

한국과 일본의 대장·직장암의 비교연구

계명대학교 의과대학 외과학교실 및 병리학교실*

박성대·박영관·채종민*·정재홍*

일본 암연구소 병원 외과 및 병리과**

畦倉 薫, 高橋 孝, 柳澤 昭夫**, 加藤 洋**

=Abstract=

Comparative Study on the Clinical and Pathologic Features of Colo-rectal Cancer between Korea and Japan

Seong Dai Park, M.D., Young Kwan Park, M.D.

Jong Min Chae,* M.D. and Chai Hong Chung,* M.D.

Department of Surgery and Pathology, Keimyung University
School of Medicine, Taegu, Korea*

K. Azekura, M.D., T. Takahashi, M.D., A. Yanagisawa**, M.D., and Y. Kato**, M.D.

*Department of Surgery and Pathology**, Cancer Institute Hospital, Tokyo, Japan*

In both sides, Korea and Japan, for the past few decades, they have an increasing tendency of the incidence of colo-rectal cancer in general population.

Among several environmental factors which promote cancer development, the changing food and dietary are considered to be the most important factors.

We have realized there may be some differences on clinical and pathologic features of colorectal cancer between two countries. So we decided to disclose and discuss the difference on those aspects between Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea and Cancer institute Hospital, Tokyo, Japan.

Each side of research group reviewed the clinical charts of the patients which show the findings at admission, at operation and during a follow-up period, and pathologists on each side reviewed the histological sides of cancer according to the same criteria.

After a considerable of research, we had two incorporated meetings to discuss on the results of research.

We reached the following conclusion

1) In Taegu, younger patients, right sided colon cancer, mucinous adenocarcinoma and cancer of low grade cell differentiation are predominant.

2) In Tokyo, older patients, the left sided colon cancer, concomitant polyps, well and moderately differentiated adenocarcinoma, and Dukes' A are high.

서론

최근 한국의 대장·직장암이 구미지역보다는 적지만

점차 증가하고 있는 경향이 뚜렷한데 유전적 요인과 환경요인중 음식물과 식이요법의 변화가 중요한 원인으로 생각된다. 이웃 일본도 인구 중 대장·직장암이

증가하고 있다고 보고한다. 이에 1986년 초 계명의대 외과학교실과 일본 동경 암연구소 병원의과는 공동으로 두나라간 대장·직장암의 임상·병리소견에 어떤 차이점이 있는가를 조사연구하기로 결정하였다. 그 차이인자를 역학적, 조직학적 관점에서 분석비교함으로써 장차대장·직장암의 발생요인이나 치료결과를 향상시킬 수 있는 요소의 발견에 도움을 얻을 수 있을 것으로 생각하였다.

본 저자들은 계명의대 외과학교실에서 대장·직장암으로 수술을 받은 370예에 대한 중요 임상·병리소견의 결과를 보고하면서 몇 가지 항목에 대해 같은 기준하에서 일본 동경 암연구소병원의 대장·직장암 702예에 대한 결과와 비교한 성적을 보고하는 바이다.

방 법

계명의대 외과학교실에서는 1976년부터 1985년까지 10년간 대장·직장암으로 수술받은 370예를 분석하였고 일본 동경 암연구소병원 외과에서는 1974년부터 10년간 대장·직장암으로 수술받은 702예를 분석하였다. 양측병리에서는 같은 기준하에 조직학적 변을 검토하였다. 양측 연구자들은 2회에 걸친 집합으로 각 예들의 연령 및 성별분포, 부위별 발생빈도, 종양의 육안적 소견 및 조직학적 소견 등에 대해 비교 관찰하였다.

조 사 성 적

1) 연도별 발생빈도

10년간 대장·직장암의 연도별 발생빈도는 매년 뚜렷한 증가현상을 보였다.

직장암은 급격히 증가하지만 연도별로 다소 변동이 있었고 우측대장암은 서서히 계속 증가하고 있었다 (Fig. 1).

2) 연령별 발생빈도

전체적으로 60대(26.5%)가 가장 많았고 다음 50대(24.9%), 40대(21.1%) 순이었다. 40세 이전의 젊은 층이 전체의 21.4%를 차지하였다. 남녀 공히 60대가 가장 많았으나 평균연령은 남자 51.0세, 여자 50.7세이었다 (Table 1).

