

청장년 층에서 대장 및 직장암의 임상적 고찰

연세대학교 원주의과대학 외과학교실

서인성 · 권태형 · 김상희 · 윤광수

=Abstract=

A Clinical Study of Colorectal Cancer in Young Adults

In Sung Seo, M.D., Tae Hyeong Kwon, M.D., Sang Hee Kim, M.D. and Kwang Soo Yoon, M.D

Department of Surgery, Yonsei University Wonju College of Medicine

Tumors are already in advanced stage at initiation of treatment in most young adults with colorectal cancer and the prognosis has been considered unfavorable. However some recent articles have shown that it is not necessarily dismal. Therefore, we evaluated retrospectively 41 cases of young adults with colorectal cancer operated at the department of surgery, Wonju Christian Hospital. From May 1985 to May 1995. The incidence of colorectal cancer in patients less than 40 years of age was 10.2%(41/401) and the male versus female ratio revealed 1:1.2. The location of primary tumor was most frequent in rectum(61.0%) and sigmoid colon(14.0%). The most frequent symptoms in colon cancer was abdominal pain and the most frequent symptom in rectal cancer was hematochezia. The patients whose clinical symptom had been for less than 6 months before visiting the hospital was about 68.3%. The rate of curative resection was 73.2%. By Astler-Coller classification, there were stage A no case, stage B 7 cases (17.1%), stage C 23 cases (56.1%) and stage D 11 cases(26.8%). The most common pathologic type was moderately differentiated adenocarcinoma. The 5 year cumulative survival rate was 44.5%.

In conclusion, the outcome in young adults with colorectal cancer is similar to that of overall colorectal cancer patients and the prognosis was not unfavorable.

Key Words: Colorectal cancer, Young adults

서 론

대장 및 직장암의 발생빈도는 우리나라에서도 식생활이 점차 서구화됨에 따라 증가추세에 있으며 진단, 수술적 치료 및 수술후 관리발달로 수술후 생존율이 점차 개선되고 있다. 특히 40세 이하에 발생한 대장 및 직장암은 발견시에 이미 진행상태이고 세포의 분화도가 낮으며 병리학적 양태가 더욱 활발하여 그 예후

가 40세 이상의 환자보다 불량한 것으로 보고되어 왔다¹⁻⁸⁾.

그러나 최근 일련의 보고에 의하면 40세 이하의 대장 및 직장암의 예후가 전반적인 예후에 비해 반드시 나쁘기만 한것은 아니며, 따라서 대장암의 예후 결정에 있어 발생연령이 중요한 요소가 아니라고 주장되고 있어, 40세 이하에서 발생한 대장암의 예후에 대해 관심이 집중되고 있는 실정이다⁹⁻¹²⁾. 이에 저자들은 최근 10년동안 원주의과대학 외과학 교실에서 치험한 40세

이하에 발생한 대장 및 직장암의 환자 41예를 대상으로 후향적 임상적 고찰을 시행하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

연구 대상은 1985년 5월부터 1995년 5월까지 10년간 연세대학교 원주의과대학 외과에서 대장 및 직장암으로 수술 받은 401예중 조직병리 검사에서 대장 및 직장암으로 확진된 40세 이하 41예를 대상으로 성별 및 연령분포, 발생부위, 증상, 유병기간, 수술방법, 혈청 암성 태아성 항원(CEA)치, Astler-Coller classification에 의한 병기분류, 조직 병리학적 소견, 유세포 측정법을 이용한 DNA의 배수성 유무, 수술후 생존율을 관찰하였다. 생존율의 산출은 외래추적이 계속되었거나 전화 및 왕복엽서등을 통해 생존여부의 확인이 가능했던 33예를 대상으로 하였고 통계처리는 SAS(Statistical Analysis System) package를 이용하여 생존분석을 시행하였으며 P값은 Log-Rank test를 이용하여 산출하였다.

결 과

1) 연령 및 성별발생의 빈도

41명의 환자중에 20세 이하가 2명(4.9%), 21세에서 30세 사이가 15명(36.6%), 31세에서 40세 사이가 24명(58.5%)으로 30대가 가장 많은 비율을 차지하고 있었으며(Table 1) 남녀비는 남자가 19명, 여자가 22명으로 1:1.2로 나타났다.

