

## 위장관 계실질환의 임상적 고찰

한양대학교 의과대학 외과학교실

김 명 균 · 전 규 영

= Abstract =

### The Clinical Reviews of the Diverticular Diseases

Myung Kyun Kim, M.D. and Kyu Young Jun, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Hanyang University

The diverticular disease is more common in the western than in the orients. Recently the frequency was increased in orients according to the changes of the life style and the improved diagnostic procedures. Colon is the most common site of diverticular disease in the gastrointestinal tract. Approximately 95% of patients with diverticulum have involvement of the sigmoid colon in the western, but 89% of colonic diverticula occurred in the right colon in our reviews.

We have studied 107 cases of diverticular disease of the gastrointestinal tracts from February, 1985 to February, 1990. retrospectively

The results were as follows;

- 1) The frequency of colorectal diverticula was 1.5%(115 cases) out of 8291 cases of barium enema.
- 2) The colonic diverticulum was most common(70%), and the duodenum(14.9%), ileum(10.2%), stomach(2.8%) and jejunum(1.8%) were involved in decreasing orders of frequency.
- 3) Right colon involvement of the diverticula were more common(89.3%) than those in the left colon.
- 4) The male to female ratio were 1.7: 1 in the colonic diverticula and 1.4: 1 in the all diverticular diseases.
- 5) The post-operative morbidity was 13.1%.

**Key Words:** Diverticular disease. Frequency of involvement

### 서 론

계실질환은 서구인에 있어서 흔한 질환의 하나이나, 우리나라를 포함한 동양인에 있어서는 발생빈도가 아주 낮은 질환에 속한다. 최근들어 우리나라 사람에게 있어서도 계실질환의 빈도가 대장계실의 경우

증가하는 추세에 있으며, 이러한 추세가 변화하는 요인으로서는 특히 대장 계실의 경우 식생활이나 생활환경의 변화와 진단기술의 발달 및 보편화에 기인하는 것으로 본다<sup>1)</sup>.

일본의 경우 林隆正등<sup>2)</sup>의 보고에 의하면 1985년에서 1989년 사이 5년간 일본인의 대장계실의 발생 빈도를 21.2%, 재일 한국인의 대장계실 발생 빈도를

15.1%로 보고하였고, 한국의 경우 임등<sup>4)</sup>의 보고에 의하면 한국인의 대장계실 발생 빈도를 2.64%로 보고 하였다.

저자들은 우리나라 사람에 있어서 증가 추세에 있는 위장관 계실질환, 특히 대장 계실질환의 발생빈도 및 위장관 내의 계실 분포에 대한 통계적 관찰이 필요한 것으로 사료되어 1985년 2월에서 1990년 2월까지 5년간 경험한 107명의 위장관 계실 환자를 대상으로 통계적 고찰을 시행하였다.

### 관찰 대상 및 방법

대상은 1985년 2월부터 1990년 2월까지 5년간 한양대학병원에 입원 하였거나 외래 진료를 받은 환자 중에서 상부위장관 조영술, 대장 조영술, 내시경적 진단 방법 및 수술중 발견한 예를 포함하여 계실질환 진단을 받은 157예중 추적 조사가 가능한 107예의 환자를 대상으로 하였으며, 성별·연령별 발생 빈도·발생부위·발생 개수등에 대한 검토를 하였으며, 아울러 증상·진단 및 치료에 대한 검토를 하였다.

## 결 과

### 1) 발생 부위별 빈도

전체 계실 107예를 발생 부위에 따라 분석하면 위

계실 3예(2.8%), 소장 계실 29예(27%), 대장 계실 75예(70%)였다. 소장 계실 29예를 다시 소분(小分)하면 십이지장 계실 16예(14.9%), 공장 계실 2예(1.8%), 회장 계실 11예(10.2%)였으며, 십이지장 계실 16예중 제 2부위에 15예가 나타나 십이지장 계실의 대부분은 제 2부위에서 호발함을 알 수 있었다. 대장 계실 75예를 다시 소분(小分)하여 분석하면 맹장 계실 24예(22.4%), 상행 결장 계실 43예(40%), 횡행 결장 1예(0.9%), 하행 결장 2예(1.8%), S상 결장 4예(3.1%)였고, 전체 대장을 침범한 예가 1예(0.9%) 있었다(Table 1).