<일본 암연구소와의 비교>

(가) 연령분포 : 동경은 70세 이상의 노년의 빈도가 높았으나 대구는 39세 이하의 젊은 층에 빈도가 높았

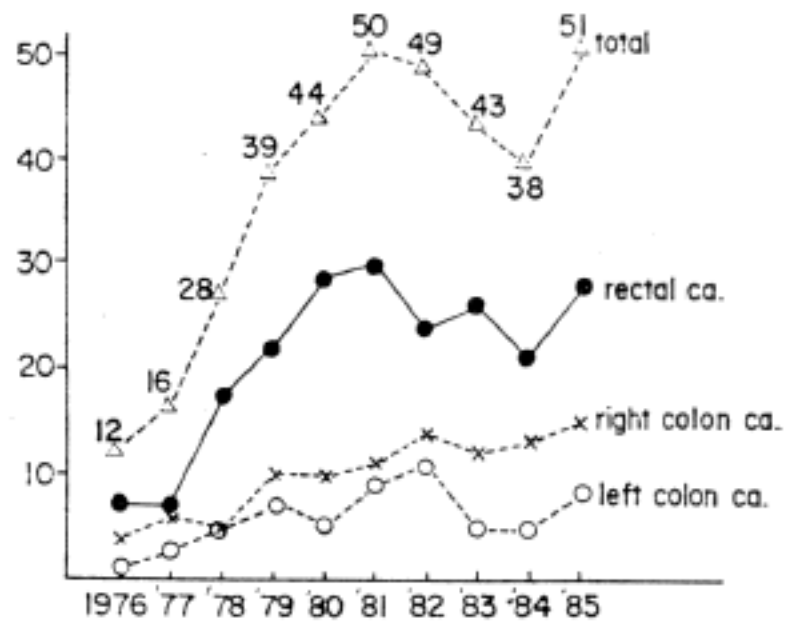


Fig. 1. Yearly distribution.(location)

Table 1. Age and sex incidence

Sex Age(y)	Sex		Total(%)
	M	F	
>19	2	1	3(0.8)
20~29	15	14	29(7.8)
30~39	22	25	47(12.7)
40~49	36	42	78(21.1)
50~59	50	42	92(24.9)
60~69	53	45	98(26.5)
70~79	9	11	20(5.4)
80~	0	3	3(0.8)
	187	183	370(10.0)

Table 2. Average Year

	Tokyo(C.I.H)	Taegu(KMU)
Male	59.0 Y	51.0 Y
Female	59.1 Y	50.7 Y

다 (Fig. 2).

(나) 평균연령 : 동경이 대구보다 평균연령이 약 8년 더 많았다 (Table 2).

3) 성별 발생빈도

남녀비는 대략 1:1이었다. 부위에 따른 남녀비는 우측대장암에는 1.1:1, 좌측대장암에는 1.6:1, 직장암에는 0.8:1로서 대장암에는 남자가 많았고 직장암에는 여자가 많았다 (Fig. 3).