2) 종양의 위치

직장에 위치한 경우가 25예(61.0%)로 가장 많았으

Table 1. Age distribution

Age	No. of pts(%)
20세 이하	2(4.9)
21~30	15(36.6)
31~40	24(58.5)
Total	41(100)

며 다음으로 S상결장이 6예(14.6%), 하행결장이 3예(7.3%)의 빈도를 보였으며 그 외, 상행결장, 횡행결장, 결장 순이었으며 다발성인 경우도 2예가 있었다(Table 2)

3) 증상 및 유병기간

임상증세는 전체적으로 복부통증이 22예(54%)로 가장 많았고 종양의 위치에 따른 증세는 우측대장암 환자에서 복부통증, 빈혈, 복부종괴, 체중감소, 혈변 순이었고, 좌측 대장암의 경우는 복부통증, 장폐색증, 변비, 혈변, 복부종괴 순이었으며 직장암의 경우는 혈변, 변비, 복부통증, 배변습관의 변화, 항문통증, 장폐색증

Table 2. Tumor location

Site	No. of pts(%)
Cecum	1(2.4)
Ascending colon	2(4.9)
Transverse colon	2(4.9)
Descending colon	3(7.3)
Sigmoid colon	6(14.6)
Rectum	25(61.0)
Multiple*	2(4.9)
Total	41(100)

* 1 case: cecum, descending colon

1 case: ascending colon, descending colon, sigmoid colon

All 2 cases was synchronous carcinomas of the colon and rectum

Table 3. Symptom and sign

Sx & sign	Rt	Lt	Rectum
Abdominal pain	5	7	7
Hematochezia	1	1	10
Palpable mass	1	1	9
Constipation		2	1
Wt loss	1		
Anemia	2		
Bowel habit change			6
Intestinal obstruction		2	2
Anal pain			*6

Table 4. Duration of the symptoms

Duration	No of patients(%)
< 6 months	25(61)
7~12 months	8(19.5)
> 1 year	8(19.5)
Total	41(100)

Table 5. Operative procedures

Operative procedures	No. of pts(%)
Mile's operation	12(29.2)
Palliative resection	11(26.8)
Low ant. resection	9(22.0)
Rt. heicolectomy	4(9.8)
Total colectomy	2(4.9)
Total pelvic exenteration	2(4.9)
Lt. hemicolectomy	1(2.4)
Total	41(100)

Table 6. Preoperative CEA(%)

CEA level(ng/ml)	No. of pts
0~5	19
5~20	7
> 20	6
Total	32

순으로 나타났다(Table 3). 유병기간은 환자의 증상이 나타난 뒤로 본원에 내원할때까지의 기간으로 정의 하였으며 유병기간이 6개월 미만인 경우가 28예(68.3%)이고, 7개월에서 1년 미만인 경우가 7예(17.1%)였고, 1년 이상인 경우는 6예(14.6%)로 나타났다(Table 4).

4) 수술방법

총 41예중 원발병소의 제거가 가능했던 경우는 33예로 제거율이 80.4%였고, 근치적 절제술은 30예(73.2%)에서 시행되었다. 원발병소를 제거한 수술 술 식으로는 복회음부 절제술이 12예로 가장 많았으며

Table 7. Astler-Coller classification

Stage	No. of pts(%)
A	0
B B1	3(7.3)
B2	4(9.8)
C C1	3(7.3)
C2	20(48.8)
D	11(26.8)
Total	41(100)

Table 8. Pathologic classification

Classification	No. of pts(%)
Well differentiated	5(12.2)
Moderate differentiated	19(46.3)
Poorly differentiated	17(41.5)
Total	41(100)

이어서 저위 전방절제술은 9예, 대장우방 절제술이 4예, 부분절제술이 3예 등이었다. 암종의 진행정도가 심하여 절제하지 못하여 결장조루술을 시행한 경우가 8예(19.5%)로 나타났다(Table 5).

5) 수술전 암성 태아성항원(CEA)치

32예에서 암성 태아성항원치를 측정하였는데 그 중에 9예에서 5 ng/ml이하였으며 7예가 5~20 ng/ml, 20 ng/ml 이상인 경우도 6예로 나타났다(Table 6).

