

## 조기 대장암의 임상적 분석

한림대학교 의과대학 외과학교실

전진은 · 윤대성 · 이재정 · 박철재

= Abstract =

### Clinical Analysis of Early Colon Cancer

Jin Eun Chon, M.D., Dae Sung Yoon, M.D., Jae Jung Lee, M.D.  
and Chul Jae Park, M.D.

*Department of Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, Seoul, Korea*

This study is a clinical analysis of 29 patients with early colon cancer which were treated at the Department of Surgery of Kangdong Sacred Heart Hospital from Oct.1986 - May 1996. All cases were pathologically proven and their clinical analysis was based on medical records retrospectively.

The results were follows:

1) The incidence of early colorectal carcinoma was 6.08%(29 cases out of 477 cases). The ratio of male to female was 1.9:1, average age was 59.8yrs, and common symptoms were anal bleeding(62.1%), tenesmus(24.1%), pain(17.2%) and etc.

2) The mass was palpated on digital examination on 37.9% and diagnosed 89.5% on Barium enema, and the endoscopic biopsy was able to diagnose all 29 cases. The most prevalent site of the tumor was rectum(69%), and the next, sigmoid colon(20.7%), descending colon(6.9%) and ascending colon(3.5%) in order. The size of the tumor was within the range of 0.3cm and 5.5cm. The average size was 2.23cm. In depth of invasion, lesions were confined within the mucosa in 22 cases(75.9%) and extended to submucosa in 7 cases (24.1%), and no lymph node metastasis in any case.

3) Among them, 17 cases were possible to treat with local excision include endoscopic polypectomy and 12 cases were treated with bowel resection. Complications were anastomotic leakage in 3 cases(10.3%), intestinal obstruction and wound infection in 1 case(3.5%) each. 26 cases are alive without recurrence or metastasis and 3 cases are not known for loss of follow up.

**Key Word:** Early colon cancer

### 서 론

대변 잠혈반응 검사, 'S'상 결장경등의 집단검진 및 대장조영술, 대장 내시경등의 진단 수기의 발달로 대장암의 발병율 및 조기 대장암의 발견율이 증가되고

있다. 국내에는 조기 대장암의 빈도에 대한 보고가 드물나 일본의 경우 70년대는 3% 전후, 80년대 전반에는 7%, 80년대 후반에는 16%, 90년대에 이르러서는 전대장암의 37%가 조기 대장암이었다고 한다<sup>1)</sup>.

조기 대장암은 암의 침윤 깊이에 따라 점막층(mu-cosa; 이하 M)이나 점막하층(submucosa; 이하 SM)

에 달하는 것으로 임파선 전이는 관계없다고 정의하고 있다<sup>1)</sup>.

대장 조기암의 임파선 전이는 드문데 M암의 경우는 임파선 전이가 거의 없으며 SM암은 약 10% 이내에서 임파선 전이가 일어나기 때문에 종양의 국소절제술 만으로도 충분하다고 한다. 그러나 SM암의 임파선 전이예가 있다는 것과 암의 위치나 형태에 따라 국소 절제가 불가능할 수도 있어 치료법의 선택에 많은 문제점을 갖고 있다. 이에 저자들은 본원에서 진단 및 치료를 받은 조기 대장암 환자들의 병력을 조사하여 보았다.

### 대상 및 방법

1986년 10월부터 1996년 5월까지 한림대학교 의과대학 강동성심병원 외과에서 병리 조직학적으로 확진된 조기 대장암 29명의 의무기록을 통하여 연령 및 성별분포, 발생부위, 병리 조직학적 소견, 증상, 수술방법등에 대해 조사하여 보았다.

### 결 과

#### 1) 환자 분포, 증상 및 증상기간

1986년 10월부터 1996년 5월까지 만 9년 8개월간 한림대학교 의과대학 강동성심병원 외과에서 치료를 받은 477명의 대장암 환자들중 수술을 받거나 내시경적 용종제거술을 시행받은 조기 대장암 환자는 총 29명으로 6.08%를 차지하였다. 이중 남자는 19명, 여자는 10명으로 남녀 비는 1.9:1로 남자가 더 많았고, 평균 연령은 59.8세로 39세 여자 환자가 가장 젊은 연령이었고, 40대 6명, 50대 7명, 60대 7명, 70대 7명이 있었으며 82세 여자 환자가 최고령이었고 50대에서 70대까지의 연령 군이 전체의 72.4%를 차지하였다.

