

Table 13. 연령에 따른 재발율

Age	Recurrence rate	
20 대	14.3%	(1/7)
30 대	20 %	(5/20)
40 대	25.6%	(11/43)
50 대	21.9%	(14/64)
60 대	13.7%	(7/51)
70 대	20 %	(6/30)
80 대	0 %	(0/2)
Total	20.3%	44/217

Table 14. 부위에 따른 재발율

Location	Recurrence rate	
Right colon	24.5%	(12/ 49)
Left colon	20.5%	(9/ 44)
Anorectum	19.2%	(23/120)

12) 수술전 혈중 CEA 농도와 Korean Staging Classification과의 관계

Korean staging 별로 수술전 혈중 CEA 농도가 정상 범위를 보이는 percentage를 보면, I 71.4%, II 49.2%, III-A 45.5%, III-B 38.9%, IV 15%를 보이고 있다. Table 12에서 Pearson's chi-square test²⁸⁾를 시행하였더니 p-value가 0.01보다 작게 나와, 수술전 혈중 CEA 농도와 Korean Staging과의 사이에 유의한 상관관계가 있음을 확인할 수 있었으며, Pearson's correlation coefficient는 0.745로 매우 높게 나타났다.

13) 재발율

Korean staging을 정하지 못했던 경우와 stage IV를 제외한 217명 중에서 44명이 재발하여 20.3%의 재발율을 보였다. 이를 연령별로 보면 40세 미만인 군에서 25.7%, 40세 이상인 군에서 18.4%를 보였고, 발생부위별로 보면 우결장암이 24.5%, 좌결장암이 20.5%, 직장암이 19.2%를 보였고, 수술전 CEA 농도가 정상인 군이 12.8%, 증가된 군이 27.5%를 보였고, Korean staging에 따라 보면 I 0%, II 13.6%, III-A 25%,

Table 15. 수술전 혈중 CEA 농도에 따른 재발율

CEA	Recurrence rate
0 - 5 ng/ml	12.8%
- 10 ng/ml	31.4%
- 15 ng/ml	20 %
- 20 ng/ml	7.7%
over 20 ng/ml	27.3%

Table 16. Korean Staging Classification에 따른 재발율

Korean Staging Classification	Recurrence rate
I	0 %
II	13.6%
III-A	25 %
III-B	55.6%

Table 17. 임파절 전이 유무에 따른 재발율

Lymph node metastasis	Recurrence rate
Negative	10 %
Positive	30.2%

III-B 55.6%를 보였고, 임파절전이가 있던 경우 30.2%, 없던 경우 10%의 재발율을 보였다. 저자들은 이러한 각 요인들과 재발율과의 상관관계를 보고 싶었으나, 각 환자마다의 추적기간이 달랐고, 추적이 중단된 환자 수도 상당수 있었기에 통계적인 검증은 불가능했다.

고 안

대장 및 직장암은 동서양의 환경의 차이에 따라 인구당 발생빈도에 많은 차이가 있어 미국에서는 폐암에 이어 두번째로 빈발하는 암종이며²⁹⁾, 한국에서는 남자에서 위암, 폐암, 간암에 이어 4위를, 여자에서는 위암, 자궁경부암, 간암에 이어 4위를 보이고 있는데³⁰⁾, 한국이 구미에 비해 대장 및 직장암의 발생빈도가 낮은 이유는 환경적 요인, 식생활의 차이, 그리고 전암성 질환이라고 생각되는 만성 궤양성 대장염 및 용종증 등의 발

생 빈도가 낮다는 점등을 들 수 있으며, 생활습관과 식생활등이 서구화 되어감에 따라 점차 증가추세를 보이고 있고, 이에 따라 사망빈도도 증가추세를 보이고 있다.

발생원인에 대해서는 아직 명확하게 규명되어 있지는 않으나 크게 유전적 요인, 식생활의 차이, 발암물질과 접할 수 있는 환경적요인, 그리고 전암성 질환등을 들 수 있는데⁸⁷⁾, Kune등⁵⁴⁾에 의하면 familial tendency는 직장암보다는 결장암에서 더 크고, 결장에서 직장암으로 갈수록 발생빈도도 떨어지며, 부모에게 대장 및 직장암이 있는 경우 비교적 일찍 발병하는 경향이 있다고 하였다. 사회 환경적인 요소로 식생활 습관의 차이가 지역간 발생빈도의 큰 차이를 내는 요인으로 생각되는데 발암성 물질의 섭취, 음식물내 섬유질 양의 감소, 지방 및 단백질 섭취의 증가 및 장내세균의 변화가 이에 관계되는 것으로 알려져 있다. Burkitt¹¹⁾에 의하면 음식물에 섬유질 양이 많은 경우 대변 양의 증가로 장내 통과시간이 짧아지고, 따라서 대장과 발암 물질과의 접촉시간이 줄어들어 암의 발생빈도가 떨어진다고 하였으며, Turnbull등⁸¹⁾은 담낭 절제술을 받은 경우 대장암 발생빈도가 증가하는 것으로 보아 담즙산과 장내세균의 작용으로 인해 암이 유발된다고 생각하였다.

Dozois and Perry²⁴⁾에 의하면 high risk group으로 ① 과거에 colorectal cancer나 adenomatous polyps이 있었던 경우, ② colorectal cancer나 colonic polyps의 가족력이 있는 경우, ③ hereditary nonpolyposis colorectal cancer syndrome (Lynch syndromes I and II)의 가족력이 있는 경우, ④ familial adenomatous polyposis syndrome, ⑤ ulcerative colitis, especially after 8 years if universal or 15 years if left sided, ⑥ rectal bleeding이 있는 50세 이상의 환자, ⑦ obstructing carcinoma가 있을 때 그 상부의 대장에서 암이 발생할 가능성이 높아진다. Enblad²⁶⁾에 의하면 대장 및 직장암 환자에서 후에 second primary malignant disease가 발생할 위험성이 30~40% 증가한다고 하였다.

연령별 발생빈도는 저자들의 경우 50대가 29.8%로 가장 많은 빈도를 보였고, 40대에서 60대 사이에 72.6%를 차지하여 국내의 타보고서^{2,12,14,15,48,49,73,83)}와 비슷한 빈도(66.9~75.5%)를 보였으며, 40세 미만의 저연령층이 12.7%, 70세 이상의 고령층이 14.7%를 보이고 있어 저자들이 과거에 보고하였던 결과¹⁵⁾와 차이를 보이

고 있다(16.7%, 8.1%). 안등²¹⁾에 의하면 1970년대와 1980년대 사이에 발생빈도의 차이가 있어 40세 미만이 23.7%에서 15.7%로 감소하였고, 70세 이상의 고령층이 8.2%에서 10.3%로 증가함을 보여주고 있다.

성별 발생빈도는 저자들의 경우 남녀비가 1.07:1을 보였고, 국내의 타 보고서^{2,12,14,15,48,49,73,83)}에서는 1.1~1.55:1을 보여 남자에게서 더 빈발하는 것으로 되어 있으나, 외국의 경우 Mettlin등²⁷⁾은 1.2:1, Falterman등²⁹⁾은 1:1.5로 남녀비에 있어 보고에 차이가 있었다.

유병기간을 보면 저자들의 경우 3개월내에 병원을 찾은 경우와 1년이 지나서 병원을 찾은 경우가 각각 54.0%와 10.4%를 보이고 있고, 저자들의 과거 보고¹⁵⁾에서는 38.1%와 1.8%를, 국내 다른 보고서^{12,14,48,49)}에 의하면 16.8~40.8%와 7.2~21.6%를 보여 조금씩 차이가 있음을 보이고 있다.

혈액형을 보면 저자들의 경우 A형 36%, B형 27.5%, O형 22.5%, AB형 14%의 순으로 나타났고, 김등⁴⁹⁾의 경우 A형 36.2%, B형 27.3%, O형 24.2%, AB형 12.31%로 비슷한 결과를 보여주고 있다.

부위별 발생빈도를 보면 저자들의 경우 직장암과 S자상 결장에 68.6%가 분포하여 국내 타 보고서^{2,12,14,15,48,73)}와 비슷한 결과(59.6~77.3%)를 보이고 있다. Rhodes⁶⁹⁾와 배등⁵⁾에 의하면 점차 대장암의 빈도가 증가하며 특히 우측화 경향을 보인다고 하였고, Slater등⁷⁶⁾은 우측결장암의 빈도가 증가하는 이유를 ① 우측결장암 형성에 관여하는 새로운 환경 인자, ② 위험 인구의 분포 변화, ③ 좌측결장암의 절대 발생빈도의 감소등으로 설명하고 있다.