6) 병기분류

수술후 병변 진행 상태를 본 Astler-Coller classification에 의한 병기분류에 따르면 총 41예중 stage C2가 20예로 48.8%를 차지하였고, 그 다음은 stage D로 11예(26.8%), B2 4예(9.8%), C1 3예(7.3%), B1 3예 순이었고 stage A는 없었다(Table 7).

7) 병리학적 소견

조직학적 소견은 41예 모두 선암이었으며 그중 중등도 분화가 19예(46.3%)로 가장 많았고 미분화된 선

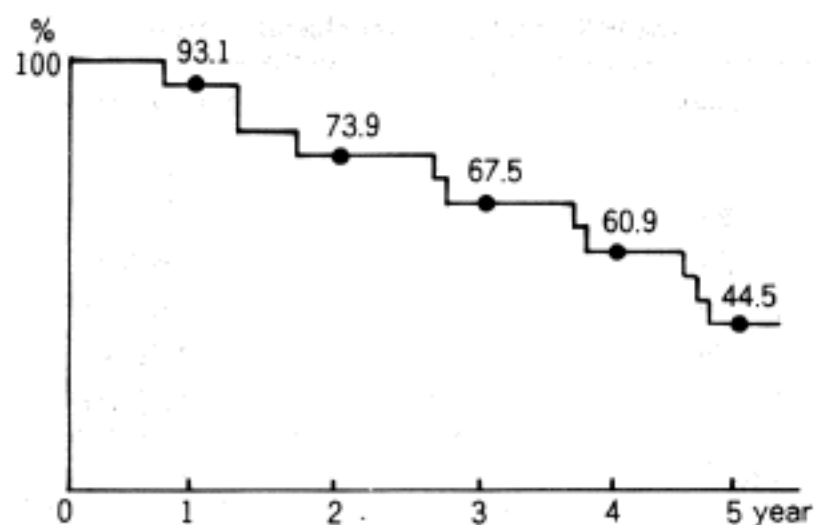


Fig. 1. Overall survival rate of colorectal cancer less than 40 year.

암이 17예(41.5%)이었으며, 고분화선암은 단지 5예(12.2%)에서만 보였다(Table 8).

8) 유세포 측정법(flow-cytometry)

1992년부터 시행한 유세포 측정법에서 7예가 측정되었는데 6예에서 이수성(Aneuploidy)이었고, 1예에서 이배성(Diploidy)을 나타냈다.

9) 추적관찰 및 생존율

추적관찰이 가능했던 33예를 대상으로 하여 생존율을 산출하였는데 추적관찰 기간은 8개월에서 110개월로 중앙치는 32개월 이었으며 생존자는 모두 17명이었다.

전체 환자의 5년 생존율은 44.5%로 나타났으며 병기에 따른 5년 생존율은 stage B의 경우에는 예가 많지 않아 생존율을 구하는 자체가 통계적으로 무리가 있었으며, stage C의 경우에는 5년 생존율이 53.1%를 보였으며, stage D의 경우에는 5년동안 생존한 예가 없었다(Fig. 1).

고 찰

대장 및 직장암은 경제상태, 지역적인 차이, 식생활에 따라서 발생빈도의 차이가 많으며 미국에서는 성인 인구의 약 4%에서 발생가능성이 있고, 폐암 다음으로 암발생의 2번째 빈도를 보이며¹³⁾, 국내에서는 한국인 암등록 조사자료 분석보고에 의하면 남자의 경우 위

암, 폐암, 간암에 이어 4위를 차지하며, 여자의 경우 자궁경부암, 위암, 유방암에 이어 4위를 차지했다. 식생활의 서구화 산업화로 인한 환경적인 변화, 생활습성의 변화 등으로 인해 1990년 전체암의 6.8%로 1980년의 5.8%보다 점차 증가추세에 있다¹⁴⁾.