임상증상으로는 혈변이 18예(62.1%)로 가장 많았고 그 외에 후중기(24.1%), 하복부 동통(17.2%), 변비(10.3%), 설사(6.9%)등이 있었다. 증상기간은 1개월 이내가 13예(44.8%)로 가장 많았고, 6개월 이내 9예(31.0%), 1년 이내 3예(10.3%), 2년 이내 3예(10.3%), 2년이 넘는 경우가 1예(3.5%) 있었다(Table 1).

#### 2) 진단방법 및 병변의 위치

진단방법으로 직장수지 검사상 29예 중 11예(37.9%)에서 병소를 촉지할 수 있었고 술전 바륨 대장조영술을 시행한 19예 중 17예(89.5%)에서 병소가 발견되었고 내시경에 의한 검사상 29예 중 전례에서 조기 대

Table 1. Patients profile

Age	Mean age: 59.8 yrs	(range: 39~82)
Sex	Male:Female 1.9:1	(19:10)
Symptoms		
	Anal bleeding	18/29(62.1%)
	Tenesmus	7/29(24.1%)
	Low abdominal pain	5/29(17.2%)
	Others	5/29(17.2%)
Duration of symptoms		
	1 month or below	13/29(44.8%)
	6 month or below	9/29(31.0%)
	1 year or below	3/29(10.3%)
	Above 1 year	4/29(13.8%)
Depth of tumors		
	Mucosa(M)	22/29(75.9%)
	Submucosa(SM)	7/29(24.1%)
Differentiation		
	Well	28/29(96.5%)
	Moderate	1/29( 3.5%)

Table 2. Location of tumor

Location	No. of cases	%
Ascending colon (A)	1	3.5
Descending colon (D)	2	6.9
Sigmoid colon (S)	6	20.7
Rectum (R)	20	69.0
Rectosigmoid (Rs)	( 2)	( 6.9)
Rectum above peritoneal reflection (Ra)	( 8)	(20.7)
Rectum below peritoneal reflection (Rb)	(12)	(41.4)
Total	29	100.0

장암의 진단이 가능하였다.

병변의 위치는 직장이 20예(69.0%)로 가장 많았고 그중 상부 직장(Rs)이 2예(6.9%), 중간 직장(Ra)이 6예(20.1%), 하부 직장(Rb)이 12예(41.4%)로 직장 중에서도 하부 직장이 가장 많았다. 다음으로 'S'상 결장(S)이 6예(20.7%), 하행 결장(D)이 2예(6.9%), 그 외 상행 결장이 1예(3.5%) 있었다(Table 2).

### 3) 병리 조직학적 분석

(1) 병변의 크기: 병변의 크기는 최소 0.3 cm부터 최대 5.5 cm까지 있었으며, 평균 2.23 cm였다. 이들 중 2.0 cm 미만의 병변이 11예(37.9%), 2.0~2.9 cm가 11예(37.9%), 3.0~3.9 cm가 3예(10.3%), 4.0~4.9 cm가 1예(3.5%), 5.0 cm 이상은 3예(10.3%)이었으며 1.0 cm 미만 되는 작은 용종도 5예(17.2%) 있었다(Table 3).

(2) 암의 침윤 깊이: 병변의 심달도는 점막층에 국한되어 있는 경우(M 암)가 22예(75.9%)였고, 점막하층까지 국한되어 있는 경우(SM 암)가 7예(24.1%) 있었다.

(3) 조직 분화도: 총 29예 모두가 선암으로 판명되었고 분화도는 고분화 선암이 28예(96.5%), 중중도 분화 선암이 1예(3.5%) 있었으며 저분화 선암은 없었다.

(4) 임파절 전이: 임파절을 포함하여 절제한 12예 모두에서 임파절 전이는 보이지 않았다.

### 4) 치료

치료는 내시경적 종양제거술 및 국소 절제술은 17

예(58.6%)였으며, 장관 절제술은 12예(41.4%)에서 시행되었는데 국소 절제로는 내시경적 용종절제술이 8예, 경항문절제 6예, 경선골 절제 3예로 총 17예였고 장관 절제술은 저위전방 절제술 6예, 좌반대장절제 2예, 대장 절개술을 통한 용종 절제술 2예, 'S'상 결장 절제술, 전방절제술이 각각 1예씩 총 12예였다. 이들 중 내시경적 용종절제술후 조직학적 검사상 절제변연에 암세포가 의심되어 추가 절제가 시행되었던 4예가 있었다(Table 4, 5).