발생 부위별 임상 증상 및 증후를 보면 우측결장암의 경우 복통, 체중감소, 복부종괴, 피로, 압통의 순이었고, 좌측결장암의 경우 복통, 출혈 또는 혈변, 변비, 체중감소, 변주협소의 순이었고, 직장암의 경우 출혈, 직장종괴, 변비, 변주협소, 체중감소의 순으로 나타났다. 빈혈과 복부종괴의 경우 우측결장암에서 출혈, 변비, 변주협소 및 직장종괴등은 좌측결장암 또는 직장암에서 더 많이 보이고 있어, 국내의 타보고서^{2,12,14,15,48,73)}와 비슷한 결과를 보여주고 있다.

대장 및 직장암은 비교적 간단한 검사에 의해 확진이 가능한데, 저자들의 경우에는 직장암의 경우 직장수지 검사 만으로도 70% 정도의 진단이 가능했고, S자상결

장경검사 또는 대장경검사와 barium enema로써 거의 100% 진단이 가능했다. 진단시 주의할 점에 대해 이등⁵⁰⁾은 진단시 자각증상에 대한 자세한 문진과 더불어 필요한 검사의 순으로 시행해야 하며, barium enema를 다른 검사보다 먼저 할 경우 오진할 수 있어 주의하여야 한다고 하였다. 본인들이 시행한 검사방법들의 진단율을 보면 복부전산화단층촬영이 94.9%, S자상결장경 또는 대장경검사가 93.6%, barium enema가 91.5%, 복부초음파검사가 63.5%를 보였다. 김동⁴⁸⁾과 김동⁵¹⁾에 의하면 직장암의 경우 직장수지검사만으로도 각각 82.4%, 85.8%의 진단이 가능했으며, 채동⁵²⁾에 의하면 barium enema가 82.2%, S자상 결장경검사가 83.0%, 대장경검사가 100%, 복부전산화단층촬영이 100%의 진단율을 보고하고 있다.

조기 진단을 위해 정기 집단검진과 더불어 증상이 있을 때 조기 내원을 유도하는 교육과 계몽이 필요하다. Ahlquist¹¹⁾에 의하면 대장직장암은 screening test가 필요한 질병의 조건을 갖추고 있다고 하였는데, 이는 발생빈도가 높고, 병이 중하며, 무증상 시기가 길고, 조기진단 및 조기 치료로 예후가 좋아진다는 점등이다. Johnson and Jolly⁴⁵⁾와 Gilbertson등³³⁾에 의하면 분변잠혈반응이 screening test로써 가장 실용적이며 경제적이라고 하였고, Nivatvongs등⁶³⁾에 의하면 이로인해 조기 진단이 가능하다고 하였다. 분변잠혈반응을 보는 방법으로는 ① Hemocult (Guaiac-based test)²⁴⁾: 민감도가 40~67%로 위양성과 위음성이 높다. ② Hemo-Quant⁴²⁾: 민감도가 97%이상 되는 새로운 quantitative assay 방법이다. ③ Immunochemical detection⁷⁴⁾등이 있다. Dozois and Perry²⁴⁾에 의하면 40세가 넘는 group에서는 직장수지검사, flexible sigmoidoscopy와 분변잠혈반응을, high risk group에서는 대장경검사로 전 대장을 다 확인하거나 또는 double contrast barium emema와 함께 proctosigmoidoscopy를 시행하도록 추천하고 있다.

신우조영술을 술전에 시행함으로써 절제할 대장 및 직장과 요로계통과의 해부학적 관계를 알 수 있고, 요로계통의 병변도 확인할 수 있다. 정등⁴⁶⁾은 직장암이 항문연으로부터 5~10cm 상부에 존재 하거나 종양의 재발로 재수술을 하게 될 때 요로합병증이 많이 발생하므로 술전에 신우조영술을 시행할 것을 추천하였다.

복부전산화단층촬영으로 직장암을 발견하고 병기를

결정하는 정확도는 23~100%로 알려져 있는데²⁴⁾, 단점으로 ① 조기의 점막부 병변이나 직경 6mm 이하의 병소는 알 수 없고, ② 임파절 전이를 발견하는데 민감도가 떨어지고^{16,47)}, ③ fibrosis나 inflammation과 악성종양 사이의 구별이 힘들고⁴⁷⁾, ④ 비경계적인 면을 들 수 있다. 그러나 수술후 암의 국소 재발, 복강내 재발과 원거리 전이의 조기 발견에 도움이 된다⁴⁷⁾.

MRI (Magnetic resonance imaging)는 fibrosis나 inflammation과 악성종양 사이의 구별이 가능하고, 전산화단층촬영보다 다소 민감하기는 하지만 임파절 전이를 발견하는 데는 오히려 민감도가 떨어지기 때문에 앞으로도 더욱 경험이 필요하리라 생각된다²⁴⁾. 그러나 Guinet등³⁸⁾에 의하면 병기의 정확도에 있어 전산화단층촬영과 MRI 사이에 별 차이가 없다고 한다.

경직장경초음파검사법 (Endorectal ultrasonogram, ERU)은 직장암의 수술전 암병기를 결정하는 새로운 수단으로, 직장벽의 침범 부위를 진단하는 정확도는 91%⁷⁾이고, 임파절 전이를 진단하는 정확도는 83%⁸⁾로 전산화단층촬영이나 MRI보다 더 효과적이다. Beynon등⁷⁾과 이등⁵⁷⁾에 의하면 수술전에 이를 시행함으로써 외과적인 치료법을 결정할 수 있고, 수술전 방사선 치료를 요하는 환자의 선택에 도움을 줄 수 있고, 수술후 이를 이용함으로써 국소재발을 조기 진단할 수 있다는 잇점이 있다.

면역학적 검사인 CEA (Carcinoembryonic antigen)는 1965년 Gold and Freedman³⁴⁾에 의해 대장암 환자에서 처음 발견된 종양관련항원으로 암의 조기 발견을 위한 screening test, 암의 보조적인 진단, 암의 병기 결정 및 예후 판정, 수술후 재발의 조기 발견 및 2차 수술, 전이암 환자에서 방사선 또는 항암 화학요법의 반응에 대한 평가등에 이용된다. 그러나 CEA가 비악성 질환으로 인해 위양성율이 높고, 조기암에 대한 민감도 및 특이도가 너무 낮아 암의 집단검사에는 이용해서는 안 된다고 주장하는 이들³¹⁾도 있다. Fletcher³¹⁾는 병기가 심해 질수록 혈중 CEA 농도가 증가한다고 하였는데, 저자들의 경우에도 수술전 혈중 CEA 농도와 Korean Staging Classification과의 사이에 유의한 상관관계가 있는 것으로 Pearson's chi-square test²⁸⁾를 통해 알게 되었다. Zamcheck는 상승된 혈중 CEA 농도는 암종 제거후 6주내에 정상치로 회복된다 하였으며, Staab등은 다른 임상적 증상으로 알 수 있는 것보다 혈중 CEA