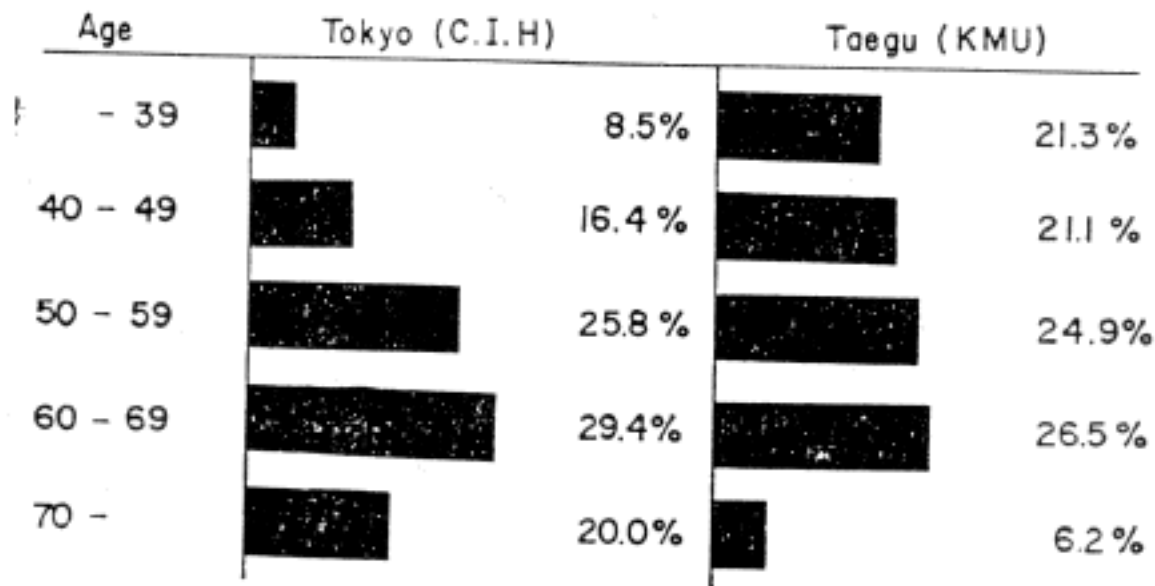


Fig. 2. Incidence of age distribution.

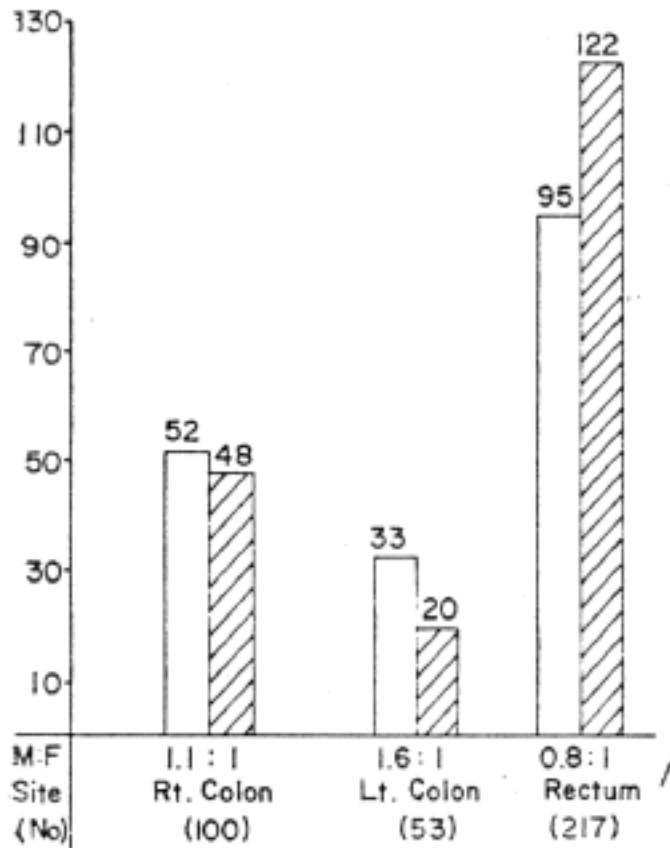


Fig. 3. Sex ratio according to location.

<일본 암연구소와의 비교>

대장암은 동경과 대구 모두 남자에 많았고 직장암은 동경은 남자가 많았고 대구는 여자가 더 많았다(Table 3).

4) 부위별 발생빈도

직장이 58.6%로 가장 많았고 다음이 맹장, 상행결장, S자결장 순이었다(Fig. 4).

<일본 암연구소와의 비교>

동경은 좌측대장암이 많았고 대구는 우측대장암이 더 많았다(Fig. 5).