### 2) 연령 및 성별 분포

107예의 평균 연령은 46.7세였고, 40대 이후가 72%를 차지 하였다. 남·녀 비는 남자가 59%를 차지하였으나 통계학적 의의는 없었다(Table 2).

### 3) 계실 부위에 따른 증상의 분석

위 계실에서는 2예에서 상복부 불편감(epigastric discomfort)을 호소하였을 뿐 별다른 증상은 없었다. 십이지장 계실 16예 가운데 상복부 불편감 9예(56%), 우 하복부 동통 3예(19%), anorexia 2예(6.2%)를 나타냈다. 공장 및 회장의 계실은 거의 모든 예에서 복부 둔통을 나타냈으며 혈변이 2예에서

Table 1. 계실 질환의 부위별 빈도

부위	위	소 장					대 장			
		십이지장		공장	회장	맹장	상행결장	횡행결장	S상 결장	기타
빈도	3예	제 1 부위	제 2 부위	2예	11예	24예	43예	1예	4예	1예
		1예	15예							
합계	3예(3%)	29(27%)					75예(75%)			

Table 2. 연령 및 성별 분포

성별/연령	0~20	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79
남	3	8	10	19	15	6	2
여	1	2	6	12	11	9	3
합 계	4	10	16	31	26	15	5

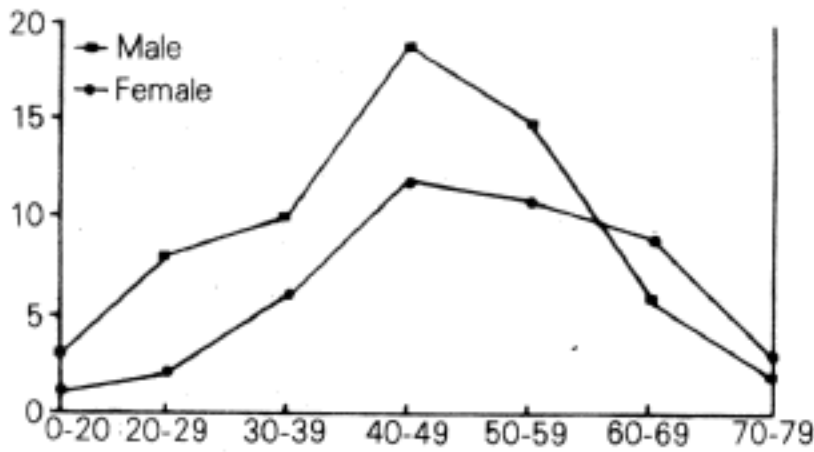


Fig. 1. Age & sex distribution.

있었다. 대장 계실의 경우는 주로 상행 결장 계실 및 맹장부 결장에서 우 하복부 동통 및 설사 또는 변비를 주소로 나타내었다(49예, 73%). 그러나 S상 결장의 경우는 혈변이 1예에서 있었다. 위에서 열거한 바와 같이 계실은 부위에 따라 약간의 차이는 있으나 특이 증상은 없었다.

#### 4) 진단 및 치료

위 계실의 3예는 모두 보존적 치료를 시행하였다. 십이지장 계실 16예는 상부 위장관 조영술로 12예, 위 내시경으로 3예, ERCP를 통해 1예를 진단하였고 모두 보존적 치료를 시행하였다. 공장 계실 2예는 모두 소장 조영술로 진단 하였으며 역시 보존적 치료를 시행하였다. 회장 계실 11예중 10예는 소장 조영술을 통해, 1예는 대장 조영술을 통해 진단되었고, 9예에서 수술을 시행하였는데 계실 절제술이 8예에서, 소장 부분 절제술이 1예에서 시행되었다.

