January 1998 to December 2002.

**Results:** The mean age of the patients was 36.3 years. Males were more prevalent than females (1.6 : 1). Abdominal ultrasonography (USG) was used as a diagnostic tool in 40 cases (61.5%), abdominal USG with colon enema in 8 cases (12.3%), and abdominal USG with abdominal CT in 4 cases (6.2%). The preoperative diagnosis was acute appendicitis in 52 patients (80.0%), perforated diverticulitis in 10 patients (15.4%), peritonitis in 2 patients (3.5%), and peptic ulcer perforation in 1 patient (1.5%). The postoperative diagnosis was simple diverticulitis in 47 cases (72.3%). The cecum was the most commonly involved area (55 cases, 84.6%). The types of open surgery were an appendectomy in 17 cases (26.1%), a right hemicolectomy in 17 cases (26.1%), a cecectomy in 6 cases (9.2%). The types of laparoscopic-assisted surgery were an appendectomy in 17 cases (26.1%), a laparoscopic-assisted right hemicolectomy in 4 cases (6.2%), and an anterior resection in 1 case (1.5%). The postoperative complication rate was 11.9% (5 cases). All of these occurred with the open technique, but no statistically significant difference existed between

the complication rates for the two operative procedures ( $P=0.158$ ). The mortality rate was zero for both operative procedures. The length of hospital stay ( $4.72\pm 4.3$  vs  $10.1\pm 6.2$ ) ( $P=0.001$ ) was significantly shorter in the laparoscopic-assisted group than in the open group. **Conclusions:** Preoperative diagnosis is sometimes difficult in patients with colonic diverticulitis. We consider laparoscopic-assisted surgery to be a useful diagnostic and therapeutic modality in such cases. The laparoscopic technique offers particular advantages to diverticulitis patients because of the short hospital stay and the low morbidity and mortality rates. *J Korean Soc Coloproctol 2004;20:20-26*

**Key Words:** Diverticulitis, Colonic, Colectomy/method  
결장 게실염, 결장절제술/방법

### 서 론

결장 게실염 중 맹장 및 상행결장 게실염은 가장 흔한 급성복증 질환인 급성 충수돌기염과 감별 진단이 어렵다. 이러한 결장 게실염은 서양에서는 발생 빈도가 매우 높은 반면 우리 나라를 포함한 동양에서는 비교적 드문 질환으로 알려져 왔으나<sup>1</sup> 식생활의 서구화, 노령화 및 진단술(복부 초음파, 대장 조영술, 결장 내시경, 복부전산화 단층촬영술 등)의 발달로 발생 및 진단 빈도가 증가하고 있다. 치료 방법은 검사 결과에 따라 결정되며 보존적 또는 수술적 치료로 대별된다. 우측 결장 게실염의 수술 방법은 단순 충수돌기 절제술부터 게실 절제술, 회맹부 절제술, 우측 결장반 절제술 등 아직 논란이 많은 실정이고<sup>2</sup> 우리 나라의 경우 좌측 결장 게실염의 수술적 치료 및 합병증에 대한 연구는 드물다.

또한 최근에는 고식적 수술을 대신해 표준 술식으로 발전한 복강경을 이용한 담낭 절제술처럼, 복강경을 이용한 미세 침습성 수술은 수술 후 동통의 감소, 환자의 조기 회복, 입원 기간의 단축 등의 장점이 있어 결장의 악성 및 양성 질환에 널리 시행되고 있다.<sup>3</sup>

이에 저자들은 1998년 1월부터 2002년 12월까지 대구

책임저자: 배병조, 대구시 동구 신암동 302-1  
대구파티마병원 외과(우편번호: 701-600)  
Tel: 053-940-7232, Fax: 053-954-7417  
E-mail: bae4908@hanmail.net

본 논문의 요지는 2003년 대한대장항문학회 추계학술대회에서 포스터 발표되었음.

파티마병원 외과에서 수술을 하여 진단된 결장 게실염 65예를 임상적으로 분석하고, 특히 진단 및 수술에 있어 복강경의 유용성을 검토하고자 본 연구를 시행하였다.