Table 3. Sex ratio(MF ratio)

	Tokyo(C.I.H)	Taegu(KMU)
Colon	1.1 : 1	1.3 : 1
Rectum & Anus	1.4 : 1	0.8 : 1
	1.2 : 1	1 : 1

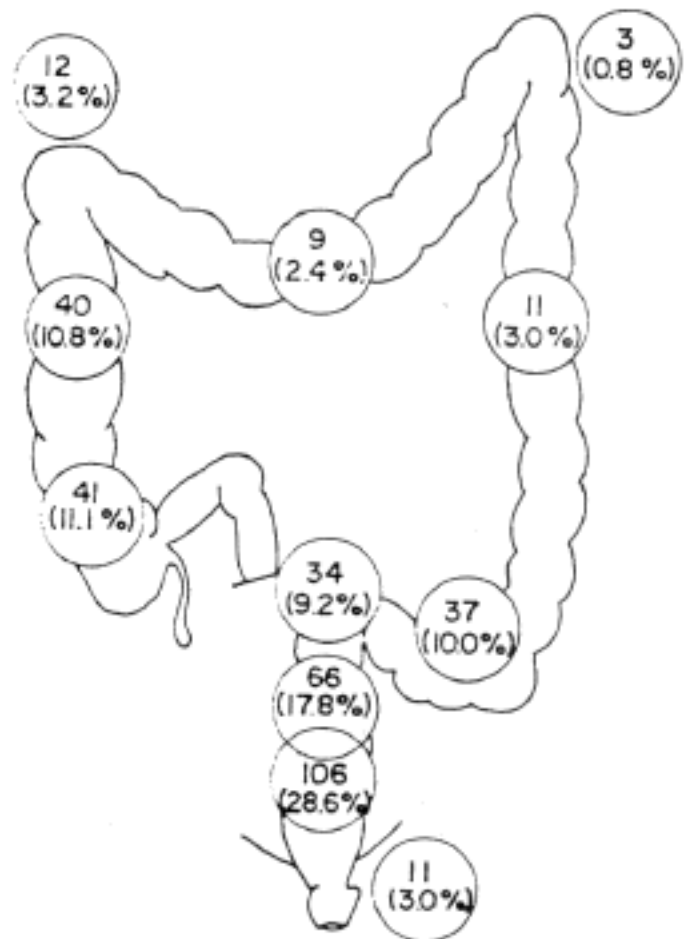


Fig. 4. Distribution of location of colorectal cancer.

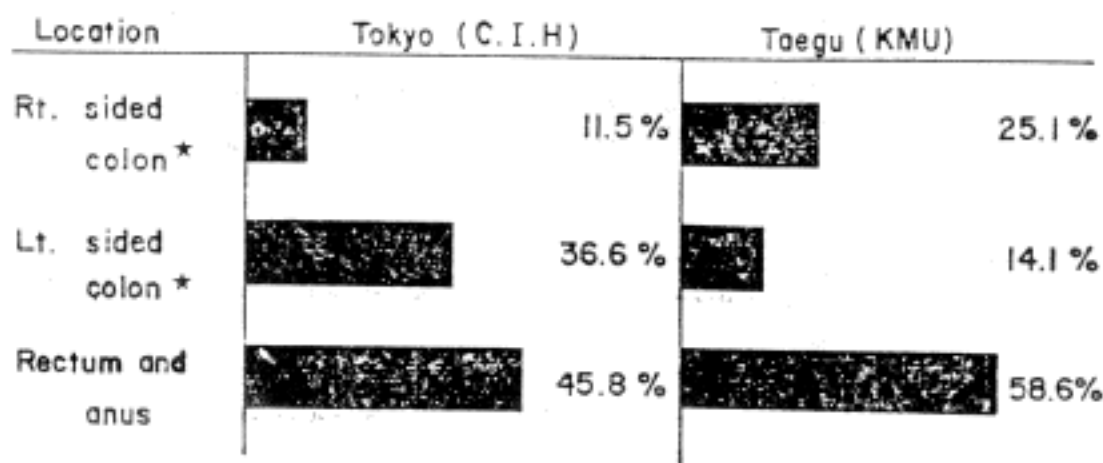


Fig. 5. Incidence of tumor location.