75예의 대장 계실은 65예에서 대장 조영술을 통해 진단 되었고, 10예에서는 진단적 개복술을 통해 진단 되었다. 24예의 맹장부 계실은 5예에서 우측 대장 절제술, 2예에서 맹장 부분 절제술, 1예에서 맹장 조루술(cecostomy)를 시행 하였고, 나머지 16예는 보존적 치료를 시행하였다. 상행결장 계실은 단지 2예에서만 우측 대장절제술을 시행하였고 나머지 41예는 보존적 치료를 하였다. 횡행 결장 계실, 하행 결장 계실, S상 결장 계실은 모두 보존적 치료를 시행하였다.

#### 5) 합병증

십이지장 계실의 1예에서 췌장염이 발생하였고, 회

장 계실의 9예에서 혈변, 계실염, 장중첩증으로 수술을 시행하였다. 대장 계실의 경우는 7예에서 맹장부 계실염으로 수술 하였고, 1예의 S상 결장 계실에서 혈변이 있었으나 보존적 치료를 시행하였다.

### 고 안

계실 질환은 서구인에 흔한 질환의 하나이나, 우리나라를 포함하여 동양에서는 발생 빈도가 아주 낮은 질환에 속한다. 그러나 동양인에서도 최근들어 계실 질환의 빈도가 대장 계실의 경우 점차 증가 추세에 있다. 이런 변화의 요인으로는, 특히 대장 계실의 경우, 식생활의 변화 및 생활 환경의 변화 그리고 진단 기술의 발달 및 보편화에 기인하는 듯하다<sup>4)</sup>.

계실 질환의 정확한 발생 기전은 아직 규명된 정설은 없다. 원인적 소인으로 대장 계실증의 경우 Gear 등<sup>2)</sup>은 채식 주의자에 비해 비채식 주의자가 3배 정도 높게 발생한다고 하였고, 섬유질 식이를 적게하는 서구인에서 호발한다고 하였다. 또한 나이에서도 50세 이하의 약 7%, 50세 이상에서는 약 43%의 빈도를 보인다고 한다. Eastwood 등<sup>15)</sup>은 계실 질환은 ① 장내 주행 시간의 증가(prolonged intestinal transit time), ② 분변 무게의 감소(reduced stool weight), ③ 대장 내압의 증가(increased intra-colonic pressure)등이 연관 된다고 하며 변비가 계실 질환의 합병증이 될 수 있다고 하였다. 이러한 식생활(저섬유질 식사), 변비, 대장 내압의 증가, 장 운동의 이상등이 원인 인자임을 알 수 있고 이때 저섬유질 식품은 대장내에서 주행 시간이 길고 대장 근육의 긴장도를 증가시키며 근육층의 비대와 함께 대장내 압력을 증가 시킨다고 한다<sup>4)</sup>.

발생 부위 및 빈도를 보면 식도 계실은 기시부 계실이 중간부 보다 많고 기시부는 박출성인데 비해 중간부는 전인성이 특징이다<sup>9)</sup>. 서구인의 경우 공장, 회장등의 부검시 발생 빈도가 0.3~1.3%이며 소장 전체의 빈도는 1~1.5%라고 하며<sup>31)</sup> 주로 60대 및 70대 그리고 남자에 다소 많다고 한다<sup>19)</sup>. 그리고 부위로는 소장 계실증의 경우 거의 상부 공장에서 빈발하고 회장은 드물어 이런 경우 50%에서 대장 계실과 관련이 있다고 한다<sup>29, 23)</sup>. 그러나 저자들의 경우 주로 회장에서 호발하였다.

Jonathan등<sup>26)</sup>은 십이지장 계실의 빈도가 1~15%라고 보고하고 십이지장 계실은 담도계 결석 및 췌장염과 밀접한 관련이 있다고 하였다. 특히 Heath등<sup>21)</sup>은 췌대부 주위 십이지장 계실은 췌장이나 담도계의 비정상화의 빈도에 좌우된다고 하고 재발하는 담도 및 췌장 질환(계실 절제술, 팔약근 성형술, 담도 십이지장 문합술, 담도 공장 문합술, 십이지장 공장 문합술)이 주요 인자라 하였다.