방 법

1998년 1월부터 2002년 12월까지 대구 파티마병원에 입원하여 결장 게실염 및 게실증으로 진단되었던 249예 중 외과에서 수술을 시행했던 65예(26%)의 결장 게실염을 대상으로 성별 및 연령 분포, 발생 부위, 임상 증상, 진단 방법, 수술 전 진단과 수술 후 진단, 수술 방법 및 수술 후 합병증과 입원 기간을 조사하였다. 65예 중 43예(66.2%)는 개복술을 시행하였고 22예(33.8%)는 복강경을 이용한 수술을 시행하였다. 또한 복강경을 이용한 수술의 유용성을 검토하고자 수술 후 합병증 및 입원 기간을 비교하였다. 통계 처리는 수술 후 합병증의 경우 Fisher's exact test를 이용하였고 입원 기간은 Student's t-test를 이용하였으며 P value 0.05 미만을 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

1) 연령 및 성별 분포

전체 65예 중 남자가 40예, 여자가 25예로 남녀비는 1.6 : 1이었으며, 연령별로는 30대가 24예(36.9%)로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 40대가 18예(27.7%), 20대가 14예(21.5%)이었다. 연령 분포는 18세에서 61세로 평균 36.3세이었다(Table 1).

2) 발생 부위

게실의 위치는 맹장에서 발견된 경우가 55예(84.6%)로 가장 많았으며, 그 외 맹장과 상행결장 5예(7.7%), 에스

결장 3예(4.6%) 및 상행결장과 하행결장이 각각 1예(1.5%)이었다. 우측 결장에서는 61예(93.8%)가 발생하여 좌측 결장 4예(6.2%)보다 뚜렷한 발생 빈도를 보였다(Fig. 1).

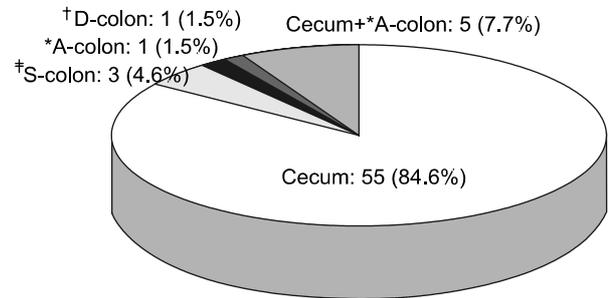
3) 임상 증상 및 검사 소견

내원 당시 65예의 전 예에서 복통을 호소하였으며, 오심 16예(24.6%), 발열 및 오한 10예(15.4%), 복부 종괴 9예(13.8%), 배변 변화 및 복부 팽만이 각각 5예(7.7%)이었고, 그 외 출혈 및 구토가 각각 1예(1.5%)였다(Table 2).

혈액 검사 결과 10,000/mm<sup>3</sup> 이상의 백혈구 증가증을 보인 예는 45예(69.2%)이었으며, 전체 예의 백혈구 평균치는 12,755.5/mm<sup>3</sup>이었고, 15,000/mm<sup>3</sup> 이상이었던 경우는 5예(7.7%)였다.

4) 진단 방법

환자의 진단 방법으로는 DRG의 영향으로 단순 복부 사진 외에 급성 충수돌기염의 진단하에 복부 초음파가 40예(61.5%)로 가장 많이 이용되었으며, 대장 조영술은 11예(16.9%)가 시행되었다. 복부 초음파 검사로 진단이 애매한 경우 대장 조영술을 추가로 시행한 예가 8예



\*A-colon = ascending colon; †D-colon = descending colon; ‡S-colon = sigmoid colon.

Fig. 1. Location of diverticulum.

Table 1. Age and sex distribution

Age	M	F	Total (%)
10~19	2		2 (3.1)
20~29	8	6	14 (21.1)
30~39	15	9	24 (36.9)
40~49	9	9	18 (27.7)
50~59	4		4 (6.2)
60~69	2	1	3 (4.6)
Total	40	25	65 (100)

Table 2. Clinical findings

Symptoms	No. of cases (%)
Abdominal pain	65 (100.0)
Nausea	16 (24.6)
Fever and chill	10 (15.4)
Abdominal mass	9 (13.8)
Bowel habit change	5 (7.7)
Abdominal distension	5 (7.7)
Bleeding	1 (1.5)
Vomiting	1 (1.5)

(12.3%)이었다. 이외에 복막염, 복강 내 농양, 암 등의 질환이 의심되거나 감별 진단이 필요한 예에서는 복부 전산화단층촬영을 2예(3.1%)에서 시행하였고, 4예(6.2%)에서는 복부 초음파와 복부 전산화단층촬영을 같이 시행하였다(Fig. 2). 증상이 나타난 후 병원에서 진단까지의 기간은 72시간 이내가 37예(56.9%)를 차지하였다.

5) 수술 전 진단과 수술 후 진단

결장 게실염의 수술 전 내리진 진단명은 내원 당시 65예 모두에서 발생한 복통 등의 임상 증상(Table 2)과 단순 복부 사진 외에 복부 초음파 검사(Fig. 2) 등으로 진단하였다. 급성 충수돌기염이 52예(80.0%)로 가장 많았고 천공된 게실염이 10예(15.4%), 복막염이 2예(3.1%) 및 소화성 궤양 천공이 1예(1.5%)이었다(Fig. 3).

