

맹장 게실염

건국대학교 의과대학 외과학교실

유 영 범 · 이 경 영 · 성 무 경

Cecal Diverticulitis

Young Bum Yoo, M.D., Kyung Yung Lee, M.D. and Moo Kyung Seong, M.D.

Purpose: Cecal diverticulitis is rare but relatively common in Asians including Koreans. Furthermore, most case of cecal diverticulitis can be diagnosed as an acute appendicitis preoperatively. The purpose of this study was to evaluate antibiotic treatment for cecal diverticulitis, identified during laparotomy under the diagnosis of acute appendicitis.

Methods: From January 1995 to June 2001, we reviewed 52 patients with cecal diverticulitis, who were diagnosed as having acute appendicitis preoperatively and treated by conservative treatment, i.e. appendectomy only and postoperative antibiotics.

Results: The results were as follows. The male to female ratio and mean age was 1.2 : 1 and 33.4 respectively. The mean operative time was 55.4 minutes. The mean hospital stay was 5.9 days. The site of the diverticulitis was mostly located at the cecum (92.3%). Other sites of diverticulitis were the ascending colon in 2 patients, and the cecum and ascending colon in another 2 patients. The number of diverticulitis found was one in 44 patients (84.6%) and multiple in 8 patients (15.4%). Postoperative complications occurred in 6 patients (11.5%). The most common postoperative complication was wound infection, which occurred in 4 patients. There was no recurrence during follow-up.

Conclusion: When cecal diverticulitis is found incidentally at the time of an emergency operation for acute appendicitis, we conclude that an appendectomy only combined with postoperative antibiotics is a safe, effective, cost-efficient and cosmetic method. (*J Korean Surg Soc* 2002;62:223-228)

Key Words: Cecal diverticulitis, Surgical treatment, Conservative treatment

중심 단어: 맹장 게실염, 수술적 치료, 보존적 치료

Department of Surgery, College of Medicine, Konkuk University, Seoul, Korea

책임저자 : 이경영, 서울시 광진구 화양동 1번지
☎ 143-130, 건국대학교 의료원 일반외과
Tel: 02-450-9682, E-mail: dryooyb@netian.com
접수일 : 2001년 9월 4일, 게재승인일 : 2001년 10월 10일

서 론

대장에 발생하는 게실은 동양인보다는 서양인에서 그 발생 빈도가 많은 것으로 알려져 있지만 우측 대장에 발생하는 게실은 동양인에서 절대 우위를 차지하는 것으로 알려져 있다.⁽¹⁻³⁾ 특히 맹장에 발생하는 게실염은 1912년 Poiter⁽⁴⁾가 처음으로 보고한 이후 지금까지 문헌상 1,000예 이상이 보고가 되었지만 그 발생 빈도가 많지 않을 뿐 아니라 한 기관에서 보고하는 예도 충분히 많은 예가 없기에 아직 까지도 많은 외과 의사들에게는 익숙하지 않은 질환 중 하나이다.

특히 맹장 게실 자체는 특별한 임상증상이 없기에 이를 진단하기 위한 특별한 검사 방법은 아직까지 없으며 대부분의 예에서 바륨 대장 조영술이나 대장 내시경을 시행하는 도중 우연히 발견되는 경우가 많고 게다가 맹장 게실의 합병증인 게실염이 발생했을 때 수술 전 진단이 대부분 급성 충수염으로 진단되기 때문에 수술 전 CT나 바륨 대장 조영술 같은 검사를 시행하지 못하고 응급 개복수술을 시행하는 도중에 발견되는 예가 대부분이며 때때로 이러한 예기치 않은 상황을 만나게 되어 외과 의사들을 당황하게 하는 질환이기도 하다.

게다가 아직까지도 맹장 게실염에 대한 치료는 서로 다른 이견들이 많아 항생제 요법만으로도 충분하다는 주장으로부터⁽⁵⁻⁹⁾ 단순 게실절제술, 회맹장부 절제술 및 우반결장 절제술 등 수술적 치료를 해야 한다는 주장이 있으나,⁽¹⁰⁻¹³⁾ 현재까지 어느 것이 적절한 치료 방법인지는 여전히 논란의 대상이 되고 있다.