### 5) 합병증 및 경과

합병증으로는 수술후 유합 부전이 3예, 창상 치유 지연과 장유착에 의한 장폐쇄가 각각 1예씩 있었다. 유합 부전 3예중 1예와 장유착으로 장폐쇄가 발생한 1예는 수술적 치료가 필요하였고 나머지 3예는 보존적 치료로 호전되었다.

1986년 10월부터 1996년 5월까지 총 29예 중 26예에서 추적이 가능하였고(89.6%). 평균 추적 기간은 17.4개월(추적기간 범위: 1~79개월)이었다. 추적이

Table 4. Treatment of the tumor

Depth	Type of therapy	No. of cases(%)	
M	Endoscopic polypectomy	8(27.6%)	
	Endoscopic polypectomy →Left hemicolectomy	1( 3.5%)	
	Endoscopic polypectomy →Low anterior resection	1( 3.5%)	
	Left hemicolectomy	1( 3.5%)	
	Colotomy and polypectomy	2( 6.9%)	
	Low anterior resection	3(10.3%)	
	Trans-sacral resection	3(10.3%)	
	Peranal disc excision	3(10.3%)	
	SM	Endoscopic polypectomy →Sigmoidectomy	1( 3.5%)
		Endoscopic polypectomy →Low anterior resection	1( 3.5%)
Anterior resection		1( 3.5%)	
Low anterior resection		1( 3.5%)	
Peranal disc excision		3(10.3%)	
<b>Total</b>		<b>29(100%)</b>	

Table 3. Size and depth of tumor

Size	Depth		No. of cases	%
	M	SM		
~0.9 cm	5	0	5	17.2
1.0~1.9 cm	5	1	6	20.7
2.0~2.9 cm	9	2	11	37.9
3.0~3.9 cm	0	3	3	10.3
4.0~4.9 cm	1	0	1	3.5
5.0~ cm	2	1	3	10.3
<b>Total</b>	<b>22(75.9%)</b>	<b>7(24.1%)</b>	<b>29</b>	<b>100.0</b>

**Table 5.** 조기 대장암 29예 임상분석

No.	성별	나이	주소	증상기간	위치	크기	수술	Depth
1.	M	63	항문출혈	1주	Ra	1.7	Endoscopic polypectomy	M
2.	M	48	항문출혈	1주	Rs	2.0	Low anterior resection*	M
3.	M	67	우하복부 동통	10년	A	2.0	Colotomy & Polypectomy	M
4.	F	71	항문출혈, 후중기	3개월	Rb	2.0	Peranal disc excision	M
5.	M	42	항문출혈	1년	Rs	0.7	Colotomy & Polypectomy	M
6.	M	54	좌하복부 동통	1주	S	0.8	Endoscopic polypectomy	M
7.	M	60	항문출혈	1주	Rb	5.0	Endoscopic polypectomy	M
8.	F	82	변비	2년	S	0.7	Endoscopic polypectomy	M
9.	M	70	후중기	3개월	Rb	3.0	Peranal disc excision	SM
10.	F	57	항문출혈, 후중기	3주	D	2.5	Left hemicolectomy*	M
11.	M	47	설사, 후중기	1주	Ra	1.0	Endoscopic polypectomy	M
12.	F	58	항문출혈	4개월	Ra	3.0	Low anterior resection(LAR)	SM
13.	F	52	항문출혈	4개월	Rb	1.8	Trans-sacral resection	M
14.	M	42	항문출혈	2개월	Rb	0.4	Endoscopic polypectomy	M
15.	F	73	변비, 후중기	2개월	Rb	1.5	LAR with T-colostomy	M
16.	M	51	항문출혈	6개월	Ra	2.0	Peranal disc excision	SM
17.	M	57	항문출혈	1년	Rb	2.0	Trans-sacral resection	M
18.	F	39	항문출혈	1주	S	2.5	Endoscopic polypectomy	M
19.	M	74	변비, 항문출혈	5개월	S	5.5	Anterior resection	SM
20.	M	45	항문출혈	6개월	Ra	1.7	LAR	M
21.	M	74	항문출혈	1일	Rb	2.5	Peranal disc excision	M
22.	M	60	하복부 동통	10일	Ra	2.5	LAR*	M
23.	F	74	우하복부 동통	1년	S	1.2	Sigmoidectomy	SM
24.	M	74	후중기	2년	D	2.0	Left hemicolectomy	M
25.	F	69	항문출혈	10일	Rb	2.2	LAR with T-colostomy*	SM
26.	M	54	우하복부 동통	4주	Rb	4.0	Peranal disc resection	M
27.	M	69	설사, 후중기	2년	Rb	5.0	Trans-sacral resection	M
28.	F	60	항문출혈	1주	Rb	3.0	Peranal disc excision	SM
29.	M	49	항문출혈	1주	S	0.5	Endoscopic polypectomy	M

\*: Endoscopic polypectomy 후 절제변연에 cancer 의심되어 장절제술로 전환된 case.