대장 계실증은 서구인에서는 60세 이상에서는 35%, 70세 이상에서는 40%로 주로 S-상 결장에서 호발하며 1~2 cm 미만의 크기를 가지는데, 2 cm 이상의 계실을 거대 계실(Giant diverticulum)이라 한다<sup>24,28)</sup>. Kenneth<sup>27)</sup>에 의하면 50대 후반에서는 50%, 40대 미만에서는 2~5%의 빈도를 나타냈다. 그리고 대장 계실은 대장 질환의 8.5%를 점한다는 보고도 있다<sup>2)</sup>.

이중 맹장부 계실은 1912년 Potier<sup>25)</sup>가 처음 기술한 이래 동양인에서 더 빈발하고 진단이 어려우며 악성 종양 및 충수돌기염과 구별이 어려우며<sup>34)</sup>, 우측 결장에서의 발생 빈도는 서구인에서는 모든 대장 계실의 0.7~1.5% 정도이다<sup>29)</sup>. 우리나라의 경우 점차 계실증의 빈도가 증가 추세이며 서구인은 좌측 S상 결장 계실의 빈도가 가장 많은 반면 우리나라는 우측 결장의 빈도가 높고 맹장 계실의 빈도도 높다<sup>2,3,5,7,10)</sup>.

계실증의 증세로는 식도 계실은 흉골하 불편감, 팽만감, 연하 장애 및 위산의 역류로 인한 여러 증세가 있고<sup>9)</sup> 십이지장 계실은 대부분 무증상인 경우가 많다<sup>26)</sup>. 소장 계실의 경우도 무증상인 경우가 대부분이다<sup>32)</sup>. 맹장 계실은 급성 충수염과 아주 증세가 유사하며<sup>2,3,5,7,10)</sup>, 대장 계실은 bowel habit change 및 복부 동통, 설사나 변비, 혈변등이 나타난다고 하나 우연히 발견되는 경우가 대부분이고 특이한 증상이 없는 경우도 많다<sup>1,4,6,7,11)</sup>.

계실증의 진단은 단순 X-선 촬영, 위장 및 소장 촬영, 대장 조영술 및 내시경 등의 방법<sup>37)</sup>으로 가능한데 십이지장 계실 중 특히 췌대부 주위 계실은 ERCP를 통해 진단이 되는 경우가 많다<sup>13,38)</sup>. 거대 대장 계실의 경우에는 단순 사진만으로 진단이 가능한데 둥글고 타원형의 경계가 명확한 공기의 축적으로 알 수 있다<sup>21,35,36)</sup>. 계실증의 합병증으로는 식도 계실의 경우 계실의 염증과 이로 인한 식도 파열 및 식

도 기관지루를 유발하고<sup>9)</sup>, 십이지장 계실은 드물지만 계실염, 천공, 출혈, 폐쇄등의 합병증이 생기며<sup>13)</sup>, 소장의 경우 공장 계실이 많은데 Mendonca<sup>23)</sup>는 10.4%에서 합병증이 생겼는데 이중 출혈이 가장 많았다고 한다. 대부분의 공장 계실은 심한 출혈, 천공, 계실염, 장폐쇄, 루공형성, 설사, 빈혈등의 합병증이 생긴다고 한다<sup>19,23,32)</sup>.

대장 계실은 계실 환자의 10~20%에서 계실염을 동반하는데 이는 가장 흔한 합병증이다<sup>33)</sup>. 이외에 출혈, 천공, 누공형성, 장폐쇄등이 있다. 계실염으로 인한 천공은 병의 정도에 따라 좌우되며 병리 조직학적인 면에서 진행이 빠르기 때문에 천공, 농양 형성, 루공형성등을 쉽게 야기한다<sup>15)</sup>. Carl<sup>14)</sup>은 이런 계실염으로 인한 천공의 경우에는 1차 절제술 및 인공 항문술이나 배액술 혹은 2차, 3차로 나누어 단계적인 수술을 시행하는 것이 좋다고 한다. 또한 이런 계실염 천공은 사망율이 높기 때문에 수술만이 완치 할 수 있는 치료 방법이다<sup>12,14,15,30)</sup>. 또다른 합병증의 하나인 출혈의 경우는 약 5%정도에서 발생하는데<sup>11)</sup>, 노년기의 내과 질환을 동반한 환자에 흔하고 우측 대장에서 흔하다. 이는 정확하게 규명되지는 않았지만 우측 대장 계실이 좌측보다 크고 넓으며 vasa recta와 접하는 면도 길고 계실 주위의 angiodysplasia에 의한 혈관 확장이 일어나기 때문으로 알려져 있다<sup>1,11,39)</sup>.