대장암의 주된 발생연령은 대부분 종양성 질환의 발생빈도가 나이에 따라 증가하는 것과 같이 원칙적으로 60~70세에 나타나는 노인성 종양이다^{15~17)}. 일반적으로 대장암의 발생 위험은 40세부터 증가하기 시작하여 50~55세경 급격히 높아지며 이후 매 10년마다 발생위험은 2배로 늘어 75세에 이르러 최고에 달한다^{15~18)}. 그러나 대장암의 발생은 오직 장년층과 노년층에만 국한되어 있는 것은 아니어서 1865년 Steiner¹⁹⁾가 9세 소년에서의 대장암 발생을 보고한 이래 산된 태아나²⁰⁾, 9개월된 환아²¹⁾에서의 대장암 발생보고가 시사하듯이 대장암은 모든 연령에서 발생이 가능한 것으로 보고되고 있다. 특히 40세 이하의 젊은 연령층에서의 대장암의 발생빈도는 1974년 Recalde 등²²⁾의 1.9%로 부터 1988년 김등²³⁾의 19.6%로 저자에 따라 다양하게 보고되고 있어²³⁾ 그 발생빈도가 생각보다 드문것은 아니며 특히 본 연구에서는 40세 이하에서 발생한 대장 및 직장암의 발생빈도는 10.2%로 나타나고 있다.

성별에 따른 발생빈도는 저자들의 경우 남녀비가 1:1.2로 다소 여자에서 높은 것으로 나타났으며, 국내의 타 보고서에서는 민등²⁴⁾의 1:1, 조등²⁵⁾의 1.6:1, 이등²⁶⁾의 1.7:1, 김등²⁷⁾의 1.8:1로 남자에서 높은 발생빈도를 보고하고 있다.

종양의 위치는 Cady²⁸⁾, Abrams²⁹⁾ 및 최등³⁰⁾에서는 직장이 가장 많았으며 우측 대장암의 빈도가 증가한다고 하였는데 저자들의 경우 40대 이하에서 직장이 61.0%로 가장 많았고 S상결장이 14.6%, 맹장을 포함한 우측결장이 7.3%로 우측결장이 차지하는 비율이 낮게 나타났다.

일반적으로 증상의 발생부터 내원시까지의 기간은 진단이 지연된 정도를 반영하여 궁극적으로는 대장암의 예후를 나타내게 된다^{19,31)}. 즉 진단에 이르기까지의 지연이 심한 경우에는 수술하기에는 너무 늦을 정도로 병기가 매우 진행된 상태에서 발견되어³²⁾ 생존율에 나쁜 영향을 끼치므로 병력기간이 짧아지면 예후가 향상될 것이라는 주장이다³³⁾. 이러한 이론과 같이 일부 연

구보고에서는 40세 이하의 대장암의 예후가 극히 불량한 또 다른 이유로 이들에게 나타나는 증상의 비전형성과 낮은 발생빈도에 따른 진단의 지연이 주장되고 있다. 즉 비전형적인 증상의 경우로는 20세이하 연령층에서의 대장암의 증상은 노년에서의 전형적인 증상인 복통, 직장출혈과 빈혈, 배변습관의 변화, 체중감소 등의 증상과 비교하여 장중침증, 충수염, 위장염 등의 질환에 의한 증상을 암시하는 비전형적인 증상으로 나타나는 경우가 많아 진단이 지연된다는 주장인 것이다⁴⁾. 그러나 본 연구결과에서는 이러한 비전형적인 임상증상보다는 대개의 환자들이 복통, 직장출혈과 빈혈, 복부종괴, 배변습관의 변화 등과 같이 전체 연령층에서와 동일한 증상^{34,35)}들이 주로 나타남이 관찰되었다.

또한 낮은 발생빈도에 따른 진단의 지연에 의해 예후가 불량하다는 것에 대한 설명으로는 이들 연령층에서 발생한 대장암의 증상인 복통을 이들 연령층에서보다 흔한 질환인 소화성 궤양이나 담석증 또는 계실염으로 하복부의 선통을 충수염으로, 설사 등의 배변습관의 변화를 아메바증으로 오인하여 치료의 시기가 지연되는 경우와 철 결핍성 빈혈의 원인을 찾지 못하여 진단이 지연되는 경우 등에 기인한다고 보고되고 있다¹¹⁾. 그러나 본 연구결과 본 증례들의 증상발생시부터 내원시까지의 기간이 3개월 이내의 경우가 48.8%, 6개월 이하인 경우가 68.3%로 전체 연령군을 대상으로 한 국내의 다른 보고와 비슷하여 40세 이하에서 진단이 늦어진다고 볼 수가 없었다^{1,7,36,38)}.