수술 후 진단은 단순 게실염이 47예(72.3%)로 가장 많았고, 천공된 게실염이 16예(24.6%), 게실증이 2예(3.1%)로 진단되어 수술 전 여러 가지 질환으로 오진되었음을 알 수 있었다(Fig. 3).

6) 수술 방법

대부분의 환자들은 급성 충수염이 의심된 환자와 천공된 게실염 환자로 응급 수술은 56예(83.9%)에서 시행하였고, 수술 중에 게실염으로 진단되었다. 수술 중 육안으로 게실염이 심하지 않은 경우에는 충수돌기 절제술만 34예(52.3%) 시행하였고, 게실염 주위의 심한 염증과 종괴가 있는 경우와 천공된 게실염에서는 우측 결장반 절제술 21예(32.3%), 회맹부 절제술 6예(9.2%), 좌측 결장반 절제술 2예(3.1%) 및 에스상 결장 절제술과 전방 절제술 각각 1예(1.5%)를 시행하였다. 개복술을 시행한 군 43예(66.2%)에서는 충수돌기 절제술과 우측 결장반 절제술이 각각 17예(26.1%)로 가장 많았고, 복강경을 이용한 수술군 22예(33.8%)에서도 충수돌기절제술이 17예(26.1%)로 가장 많았으며, 우측 결장반 절제술이 4예(6.2%), 전방 절제술이 1예(1.5%)이었다(Table 3). 복강경을 이용한 수술은 복강경 외과 전문의에 의해 집도되었으며, 그 적응증은 급성 복증의 진단이 애매하였거나, 수술 과정에 대해 상세

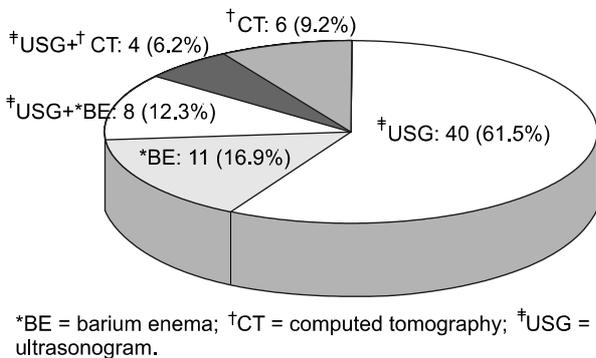


Fig. 2. Diagnostic method.

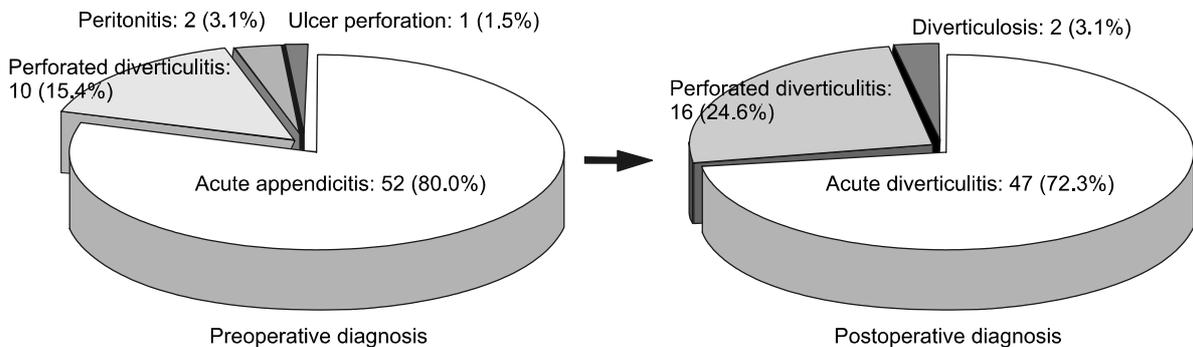


Fig. 3. Preoperative and postoperative diagnosis.

Table 3. Type of operation

Operative procedure	No. of cases (%)		
	Open	*LAS	Total
Appendectomy	17 (26.1)	17 (26.1)	34 (52.3)
Cecectomy	6 (9.2)		6 (9.2)
Right hemicolectomy	17 (26.1)	4 (6.2)	21 (32.3)
Left hemicolectomy	2 (3.1)		2 (3.1)
Sigmoid colon resection	1 (1.5)		1 (1.5)
Anterior resection		1 (1.5)	1 (1.5)
Total	43 (66.2)	22 (33.8)	65 (100)

\*LAS = laparoscopic-assisted surgery.

**Table 4.** Postoperative complications

Treatment	Complication	No. of cases (%)	
		No	Yes
Open surgery (n=43)	Wound infection	38 (88.1)	5 (11.9)
Laparoscopic-assisted surgery (n=22)		22 (100)	0

Fisher's exact test = P-value 0.158.