가능하였던 26예는 현재 재발 및 전이의 증거는 보이지 않고 있다.

### 고 찰

대장암은 현재 우리 나라 전체암의 약 6% 정도를 차지하는 빈도 높은 암종 하나이다. 대장암은 구미인에 비해 동양인에게는 흔치 않은 질환으로 알려져 왔으나, 최근 환경인자 특히 식생활 양식의 변화로 일본에서는 대장암의 발생 빈도 및 이에 의한 사망률이 점차 증가하고 있으며, 서기 2000년대에는 일본인의 암

중 대장암의 발생 빈도가 1위를 차지할 것으로 예상되고 있다고 한다<sup>22)</sup>. 또한 발생 연령도 50세 이상의 고령자에 많아, 최근 인간 수명의 연장에 따라 노인병 분야에서도 관심의 대상이 되고 있다<sup>13, 22)</sup>. 대장암은 질병 발생 자체의 증가와 더불어 진단 수기의 향상과 이들 질환에 대한 일반인의 인식도 증가도 빈도를 증가시키는 요인의 하나라고 할 수 있다. 일본의 경우 조기 대장암의 빈도는 70년대 중반에는 3% 전후, 80년대 중반에는 7%, 80년대 후반에는 16%였고 90년대에 들어서는 37%나 된다고 한다<sup>19)</sup>.

본 연구에서 조기대장암이 차지하는 비율은 6.08%

로 국내의 박등<sup>12)</sup>(1.9%), 김등<sup>3)</sup>(2.1%)의 보고보다는 많으나 Sawada등<sup>21)</sup>(15%: M 암; 8.6%, SM 암; 6.4%), Morson등<sup>6)</sup>(15%), Longo등<sup>6)</sup>(12%)의 외국에 비해서는 아직도 적어 진단수기에 있어서 더욱 발전이 요구되고 있으며 대장 내시경 같은 감수성이 예민한 진단방법의 보편화와 이에 대한 관심도 및 환자들의 인식도가 증가되어야 할 형편이다. 환자의 연령별 분포로는 저자들은 59.8세로 박등<sup>12)</sup>(56.7세), 노등<sup>14)</sup>(51.9세), 김등<sup>3)</sup>(50.8세)의 보고와 큰 차이는 없었다. 성별 분포로는 본 연구에서는 1.9:1로 여자보다 남자에서 많았다.

임상증상은 항문출혈이 62.1%로 가장 많았으며 이는 국내의 다른 보고와<sup>2,3,12,14)</sup> 유사한 결과였다. 다음으로 배변과 연관된 증상(후중기, 변비, 설사)으로 41.4%를 차지하였고, 하복부 동통도 17.2%에서 나타났다.

진단방법으로는 'S'상 결장경 및 대장 내시경으로 29예 모두 진단이 가능했고 가장 유효한 방법으로 생각된다. 바륨 대장조영술은 89.5%의 진단율을 보였다. 1974년 Wolff등<sup>18)</sup>은 대장 내시경을 비용과 기술적인 문제 때문에 집단 검사로는 유용치 못하다고 주장하였으나 20여년이 지난 현재, 보급과 기술의 향상으로 대장 내시경은 초기 암성 병변을 진단할 수 있는 가장 뛰어난 검사 방법으로 대두되었다. 또한 종양을 직접 관찰 및 조직 검사가 가능할 뿐 아니라 polypectomy 등 직접 치료도 가능하므로 대장 내시경의 중요성이 더욱 부각되고 있다.