CEA(Carcinoembryonic antigen)는 1965년 Freedman과 Gold³⁹⁾가 대장암 환자의 혈청에서 분리한 이래 대장 및 직장암의 조기 진단에 크게 기여할 것으로 기대되었으나 근래에는 대장 및 직장암의 절제 후 주기적으로 CEA치를 측정하여 암의 재발여부를 추정하는데 더 큰 가치를 두고 있으며⁴⁰⁾ Green⁴¹⁾은 암절제후 6, 12, 18개월에 각각 CEA를 측정하여 2.5 ng/ml이상인 경우 재발 가능성이 크다고 하였다. 그러나 LO Gerto⁴²⁾에 의하면 CEA치는 악성질환인 췌장암, 폐암, 위암 및 난소암 등에서도 60% 내외의 양성률을 나타내고 양성질환중 췌장성 대장염, 간경화증, 소화성 궤양과 폐질환에서도 20%⁴³⁾내외의 양성률을 보인다고 하여 일차적인 진단방법으로서의 의미는 없었다고 하였다⁴⁴⁾. Rao등⁴⁵⁾은 40%에서 암이 진행중이거나 암절제가 완전하지 못하여도 대장 및 직장암에

서 CEA치가 정상이었으며, 국내에서는 김등⁴⁶⁾이 수술후 50%에서만 임상적 재발에 앞서 CEA가 증가하여 치료성적에 기여하지 못한다고 보고하였다. 저자들의 경우에는 CEA양성률이 (>5 ng/ml) 32예중 13예(40.6%)로 나타났지만 대장암 환자를 조기진단하는데는 큰 의의는 없었다.

원발병소의 제거가 가능했던 경우는 총 41예중 33예로 제거율이 80.4%였고 30예(73.2%)에서 근치절제가 가능하였다. 원발병소를 제거한 수술술식으로는 복회음부 절제술이 10예로 가장 많았으며 이어서 저위 전방절제술은 8예, 대장우방 절제술이 4예, 부분절제술이 3예등이었다. 암종의 진행정도가 심하여 절제하지 못하여 결장조루술을 시행한 경우가 8예(19.5%)로 나타났다.

이는 전체연령군을 대상으로 한 근치적 절제율이 이등⁴⁷⁾의 78.7%, 이등²⁶⁾의 77.1%와 비교하여 다소 낮았으나 McSherry⁴⁸⁾의 63.1%, 민등⁴⁹⁾의 71.8% 보다 높아 전체 연령군과 비교하여 근치적 절제율이 본 연구에서는 낮지 않았다. 암의 진행정도는 Astler-Coller classification으로 분류하였는데 병기A는 muscularis mucosa까지 침윤한 정도 병기B1은 submucosa혹은 muscularis propria까지 침윤한 경우, 병기B2는 인접한 장기의 침윤없이 serosa까지 침윤한 경우나 serosa까지 침윤하고 인접한 장기의 침윤이 있는 경우, 병기 C는 주위 림프절 전이가 있는 경우이고 장벽의 침윤정도에 따라 다시 C1, C2로 분류하였고 병기 D는 원위장기에 전이가 있는 경우로 분류하였고 5년간 생존율은 병기 D가 10%이하, 병기 A는 90%, 병기 B는 77%, 병기 C는 47%로 보고되고 있다⁵⁰⁾. 본 연구에서는 총 41예중 stage A는 없었고, stage B는 7예(17.1%), stage C는 23예(56.1%), stage D는 11예(26.8%)로 대부분이 병기가 진행된 상태임을 알 수가 있었다. 그러나 각 stage별 5년 생존율은 stage B의 경우는 추적관찰 가능했던 예가 5예밖에 되지 않아 통계학적으로 무리가 있었으며 stage C의 경우는 20예에서 추적관찰이 가능하였었는데 5년 생존율은 58%로 상당히 높은 결과를 보였으며 stage D의 경우는 5년 생존율이 0%였고, 전체적인 5년 생존율은 추적 가능한 32명을 대상으로 하였는데 44.5%의 결과를 보였다.

이러한 결과는 전체연령에 있어 발생한 대장 및 직

장암의 5년 생존율인 김등⁵¹⁾과 손등⁵²⁾, 신등⁵³⁾의 41~52%와 비슷한 결과를 보였다. 대부분의 논문에서는 40세 이하인 연령군이 40세 이상의 연령군보다 생존율이 낮은 것으로 보고되고 있으나^{7,8,54-56)} 최근 몇몇 논문에서는 별로 차이가 없는 것으로 보고되고 있어⁹⁻¹²⁾ 앞으로 연령과 예후와의 관련여부에 대한 연구가 더 많이 있어야 할 것으로 생각한다.