**Table 5.** Duration of hospital stay

Treatment	Mean days
Open surgery (n=43)	10.1±6.2
Laparoscopic-assisted surgery (n=22)	4.7±4.3

Student's test = P-value 0.001.

히 설명한 후 환자 및 보호자가 동의한 경우에 시행하였다. 우측 게실염의 수술에 있어서 복강경 회맹부 또는 우측 결장 절제술이 필요했던 경우에는 수술 전 장세척 유무에 관계없이 실시하였다.

과거 게실염으로 입원한 횟수는 1회가 3예(1.5%) 및 2회 이상이 2예(3.1%)로 5예(7.7%)가 입원 경력이 있었다.

**7) 수술 후 합병증**

술 후 합병증은 개복술을 시행한 군 5예(11.9%)에서 창상감염이 술 후 10일 내지 14일 사이에 발생하였으나 다른 합병증의 발생은 없었고, 복강경을 이용한 수술군에서는 단 한 예의 합병증도 발생치 않았다. 양군 간의 합병증 발생률에 의미 있는 차이는 없었다(Table 4)(P=0.158).

**8) 입원 기간**

입원 기간은 수술 방법과 합병증의 발생 여부에 따라 차이가 나타났고, 개복술을 시행한 군에서는 최저 5일에서 최고 32일로 8일에서 14일 사이가 가장 많았다. 복강경을 이용한 수술군에서는 최저 2일에서 최고 18일로 기간이 2일인 예가 가장 많았다. 수술 방법에 따른 평균 입원 기간은 개복술을 시행한 군이 10.1±6.2일, 복강경을 이용한 수술군이 4.7±4.3일로 입원 기간에 따른 통계적인 유의한 차이가 있었다(Table 5)(P=0.001).

**고 찰**

게실 질환이 20세기의 서구 문명인의 질환으로 인식되지만 최근 25년간 병리생리학적 진전은 없었다. 발생 기전에 대해 Painter와 Burkitt<sup>4</sup>는 영양학적인 요인으로 식사 속의 저섬유소가 중요한 영향을 미치고 장내 압력 증가로 인한 대장의 이상 운동이 중요한 발생 원인이 될 것으로 생각하였으나, 식사 속의 고섬유소가 게실이 있는 환자에서 게실염의 발생을 감소시키지는 않는다는 보고도 있다.<sup>5</sup>

최근 식생활의 서구화와 노령화 및 진단술(복부 초음파, 대장 조영술, 결장 내시경, 복부 전산화단층촬영) 등의 발달과 염증성 장 질환에 대한 임상적 이해의 증가 등으로 대장암과 마찬가지로 염증성 대장 질환의 발생 빈도가 증가하고 있다.<sup>6</sup> 김 등<sup>7</sup>은 우리나라의 경우 게실의 발생 빈도는 4.1%로 최근 급속히 증가하는 추세에 있다고 하였다. 서구의 경우 진단 방법이나 연령에 따라 발생 빈도가 다르며 부검과 방사선 검사상 35~50%로 보고하고 있으며<sup>8</sup> 나이와의 관계는 40대 이하에서는 5% 이하의 발생 빈도에서 60세에서는 30%까지 증가된 발생 빈도를 보이고 85세에서는 65% 정도의 발생 빈도를 보인다.<sup>8,9</sup>

발생 위치에 따른 호발 연령은 좌측 게실의 경우 연령이 증가함에 따라 그 발생 빈도가 증가하나<sup>10</sup> 우측 게실의 경우에는 연령에 따른 발생 빈도의 변화는 없다고 하였다. Fisher와 Farkas<sup>11</sup>는 좌우측 게실의 평균 연령은 각각 50~60세 및 38~42세로 보고하였다. 저자들의 경우도 평균 연령이 36.3세였으며 우측 게실 특히 맹장의 게실 55예(84.6%) 때문이라 생각된다. 그러나 Parks<sup>12</sup>는 평균 연령을 61.8세로 보고하였다.

발생 빈도에 따른 남녀의 성별 비는 국내의 송 등<sup>13</sup>의 보고에서 1.4 : 1로 저자들의 1.6 : 1과 비슷한 정도로 남자에서 호발하였으며 서양인의 경우에도 3 : 2 정도로 남자에서 더 호발하는 것으로 보고하고 있다.<sup>12</sup>

게실의 위치는 동양과 서양에 있어서 그 호발 부위에 현격한 차이가 있는데 서양인의 게실은 대부분 에스 결장을 포함한 좌측 결장에 호발하며<sup>12</sup> 동양인의 게실은 주로 우측 결장 특히 맹장에서 많이 발생하는 것으로 보고되었고<sup>13</sup> 저자들의 경우도 55예(84.6%)가 맹장에서 발생하였다.