병변의 위치는 직장과 'S'상 결장이 89.7%로 대부분을 차지하였다. 노등<sup>14)</sup>은 76.9%가 직장에서 발생했다고 보고하고 있고 박등<sup>12)</sup>은 좌측대장이 100%를 차지했다고 보고하고 있으며 Miyazaki등<sup>7)</sup> 91%가 좌측대장과 직장에서 발생했다고 보고한 바 있다. Rosato등<sup>15)</sup>은 대장암의 위치에 따른 발생률을 분석해 보면 1939년부터 1957년까지 총 750예의 대장암 환자들중 직장은 50%, 'S'상 결장 13.2%, 하행 결장 19.8%, 횡행결장 3.6%, 상행 결장 11.9%를 차지하였던 분포가 1975년에서 1977년까지의 총 240예에서는 직장 25.0%, 'S'상 결장 32.1%, 하행 결장 8.0%, 횡행결장 12.0%, 상행 결장 18.0%로 하부 대장에서 호발하던 암이 점차 우측 대장에서 많이 발생하게 되었다고 보고하고 있다. 이에 비추어 초기 대장암도 근위부 대장에도 상당히 있을 것으로 생각되며 또한 근위

부 대장암을 적극적으로 진단해낼 수 있는 진단수기등의 발전에 노력을 더해야 할 것 같다.

초기 대장암의 크기는 저자들의 경우 평균 2.23 cm였고 이는 노등<sup>14)</sup>의 3.6 cm 보다는 작았다. 또한 2 cm 미만의 작은 병변은 총 29예 중 11예로 37.2%를 차지하였다. 김등<sup>3)</sup>은 25.9%로 보고하고 있다.

Muto등<sup>10)</sup>은 관성선종(tubular adenoma)에서 암으로의 이행율은 4.8%인 것에 비해 관성융모성 선종(tubulovillous adenoma)에서는 22%, 융모성 선종(villous adenoma)에서 40.7%의 악성 잠재력이 있다고 하였고 용종의 크기가 1 cm 이하에서 1%, 1.0~2.0 cm 사이에서는 10%, 2.0 cm 이상 크기일 때 50%에서 암으로 이행할 수 있다고 하였다. 또한 이등<sup>5)</sup>은 1 cm 이하에서 2%, 1~2 cm일 때 15%, 2 cm에서 3 cm일 때 50%의 암종 이행율을 보인다고 하였다.

본 연구에서 내시경적 용종 절제를 포함한 국소 절제술로 치료한 것은 17예(58.6%)였으며 내시경적 용종 절제후 추가 대장 절제가 필요하였던 경우는 4예(13.8%)였다. 처음부터 대장절제술을 시행했던 경우는 8예(27.6%)였다.

SM 암에서 국소 절제술을 시행하였던 예중 추가 절제를 하지 않았던 3예들 중 9번 예는 심근 경색증으로 인하여 추가 절제에 대한 위험도가 높아 시행하지 않았고 16번 예는 추가절제를 거부한 예였으며 28번 예는 절제된 표본 내에 임파절 전이가 없어 추가절제를 하지 않았던 예였다.

내시경을 통한 용종절제술은 양성용종을 절제함으로써 암을 예방할 수 있다는 점 이외에도 절제된 용종의 조직학적인 평가가 가능하며 향후 치료계획을 세우는 데 있어서 필수적이다. 특히 초기암을 포함한 용종의 경우 용종의 형태가 유경성이거나 용종의 절제술로 암의 절제가 완전하다고 생각되면 용종절제술 자체만으로도 충분한 용종의 치료가 될 수 있다<sup>9,16,17)</sup>. Kuramoto<sup>4)</sup>는 점막층에 국한된 선암일 경우 임파선 침범이나 정맥 침범이 없기 때문에 내시경적 용종 절제술만 시행되면 되지만 점막 하층까지 침범한 경우는 내시경적 용종 절제술후, 다음의 세 가지 위험인자를 고려해야 하는데, 즉, 첫째, 절제부위 가까이에 암세포가 다량 있었던 경우, 둘째, 저분화 세포 선암일 경우, 셋째, 임파선 또는 정맥에 침범이 있는 경우는 다시 대

장 절제술을 시행해야 한다고 주장하였다.

조기 대장암의 임파절 전이율은 Muto등<sup>11)</sup>은 5.7%, Coverlizza등<sup>1)</sup>은 8.5~16.1%로 각각 보고하고 있고, 특히 Coverlizza등<sup>1)</sup>은 절제변연에 암이 남아 있거나, 조직학적 분화도가 나쁜 경우, 혹은 혈관 침윤이 있을 경우에는 임파절 전이율이 45.6%로 높았다고 하였다. 저자들의 경우 점막 하층까지 침범되어 수술중 임파절 절제를 시행한 12예의 환자는 전례에서 임파절 전이가 없었다. 이들중 11예는 고분화 선암 이었고 1예는 중증도 분화 선암이었다. Kodaira등<sup>20)</sup>의 보고에 의하면 조기대장암 144예중 M 암이 95예(66%), SM 암이 49예(34%)였고 이들 중 M 암은 82.1%를 국소절제하여 추가로 수술이 필요한 경우는 2.1%, SM 암은 44.9%를 국소절제로 치료하였고 이중 추가 절제는 20.4%에서 시행하였다고 한다.