농도 상승이 약 6개월 정도 앞서므로 혈중 CEA 농도를 측정하는 것이 재발을 조기 발견하는데 가장 중요한 추적 방법이라 하였고, Finlay등³⁰⁾은 CT로 재발증거가 발견된 후 7개월이 지나야 혈중 CEA 농도가 상승한다고 하였다. 이등³¹⁾은 수술후 암이 상당히 진행된 후에야 혈중 CEA 농도가 상승한다고 하였고, 김등³²⁾에 의하면 임상적 재발에 앞서 혈중 CEA 농도가 상승하였던 경우는 50%에 불과하다고 하여 다른 복합적인 진단방법과 병행하여 추적 관찰하여야 한다고 하였다. Wood등³³⁾에 의하면 6개월 내로 혈중 CEA 농도가 정상치의 4배 이상 증가하는 경우 "fast rise"라 하여 전신적 전이 상태를, 12개월이 지나도 정상치의 3배 이상 증가하지 않는 경우 "slow rise"라 하여 국소 재발을 의미한다 하였다. Toth등³⁴⁾에 의하면 CEA를 정맥주사하면 20분 내로 Kupffer cell에 의해 포식되며 그 후 10분이 지나면 hepatocyte의 표면에 나타난다 하였으며, Hostetter 등³⁵⁾은 CEA가 adhesion factor로 작용하여 간전이를 유발시키는 것으로 생각하였고, Cohen등³⁶⁾도 수술후 혈중 CEA 농도 상승이 재수술의 지표가 되지만 이는 국소 재발보다는 간 전이에 더욱 민감하다고 주장하였다. Minton등³⁷⁾은 수술후 1~2개월마다 혈중 CEA 농도를 측정하자고 하였는데, 일반적으로 3개월마다 측정하기를 제안하고 있다³⁸⁾. 이등³⁹⁾에 따르면 암조직내 CEA 농도를 측정함으로써 혈중 CEA 농도의 민감도를 높여 주어 암조직내 CEA 농도가 증가한 경우 수술후 계속적으로 혈중 CEA 농도를 측정하여야 한다고 하였다. Goslin등⁴⁰⁾과 Wanebo등⁴¹⁾은 Dukes stage B와 C에 속하는 환자중에서 수술전 혈중 CEA 농도가 증가했던 경우 재발율이 증가했고, 재발하기까지의 무병 기간은 단축되었다고 보고하고 있다.

대장 및 직장암 환자에서 acute phase protein의 혈중 농도가 증가한다는 보고가 있는 뒤로 많은 연구가 이루어져, Stamatiadis등⁴²⁾에 의하면 혈중 CEA, CRP (C-reactive protein), AAG (α_1 -acid glycoprotein), AAT (α_1 -antitrypsin) 농도와 β -globulin의 percentage가 대장 및 직장암의 병기를 결정하는데 중요하다고 한다.

대장 및 직장암의 전이 경로는 intramural spread, lymphatic spread, venous spread, implantation in anastomosis, direct extension 그리고 intraperitoneal spread 등을 통해 일어난다⁴³⁾. Grinnell등⁴⁴⁾은 증

양과 함께 부속 임파관을 포함하는 장간막의 절제를 강조하였고, Cale²⁰⁾과 Dionne²³⁾는 임파절 전이도 중요하지만 정맥을 통한 전이가 재발 및 생존율에 중요한 영향을 미치기 때문에 정맥 경로를 먼저 차단할 것을 주장하였고, Turnbull등⁴⁵⁾은 수술중 종괴를 만지는 경우 암전이의 빈도가 증가하기 때문에 가능하면 수술중 종괴를 만지지 말고 혈관의 기시부를 먼저 차단하는 "No touch isolation technique"을 시행하여 수술후 5년 생존율이 크게 상승하였다고 보고하였다. 1941년 Coller등이 high IMA (inferior mesenteric artery) ligation을 주장한 뒤로 Bacon and Khubchandani⁴⁶⁾는 rectosigmoid cancer때 IMA의 근원부 차단한 군과 원위부 차단한 군 사이에 5년 생존율의 차이가 없었다고 주장하였고, Sugarbaker and Corlew⁴⁷⁾는 주변 조직이나 기관이 침범되었을 경우 en-bloc resection을 적용하여 생존율 및 재발율의 향상을 보았고, radical lymphadenectomy로 생존율을 더욱 향상시켰으며, 절제부위의 국소 재발이 치료 실패의 가장 큰 요인이 된다고 하였다. 저자들은 "No touch isolation technique"의 개념과 en-bloc resection, radical lymphadenectomy의 개념을 갖고, 가능하면 근치수술을 시행하였으며 간 전이가 있었던 21명의 환자중 8명에게서 간 절제를 동시에 시행하였다. 일반적으로 간 전이가 있는 경우 간 절제를 동시에 시행하게 되면 5년 생존율에 25~30% 정도 효과가 있는 것으로 되어있고, Griffith등⁴⁸⁾은 간 절제후 간에 국소적으로 재발이 된 경우 다시 간 절제를 시행함으로써 장기 생존율에 영향을 준다고 주장하고 있다.

재발율과 생존율에 효과를 주기 위해 항암 화학요법과 방사선 치료를 병행하게 되는데 항암 화학요법제로는 5-FU가 가장 약효가 큰 것으로 되어있고⁴⁹⁾, Moertel 등⁵⁰⁾에 의하면 5-FU를 Levamisole과 함께 사용하여 큰 효과를 보았다고 보고하고 있으며, 최근 여러 약제들을 5-FU와 함께 사용하는 것에 대해 연구중에 있는데 특히 Leukovorin과 Folinic acid에 대해 많은 연구가 진행되고 있다.

방사선 요법은 국소적인 치료에 목적을 두고 있는데 수술전 방사선 요법을 시행함으로써 암종의 크기를 감소시켜 절제를 보다 쉽게하고, 국소 재발의 기회를 감소시키고, 생존율을 향상시킬 수 있는데, low dose를 사용해야 하며 wound problem으로 인해 입원 기간이 길어지게 되는 단점이 있다^{22,24)}. Friedmann³²⁾은 moder-

ate dose를 수술전에 사용하여 mortality와 morbidity에는 영향을 주지 않으면서 재발의 기회를 줄이는 데는 효과를 보았다. Gunderson등³⁹⁾에 의하여 sandwich technique이라 하여 low dose의 수술전 방사선 치료와 large dose의 수술후 방사선 치료를 병행함으로써 local control의 향상을 보았다. Pahlman and Glimelius⁶⁵⁾에 의하면 수술후 방사선 치료보다는 수술전 방사선 치료를 받은 경우에 국소재발율이 더욱 감소하였다고 한다. Sischy⁷⁶⁾와 Gunderson등⁴⁰⁾에 의하면 수술중 방사선 치료를 시행함으로써 국소적으로 진행이 되거나 재발된 대장 및 직장암에서 장기 생존율의 향상을 보았고, 국소 재발율에도 효과가 있었다고 하였다. Colacchio 등¹⁹⁾에 의하면, 국소적으로 진행이 되어 절제가 불가능한 경우에 수술중 방사선 치료와 고온요법(Hyperthermia)을 시행함으로써 효과적인 치료 결과를 얻었다고 보고 하였다. Friedmann등³²⁾에 의하면 직장암의 경우 방사선 치료가 재발율에는 영향을 못 미친다고 하였고, Kligermann⁵²⁾에 의하면 수술전 방사선 요법은 생존율을 증가시키지만, 수술후 방사선 요법은 암이 진행된 환자에게서 효과적이라 하였다. 그 외에 국소적요법으로 cryotherapy, electrocoagulation, laser, endocavitary irradiation등이 있는데, Osborne등⁶⁴⁾에 의하면 cryotherapy는 low rectal cancer에서 전신마취없이 가능한 단순하고 안전한 수술법이라고 하였으며, Dozois and Perry²⁴⁾와 Madden and Kandalaf⁶⁰⁾에 의하면 마취의 위험이 따르는 low rectal cancer인 경우 electrocoagulation으로 효과를 보았다고 한다. 직장암으로 인한 장폐쇄가 있을 때 Nd YAG laser (Neodymium-yttrium aluminum garnet)^{6,70)}를 이용할 수 있다고 한다. 1973년 Papillon⁶⁶⁾에 의해 endocavitary irradiation이 처음 시도되었는데, 이는 low ectal cancer에서 임파절의 전이가 없이 직장벽에만 국한되어 있고 직경이 3cm 이하인 종괴일 때 적용이 되며, 내시경을 통해 다량의 방사선을 조사할 수 있다는 장점이 있다.

최근에 대장 및 직장암의 진단 및 치료에 있어서 큰 변화라 하면 ① 근치적 절제술이 가능한 직장암 환자에서 수술전 방사선 요법의 효과가 새롭게 인식되고 있으며^{24,56)}, ② 악성종양의 조기 진단 및 술후 국소 재발의 진단 및 치료법으로 단세포 항체군(Monoclonal antibody)을 이용한 면역 진단법 및 치료법에 대한 연구에

있다.

Falterman등²⁹⁾에 의하면 대장 및 직장암에서 동반되는 질환으로 hemorrhoids 19%, adenomatous polyp 13%, diverticulosis 8%, fistula 3%, diverticulitis 2%, stricture 2%, villous adenoma 1%, familial polyposis 1%, ulcerative colitis 1%, lymphopathia venereum 1% 등이 있다고 하였다.