지금까지 국내외에서 보고된 바에 의하면^(5-7,10-16) 우측에 발생하는 게실염의 경우엔 수술적 치료를 권장하는 경우가 주류를 이루고 있는 반면 항생제 치료만으로도 충분하다고 보고된 예는 그다지 많지 않다.⁽⁵⁻⁷⁾

이에 저자는 1995년 1월부터 2001년 6월까지 급성 충수염 진단하에 응급 개복수술을 시행한 결과 급성 충수염이 아닌 경도에서 중증도의 충수주위염을 동반한 맹장 게실염으로 진단된 환자 56예 중 단순 게실절제술을 시행했던 4예를 제외하고 충수 절제술과 항생제 치료만 실시했던 보존적 치료 52예를 문헌 고찰과 함께 비교 분석했다.

방 법

전국대학교 의료원 서울병원에서 1995년 1월부터 2001년 6월까지 급성 충수염 진단하에 응급 개복수술을 시행했던 환자 1,764명 중 수술 시 전형적인 급성 충수염이 아닌 경도에서 중증도의 충수주위염을 동반한 맹장 게실염으로 진단된 환자 56예 중 단순 게실절제술을 시행했던 4예를 제외하고 단순 충수 절제술과 항생제 치료의 보존적 치료를 한 52예 환자를 대상으로 성별 및 연령 분포, 수술 전 임상증상 및 징후, 수술 전 진단, 수술 시간 및 입원 기간, 게실염의 발생위치 및 개수, 항생제 사용방법, 수술 후 합병증 및 미용상의 문제점 등을 비교 분석하였다.

결 과

1) 성별 및 연령 분포

전체 52명 중 남자가 28명 여자가 24명으로 남녀 비는 1.2 : 1로 남녀 유의한 차이는 없었다. 전체 평균 연령은 33.4세로 비교적 젊은 나이에서 발생했다. 연령별 분포는 20대에서 가장 많이 발생했고 다음이 30대, 50대순으로 나이가 증가함에 따라 오히려 발생빈도는 감소했다 (Table 1).

2) 수술 전 임상증상 및 징후

처음 증상이 발생 한 후부터 병원에 내원하기까지는 평균 약 4일 정도였으며, 3일에서 7일 사이가 가장 많았고 4명의 환자에서는 7일 이상 길게는 15일까지 임상증상을 보였다 (Table 2). 이들 환자의 과반수 이상인 30명(57.7%)에서 초기 증상은 급성 충수염과 유사한 소견인 상복부 동통, 전반적인 복통 및 복부 불쾌감이 있는 후 우하복부 동통을 호소하였고 나머지 22명에서는 처음부터 우하복부의 동통을 호소하였다(Table 3). 하지만 이학적 검사에서 최대 압통 부위는 대부분의 환자에서 McBurney 지점보다 약간 상외측에 있

Table 1. Age and sex distribution

Age	M	F	Total (%)
10~19	2	6	8 (15.4%)
20~29	9	8	17 (32.7%)
30~39	7	6	13 (25.0%)
40~49	4	0	4 (7.7%)
50~59	6	2	8 (15.4%)
>60	0	2	2 (3.8%)
Total	28 (54%)	24 (46%)	52 (100%)

M = male; F = female.

었다.

혈액 검사결과 32명(62%)은 백혈구의 증가 소견을 보였고 24명(46%)은 내원 당시 열이 있었다.

3) 수술 전 진단

초음파에서 맹장 게실염이 의심되는 소견은 3예가 있었지만 확진은 안 되었고 수술 시행 전에 더 이상의 검사는 시행하지 못하고 52명 모든 환자에서 급성 충수염 진단하에 응급 개복수술을 시행하였다.

4) 수술 시간 및 입원 기간

수술 시간은 평균 55.4분이었고 입원 기간은 평균 5.9일이었다.

5) 게실염의 발생 위치 및 개수

게실염의 위치는 맹장부위에서 발견된 경우가 92.3%로 가장 많았고 상행 결장에만 발생한 경우가 2예, 맹장과 상행결장 모두에서 발생한 예가 2예였다.

발견된 게실염의 개수가 단발성인 경우가 44예(84.6%)였고 다발성인 경우가 8예(15.4%)로 단발성이 다발성보다 호발하였다(Table 4).