일반적으로 종양세포의 분화도는 예후에 밀접한 관계가 있는 것으로 보고 있는데 Copeland⁵⁷⁾에 의하면 미분화암일수록 임파절 전이의 빈도가 높고 장벽침윤의 정도가 심하고, 폐색증상이나 출혈 등의 증상이 적어 조기발견이 늦어져 예후가 나쁘다고 하였다. 인환세포형선암의 경우 미분화암에서 많이 발견되고 예후가 아주 나쁘게 보고되고 있으며, 점액성선암은 분화도가 좋아도 예후가 나쁜 것으로 되어있다. 본 연구에서는 41예 모두 선암이었으며, 그중 중등도분화 19예(46.3%)로 가장 많았고, 미분화선암이 17예(41.5%)이었으며, 고분화선암은 단지 5예(12.2%)에서만 보여서 대부분 분화정도가 나쁘게 나타났다.

DNA ploidy는 최근들어 colorectal cancer 및 다른 cancer에 있어 poor prognosis와 연관이 있는 것으로 알려지고 있는데 Tomas등⁵⁸⁾은 40세 이하의 대장 및 직장암 환자에서 유세포측정법을 시행하여 결과를 분석한 결과 Diploid는 58%, Aneuploid는 42%이며, 각각에 따른 5년생존율은 Diploid에서 75%, Aneuploid에서 45%로 Diploid에서 예후가 좋다고 보고하였다. 본 저자들의 연구에서는 40세 이하의 환자 7예에서 유세포측정법을 시행하였는데 그중 Aneuploid 6예, Diploid 1예도 예가 적어 통계적 의의를 갖지는 못하였으나 예후가 나쁜 Aneuploid가 많은 것으로 나타났다.

대부분의 논문들은 40세 이하의 청장년층에 발생한 대장 및 직장암은 발견시에 이미 진행상태이고 세포의 분화도가 낮으며 병리학적 양태가 더욱 활발하여 전체 연령군에 비해 그 예후가 불량하다고 발표하였다. 본 연구에서도 40세 이하의 환자에서 발견시 병리가 진행된 상태가 많았고 세포분화도가 낮게 나타났지만 그 예후는 전체연령군과 비교하여 별 차이가 없었다. 그 이유로는 근치적 절제율이 낮지 않았으며 좀더 적극적인 수술 및 치료에 청장년층 환자가 잘 극복한 것으로 생각된다¹¹⁾. 이상과 같은 결과로 본 연구에서는 40세

이상의 대조군이 없고 대상환자 및 추적관찰한 환자가 많지않아 단정지어 결론을 내리기 힘들지만 40세 이하의 젊은 연령층에서의 대장 및 직장암의 예후가 전체 연령군과 비교하여 크게 다르지 않을 것으로 생각되고, 젊은 연령층에 좀더 적극적인 치료가 요망되고 앞으로 연령과 예후에 관련된 연구가 더 많이 있어야 할 것으로 생각된다.

결 론

1985년 5월부터 1995년 5월까지 만 10년간 원주의 과대학 외과학교실에서 치험한 40세 이하의 대장 및 직장암 환자 41예를 대상으로한 임상분석을 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

진단시 암의 병기가 진행된 상태가 많았고, 세포의 조직학적 특성상 분화도가 낮으나 본 연구에서는 수술시에 절제율은 낮지 않았고, 그 예후도 전체 연령군에 비하여 나쁘지 않았다.

REFERENCES

- 1) Ezzo JA, Sullivan JF, Mack RE: *Carcinoma of the colon under the age of 40. Ann Intern Med* 49: 321, 1958
- 2) Coffey RJ, Cardenas F: *Cancer of the bowel in the young adult. Dis Colon Rectum* 7: 491, 1964
- 3) Faltermon KW, Hill CB, Markey JC, et al: *Cancer of the colon, rectum and anus: A review of 2,313 cases. Cancer* 34: 951, 1974
- 4) Goldthorn JF, Powars D, Hays DM: *Adenocarcinoma of the colon and rectum in the adolescent. Surgery* 93: 409, 1982
- 5) Hsu Y-H, Guzman LG: *Carcinoma of the colon and rectum in young adults. Am J Proctol Gastroenterol Colon and Rectal Surgery* 33: 7, 1982
- 6) Pitluk H, Potichia SM: *Carcinoma of the colon and rectum in patients less than 40 years of age. Surg Gynecol Obstet* 157: 335, 1983
- 7) 김광연, 이영희, 김광식: 청장년층에 발생한 대장암에 대한 임상적 고찰. *대한대장항문병학회지* 4: 57, 1988
- 8) 이주홍, 문상은: 청장년층에 대장암에서 예후인자의 비교분석. *대한대장항문병학회지* 11: 153, 1995