수술후 합병증으로는 저자들의 경우 wound complication, urinary tract complication, pulmonary complication등의 순으로 나타났는데, 채등¹²⁾, 최등¹⁴⁾, 김등⁴⁸⁾, 김등⁴⁹⁾에서도 창상 감염이 10.7~24.3%로 가장 많은 빈도를 차지했다. 수술후 사망율은 1.5%를 보여 김등⁴⁹⁾ 3.4%, 김등⁴⁸⁾ 5%의 보고와는 다소 차이를 보인다.

5년 생존율 및 예후에 영향을 미치는 인자들로는 age, location, size, morphology, differentiation, stage, CEA level 등을 들 수 있는데, Rocalde등⁶⁸⁾에 의하면 저연령층에서는 미분화암과 점액성 선암의 비율이 높아 지므로 예후가 나쁘다 하였고, 원등⁸³⁾에 의하면 5년 생존율이 40세 이상에서는 60.0%, 39세 이하에서는 38.2%로 저연령층에서 예후가 나쁘다고 하였다. 일반적으로 직장암이 대장암보다 5년 생존율이 감소되어 있다고 하는데^{2,73,83)}, Falterman등²⁹⁾에 의하면 상행결장, 횡행결장 그리고 직장에서 예후가 나쁜 이유를, 좌측대장암에서는 폐색 증상이나 자각 증상이 먼저 나타날 수 있고, 직장암에서는 해부학적으로 주위 조직으로의 침윤이 쉽게 일어날 수 있기 때문이라고 하였다. 안등¹⁴⁾과 원등⁸³⁾에 의하면 종양의 크기가 2cm 보다 작을 경우 가장 예후가 좋았고, 그 이상의 크기에서는 크기가 커질수록 예후가 좋았다 한다. 또 원등⁸³⁾에 따르면 외장성암의 경우 장관내로 돌출하며 근육층 깊이 침투하지 않기 때문에 괴양성 암보다 예후가 좋다 하였다. Copeland 등²¹⁾에 의하면 미분화 암일수록 국소 침윤이 심하고 임파절 전이가 많으며, 폐색 증상이나 출혈등의 증상이 적어 조기 발견이 늦어져 예후가 나쁘다고 하였다. Signet ring cell type이나 scirrhous type의 경우 미분화 암에서 많이 발견되는 것으로 되어있고, 점액성 선암은 분화도가 좋아도 예후가 나쁜 것으로 되어 있다. Astler and Collier³⁾에 의하면 임파절의 전이가 있는 경우 5년 생존율이 급격히 감소한다고 하였고, 장벽의 침윤 정도가 생존율에 직접적인 영향을 미친다고 하였으며, Beart등⁶⁾

도 같은 주장을 하고 있다. 국내에서도 5년 생존율을 신 등⁷³⁾이 Dukes' A 85.8%, B 61%, C 49.5%, D 16.2%, 원등⁸³⁾이 Dukes' A 100%, B-1 80.8%, B-2 65.2%, C-1 62.5%, C-2 33.3%로 보고하고 있다.

Buckwalter and Kent¹⁰⁾에 의하면 임파절 전이의 유무가 예후에 가장 영향을 미친다고 하였고, 전이된 임파절 수가 많을수록 예후가 나쁘다고 하였다. Sanfelippo 등⁷²⁾은 자각 증상의 유무와 병변의 침범 정도가 예후에 가장 영향을 미친다고 하였다. Hojo and Koyama⁴³⁾에 의하면 임파절 전이 유무, 장벽의 침범 정도, 그리고 병변의 위치가 예후에 가장 영향을 미친다고 하였다. 또 Copeland 등²¹⁾은 병기외에도 정맥의 침윤이 있게 되면 예후가 나빠진다고 하였고, Falterman 등²⁹⁾에 의하면 병기, 임파절 전이 유무 외에 수술 방법의 선택에 따라 생존율에 큰 영향을 미친다고 하였다. 안등²⁾에 의하면 장폐색 증상이 있거나 원발 병소와 주위 장기 사이에 유착이 있는 경우 생존율이 떨어진다고 하였고, 유병기간이 3개월 이내에 있던 군에서 생존율이 감소하였는데 이는 유병기간이 짧을수록 병의 진행 속도가 빨라 악성도가 높아서 그러한 것이 아닌가 생각된다. 안등²⁾과 신등⁷³⁾에 의하면 혈중 CEA 농도가 증가한 군에서 생존율이 감소한다고 하였고, 면역화학요법을 시행하게 되면 생존율이 향상한다고 보고하고 있다.

최근에는 종양의 조직세포에서 DNA 함량을 측정하여 이로 예후와 재발 가능성에 대해 예견할 수 있다고 하였는데^{13,25,53)}, 이배체 종양세포(diploid tumor cell)가 비정배체 종양세포(aneploid tumor cell)보다 예후가 좋다 하였고, Heimann 등⁴²⁾도 비슷한 결과를 보고하였는데, poorly differentiated type인 경우에는 DNA 함량에 관계없이 예후가 나쁘다고 하였다. Kokal 등⁵³⁾은 비정배체 종양세포인 경우 예후가 나쁜 이유를 분화도가 떨어지고, 장벽침윤 정도가 심하고 임파절 침범 정도가 심하기 때문이라 하였다. 그러나 Emdin 등²⁵⁾은 DNA 함량은 예후와 무관하다고 주장하기도 한다.

수술후 재발율은 저자들의 경우 20.3%로 40세 마만의 젊은 연령층에서, 우측결장암일수록 수술전 혈중 CEA 농도가 증가된 경우, Korean staging이 진행할수록, 임파절에 전이가 있는 경우 재발율이 높게 나왔지만 이들에 대한 통계학적인 검증은 불가능했다. 정등¹⁷⁾에 의하면 재발율의 유발 인자로 ① 연령 : 어릴수록, ② 원발병소 위치 : 직장암일수록, ③ 암병기가 진행할수

록, ④ 임파절의 전이가 있는 경우, ⑤ 조직학적 분화도가 나쁠수록, ⑥ mucin을 생성할 경우 등을 설명하고 있는데, 이러한 때 재발이 잘 된다고 하였다. Sanfelippo and Beahrs⁷²⁾에서도 같은 결과를 보이고 있고, Goslin 등은 Dukes' Stage C에서 수술전 혈중 CEA 농도가 증가되어 있을수록 재발율이 높다고 보고하고 있다.

결 론

1980년 1월부터 1985년 12월까지 한양대학병원 일반외과에서 대장 및 직장암으로 수술을 시행 받았던 252명의 환자에 대한 임상적, 그리고 통계적 고찰의 결과는 다음과 같다.

- 1) 호발연령은 50대로 29.8%를 차지하였으며, 남녀비는 1.07 : 1이었다.
- 2) 유병기간을 보면, 3개월 내에 내원한 경우가 30.2%였고, 1년이 지나서 내원한 경우도 10.4%를 차지하였다.
- 3) 호발부위는 직장과 S자상결장으로 68.6%를 차지하였다.
- 4) 임상적 증상 및 증후의 분포를 보면, 우측결장암인 경우 복통, 체중감소, 복부종괴의 순이었고, 좌측결장암의 경우 복통, 출혈 또는 혈변, 변비, 체중감소의 순이었고, 직장암의 경우 출혈, 직장종괴, 변비, 변주형소의 순이었다.
- 5) 진단방법으로는 직장수지검사, barium enema, 내시경검사, 그리고 복부초음파검사나 복부 전산화단층촬영을 이용하였고, 거의 100%에서 진단이 가능하였다.
- 6) 근치수술은 84.5%에서 시행되었다.
- 7) 수술후 합병증은 19.2%에서 나타났고, 창상감염, Urinary tract infection, 무기폐 또는 폐렴등이 대부분을 차지 하였다.
- 8) 수술후 사망율은 1.5%였다.
- 9) Korean Staging Classification에 따른 분포를 보면 III-A 43.3%, II 28.1%, IV 11.3%, I 9.1%, III-B 8.2%의 순이었다.
- 10) Perason's chi-square test결과 수술전 혈중 CEA 농도와 Korean Staging Classification 사이에 유의한 상관관계가 있음이 확인되었다(p-value > 0.01).

11) 재발율은 20.3%였다.