6) 수술 후 항생제 요법

수술 후 항생제 요법은 수술소견에 의해 A와 B 두 군으로

Table 2. Duration of symptoms

Duration of symptoms (hrs)	No of patients (%)
<24 hrs	12 (23.1%)
24~48 hrs	10 (19.2%)
48~72 hrs	8 (15.4%)
72~1 wk	18 (34.6%)
>1 wk	4 (7.7%)
Total	52 (100%)

Table 3. Clinical symptoms and signs

Symptoms and signs	No. of patients (%)
RLQ pain	20 (38.5%)
Epigatric pain	4 (7.7%)
Diffuse abdominal pain	18 (34.6%)
Abdominal discomfort	8 (15.4%)
Lower abdominal pain	2 (3.8%)
Fever and chill	24 (46.2%)

나누었다. 즉 게실염의 정도가 중등도 이상으로 심한 경우는 A군으로 32명이었고, 게실염의 정도가 심하지 않은 경우는 B군으로 20명이었다. A군에서는 cephalosporin계, aminoglycoside계 및 metronidazole을 사용하는 삼중요법을 실시했고, B군에서는 cephalosporin계와 aminoglycoside계 두 개의 항생제를 사용했다. 항생제의 평균 사용 일수는 A군에서 4.2일, B군에서 3.6일로 증세가 심했던 A군에서 약간 오래 사용했지만 통계상 의의는 없었다(P=0.713). A와 B군 중 34명(65.4%)에서 퇴원 시 cephalosporin계 경구용 항생제를 사용했는데 A군에서는 22명에서 평균 3.6일을 B군에서는 12명에서 평균 3.0일을 사용했다. 경구용 항생제 사용 일수 역시 통계상 의의는 없었다(P=0.728)(Table 5). 항생제 요법 후 52명 모두에서 현재까지 게실염의 재발 없이 잘 지내고 있다.

7) 수술 후 합병증

수술 후 합병증은 총 6예(11.5%)에서 발생하였으며 이 중 수술 후 상처 감염이 4예(66.7%)로 가장 많았고, 수술 후 일시적으로 발생한 설사가 2예였다. 설사는 아마도 항생제 사용 때문이었다고 생각한다.

Table 4. Locations and numbers of the diverticulums

Site	S	M	T
Right colon			
Cecum	42	6	48 (92.4%)
A-colon	2	0	2 (3.8%)
Cecum & A-colon	0	2	2 (3.8%)
Total	44 (84.6%)	8 (15.4%)	52 (100%)

S = single; M = multiple; T = total; A-colon = ascending colon.

8) 미용상 문제점

대부분의 환자가 수술 전 진단이 급성 충수염으로 수술을 하기 때문에 수술 시 피부 절개는 우하복부 횡절개를 2~5 cm 정도 시행하는 경우가 많다. 하지만 수술 도중 맹장 게실염 진단 시 단순 맹장 게실 절제술을 제외한 수술적 치료를 시행하는 경우 대부분의 환자에서 불가피하게 수술 절개부의 연장이 불가피하며, 특히 우반결장절제술을 시행하게 된다면 원래 수술 절개창과 수직으로 종절개를 하게 되어 미용상 좋지 않은 결과를 초래하게 된다. 우측 대장 게실염이 비교적 젊은 나이에서 호발하는 점을 감안하고, 특히 젊은 여성인 경우에는 미용상 좋지 않은 결과를 가져오게 된다.

고찰

대장에 발생하는 게실은 크게 두 가지로 분류되는데 대장 점막 및 점막하 조직이 특히 혈관이 진입하는 부위의 약해진 대장 근육층을 통과해 낭 또는 주머니 모양을 형성하는 가성 또는 후천성 게실과 대장의 전층으로 구성된 진성 또는 선천성 게실로 분류된다.