- 9) B low S: *Colorectal cancer in patients less than 40 years of age in Denmark, 1943-1967. Dis Colon Rectum* 23: 327, 1980
- 10) hman U: *Colorectal carcinoma in patients less than 40 years of age. Dis Colon Rectum* 25: 209, 1982
- 11) Umpleby H.C, Williamson R.C.N: *Carcinoma of the large bowel in the first four decades. Br J Sugr* 71: 272, 1984
- 12) 정형근, 김영배 등: 40세 이하 성인에서 발생한 대장암의 임상적 고찰. 대한대장항문병학회지 25: 90, 1993
- 13) Sabiston DC: *Textbook of surgery. 14th edition: 944, WD Sanders, Philladelphia, 1990*
- 14) 대한민국 보건사회부: 한국인 암등록 조사자료 분석보고서. March, 1992
- 15) Falterman KW, Hill CB, Markey JC, et al: *Cancer of the colon, rectum and anus: A review of 2313 cases. Cancer* 34: 951, 1974
- 16) Okuno M, Ikehara T, Nagayama M, et al: *Colorectal carcinoma in young adult. Am J Surg.* 154: 264, 1987
- 17) Balmer ML, Herrera L, Petrelli NJ: *Colorectal adenocarcinoma in patients less than 40 years of age. Dis Colon Rectum* 34: 343, 1991
- 18) Cain S, Longino LA: *Carcinoma of the colon in children. J Pediatr Surg* 5: 527, 1970
- 19) Steiner JA: *Krebs des Dickdarms bei einem neunjahrigen Knaben. Jahrb kinderh* 7: 61, 1865
- 20) Ahlfeld F: *Zur Casuistik der congenitalen Neoplasmen. Arch Gynakol* 16: 135, 1880
- 21) Kern WH, White WC: *Adenocarcinoma of the colon in a nine month old infant. Cancer* 11: 855, 1958
- 22) Recalde M, Holyoke ED, Elias EG: *Carcinoma of the colon, rectum and anal canal in young patient. Surg Gynecol Obstet* 139: 909, 1974
- 23) Taylor MC, Pounder D, Ali-ridha NH, Bodurtha A, MacMullin EC: *Prognostic factors in colorectal carcinoma of young adults. Can J Surg* 31: 150, 1988
- 24) 민중기, 강구정, 박용기 등: 대장 및 직장암의 임상적 고찰과 예후인자에 따른 원격성적. 대한대장항문병학회지. 9: 151, 1993
- 25) 조열하: 직장암 101예의 임상병리학적 고찰. 대한외과학회지 9: 696, 1967
- 26) 이재백, 황용: 직장 및 대장암 144예에 대한 임상적 고찰
- 27) 김광연, 박기일, 최용만, 이창훈: 대장과 직장암에 관한 임상 병리학적 고찰. 대한외과학회지 9: 343, 1985
- 28) Cady B, Persson AB, Monson BO, et al: *Changing patterns of colorectal carcinoma. Lahey Clinic Found Bull* 24: 97, 1974
- 29) Abrams JS, Reines HD: *Increasing incidence of right sided lesions in colorectal cancer. Am J Surg* 137: 522, 1979
- 30) 최영상, 안익승, 김진복: 청장년층에서 대장 및 직장암의 임상적 고찰. 대한암학회지 23: 2, 1991
- 31) Scarpa FJ, Hartmann WH, Sawyers JL: *Adenocarcinoma of the colon and rectum in young adults. South Med J.* 69: 24, 1976
- 32) Lundi J, Welch JP, Berman M: *Colorectal cancer in patients under 40 years of age. J Surg Oncol* 24: 11, 1983
- 33) Gallagher EG, Zeigler MG: *Rectal carcinoma in patients in the second and third decades of life. Am J Surg* 124: 655, 1972
- 34) Imbembo AL, Lefor AT: *Carcinoma of the colon, rectum, and anus In: Sabiston DC. Textbook of Surgery 14th ed. 944:948, Philadelphia, WB Saunders Co. 1991*
- 35) Mayer RJ: *Tumor of the large and small intestine In: Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher KJ, Peterdorf RG, Martin JB, Fauci AS, Root RK: Harrison's Principles of Internal Medicine. 12th ed, McGrawhill Inc. 1289, 1991*
- 36) 이남규, 전규영: 대장 및 직장암의 임상적 고찰. 대장항문병학회지 6: 95, 1990
- 37) Nuhad KI, Abdul-Karim W: *Colorectal adenocarcinoma in young Lebanese adults. Cancer* 58: 816, 1986
- 38) Safford KL, Spebar MJ, Rosenthal D: *Review of colorectal cancer in patients under the age of 40 years. Am J Surg* 142: 767, 1981
- 39) Gold P, Freedman SD: *Demonstration of tumor specific antigen in human colonic carcinoma by immunological tolerance and absorption thchnique. J Exp M* 121: 439, 1965
- 40) Ravry M, Moertel CG: *Use fullness of serial serum CEA determination duration anticancer therapy of long term follow up of gastrointestinal carcinoma. Cancer* 238: 1641, 1971
- 41) Green JB III: *The use of carcinoembryonic antigen in the clinical management of colorectal cancer. Surg Clin N Am* 59: 831, 1979
- 42) Lo Gerto P, Herter FP, Berh G, et al: *Immuno-*