결장 게실 질환은 임상적인 평가와 반복해서 평가를 하는 것이 중요하다. 환자의 병력, 이학적 검사, 맥박, 체온뿐만 아니라, 연속적인 말초 혈액 검사와 복부 X-선 촬영을 해야 한다. 임상 증상의 경우 저자들이 수술을 시행

했던 전 예에서 복막 자극 증상인 복통이 있었으며, 오심 16예(24.6%) 발열 및 오한 10예(15.4) 및 복부 종괴 9예(13.8%) 등의 순이었다. Parks<sup>12</sup>는 환자의 반 정도가 1개월 미만의 증상을 보고하였으나, 저자들의 경우 증상이 나타난 후 진단까지의 기간은 72시간 이내가 37예(56.9%)를 차지하였고 말초 혈액검사상 백혈구 증가는 45예(69.2%)이었으나 Hackford 등<sup>14</sup>은 합병증이 동반된 게실염에서도 50% 이하라고 보고하였다.

결장 게실 질환의 진단 방법으로는 대장 조영술, 결장 내시경, 복부 전산화단층촬영과 복부 초음파 등을 들 수 있다. 대장 조영술은 병변의 초기에 복강 내 바륨 누출로 인한 복막염으로 심한 혈관의 허탈을 초래하여 사망을 유발할 수도 있다. 진단이 애매하거나 불분명한 경우 복부 전산화단층촬영을 시행하면 게실 질환과 악성 질환을 감별할 수 있다. Hackford 등<sup>14</sup>은 급성 염증이 소실된 7~10일 후에 시행하는 것이 좋다고 하였고 병변의 초기에 필수적으로 시행하는 경우 수용성인 gastrograffin을 이용한 대장 조영술을 추천하였으며 그 적응이 제한되므로, 일차적 진단 수단으로 비침습적인 복부 전산화단층촬영을 이용한 진단 빈도가 증가하고 있다. 복부 전산화단층촬영으로 결장벽의 비대, 장간막 지방의 선상 음영, 농양, 누공 및 폐색 등의 존재를 확인할 수 있는 경우가 많으므로 진단 및 치료를 결정하는 데 중요한 역할을 하고 있으며 게실염의 합병증 진단에서는 효과적이다.<sup>15</sup> 대장 내시경은 병변의 급성기에서는 대장의 천공이나 증상을 악화시킬 수 있어 금기로 되어 있고 특히 병변이 직장, 에스 결장에 위치한 때는 공기의 투입 없이 제한된 에스 결장경 검사를 시행하는 것이 좋다고 하였으나<sup>16</sup> 이 등<sup>17</sup>은 우측 결장 게실염의 감별 진단 시는 결장 내시경이 가장 효과적이라고 하였다. 또한 Chiu 등<sup>18</sup>은 수술 중 맹장경은 우측 결장의 게실염 진단에 안전하고 효과적이며 결장암을 감별 진단하므로 불필요한 결장 절제술을 피할 수 있다고 하였다. Young-Fadok 등<sup>19</sup>은 복강경은 우측 결장 게실염 시 급성 충수염과 감별 진단에는 유용하다고 하였다. 복부 초음파의 경우 두꺼워진 결장벽이나 농양이 있는 경우 농양 종괴를 진단할 수 있다.<sup>20</sup> 복부 통증을 호소하는 급성 게실염 환자에서 복부 초음파를 시행하여 96%의 환자에서 게실염을 진단할 수 있다고 하였으나,<sup>21</sup> 초음파 검사는 검사자에 너무 의존하고 장폐색증이나 폐색으로 복부 팽만이 있는 경우 이용하기가 곤란하다. 저자들의 경우 환자의 진단 방법으로 단순 복부 사진 외에 DRG의 영향으로 급성 복증의 진단 하에 복부 초음파가 40예(61.5%)로 가장 많이 이용되었다.