선천성 게실은 그리 흔하지 않고 대장에 발생하는 대부분의 게실은 가성 게실이며 서양인에 많고 주로 좌측 특히 S-결장에 많이 발생하는 것으로 알려져 있으며 30세 이전에는 드물지만 45세 이상에서 약 1/3 정도에서 게실을 가지고 있는 것으로 알려져 있다.(17) 이러한 대장 게실은 동양인 보다는 서양인에게서 많이 발생하고 서구화, 문명화가 될 수록 그 발생률은 증가하며 지금까지 밝혀진 바로는 섭취하는 음식물 중에 섬유질의 섭취 감소와 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 있다.(18-20)

박 등(21)은 실제로 한국도 서구화 선진화가 되면서 1982년에서 1992년까지 10년 동안 대장에 발생하는 게실 발생

Table 5. Duration of antibiotic treatment

Duration of treatment (day)	IV antibiotics (no.)		Oral antibiotics (no.)		Total (no.)	
	A	B	A	B	IV	Oral
0	0	0	10	8	0	18*
1	0	2	0	0	2	0
2	4	2	0	2	6	2
3	8	4	16	6	12	22
4	2	6	0	2	8	2
5	18	6	6	2	24	8
Total	32	20	32	20	52	52

IV = Intravenous; * = No oral antibiotic treatment; A = group A; B = group B.

률이 0.4%에서 2.29%로 8배 정도 증가한 것으로 보고했다.

하지만 우측 대장 특히 맹장에 발생하는 계실은 위에서 언급한 섬유성 식이요법과는 맞지 않는 소견을 보이며 서양인보다는 동양인에서 호발하는 것으로 알려져 있다.(8,22,23)

실제로 한국을 포함한 아시아인의 우측 대장 계실의 발생률은 5~19%로 좌측 대장 계실 발생률 2~6%보다 우측에 호발하는 것으로 보고되고 있다.(1-3)

동양인의 전체 대장 계실 중 Markham (24)은 70% 이상에서 우측에 발생하는 것으로 보고하였고 박 등(21), 이 등(8)은 한국인의 전체 대장 계실 중 82.3%, 92.1%에서 우측에 발생한다고 보고하였다.

본원에서 조사한 바에 의하면 최근 6년간 수술 전에 급성 충수염으로 진단된 1,764명 중 수술 도중 맹장 계실염으로 진단된 경우는 56예 즉 3.1%이었다. 하지만 이것은 계실의 합병증인 염증이 발생한 경우에 해당하기에 실제로는 이보다 더 많을 것으로 추정된다.

맹장에 발생하는 계실은 단발성보다는 다발성으로 발생하는 경우가 많지만 실제로 이 계실의 합병증인 계실염이 발생하는 경우는 다발적으로 발생하는 것보다는 단발성으로 염증을 일으키는 경우가 많다. 본원 역시 최근 6년간의 조사에서 맹장 계실염의 84.6%가 단발성이었고 조 등(14), 이 등(15)도 87.8%가 단발성으로 발생한다고 보고하고 있다. 따라서 우측 대장 즉 맹장 및 상행결장에 발생하는 계실은 다발성이 많지만 실제로 염증을 일으키는 계실염의 경우는 단발성보다는 단발성인 경우가 많음을 알 수 있다.

또한 맹장에 발생하는 계실이 선천성인지 후천성인지에 대해 논란의 대상이 되고 있는데 일부에서는 선천성이 많다는 보고가 있지만,(21) 최근 국내 여러 보고에서 우측 계실의 90% 이상이 후천성 즉 가성 계실임이 밝혀졌다.(8,22,23)

우측에 발생하는 대장 계실은 좌측에 발생하는 대장 계실보다 그 호발 연령이 낮은 것으로 알려져 있고 오히려 나이가 증가함에 따라 그 발생빈도가 낮아지는 것으로 박 등(21)은 보고하였고 실제로 본원에서도 20대에 가장 많이 발생했으며 나이가 증가함에 따라 그 발생 빈도가 감소함을 보여주었다. 좌측 대장 계실의 호발 연령에 대해 Pemperton(25)은 평균 53.6세, Rodkey(26)는 남자가 평균 59세, 여자 67세에 호발하는 것으로 보고하였고 우측 대장 계실의 호발 연령은 Lauridsen(27)과 Vaughn(28)은 40세에서, Markham(24)은 44세에서 호발한다고 보고하여 좌측 대장 계실 보다 우측 대장 계실이 평균 10세 가량 젊은 나이에서 호발한다고 했다. 국내 보고들 역시 위에서 언급한 바와 같이 30대 후반에서 40대 초반에 우측 대장 계실이 호발함을 보고하였고,(7,8,14,15,21,22) 본 보고서에서도 평균 호발연령은 33.4세로 비교적 젊은 나이에서 많이 발생함을 보여주었다.