REFERENCES

- 1) Ahlquist DA, Beart RW: *Use of fecal occult blood tests in the detection of colorectal neoplasia. Probl Gen Surg* 2:200, 1985
- 2) Ahn SI, Kim SW, Kim JP: *Prognostic factors affecting the postoperative survival of the colorectal cancers in Korea. JKSS* 33:469, 1987
- 3) Astler VB, Collier FA: *The prognostic significance of direct extension of carcinoma of the colon and rectum. Ann Surg* 139:846, 1954
- 4) Bacon HE, Khubchandani IT: *The rationale of aortoiliopelvic lymphadenectomy and high ligation of the inferior mesenteric artery for carcinoma of the left half of the colon and rectum. Surg Gynecol Obstet* 119:503, 1964
- 5) Bae SH, Hong SC, Kim JP: *A statistical study of chronologic change in location of colorectal cancer. JKSS* 24:584, 1982
- 6) Beart RW, van Heerden JA, Beahrs OH: *Evolution in the pathologic staging of carcinoma of the colon. Surg Gynecol Obstet* 146:257, 1978
- 7) Beynon J, Mortensen NJM, Foy DMA, Channer JL, Virjee J, Goddard P: *Pre-operative assessment of local invasion in rectal cancer: Digital examination, endoluminal sonography or computed tomography? Br J Surg* 73:1015, 1986
- 8) Beynon J, Mortensen NJM, Foy DMA, Channer JL, Rigby H, Virjee J: *Preoperative assessment of mesorectal lymph node involvement in rectal cancer. Br J Surg* 76:276, 1989
- 9) Bown SG, Barr H, Matthewson K, Hawes R, Swain CP, Clark CG, Boulos PB: *Endoscopic treatment of inoperable colorectal cancers with the Nd YAG laser. Br J Surg* 73:949, 1986
- 10) Buckwalter JA, Kent TH: *Prognosis and surgical pathology of carcinoma of the colon. Surg Gynecol Obstet* 136:465, 1973
- 11) Burkitt DP: *An epidemiologic approach to cancer of the large intestine: The significance of disease relationships. Dis Colon Rectum* 17:465, 1974
- 12) Chae KH, Lee HJ: *A clinical study of 153 cases of colorectal cancers. JKSS* 29:198, 1985
- 13) Chang KJ, Enker WE, Melamed M: *Influence of tumor cell DNA ploidy on the natural history of rectal cancer. Am J Surg* 153:184, 1987
- 14) Choi HS, Kim SK, Kim IC: *Retrospective clinical study of the colorectal carcinoma. JKSS* 34:715, 1988
- 15) Choi JH, Lee KS, Jun KY: *A clinical study of colorectal cancer. JKSS* 24:590, 1982
- 16) Chun KS, Kim KH, Kim WG: *Evaluation of clinical usefulness of serum carcinoembryonic antigen (CEA) assay in patients with gastric, colorectal and breast cancers. JKSS* 38:47, 1990
- 17) Chung ES, Kim CS, Park YK: *Cancer recurrence after curative colorectal tumor resection: Clinical review of 72 recurrent cases. JKSS* 30:334, 1986
- 18) Cohen AM, Wood WC: *Carcinoembryonic antigen levels as an indicator for reoperation in patients with carcinoma of the colon and rectum. Surg Gynecol Obstet* 149:22, 1979
- 19) Colacchio TA, Coughlin C, Taylor J, Douple E, Ryan T, Crichlow RW: *Intraoperative radiation therapy and hyperthermia. Arch Surg* 125:370, 1990
- 20) Cole WH: *Cancer of the colon and rectum. Surg Clin N Am* 52:871, 972
- 21) Copeland EM, Miller LD, Jones RS: *Prognostic factors in carcinoma of the colon and rectum. Am J Surg* 116:875, 1968
- 22) Corman ML: *Colon and rectal surgery. 2nd ed, JB Lippincott Company, Philadelphia, 1989*
- 23) Dionne L: *The pattern of blood-borne metastasis from carcinoma of rectum. Cancer* 18:775, 1965
- 24) Dozois RR, Perry RE: *Rectal cancer: Current management. Curr Probl Surg* 27:243, 1990
- 25) Emdin SO, Stenling R, Roos G: *Prognostic value of DNA content in colorectal carcinoma: A flow cytometric study with some methodologic aspects. Cancer* 60:1282, 1987
- 26) Enblad P, Adami HO, Glimelius B, Krusemo U, Pahlman L: *The risk of subsequent primary malignant diseases after cancers of the colon and rectum: A nationwide Cohort study. Cancer* 65:2091, 1990
- 27) Enker WE, Laffer UT, Block GE: *Enhanced survival of patients with colon and rectal cancer is based upon wide anatomic resection. Ann Surg* 190:350, 1979
- 28) Everitt BS: *The analysis of contingency tables. John Wiley and Sons INC, New York, 1977, p 38*
- 29) Falterman KW, Hill CB, Markey JC, Fox JW, Cohn I Jr: *Cancer of the colon, rectum, and anus: A*

- review of 2313 cases. *Cancer* 34:951, 1974
- 30) Finlay IG, McArdle CS: Role of carcinoembryonic antigen in detection of asymptomatic disseminated disease in colorectal carcinoma. *Br Med J* 286:1242, 1983
- 31) Fletcher RH: Carcinoembryonic antigen. *Ann Int Med* 104:66, 1986
- 32) Friedmann P, Park WC, Afonya II, Chabot JR, Garb JL, Pace OT, Emery RW: Adjuvant radiation therapy in colorectal carcinoma. *Am J Surg* 135:512, 1978
- 33) Gilbertsen VA, McHugh R, Schuman L, Williams SE: The earlier detection of colorectal cancers: A preliminary report of the results of the occult blood study. *Cancer* 45:2899, 1980
- 34) Gold P, Freedman SO: Demonstration of tumor-specific antigens in human colonic carcinomata by immunological tolerance and absorption techniques. *J Exp Med* 121:439, 1965
- 35) Goslin R, Steele G, MacIntyre, Mayer R, Sugarbaker P, Cleghorn K, Wilson R, Zamcheck N: The use of preoperative plasma CEA levels for the stratification of patients after curative resection of colorectal cancers. *Ann Surg* 192:747, 1980
- 36) Griffith KD, Sugarbaker PH, Chnag AE: Repeat hepatic resections for colorectal metastases. *Surgery* 107:101, 1990
- 37) Grinnell RS: Lymphatic metastases of carcinoma of the colon and rectum. *Ann Surg* 131:484, 1950
- 38) Guinet C, Buy JN, Ghossain MA, Sezeur A, Mallet A, Bigot JM, Vadrot D, Ecoiffier J: Comparison of magnetic resonance imaging and computed tomography in the preoperative staging of rectal cancer. *Arch Surg* 125:385, 1990
- 39) Gunderson LL, Dosoretz DE, Hedberg SE, Blitzer PH, Rodkey G, Hoskins B, Shipley WU, Cohen AC: Low-dose preoperative irradiation, surgery, and elective postoperative radiation therapy for resectable rectum and rectosigmoid carcinoma. *Cancer* 52:446, 1983
- 40) Gunderson LL, Martin JK, Beart RW, Nagorney DM, Fieck JM, Wieand HS, Martinez A, O'Connell MJ, Martenson JA, McIlrath DC: Intraoperative and external beam irradiation for locally advanced colorectal cancer. *Ann Surg* 207:52, 1988
- 41) Habib NA, Wood CB: The clinical application of molecular biology in colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 29:475, 1986
- 42) Heimann TM, Martinelli G, Szporn A, Kurtz RJ, Quish A, Miller F, Oh SC, Fasy T: Prognostic significance of DNA content abnormalities in young patients with colorectal cancer. *Ann Surg* 210:792, 1989
- 43) Hojo K, Koyama Y: Postoperative follow-up studies on cancer of the colon and rectum. *Am J Surg* 143:293, 1982
- 44) Hostetter RB, Campbell DE, Chi K, Kerckhoff S, Cleary KR, Ullrich S, Thomas P, Jessup JM: Carcinoembryonic antigen enhances metastatic potential of human colorectal carcinoma. *Arch Surg* 125:300, 1990
- 45) Johnson MG, Jolly PC: Analysis of a mass colorectal cancer screening program for cost-effectiveness. *Am J Surg* 154:261, 1987
- 46) Jung SI, Suh SO, Whang CW: Necessity of preoperative IVP in colorectal cancer. *JKSS* 34:69, 1988
- 47) Jung YS, Lee SJ, Suh BY, Shim MC, Kwun KB: A clinical usefulness of CT in rectal cancer. *JKSS* 34:81, 1988
- 48) Kim DS, Kim MW, Min JS, Kim CK: A clinical study on the carcinoma of the colon and rectum. *JKSS* 25:1220, 1983
- 49) Kim SN, Park WB, Kim YH, Choo SY: Clinical study of 512 cases of colorectal cancer. *KCPS* 1:1 1985
- 50) Kim SW, Hong SC, Kim JP: The value of postoperative serial check of carcinoembryonic antigen in colorectal cancer. *JKSS* 34:75, 1988
- 51) Kim Y, Park JS, Park KI, Whnag KC: Clinicopathological studies on the carcinoma of the colon and rectum. *JKSS* 15:133, 1973
- 52) Kligerman MM: Radiotherapy and rectal cancer. *Cancer* 39:896, 1977
- 53) Kokal WA, Gardine RL, Sheibani, Morris PL, Prager E, Zak IW, Terz JJ: Tumor DNA content in resectable, primary colorectal carcinoma. *Ann Surg* 209:188, 1987
- 54) Kune GA, Kune S, Watson LF: The Melbourne colorectal cancer study: Characterization of patients with a family history of colorectal cancer. *Dis Colon rectum* 30:600, 1987
- 55) Lee BH, Jang YC, Woo ZH, Lee CY, Lee CS: The significance of preoperative carcinoembryonic antigen levels in prognosis and second look operation of colorectal cancer. *JKSS* 31:64, 1986
- 56) Lee KH: A new considerable impact of diagnosis