계실증의 치료로는 식도 계실은 식도 기관지루등의 합병증이 병발하므로 외과적 수술이 절대적이며 누관 및 계실을 절제 후 식도 재건술을 시행하며 때로는 부분적 폐 절제술도 시행한다<sup>9)</sup>. 십이지장 계실은 ERCP로 진단 되는 경우가 많고 내시경적 치료가 증가하는 추세이다<sup>13,22,38)</sup>. Jonathan등<sup>26)</sup>의 보고에 의하면 십이지장 계실에서 재발하는 췌장 담도 질환의 경우에 ① 담도 십이지장 문합술, ② 팔약근 성형술, ③ diverticulization(위 절제술, 미주 신경 절단술 및 billroth II 위장 공장 문합술), ④ roux-en-Y 십이지장 공장 문합술등의 방법으로 합병증을 줄이고 유병율을 낮게 한다고 하였다. 소장 계실은 주로 출혈등의 합병증을 잘 동반하므로 침범된 부위를 완전히 절제 후 문합술을 시행하는 것이 좋다고 한다<sup>19,23)</sup>.

대장 계실증의 치료는 합병증이 동반되지 않는 경우 특별한 치료가 필요없으며 내과적 치료로는 고섬

유질 식이요법이 추천되고 수술 중 우연히 발견될 때는 계실 절제술이 바람직하며 합병증이 유발되거나 악성 종양과의 구별이 요구될 때는 수술적 방법이 고려된다<sup>14)</sup>. 우측 대장 계실은 드물기는 하지만 주로 맹장부에 호발하고 단발성이 많으며 젊은층에서 잘 생기는 점등이 급성 충수돌기염과 아주 유사하며 악성 종양과도 구별이 잘 되지 않으며, 술전 진단이 어려운 점등으로 미루어 국소적인 절제술보다는 우측 결장부분 절제술이 가장 좋은 것으로 알려져 있다<sup>2, 25, 29, 34)</sup>. Fillippo 등<sup>18)</sup>은 좌측 대장 계실에서는 S 상 결장에서 가장 흔하며 원인적인 요소로 장축 근섬유의 고압 상태로 대장의 단축을 야기하며 원형 근세포를 두껍게 하는 요인 때문에 근 절개술(myotomy)을 소개하는데 방법은 Reilly의 장축근절개술(longitudinal myotomy), Johns와 Hodgson의 다발성 횡행 근 절개술(multiple and transverse myotomy), Kettewell의 장축 및 수평 근 절개술, Castrini의 L형 혹은 T형 근 절개술등을 보고했다. 이 근절개술은 안전하고 사망률 및 유병률이 적으며 기능적인 면에서도 아주 만족스러웠다고 한다.

합병증에 따라 staged resection이나 one stage 술식이 필요한데 잘 형성된 누관의 경우에는 1차 절제술 후 문합술을 시행하고 1차 문합술이 위험한 경우는 결장 조루술(end-colostomy)이나 Hartmann procedure를 시행한다. 특히 심한 농양 형성이나 대장 완전 폐쇄등이 있는 위험군에서는 staged resection이 반드시 요구 된다<sup>17)</sup>.

끝으로 한국인에 있어서 계실증의 발생 빈도는 증가하는 추세에 있으나, 서구인이나 일본인에 비해서는 아직 낮은 발생 빈도를 보이며 부위면에 있어서도 서구인과는 많은 차이를 보인다.