결장 게실염 환자의 수술 전 진단은 병력과 이학적 검

사, 말초 혈액 검사 및 여러 가지 진단 방법 등으로 진단을 하였어도 Dawson 등<sup>22</sup>은 급성 게실염 93예의 수술 전 진단으로 천공된 게실염 33예(33.5%), 충수염 31예(33.3%) 복막염 9예(9.7%), 장천공 7예(7.5%) 소화성 궤양 천공 5예(5.4%) 등으로 보고하였다. 저자들의 경우도 대장 게실염 및 합병증 65예 중 수술 전 진단은 급성 충수돌기염 52예(80.0%) 천공된 게실염 10예(15.4%), 복막염 2예(3.0%) 및 소화성 궤양 천공 1예(1.5%)이었다. 이런 오진율로 인한 불필요한 개복술을 감소시키기 위해서는 여건만 허락한다면 복강경을 이용한 수술을 진단 및 치료 목적으로 확대 시행하는 것이 좋을 것으로 생각되며 저자들의 경우 22예(33.8%)에서 시행하였다. 우측 결장 게실염의 술 전 진단은 7% 정도로 술 전 진단을 위해 시행하는 많은 검사는 치료를 지연시킬 수 있다고 하였다.<sup>23</sup> 우측 결장 게실염과 감별해야 될 질환으로는 만성 담낭염, 충수돌기염, 장간막 선염, 허혈성 결장염, 골반 내 염증 질환, 췌장염, Meckel 게실염, 궤양성 결장염과 십이지장 궤양이고 좌측 결장 게실염, 특히 에스 결장 게실염과의 감별 질환은 결장의 악성종양, 크론병, 궤양성 결장염, 허혈성 결장염, 과민성 결장 증후군, 골반 내 염증 질환, 신우신염 및 충수돌기염이라고 하였다.<sup>19</sup>

결장 게실염의 치료는 대부분 보존적 치료로 70%에서 치료되며<sup>24</sup> 저자들도 73.9%에서 보존적 치료를 하였으나 송 등<sup>13</sup>은 47.5%에서 보존적 치료를 하였다. 보존적 치료 후 48시간 이내에 복부 동통의 감소, 발열의 소실 및 백혈구 감소 등의 소견이 보이지 않으면 복부 전산화단층촬영을 실시하고 복강 내 농양이 있다면 배농술을 실시하여야 한다. 수술의 적응증은 합병증이 동반되지 않은 급성 게실염의 경우 재발 여부에 관계없이 보존적 치료에 반응이 없는 경우이고, 응급 수술보다 안전한 계획된 수술로 6~8주 후 계획된 수술을 시행하는 경우는 2회 이상 급성 게실염이 발생한 경우, 50세 이하의 게실염 환자, 보존적으로 치료되었던 환자에서 천공이나 농양 등이 발생한 환자, 만성적으로 면역억제제를 투여 중인 게실염 환자 및 결장암과 감별 진단이 불가능한 경우라고 하였다.<sup>25</sup>

복강 내 농양, 복막염, 누공 및 장폐색 등의 합병증이 동반된 게실염인 경우 수술을 시행하여야 한다. Rothenberger와 Wiltz<sup>16</sup>는 합병증이 동반된 좌측 결장의 급성 게실염으로 개복술을 시행했을 때 화농성 또는 분변의 복막염인 경우에 결장 절제가 불가능하면 3단계 수술을 시행하고, 결장 절제가 가능한 경우에는 Hartmann 수술과 배농술을 시행할 수 있다고 하였다. 골반 내 복강농양인 경우 일차적 단단문합술에 대한 주 금기증이 있다면 Hartmann 술식과 배농술을 시행할 수 있고, 없다면 결장 절제

술 후 단단문합술과 근위부 결장 조루술을 시행하고 술 중 장세척술을 시행할 수도 있다. 국소적인 장간막 농양이 있는 경우나 깨끗한 복막인 경우는 일차적 단단문합술에 대한 상대적인 금기증이 있다면 결장 절제 후 단단문합술 및 근위부 결장 조루술을 시행하고 술 중 세척술을 시행할 수 있으나 상대적인 금기증이 없다면 결장 절제 후 일차적 장문합술을 시행하고 세척술을 시행할 수도 있다는 치료 지침을 보고하였다. 1978년 Hinchey 등<sup>26</sup>은 좌측 결장 게실염의 중증도에 따라 Stage I은 결장 주위 농양이나 장간막 주위 농양을, Stage II는 골반 내 농양을, Stage III은 전반적 화농성 복막염인 경우를 그리고 Stage IV는 전반적 분변의 복막염으로 분류하고, Stage I·II에서는 1단계 수술을, Stage III·IV에서는 2단계 수술을 권유하였다.