- and treatment on the patient with colorectal carcinoma. *KCPS* 2:103, 1986
- 57) Lee KH, Lee JH, Yoon C, Joo HZ: *Preoperative intrarectal ultrasonographic staging of patients with rectal carcinoma. KCPS* 4:73, 1988
- 58) Lee YH, Lee TH: *The value of CEA tissue staining in colorectal cancer patients. JKSS* 38:224, 1990
- 59) Lee YK, Kimm IC, Choo SY, Ko YB, Jang ST, Park YH: *Critical analysis in a long term postoperative follow-up of stomach cancer, colon cancer and breast cancer among Koreans. JKSS* 19:855, 1977
- 60) Madden JL, Kandalaf SI: *Electrocoagulation as a primary curative method in the treatment of carcinoma of the rectum. Surg gynecol Obstet* 157:164, 1983
- 61) Minton JP, James KK, Hurtubise PE, Rinker L, Joyce S, Martin EW: *The use of serial carcinoembryonic antigen determinations to predict recurrence of carcinoma of the colon and the time for a second-look operation. Surg Gynecol Obstet* 147:208, 1978
- 62) Moertel CG, Fleming TR, MacDonald JS, Haller DG, Laurie JA, Goodman PJ, Ungerleider JS, Emerson WA, Tormey DC, Glick JH, Veeder MH, Mailliard JA: *Levamisole and fluorouracil for adjuvant therapy of resected colon carcinoma. N Engl J Med* 322:352, 1990
- 63) Nivatvongs S, Gilbertsen VA, Goldberg SM, Williams SE: *Distribution of large bowel cancers detected by occult blood test in asymptomatic patients. Dis Colon Rectum* 25:420, 1982
- 64) Osborne DR, Higgins AF, Hobbs KEF: *Cryosurgery in the management of rectal tumors. Br J Surg* 65:859, 1978
- 65) Pahlman L, Glimelius B: *Pre- or post-operative radiotherapy in rectal and rectosigmoid carcinoma: Report from a randomized multicenter trial. Ann Surg* 211:187, 1990
- 66) Papillon J: *New prospects in the conservative treatment of rectal cancer. Dis Colon Rectum* 27:695, 1984
- 67) Pezim ME, Nicholls RJ: *Survival after high or low ligation of the inferior mesenteric artery during curative surgery of rectal cancer. Ann surg* 200:729, 1984
- 68) Recalde M, Holyoke ED, Elias EG: *Carcinoma of the colon, rectum and anal canal in young patients. Surg Gynecol Obstet* 139:909, 1974
- 69) Rhodes JB, Holmes FF, Clark GM: *Changing distribution of primary cancers in the large bowel. JAMA* 238:1641, 1977
- 70) Russin DJ, Kaplan SR, Goldberg RI, Barkin JS: *Neodymium-YAG laser: A new palliative tool in the treatment of colorectal cancer. Arch Surg* 121:1399, 1986
- 71) Sabiston DC: *Textbook of surgery. 13th ed, WB Saunders Company, Philadelphia, 1986, p 1004*
- 72) Sanfelippo MPM, Beahrs OH: *Factors in the prognosis of adenocarcinoma of the colon and rectum. Arch Surg* 104:401, 1972
- 73) Shin MS, Lee HS, Paik NW: *Analysis of postoperative prognostic factors in colorectal cancer. JKSS* 36:450, 1989
- 74) Simon JB: *Occult blood screening for colorectal carcinoma: A critical review. Gastroenterology* 88:820, 1985
- 75) Sischy B: *Intraoperative electron beam radiation therapy with particular reference to the treatment of rectal carcinomas: primary and recurrent. Dis Colon Rectum* 29:714, 1986
- 76) Slater GI, Haber RH, Aufses AH Jr: *Changing distribution of carcinoma of the colon and rectum. Surg Gynecol Obstet* 158:216, 1984
- 77) Stamatiadis AP, St. Toumanidou M, Vyssoulis GP, Manouras AJ, Apostolidis NS: *Value of serum acute-phase reactant proteins and carcinoembryonic antigen in the preoperative staging of colorectal cancer: A multivariate analysis. Cancer* 65:2055, 1990
- 78) Sugarbaker PH, Corlew S: *Influence of surgical techniques on survival in patients with colorectal cancer: A review. Dis Colon Rectum* 25:545, 1982
- 79) Toth CA, Thomas P, Broitman SA, Zamcheck N: *Receptor-mediated endocytosis of carcinoembryonic antigen by rat liver kupffer cells. Cancer Res* 45:392, 1985
- 80) Turnbull RB Jr, Kyle K, Watson FR, Spratt J: *Cancer of the rectum: The influence of the No-Touch Isolation Technique on survival rates. Ann Surg* 166:420, 1967
- 81) Turnbull PRG, Smith AH, Isbister WH: *Cholecystectomy and cancer of the large bowe. Br J Surg* 68:551, 1981
- 82) Wanebo HJ, Rao B, Pinsky CM, Hoffman RG, Stearns M, Schwartz MK, Oettgen HF: *Preoperative carcinoembryonic antigen level as a prognostic indication in colorectal cancer. N Engl J Med* 299:

- 448, 1978
- 83) Won SH, Park JG, Kim JP: *Prognostic factors of colorectal cancer. JKSS 27:365, 1984*
- 84) Wood CB, Ratcliffe JG, Burt RW, Malcolm AJH, Blumgart LH: *The clinical significance of the pattern of elevated serum carcinoembryonic antigen (CEA) levels in recurrent colorectal cancer. Br J Surg 67:46, 1980*
- 85) 대한대장항문병학회 : 한국인 대장암 취급지침서, 도서출판 의학문화사, 1988
- 86) 보건연감, 보건신문사, 1989, p 157
- 87) 최신 외과학, 일조각, 1987, p 780
-

대장 및 직장암의 임상적 고찰

한양대학교 의과대학 외과학교실

이 남 규 · 전 규 영

— Abstract —

A Clinical Study of Colorectal Cancer

Nam Kyoo Lee, M.D. and Kyu Young Jun, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Hanyang University

A clinical and statistical study was made on 252 cases of colorectal cancer from Jan. 1985 to Dec. 1989, admitted in the Department of Surgery, Hanyang University Hospital.