- logic test for detection of gastrointestinal cancer. *Surg Clin N Am* 52: 829, 1972
- 43) Hermanek P, Gall FP: *Prognostic factors in rectal carcinoma: a contribution to the further development of tumor classification. Dis Colon Rectum* 32: 593, 1989
- 44) Griffioen G, Bosman FT: *The expression of carcinoembryonic antigen and secretory component in adenomas of the human colon and rectum. Dis Colon Rectum* 32: 954, 1989
- 45) Bhaska N, RAO: *Colon carcinoma in children & adolescents. Cancer* 55: 1322, 1985
- 46) 김선희, 홍선국, 김진복: 대장 직장암 환자에 있어서 수술후 혈장 태아성 암 항원치 측정의 의의. *대한외과학회지* 34: 75, 1988
- 47) 이석환, 이기형, 주홍재: 연령군에 따른 대장암의 예후인자. *대한대장항문병학회지* 8: 73, 1992
- 48) McSherry CX, Coenell GN, Glenn F: *Carcinoma of the colon and rectum. Ann Surg* 44: 828, 1969
- 49) 민중기, 강구정, 박용기, 최창록, 지정희: 대장 및 직장암의 임상적 고찰과 예후인자에 따른 원격성적. *대장항문병학회지* 9: 151, 1993
- 50) *Surgery, Scientific principles and practice, JB: Lippincott company, 1019-1022, 1993*
- 51) 김광연, 박은호, 한원근: 대장암. *대한외과학회지* 31: 191, 1986
- 52) 손구현, 이충한, 최경현, 이승도, 서재관, 박영훈: 대장 및 직장암의 원격성적. *대한외과학회지* 36: 171, 1989
- 53) 신문섭, 이혁상, 백낙환: 대장 및 직장암의 수술후 예후인자 비교분석. *대한외과학회지* 36: 450, 1989
- 54) Heimann TM, Oh C, Aufses AH: *Clinical significance of rectal cancer in young patients. Dis Colon Rectum* 32: 473, 1989
- 55) 김원파, 박용범: 대장 및 직장암의 임상적고찰. *대한소화기병학회지* 8: 361, 1985
- 56) 이봉화, 박용범, 우제홍등: 한국인 대장암의 예후인자 및 생존율. *대한암학회지* 3: 350, 1993
- 57) Copeland EM, Miller LD, Jones RS: *Prognostic factors in carcinoma of colon and rectum. Am J Surg* 116: 875, 1968
- 58) Tomas M, Heiman MD, Giorgio Mortinell, Ph. D, et al: *Prognostic Significance of DNA content abnormalities in young patients with colorectal cancer. Ann Surg* 210: 792, 1989