* Cancers of transverse colon are excluded

Table 4. Types of opeation

Right colon	Right hemicolectomy	95
	Ileotransverse colostomy	3
	Cecostomy	1
	Ileostomy	1
Left colon	Left hemicolectomy	21
	Anterior resection	15
	Segmental resection	7
	Colostomy	6
	Total colectomy	4
Rectum	Abdominoperineal resection	139
	Anterior resection	50
	Colostomy	21
	Pull-through operation	3
	Electrofulguration	3
	Abdominosacral resection	1

Table 5. Gross findings

Hepatic metastasis	10.9%	(40/370)
Perforation, local or general	6.7	(25/370)
Peritoneal dissemination, remote	6.7	(25/370)
Multiple Tumors	1.6	(6/370)
Presence of polyps, benign or malignant	7.6	(28/370)

Table 6. Incidence of concomitant polyps

Tokyo(C.I.H)	32.0%	(230/702)
Taegu(K.M.U)	7.6	(28/370)

Table 7. Histological type of tumor

Adenocarcinoma	286(77.3)(%)
well-diff.	69(18.6)
mod. diff.	163(44.1)
poorly-diff.	53(14.3)
Mucinous adenocarcinoma	61(16.5)
Squamous cell carcinoma	10(2.7)
Malignant Lymphoma	6(1.6)
Leiomyosarcoma	5(1.4)
Malignant melanoma	1(0.3)
Villous adenocarcinoma	1(0.3)

5) 수술술식

술식은 우측대장암은 대부분 우측결장절제술을 시행하였고 좌측대장암은 위치나 병변정도에 따라 좌측대장절제술과 전방위절제술을 시행하였으며 직장암은 복회음부절제술, 전방위절제술 및 고식적 인공조루술을 주로 시행하였다(Table 4).

6) 수술소견

간전이 10.9%, 암에 의한 장천공이 6.7%, 대망, 난소 등 원위부의 복막파종이 6.7%, 발견되었으며 수술후 절제물의 육안소견상 다발성대장암이 1.6%, 악

	Tokyo (C.I.H)	Taegu (KMU)*
adenoca well-diff. mod. diff.	92.7%	72.1%
adenoca poorly-diff.	2.3%	13.7%
mucinous Ca	4.1%	11.3%
Others	0.8%	2.9%

Fig. 6. Histological type.