대장에 발생하는 계실증은 합병증 즉 계실염이나, 계실

염에 의한 합병증인 장출혈, 장천공, 농양이 발생하지 않는 한 계실증만으로는 그 어떤 특징적인 증세를 보이지 않으며 설사 있다 하더라도 그 증세가 비특이적이기 때문에 진단에 상당한 어려움이 있다.

특히 맹장 계실염의 경우 그 임상 증세는 급성 충수염과 아주 유사하기 때문에 대부분의 환자는 급성 충수염 진단하에 응급수술을 시행하는 도중에 발견되는 경우가 대부분이다.

Chung(10)과 Russell(29)은 맹장 계실염의 경우 수술 전에 급성 충수염으로 진단되는 경우가 82%, 73%이었다고 보고했고 국내에서도 이 등(15)과 오와 김(7)이 보고한 바에 의하면 55.2%, 89.2%가 수술 전 급성 충수염 진단하에 응급수술을 시행하는 도중에 진단된 경우였다.

따라서 증상이 없는 환자에서 대장 계실의 진단은 어렵고 대부분 설사, 변비, 복부 불편감 등 비특이적인 증세로 바륨 대장 조영술 또는 대장경 검사 시 우연히 발견되는 경우가 대부분이다. 하지만 대장 계실의 합병증인 계실염이나, 계실염의 합병증 즉, 농양, 천공, 누공 등이 발생한 경우 가장 좋은 진단법은 CT이다. CT는 급성기에 계실염에 의한 대장벽의 부종, 주위 염증성 변화, 농양 형성 유무, 장루 형성 유무 등을 진단함에 있어 60~90%의 정확성을 보이는 것으로 보고되고 있다.(30) CT 외의 검사 방법으로는 바륨 대장 조영술이나 대장경이 있는데 이는 급성기에는 장내 압력의 상승으로 인해 장천공의 위험성이 있으므로 급성기에는 가급적 피하는 것이 안전하다.

그 외에 초음파를 이용하는 방법이 있지만 진단의 정확성은 그리 많지 않다고 본다. 특히 맹장 계실의 경우에는 급성 충수염과의 감별이 그리 용이하지 않기에 어느 정도 도움은 줄 수 있어도 본 저자의 경험으로는 큰 도움은 되지 않는 것으로 생각된다.

대부분의 맹장 계실염은 급성 충수염으로 진단되는 경우가 많기 때문에 일차적으로 초음파를 시행해서 어느 정도의 도움을 받을 수는 있지만 위에서 언급한 바와 같이 그 정확도 면에서는 떨어지는 것 같다. 본원에도 3예에서 초음파에서 맹장 계실염이 의심은 되었지만 확진하기는 어려웠고 최종 진단은 응급 개복수술을 시행하는 도중에 내려졌다. 또한 맹장 계실염을 진단하기 위해 급성 충수염으로 진단된 모든 환자에서 CT나 바륨 대장 조영술을 술 전에 실시한다는 것은 현재 우리 나라의 의료 체제하에서는 비용 면에서나 시간적인 여유 면에서 적절하지 않은 것으로 생각된다. 저자의 경험에서도 수술 중 발견된 맹장 계실염의 대부분의 환자는 수술 전 급성 충수염 진단하에 응급으로 수술을 시행했기 때문에 CT나 바륨 대장 조영술을 실시한 예는 없었고 야간에 응급으로 시행된 경우도 많아 사실상 초음파도 시행하기 힘든 경우가 많았다.

급성 충수염 진단하에 응급 개복 수술을 시행하는 도중 발견한 맹장 계실염에 대한 치료는 크게 두 가지로 분류할

수 있다.

첫째, 단순 충수 절제술만 시행하고 게실은 그대로 남겨 두고 수술 후 항생제로 치료하는 보존적 요법과, 둘째, 단순히 게실만 절제해 주는 단순 게실 절제술, 회·맹장부 절제술, 우결장반절제술 등을 시행하는 수술적 치료이다.