결장 게실염에 대한 중재적 방사선학의 발달로 진단 및 치료가 용이하게 되었고 기존의 개복술 외에 복강경을 이용한 수술도 보고되었다.<sup>27</sup> Franklin 등<sup>27</sup>은 급성 게실염 164예 중 148예(90%)에서 복강경을 이용한 성공적인 수술 결과와, 합병증이 동반된 58예에서는 43예(74%)의 성공적인 결과를 보고하고 15예(26%)에서는 심한 유착, 심한 화농성, 천공된 게실의 시야와 운동성 제한, 요관이 확인되지 않은 경우, 쉽게 출혈하는 조직 및 봉합기의 작동 불발 때문에 개복술로 전환하였다고 하였으며, 또한 복강 내 농양, 천공, 누공 및 출혈 등이 동반된 게실염의 환자에서도 복강경을 이용한 수술은 술 후 창상 감염과 입원 기간 및 이환율의 감소와 환자 간호를 개선시킨다고 하였다. 저자들의 경우 수술 중 진단된 65예의 대장 게실염 환자에서 43예(62.2%)에서는 개복술을 시행하고 22예(33.8%)에서는 복강경을 이용한 수술을 시행하였다. 동양인에서 많이 발생하는 우측 결장의 게실염으로 수술 중 진단이 된 경우 수술의 선택은 단순한 게실염은 충수돌기 절제술과 항생제를 투여하고, 게실의 기저부에 염증이 없다면 충수돌기 절제술과 게실 절제술 및 대장의 전 처치가 되지 않은 경우라도 우측 결장반절제술을 시행할 수 있다고 하였다.<sup>28</sup> 그러나 우측 결장 게실염의 수술 방법에는 논란도 있다.<sup>2</sup> 복강경을 이용한 수술은 급성 복증으로 진단이 애매한 경우에 심혈관계 및 폐기능의 심각한 저하, 장 폐색, 복벽 감염, 응고 장애 등 복강경 수술의 금기증이 없는 환자에서 복강경 수술의 장점인 수술 후 동통의 감소, 환자의 조기 회복, 입원 기간의 단축 등을 상세히 설명한 후 환자 및 보호자가 동의한 경우에 시행하였다.

저자들의 경우 결장 게실염에서 복강경을 이용하여 충수돌기 절제술 17예(26.1%), 우측 결장반절제술 4예

(6.2%) 및 전방 절제술 1예(1.5%)를 시행하였으며 강 등<sup>29</sup>은 4예의 게실증에서, 최 등<sup>30</sup>은 2예의 게실염에서 복강경을 이용한 결장 절제술을 시행하였다. Franklin 등<sup>27</sup>은 복강경을 이용한 계획된 수술의 경우 이환율이 5%이고 합병증이 동반된 게실염을 개복술을 시행한 군에서는 장 폐색증이 20%로 복강경을 이용하여 수술한 군 7%보다 높았다. 저자들의 경우 개복술을 시행한 군에서는 합병증이 11.9%로 창상감염이 술 후 10일 내지 14일 사이에 발생하였으며 복강경을 이용하여 수술을 시행한 군에서는 단 한 예의 합병증도 발생치 않았으나 합병증의 발생률에 의미 있는 차이는 없었다.

입원 기간이 Franklin 등<sup>27</sup>은 계획된 복강경 수술을 시행했을 경우는 4.5일이었고, 합병증이 동반된 게실염의 경우 복강경을 이용한 수술을 시행했을 때는 10.7일이었으나 개복술을 시행했을 때는 13일이었다고 하였다. 최 등<sup>30</sup>은 양성 및 악성 질환으로 결장 절제술 시 복강경 결장 절제술을 시행한 군이 평균 7.9일로 개복술을 시행한 군에 비해서 0.5일 짧았고 통계적으로 유의하다고 하였으며, 저자들의 경우 평균 입원 기간은 8일이었으나 개복술을 시행한 군이 10.1±6.2일, 복강경을 이용한 수술군은 4.7±4.3일로 입원 기간에 따른 유의한 차이가 있었다.

## 결 론

과거에는 드문 질환으로 생각되었던 대장의 염증 질환 중 특히 결장 게실 질환이 증가 추세에 있다. 검사 결과에 따라 치료 방법이 결정되나 다양한 급성 복증 환자 중 수술 전 정확하게 결장 게실 질환을 감별 진단하기가 어렵다. 48시간 이내에 항생제 투여 및 보존적 치료에 반응을 하지 않거나 복막 자극 증상이 심한 복통을 호소하는 급성 복증인 경우, 최근에 결장의 양성 및 악성 질환의 진단 및 치료에 많이 이용되는 복강경을 이용한 수술이 좋을 것으로 생각된다.