The results were as follows;

- 1) The peak incidence occurred in the 6th decade of life comprising 29.8% of cases and the ratio between male and female was 1.07 : 1.
- 2) The duration of symptoms prior to admission was within 3 months in 30.2% and over 1 year in 10.4%.
- 3) The location of tumor was frequent in rectum and sigmoid colon (68.6%).
- 4) The frequent symptoms and signs in the cases of the right colon cancer were abdominal pain, loss of weight, and palpable mass. In the left colon cancer, they were abdominal pain, bleeding or hematochezia, constipation, and loss of weight. In the rectal cancer, they were anal bleeding, palpable mass in the rectum, constipation, and small caliber stool.
- 5) Diagnosis was made by the rectal examination, barium study, sigmoidoscopy or colonofiberscopy and ultrasonogram or abdominal computed tomogram.
- 6) The curative resectability was 84.5% of cases.
- 7) The postoperative complications developed in 19.2% of cases and wound infection, urinary tract infection and postoperative atelectasis or pneumonia were frequent.
- 8) The operative mortality was 1.5% of cases.
- 9) The distribution according to Korean Staging Classification was as follows: stage I 9.1%, II 28.1%, III-A 43.3%, III-B 8.2%, and IV 11.3%.
- 10) A strong correlation was evident between preoperative serum CEA level and Korean Staging Classification by Pearson's chi-square test (p-value <0.01).
- 11) The recurrence rate was 20.3% of cases.

서 론

대장 및 직장암은 미국에서는 악성종양중에서 폐암에 이어 두번째로 많은 발생빈도를 보이고 있으나⁷⁾, 한국에서는 미국에 비해 그 빈도는 적지만 점차로 증가추세를 보이고 있어 현재 4위의 발생빈도를 보이고 있고, 이

로 인해 사망예도 증가하고 있는 추세를 보인다⁸⁾.

저자들은 최근 5년간 대장 및 직장암으로 한양대학병원 일반외과에서 수술받았던 253명을 대상으로 임상적 분석과 1988년 대한대장항문병학회에서 제정한 Korean Staging Classification에 따라⁹⁾ 비교 분석하였다.

Table 1. 연령 및 성별 발생분포

Age	Male (n=130)	Female (n=122)	Total (n=252)	(Percentage)
0 - 19 Yr.	1	0	1	(0.4)
20 - 29 Yr.	4	5	9	(3.6)
30 - 39 Yr.	11	11	22	(8.7)
40 - 49 Yr.	24	27	51	(20.2)
50 - 59 Yr.	37	38	75	(29.8)
60 - 69 Yr.	30	27	57	(22.6)
70 - 79 Yr.	22	13	35	(13.9)
over 80 Yr.	1	1	2	(0.8)

Table 2. 유병기간

Duration	Number of Patients	(Percentage)
0 - 1 Wk.	10	(5.0)
- 2 Wk.	13	(6.4)
- 1 Mo.	38	(18.8)
- 3 Mo.	48	(23.8)
- 6 Mo.	41	(20.3)
- 1 Yr.	31	(15.3)
over 1 Yr.	21	(10.4)

대상 및 방법

1985년 1월부터 1989년 12월까지 만 5년동안 한양대학병원 일반외과에서 대장 및 직장암으로 수술을 시행받았던 252명을 대상으로 연령 및 성별 발생빈도, 혈액형, 유병기간, 부위별 발생빈도, 임상적 증상 및 증후, 진단 방법, 수술방법, 병리조직학적 분류, Korean Staging에 따른 분류, 수술후의 합병증 및 사망율, 재발을 등에 대해 통계적 관찰을 하였다.

결 과

1) 연령 및 성별 발생빈도

연령별 발생빈도는 50대가 75명(29.8%)으로 가장 많은 빈도를 보였고, 다음으로 60대 57명(22.6%), 40대 51명(20.2%) 순으로, 40대부터 60대까지 72.6%를 차지하였고, 40세 미만의 저연령층에서 32명(12.7%), 70세 이상의 고령층에서 37명(14.7%)을 보이고 있다.

성별 발생빈도는 남자 130명, 여자 122명으로 남녀비는 1.07 : 1이었고, 연령분포에 따른 남녀의 발생비에도 차이가 없었다(Table 1).

2) 혈액형

혈액형 분류가 가능했던 200명의 환자중에서 A형 72명(36%), B형 55명(27.5%), O형 45명(22.5%), AB형 28명(14%) 순이었고, 1명에서 Rh negative 혈액형을 보였다.

Table 3. 부위별 발생빈도

Location	Number of cases (n=255)	(Percentage)
Cecum	11	(4.3)
Ascending colon	24	(9.4)
Hepatic flexure	11	(4.3)
Transverse colon	13	(5.1)
Splenic flexure	5	(2.0)
Descending colon	7	(2.7)
Sigmoid colon	40	(15.7)
Rectosigmoid	23	(9.0)
Rectum	112	(43.9)
Anus	7	(2.7)
Appendix	2	(0.8)

3) 유병기간

환자의 주소가 나타난뒤로 본원에 내원할 때까지의 기간을 관찰하였는데, 30.2%에서 1개월 내에 내원하였고, 54.0%에서 3개월 내에 내원하였으며, 1년이 지난 뒤 내원한 경우는 10.4%를 차지하였다(Table 2).

4) 부위별 발생빈도

252명의 환자중에서 5명은 double primary cancer를 갖고 있었으며, 1명에서는 부위를 알 수 없었다. 부위에 따른 발생빈도를 보면 rectum 112예(43.9%), sigmoid colon 40예(15.7%), ascending colon 24예(9.4%), rectosigmoid 23예(9.0%)의 순이었고, rectum과 sigmoid colon에 175예(68.6%)가 분포하였다(Table 3).

5) 임상적 증상 및 증후

chart review가 가능했던 203명의 환자를 대상으로 임상적증상 및 증후를 관찰하였더니, 출혈 또는 혈변 63.5%, 복통 48.8%, 변비 46.3%, 체중감소 46.3%, 직장종괴 38.9%의 순으로 나타났다. 이를 부위별로 보면, 우측결장암의 경우 복통 78.7%, 체중감소 48.9%, 복부종괴 40.4%, 피로 40.4%, 압통 38.3%의 순이었고, 좌측결장암의 경우 복통 68.9%, 출혈 또는 혈변 60%, 변비 48.9%, 체중감소 44.4%, 변주협소 40%의 순이었으며, 직장암의 경우 출혈 84.9%, 직장종괴 69.8%, 변비 53.8%, 변주협소 47.2%, 체중감소 46.2%의 순이었다(Table 4, 5).

6) 진단방법

환자의 증상 및 복부 촉진등을 통해 암이 의심될 경우 이학적 검사와 함께 직장수지검사, barium enema, S자상 결장경검사 또는 대장경검사 및 생검등을 시행하였

Table 4. 임상적 증상 및 증후

Symptom and sign	Number of patients (n=203)	(Percentage)
출혈 또는 혈변	129	(63.5)
복통	99	(48.8)
변비	94	(46.3)
체중감소	94	(46.3)
직장종괴	79	(38.9)
변주협소	72	(35.5)
소화불량	52	(25.6)
설사	50	(24.6)
식욕부진	48	(23.6)
피로	45	(22.2)

고, 필요에 따라 복부초음파검사, 복부전산화단층촬영, 간주사, 신우조영술등을 시행하여 수술전에 진단을 내렸으며, 직장암의 경우에는 직장수지검사만으로도 70%에서 진단이 가능했다. 각 진단방법에 따른 진단율은 복부전산화단층촬영 94.9% (74/78), S자상결장경검사 또는 대장경검사 93.6% (117/125), barium enema 91.5% (140/153), 복부초음파검사 63.5% (73/115)의 순이었고, 종양의 부위에 따른 진단방법의 진단율 또한 큰 차이가 없었다(Table 6).