### 결 론

1985년 2월부터 1990년 2월까지 5년간 한양대학 병원에 입원하였거나 외래 진료를 받은 환자 중 상부 위장관, 소장, 대장 조영술 및 내시경적 진단 방법에 의해 계실 진단을 받고 보존적 치료를 받은 환자과 급성 복증 의증하에 개복술 시행 결과 계실 질환으로 판명된 107명의 환자를 대상으로 계실 질환의 위장관 내의 부위별 발생 빈도 및 성별, 연령별 분포와

임상증상, 치료와 합병증의 발생 빈도 및 대장 계실증의 발견 빈도를 알아보기 위해 통계적 고찰을 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) Barium enema 상으로 colorectum에 diverticulum이 발견된 예는 8291예중 115예로 1.4%를 차지했다.

2) Diverticulum이 발견된 107예중 부위별 발생 빈도를 보면 대장 계실 질환이 전체의 70%로 가장 많았고, 십이지장 계실 질환이 14.9%로 두번째, 회장 계실 질환이 전체의 10.2%로 세번째를 차지하였고, 공장, 위의 순으로 나타났다.

3) Colorectum에서 부위별 세분을 보면 Rt. colon이 89.3% Lt. colon이 9.3%로 Rt. colon에 압도적으로 높은 발생 빈도를 보였다.

4) 대장 부위별 분포를 보면 ascending colon이 대장 계실 질환의 57%로 1위 cecum이 대장 계실 질환의 32%로 2위를 차지했으며, S 상 결장은 5.3%로 3위를 차지하였다.

5) 대장 계실 질환은 40대 이후에 72%를 차지했다. 대장 계실 질환은 남성에서 1.7배의 높은 발생 빈도를 보였다. 전체 계실 질환은 남성에서 여성보다 1.4배 높은 빈도로 나타났다.

6) 대장 계실 질환에서 합병증의 발생으로 수술한 환자는 13.1%로 나타났다.

### REFERENCES

- 1) 고영관 외 2인: 대장 계실 질환의 임상적 분석. 대한외과학회지 36: 2, 165, 1989
- 2) 고용복, 장선택: 단발성 맹장 계실염. 대한외과학회지 12: 9, 727, 1970
- 3) 김광연 등: 맹장부 계실염. 대한외과학회지 10: 4, 249, 1968
- 4) 김경희: 대장 계실증 환자의 임상적 고찰. 대한의학협회지 10: 1, 63, 1985
- 5) 서성욱 등: 선천성 맹장 계실염. 대한외과학회지 19: 2, 1009, 1977
- 6) 서준석 등: 대장 계실 환자의 임상 분석. 대한외과학회지 36: 2, 157, 1989
- 7) 오승택 등: 맹장 계실염. 대한외과학회지 33: 4, 510, 1987
- 8) 이기형 등: 다발성 맹장 계실 질환의 임상분석. 대한외과학회지 28: 5, 560, 1985