지금까지 대부분의 외과 의사들은 수술적 치료를 권장하는 반면 일부 소수에서만 보존적 치료만으로도 충분하다고 보고하고 있다.(5-7,9,29)

수술적 치료를 주장하는 가장 주된 이유는 때로는 맹장 및 상행결장에 발생한 게실염이 악성종양과 구별이 어려운 경우가 있으며 또한 게실을 그대로 남겨놓았을 때 보존적 요법으로도 치료가 되지 않는 경우가 존재할 뿐 아니라 나중에 다시 게실의 합병증이 재발할 가능성을 가지고 있기 때문이라고 주장하고 대부분의 외과 의사들이 여기에 동의하는 것 같다.(10-13)

실제로 수술적 치료를 시행했던 경우의 보고들에서 재발하는 예는 거의 없는 것으로 나타났다.(5-7) 하지만 맹장 게실염의 경우 대부분의 예에서 급성 충수염진단하에 응급수술을 시행하는 경우가 대부분이란 점과 수술 당시 대부분의 예에서 게실염이 있으면서 그 주위는 염증 반응이 심하여 단순 게실 절제술을 시행하기가 어려운 경우가 많으며, 게다가 그 발생 연령이 젊은 나이라는 점을 감안할 때 수술적 치료 특히 우반결장절제술을 시행하기 위해서는 불가피하게 수술 절개부위를 연장함으로써 생기는 미용상의 문제점, 수술 시간의 연장, 수술 후 합병증의 증가 및 입원기간의 연장이라는 점등의 추가적인 문제점이 발생하기에 본 저자는 무조건적인 수술적 치료에 대해서는 회의적으로 본다. 물론 대장 천공으로 복강 내가 장 내용물로 심하게 오염이 되어 있거나 염증이 심해 압과 구별이 불가능하다고 판단되는 게실염의 합병증이 심한 경우에는 수술적 치료가 합당하다고 본다.

실제로 Russell(29)은 단순 충수 절제술만 시행한 뒤 항생제 치료를 시행했던 환자 27명을 10년간 추적 조사한 결과 이들 27명 중 4명(14.8%)에서만 재발을 보고했고, Ngoi(6)는 40명 중 1예의 재발을, Sugihara(5)는 22예 모두 재발한 예는 없었다고 보고했다. 국내보고 역시 오와 김(7)은 보존적 치료를 시행했던 19명의 환자를 5년간 추적조사한 결과 재발한 예는 없었고 본 저자 역시 지난 6년간 보존적 치료를 했던 52명의 환자 중 지금까지 재발한 예는 없었다.

따라서 급성 충수염 진단하에 응급 수술 중 발견된 맹장 게실염의 경우 수술적 치료가 가장 좋은 근치적인 치료 방법이지만 피부 절개부 연장에 의한 미용상의 문제점, 수술 시간의 연장, 합병증의 증가 및 입원기간의 연장이란 점을 감안한다면 보존적 치료 방법인 항생제 요법도 하나의 좋은 치료 방법이라고 생각한다.

결 론

이상의 결과를 종합해 볼 때 급성 충수염 진단하에 응급 개복 수술을 시행하는 도중 맹장 게실염이 발견된 경우에는 단순 충수 절제술만 시행하고 그 게실염의 심한 정도에 따라 적절한 항생제요법을 시행해도 대부분의 환자는 재발이나 계속적인 게실의 합병증 없이 잘 치유가 된다는 점을 감안하면 게실염 자체로 인한 심한 합병증 소견인 천공, 농양 형성, 대량 출혈 등의 소견이 없다면 오히려 보존적 치료를 먼저 시행함으로써 입원기간의 단축, 수술시간의 단축, 수술 후 합병증의 감소 및 미용상의 이점 등을 얻을 수 있고 또한 맹장 게실은 단발성보다는 다발성이 호발한다는 점을 감안하여 퇴원 후에 대장 바륨 조영술의 필요성을 환자에게 설명하고 나머지 게실의 위치를 정확히 아는 것도 하나의 좋은 치료라고 생각한다.