7) Carcinoembryonic antigen (CEA)

SORIN사의 Gammar counter로 CEA kit를 사용하

Table 5. 부위별 임상증상 및 증후

Symptom and sign	Rt colon (%) n=47	Lt colon (%) n=45	Anorectum (%) n=106
출혈	9 (19.1)	27 (60)	90 (84.9)
변비	14 (29.8)	22 (48.9)	57 (53.8)
설사	14 (29.8)	14 (31.1)	20 (18.9)
변주협소	3 (6.4)	18 (40)	50 (47.2)
후증기	0	5 (11.1)	16 (15.1)
복통	37 (78.7)	31 (68.9)	29 (27.4)
복부종괴	19 (40.4)	9 (20)	4 (3.8)
항문통	0	0	19 (17.9)
복부팽만	3 (6.4)	9 (20)	5 (4.7)
오심	10 (21.3)	7 (15.6)	12 (11.3)
소화불량	16 (34.0)	12 (26.7)	22 (20.8)
체중감소	23 (48.9)	20 (40.4)	49 (46.2)
빈혈	14 (29.8)	4 (8.9)	7 (6.6)
식욕부진	17 (36.2)	10 (22.2)	19 (17.9)
피로	19 (40.4)	10 (22.2)	15 (14.2)
압통	18 (38.3)	12 (26.7)	8 (7.5)
직장종괴	0	3 (6.7)	74 (69.8)

Table 6. 진단방법에 따른 부위별 진단율

	Rt. colon (%)	Lt. colon (%)	Anorectum (%)	Total (%)
Barium enema	36/40 (90)	35/38 (92.1)	64/70 (91.4)	91.5
Sigmoidoscopy or colonofiberscopy	17/19 (89.5)	29/31 (93.5)	68/72 (94.4)	93.6
Ultrasonogram	21/30 (70)	10/21 (47.6)	42/60 (70)	63.5
Computed tomogram	20/22 (90.9)	14/14 (100)	38/40 (95)	94.9

Table 7. 수술전 혈중 CEA 농도

CEA (ng/ml)	Number of patients n=180	Percentage
0 - 5	82	(45.6)
- 10	31	(17.2)
- 15	18	(10)
- 20	11	(6.1)
More than 20	38	(21.1)

Table 8. 수술

Operation	Number of patients n=268	Percentage
Low anterior resection	71	(26.5)
Abdominoperineal resection	63	(23.5)
Right hemicolectomy	52	(19.4)
Anterior resection	30	(11.2)
Left hemicolectomy	12	(4.5)
Transverse loop colostomy	8	(3.0)
Hartman's procedure	7	(2.6)
Sigmoid loop colostomy	5	(1.9)
Segmental resection of transverse colon	4	(1.5)
Segmental resection of descending colon	2	(0.7)
Pull-through operation	2	(0.7)
Excision	2	(0.7)
Drainage procedure	2	(0.7)
Ceectomy	1	(0.4)
Segmental resection of ascending colon	1	(0.4)
Bypass operation	1	(0.4)
Colostomy repair	1	(0.4)
Total colectomy	1	(0.4)
Total proctocolectomy	1	(0.4)
Colostomy revision	1	(0.4)
Primary closure	1	(0.4)

여 non-competitive immunoradiometric assay (IRMA) 방법에 따라 수술전에 혈중 CEA 농도를 측정하였는데, 5 ng/ml까지를 정상범위로 하여, 54.4%에서 증가된 수치를 보였다(Table 7).

Table 9. 합병증

Complication	Number of cases n=203	Percentage
Wound complication	15	(7.4)
Wound infection	13	
Wound dehiscence	1	
Ventral hernia	1	
Urinary tract complication	14	(6.9)
Urinary tract infection	10	
Voiding difficulty	2	
Atony bladder	1	
Intraoperative ureteral injury	1	
Pulmonary complication postoperative atelectasis or pneumonia	11	(5.4)
Fistula or anastomosis site leakage	3	(1.5)
Intraabdominal abscess	2	(1.0)
Foot drop	1	(0.5)
Acute renal failure	1	(0.5)
Cerebrovascular accident	1	(0.5)
Herpes simplex virus infection	1	(0.5)

8) 수술방법

252명의 환자에게서 총 268회의 수술을 시행하였는데, 근치수술을 원칙으로 하였고, 근치수술이 가능하였던 경우는 213명으로 84.5%를 차지하였다. 수술방법을 보면 저위전방절제술 71예(26.5%), 복회음수술 63예(23.5%), 우결장절제술 52예(19.4%), 전방절제술 30예(11.2%)의 순을 보였고, 저위전방절제술과 복회음수술이 50%를 차지하였다. 그리고 colostomy 및 bypass surgery 받은 환자가 5.2%이었고, familial polyposis 가 2명의 환자에게서 있었는데 total colectomy와 total proctocolectomy를 각각 시행하였다(Table 8). 그리고 간전이가 있었던 21명의 환자 중 8명에게서 간절제술을 동시에 시행하였다.

첫 수술의 경우 수술에 소요된 시간 및 수혈량을 분석하였는데, 수술시간은 복회음수술 277분, 저위전방절제술 237분, 좌결장절제술 236분, 전방절제술 215분, 우전방절제술 212분의 순이었고, 수혈량은 복회음수술 3.5 pints, 저위전방절제술 2.1 pints, 좌결장절제술 1.4

pints, 전방절제술 1.0 pint, 우전방절제술 0.9 pint의 순이었는데, 본 수술외에 간절제나 자궁절제등 부수적으로 시행이 되었던 수술등으로 인해 수술 시간과 수혈량의 측정에 어려움이 있었다.

수술후 보조적인 치료법으로 35%에서는 방사선치료를, 56.8%에서는 항암화학요법을 병행하였다.

9) 수술후 합병증 및 사망율

수술후 합병증은 chart review가 가능했던 203명의 환자중 39명 (19.2%)에게서 49예가 발생하였고, 이중에서 wound complication이 15예 (7.4%)로 가장 많이 발생하였는데, wound infection이 대부분을 차지하였다. 다음으로 urinary tract complication이 14예에서 발생하였는데, 이중 urinary tract infection이 10예를 차지하였다. pulmonary complication이 11예 있었는데, 이는 postoperative atelectasis or pneumonia가 대부분을 차지하였고, 그외 fistula or anastomosis site leakage, intraabdominal abscess 등이 3예, 2예씩 있었다 (Table 9).

수술후 사망율은 1.5%로 3명만이 수술후 30일 이내에 사망하였다. 이들은 ① 수술후 발생한 폐렴으로인해 호흡부전 및 패혈증에 빠져, ② 수술후 합병증으로 생긴 intraabdominal abscess로 인해 패혈증에 빠져, ③ 수술전 장폐색증으로 인해 발생한 패혈증 및 다발성 장기부전으로 인해 사망하였다.

10) 병리조직학적 분류

병리조직학적 분류가 가능했던 250예중에서 선암이

Table 10. 병리조직학적 분류

	Number of cases n=250	Percentage
Adenocarcinoma	222	(88.8)
Mucinous adenocarcinoma	10	(4)
Cloacogenic cancer of anal canal	7	(2.8)
Malignant carcinoid tumor	4	(1.6)
Signet ring cell adenocarcinoma	3	(1.2)
Malignant lymphoma	1	(0.4)
Adenosquamous cell carcinoma	1	(0.4)
Squamous cell carcinoma	1	(0.4)
Malignant fibrous histiocytoma	1	(0.4)

222예 (80.8%)로 가장 많이 차지하였고, 점액암이 10예, 항문관에 발생한 cloacogenic cancer가 7예, malignant carcinoid tumor가 4예, 인환세포암이 3예, 악성임파종, 평편상피세포암, 선평편상피세포암, malignant fibrous histiocytoma가 각각 1예씩 나타났다 (Table 10).

11) Korean Staging Classification

수술후 대한대장항문병학회에서 제정한 Korean Staging Classification에 따라 암병기를 분류하였는데, stage III-A 100예 (43.3%), stage II 65예 (28.1%), stage IV 26예 (11.3%), stage I 21예 (9.1%), stage III-B 19예 (8.2%)의 순이었고, stage III-A, III-B, IV가 62.8%를 차지하여, 아직도 암이 상당히 진행된 후에야 환자들이 병원을 찾는 것으로 확인되었다 (Table 11).

Table 11. Korean Staging Classification에 따른 분포

Korean staging	Number of patients n=231	(Percentage)
I	21	(9.1)
II	65	(28.1)
III-A	100	(43.3)
III-B	19	(8.2)
IV	26	(11.3)

Table 12. 수술전 혈중 CEA 농도와 Korean Staging Classification과의 관계

	Korean Staging Classification				
	I (n=21)	II (n=59)	III-A (n=100)	III-B (n=19)	IV (n=26)
0- 5ng/ml (n=94)	15	29	40	7	3
- 10ng/ml (n=35)	3	7	18	2	5
- 15ng/ml (n=20)	2	4	9	2	3
- 20ng/ml (n=13)	0	9	3	1	0
over 20ng/ml (n=44)	1	10	18	6	9