저자들의 경우 결장 게실 질환으로 개복술을 시행한 군이나 복강경을 이용한 수술을 시행한 군에서 단순한 합병증의 발생 빈도에서는 차이가 있었으나 통계적 의미는 없었다. 그러나 입원 기간에 있어서는 유의한 차이가 있었다. 따라서 복강경을 이용한 수술은 술기가 보편화되고 고가의 장비로 인한 비용이 현실화된다면 타 대장 질환에서와 마찬가지로 결장 게실염 질환에서 복강경을 이용한 수술이 확대 적용될 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Shackelford RT, Zuidema GD. Surgery of the alimentary tract. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1982. p. 99-115.
2. Harada RN, Whelan TJ Jr. Surgical management of cecal diverticulitis. *Am J Surg* 1993;166:666-9.
3. Ramos JM, Beart RW Jr, Goes R, Ortega AE, Schlinkert RT. Role of laparoscopy in colorectal surgery: a prospective evaluation of 200 cases. *Dis Colon Rectum* 1995;38:494-501.
4. Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon: A deficiency disease of western civilization. *Br Med J* 1971;2:450-4.
5. Rege RV, Nahrwold DL. Diverticular disease. *Curr Probl Surg* 1989;26:133-89.
6. 박원갑, 김현식, 박종범, 송석규, 윤서구, 이종균 등. 염증성 장 질환의 추이. *대한대장항문학회지* 2002;18:152-5.
7. 김주성, 차수강, 김용태, 윤용범, 송인성, 최규환 등. 대장 게실증의 발생 빈도 및 임상 상에 관한 연구. *대한소화기병학회지* 1993;25:305-13.
8. Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol* 1975;4:53-69.
9. Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon: a 20th century problem. *Clin Gastroenterol* 1975;4:3-21.
10. Wess L, Eastwood MA, Edwards CA, Busuttill A, Miller A. Collagen alteration in an animal model of colonic diverticulosis. *Gut* 1996;38:701-6.
11. Fischer MG, Farkas AM. Diverticulitis of the cecum and ascending colon. *Dis Colon Rectum* 1984;27:454-8.
12. Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon: A review of 521 cases. *Br Med J* 1969;4:639-42.
13. 송준호, 백종대, 이상희, 김한선. 급성 복증을 동반한 대장 게실염의 임상 양상. *대한대장항문학회지* 2002;18:390-6.
14. Hackford AW, Schoetz DJ Jr, Collier JA, Veidenheimer MC. Surgical Management of Complicated Diverticulitis: The Lahey Clinic Experience, 1967 to 1982. *Dis Colon Rectum* 1985;28:317-21.
15. Labs JD, Sarr MG, Fishman EK, Siegelman SS, Cameron JL. Complications of acute diverticulitis of the colon: Improved early diagnosis with computerized tomography. *Am J Surg* 1988;155:331-6.
16. Rothenberger DA, Wiltz O. Surgery for complicated diverticulitis. *Surg Clin North Am* 1993;73:975-92.
17. 이은규, 김홍대, 손병호, 한원곤. 우측 대장 게실염 치료에 있어서 대장 내시경의 유용성. *대한대장항문학회지* 2001;17:283-8.
18. Chiu PWY, Lam CYW, Lam SH, Wu AHW, Kwok SPY. On-table cecoscopy: A novel dignostic method in acute diverticulitis of the right colon. *Dis Colon Rectum* 2002;45:611-4.
19. Young-Fadok TM, Roberts PL, Spencer MP, Wolff BG. Colonic diverticular disease. *Curr Probl Surg* 2000;37:459-514.
20. Parulekar SG. Sonography of colonic diverticulitis. *J Ultrasound Med* 1985;4:659-66.
21. Schwerk WB, Schwarz S, Rothmund M. Sonography in acute colonic diverticulitis; a prospective study. *Dis Colon Rectum* 1992;35:1077-84.
22. Dawson JL, Hanon I, Roxburgh RA. Diverticulitis coli complicated by diffue peritonitis. *Br J Surg* 1965;52:354-7.
23. Schmit PJ, Bennion RS, Thompson JE Jr. Cecal diverticulitis: A continuing diagnostic dilemma. *World J Surg* 1991;15:367-71.
24. Hackford AW, Veidenheimer MC. Diverticular disease of the colon; Current concepts and management. *Surg Clin North Am* 1985;65:347-63.
25. Schoetz DJ Jr. Uncomplicated diverticulitis: Indications for surgery and surgical management. *Surg Clin North Am* 1993;73:965-74.
26. Hinchey EJ, Schaal PGH, Richards GK. Treatment of perforated disease of the colon. *Adv Surg* 1978;12:85-109.
27. Franklin ME Jr, Dorman JP, Jacobs M, Plasencia G. Is laparoscopic surgery applicable to complicated colonic diverticular disease? *Surg Endosc* 1997;11:1021-5.
28. Nirula R, Greaney G. Right-sided diverticulitis: a difficult diagnosis. *Am Surg* 1997;63:871-3.
29. 강중구, 김남규, 윤성현, 박재균, 손승국, 민진식. 대장의 양성질환 및 악성용종에 대한 복강경 대장절제술. *대한대장항문학회지* 2001;17:84-90.
30. 최성일, 우종국, 장내성, 이우용, 전호경. 복강경 대장 절제술의 초기 결과: 개복술과의 후향적 비교 연구. *대한대장항문학회지* 2003;19:229-35.