- 9) 이영석 등: 중부 식도 게실에 동반된 비 악성 식도 기관지루 1예. 대한소화기병학회지 21: 4, 966, 1989
- 10) 하우송 등: 게실염을 동반한 다발성 충수 게실증. 대한외과학회지 30: 6, 752, 1986
- 11) 함홍정, 박용범: 대장 게실 질환에 대한 내시경적 고찰. 대한외과학회지 29: 6, 735, 1985
- 12) Alden C, Sweatman JR, Jopapuin S, Aldrete: *The surgical management of diverticular disease of the colon complicated by perforation: Surg Gynecol Obstet 144: 47, 1977*
- 13) Caos A, Ocoee FL: *Biliary pancreatitis and jaundice associated with obstructed periampullary duodenal diverticulum: Br J Surg 84: 8, 982, 1989*
- 14) Carl W, Liebert Jr, Bob M, Deweese: *Primary resection without anastomosis for perforation of acute diverticulitis: Surg Gynecol Obstet 152: 30, 1981*
- 15) David L Nahrwold, William E Demuth: *Diverticulitis with perforation into the peritoneal cavity. Ann Surg 185: 1, 80, 1976*
- 16) Eastwood MA, Smith AN, Brydon WG, Pritchard J: *Colonic function in patients with diverticular disease. Lancet 3: 1181, 1978*
- 17) Ervin R Letwin: *Diverticulitis of the colon. Am J Surg 143: 579, 1982*
- 18) Fillipo SC, Giuseppe P, Sohra M, Paolo T: *Follow up result of a new colonomyotomy in the treatment of diverticulosis. Surg Gynecol Obstet 156: 181, 1983*
- 19) Frederuc EE, Gerald BZ, Duane TF: *Acute complications of jejunoileal pseudodiverticulosis; Surgical implications and management. Am J Surg 143: 320, 1979*
- 20) Gear JS, Ware A, Fursdon P, Mann JI: *Symptomless diverticular disease and intake of dietary fiber. Lancet 10: 511, 1979*
- 21) Harrison A, Louise M: *A colonic double bubble. Br J Radiol 62: 85, 1989*
- 22) Heath D, Leese T, Carr-Locke DL, Holmes JT: *Obstructing calculus material in a periampullary duodenal diverticulum associated with primary common bile duct calculi and acute pancreatitis. Br J Surg 74: 648, 1987*
- 23) Hugo LM, John OV, William SML: *Jejunal diverticulosis with massive hemorrhage. Am J Gastroenterol 70: 6, 657, 1978*
- 24) James JG, John PW: *Giant diverticula of the sigmoid colon. Arch Surg 114: 1079, 1979*
- 25) John GS, James B: *Diverticulitis of the cecum. Surg Gynecol Obstet 156: 743, 1983*
- 26) Jonathan FL, Michael ES, William S: *Duodenostomy for the pancreaticobiliary complications of duodenal diverticulum. Ann Surg 202: 1, 56, 1986*
- 27) Kenneth O, Seymour IS: *Diverticular disease in the young patients. Surg Gynecol Obstet 156: 1: 1, 1983*
- 28) Kim US, David AD: *Problems in the diagnosis of diverticulitis in the young. Am J Gastroenterol 62: 2: 109, 1974*
- 29) Lindo Jm, Peter MS, Jonathan AH, Edward SJ: *Diverticular disease of the right colon. Surg Gynecol Obstet 140: 30, 1975*
- 30) Louis JA, Leslie W: *Surgical management of perforated diverticulitis. Am J Surg 141: 122, 1981*
- 31) Neilsin D, Wilinson N, Magell J: *Case of simultaneous diverticulosis, lipomatosis and volvulus of small intestine. Br J Surg 77: 105, 1007, 1990*
- 32) Nena WC, Lai CH, Harisiadis SA, Champan I: *Congenital arteriovenous malformation rupturing into a true jejunal diverticulum. Am J Gastroenterol 84: 8, 972, 1989*
- 33) Patrick RS, Joseph AB: *Giant sigmoid diverticula. Arch Surg 124: 1244, 1989*
- 34) Paul A, Charles SJ: *Cecal diverticulitis. Am J Surg 142: 56, 1981*
- 35) Richard FR, James N: *Plain film recognition of giant colonic diverticulum. Am J Gastroenterol 76: 1, 1981*
- 36) Robert K, John JS, Robert DR, Walter JD: *Giant colonic diverticulum. Am J Radiol 135: 507, 1980*
- 37) Rawlinson J, Brunton FJ: *Transient diverticula of the colon. Br J Radiol 62: 27, 1989*
- 38) Vaira D, Dowsett JF, Hatfield ARW: *Duodenal diverticulum a risk factor sphincterotomy. Gut 30: 939, 1989*
- 39) Waltman AC, et al: *Angiographic diagnosis and control of large bowel bleeding. Disc Col Rectum 17: 144: 7, 1974*
- 40) Lim YC, Km YC, Koh KC, et al: *Diverticular disease of the colon in Korea. Korean Soc Gastroenterol Endosc 8: 171, 1980*