REFERENCES

- 1) Chia JG, Wilde CC, Ngoi SS, Goh PM, Ong CL. Trends of diverticular disease of the large bowel in a new developed country. *Dis Colon Rectum* 1991;34:498-501.
- 2) Coode PE, Chan KW, Chan YT. Polyps and diverticula of the large intestine: a necropsy survey in Hong Kong. *Gut* 1985; 26:1045-8.
- 3) Nakada I, Ubukata H, Goto Y, Watanabe Y, Sato S, Tabuchi T, et al. Diverticular disease of the colon at a regional general hospital in Japan. *Dis Colon Rectum* 1995;38:755-9.
- 4) Poiter F. Diverticule et appendicite. *Bull Mem Soc Anat Paris* 1912;37:29-31.
- 5) Sugihara K, Muto T, Morioka Y, Asano A, Yamamoto T. Diverticular disease of the colon in Japan. a review of 615 cases. *Dis Colon Rectum* 1984;27:531-7.
- 6) Ngoi SS, Chia J, Goh MY, Sim E, Rauff A. Surgical management of right colon diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:799-802.
- 7) Oh JP, Kim BG. Cecal diverticulitis and it's managements. *J Korean Surg Soc* 1997;53:243-51.
- 8) Lee KY, Lee SH, Koh SH, Yoon C, Lee KH. Right-sided colonic diverticulosis: congenital or acquired origin? *J Korean Soc Coloproctol* 1994;10:187-94.
- 9) Christ DW, Fishman EK, Scatarige JC, Cameron JL. Acute diverticulitis of the cecum and ascending colon diagnosed by computed tomography. *Surg Gynecol Obstet* 1988;166:99-102.
- 10) Chung YL, Kin WC. Acute diverticulitis of the right colon. *Am J Surg* 1996;171:244-6.
- 11) Poon RT, Chu K. Inflammatory cecal masses in patients presenting with appendicitis. *World J Surg* 1999;23:713-6.
- 12) Eric JW, Chapman WL, Baton R. Cecal diverticulitis. changing trends in management. *Med Journ* 1988;81:313-6.

- 13) Gough TH, Coppa GF, Eng K. Management of diverticulitis of the ascending colon. *Am J Surg* 1983;45:387-91.
 - 14) Cho HJ, Cho SY, Oh JH. Clinical analysis of right colonic diverticulitis that was operated under the impression of acute appendicitis. *J Korean Soc Coloproctol* 2000;16:18-24.
 - 15) Lee KJ, Ju DH, Kim CW, Hyun TI, Rho SH. Surgical evaluation of right colonic diverticular disease. *J Korean Soc Coloproctol* 1994;10:401-7.
 - 16) Kim DG, Kim SN, Kim JS. Cecal diverticulitis. *J Korean Surg Soc* 1980;22:92-6.
 - 17) Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol* 1975;4:53-69.
 - 18) Ellis H. Colonic diverticula-pathology and natural history. *BMJ* 1970;3:565-7.
 - 19) Park TG. Natural history of diverticular disease of the colon: a review of 521 cases. *Br J Surg* 1969;4:639-42.
 - 20) Painter NS. Diverticular disease of the colon: a disease of this century. *Lancet* 1969;2:586-8.
 - 21) Park SH, Han WK, Kim GY. Clinical review of the diverticulitis of the colon. *J Korean Soc Coloproctol* 1993;9:115-23.
 - 22) Lee IJ, Song KH, Chang JK, Bae OS, Park SD. Diverticulitis of the right colon. *J Korean Soc Coloproctol* 1993;9:353-61.
 - 23) Suh JS, Youn YK, Choi KJ. Clinical review of diverticular disease of the colon. *J Korean Surg Soc* 1989;36:157-64.
 - 24) Markham NI, AKC Li. Diverticulitis of the right colon- experience from Hong Kong. *Gut* 1992;33:547-9.
 - 25) Pemperton JJ, Black BM, Maino CR. Progress in the surgical management of diverticulitis of the sigmoid colon. *Surg Gynecol Obstet* 1947;85:523-34.
 - 26) Rodkey GV, Welch CE. Changing patterns in the surgical treatment of diverticular disease. *Am Surg* 1984;200:466-78.
 - 27) Lauridsen J, Ross FP. Acute diverticulitis of the cecum. *Arch Surg* 1952;64:320-30.
 - 28) Vaughn AM, Narsete EM. Diverticulitis of the cecum. *Arch Surg* 1952;65:763-8.
 - 29) Russell NH, Thomas JW. Surgical management of diverticulitis. *Am J Surg* 1993;166:666-71.
 - 30) Morris J, Stellato TA, Liberman J, Haaga JA. The utility of computed tomography in colonic diverticulitis. *Ann Surg* 1986;204:128-32.
-