### 결 론

조기대장암의 빈도는 국내 타 보고에 비하여 높은 편이나 외국에 비하여는 매우 낮음을 알 수 있었다. 또한 병변의 위치도 상부 대장에서의 빈도가 증가하는 추세에 비추어, 본 연구에서는 대부분이 하부 대장에서 발견된 점, 과도한 수술적 치료를 시행한 점등을 반성해 볼 수 있었고 이들을 통해 조기 대장암에 대한 관심도 고취와 대장경등 진단수기의 발전, 술전 원발암의 심달도 진단등의 발전에 노력을 기울여야 하겠다.

### REFERENCES

- 1) Coverlizza S, Risio M, Ferrari A, et al: *Colorectal adenoma containing invasive carcinoma-Pathological assessment of lymph node metastatic potential. Cancer 64: 1937, 1989*
- 2) 김광연, 정진호, 김용신: 대장 및 직장 폴립의 국소성 암. *대한외과학회지 39(5): 622, 1990*
- 3) 김도영, 김원호, 민진식 등: 조기 대장암의 임상적 고찰. *대한소화기병학회지 25(2): 295, 1993*
- 4) Kuramoto S, Oohara T: *Flat early cancer of large intestine. Cancer 64: 950, 1989*
- 5) 이봉화, 노준양, 우제홍 등: 대장의 용모성 선종 11예 보고 및 선종의 암화 현상의 관찰. *대한외과학회지 34: 197, 1988*
- 6) Longo WE, Ballantyne GH: *Colonoscopic detection of early colorectal cancers. Annals of Sur-*

- gery 207(2): 174, 1988*
- 7) Miyazaki, Takashima S, Takigawa Y: *Screening for colorectal cancer based on our experience with early colorectal cancer adenoma. Gan No Rinsho 31(1): 52, 1985*
- 8) Morson Basil C: *Factors influencing the prognosis of early cancer of the rectum. Proceedings of the Royal Society of Medicine 59: 607, 1966*
- 9) Morson BC, Whiteway JE, Jones EA, et al: *Histopathology and prognosis of malignant colorectal polyps treated by endoscopic polypectomy. Gut 25: 437, 1984*
- 10) Muto T, Bussey H, Morson BC: *The evolution of cancer of the colon and rectum. Cancer 36: 2251, 1975*
- 11) Muto T, Kamiya J, Sawada T, et al: *Colonoscopic polypectomy in diagnosis and treatment of early carcinoma of the large intestine. Dis Colon Rectum 23: 68, 1980*
- 12) 박재갑, 옥정환, 김영우 등: 조기대장암. *대한소화기병학회지 22(3): 508, 1990*
- 13) 박철재, 배수동: 일본 대장암연구회편 임상 병리 대장암 취급규약. *인간과학 12(8): 236, 1988*
- 14) 노상균, 장중길, 박성대: 조기 대장암에 대한 임상적 고찰. *대한외과학회지 41(6): 765, 1991*
- 15) Rosato FE, Marks J: *Changing site distribution patterns of colorectal cancer at Thomas Jefferson University Hospital. Dis colon Rectum 24: 93, 1981*
- 16) Russel JB, Chu DZJ, Russel P, et al: *When is polypectomy sufficient treatment for colorectal cancer in a polyp? Am J Surg 160: 665, 1990*
- 17) Sugihara K, Muto T, Marioka Y: *Management of patients with invasive carcinoma removed by colonoscopic polypectomy. Dis Colon Rectum 32: 829, 1989*
- 18) Wolff WI, Shinya H: *Earlier diagnosis of cancer of the colon through colonic endoscopy. Cancer 34: 912, 1974*
- 19) 吉川宣輝: *大腸癌, 金原出版株式會社 14-15, 1992*
- 20) 小平進, 三重野寛治, 三浦誠司, 他: *大腸 早基癌. 外科診療 35(4): 433, 1993*
- 21) 澤田俊夫, 正木忠彦, 武藤徹一郎: *大腸sm癌の治療方針. 外科治療 69: 289, 1993*
- 22) 平山 雄: *大腸癌の 疫學的變遷と 今後の 展望. 日本臨床 39: 10, 1980*