* Reviewed by pathologists of C.I.H. Tokyo on 204 cases in '78~'84

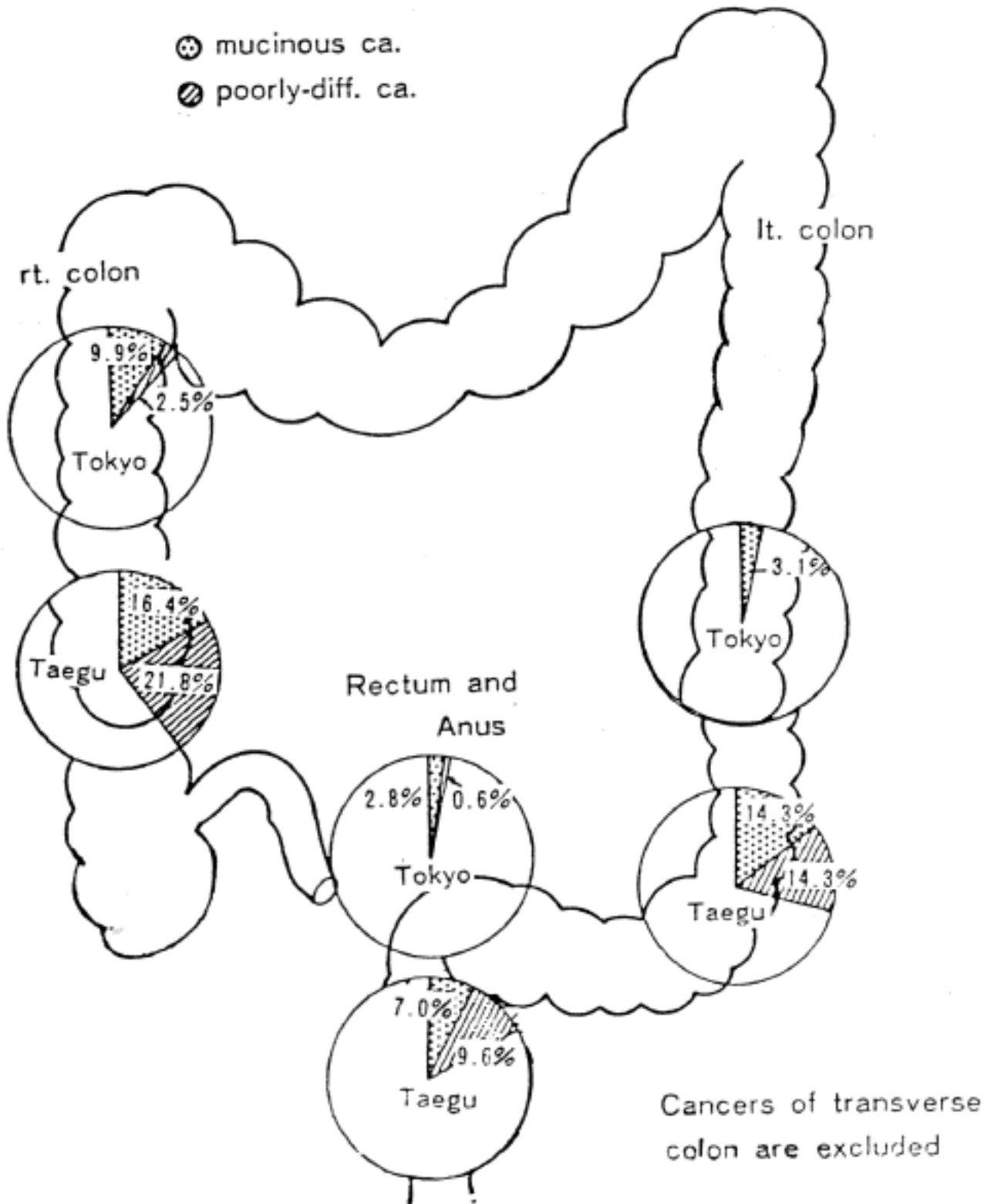


Fig. 7. Incidence of mucinous carcinoma and poorly-differentiated carcinoma. Reviewed by pathologists of C.I.H. Tokyo on 204 cases in '78~'84

Table 8. Stage according to Dukes' classification

Stage	Site		Total
	Colon	Rectum	
A	1(0.7)	8(2.4)	9(3.7)
B	74(48.4)	88(40.6)	162(43.8)
C	53(34.6)	97(44.7)	150(40.5)
D	25(16.3)	24(11.1)	49(13.2)
	153(%)	217(%)	370(%)

Table 9. Dukes' classification

	Colon		Rectum	
	Tokyo	Taegu	Tokyo	Taegu
A	16.3(%)	0.8(%)	15.3(%)	2.4(%)
B	44.6	48.4	37.6	40.6
C	39.1	34.6	47.1	44.7

성 또는 양성 polyp 동반이 7.6% 있었다(Table 5).

<일본 암연구소와의 비교>

동경과 대구는 polyp의 발생에 현저한 차이를 보였다(Table 6).

7) 조직학적 소견

Adenocarcinoma가 77.3%, mucinous adenocarcinoma가 16.5%이었다. Adenocarcinoma의 세포분화도에서 본 대학 병리학교실의 관독에 의해 well-differentiation이 21.7%, moderate differentiation이 52.8%, poorly-differentiation이 16.8%였다(Table 7).

<일본 암연구소와의 비교>

조직학형의 발생빈도로 동경은 well and moderate differentiation이 대부분이나 대구는 low grade differentiation과 mucinous adenocarcinoma가 더 많았다(Fig. 6).

Mucinous adenocarcinoma와 poorly differentiated adenocarcinoma의 부위에 따른 빈도는 우측대장암에서 훨씬 많았으며 이런 현상은 대구가 동경보다 더욱 뚜렷하였다(Fig. 7).

8) Dukes' classification

부위별로 대장에는 Dukes' B가 많았고 직장에는

Dukes' C가 더 많았으며 전체적으로는 B가 약간 더 많았다.

<일본 암연구소와의 비교>

동경은 대구보다 Dukes' A가 많았고 Dukes' B는 약간 적었다(Table 9).

고 안

대장·직장암은 지역에 따라 발생빈도에 차이가 있어 구미지역에는 많고 아시아지역에는 비교적 적은 것으로 되어 있다¹⁾. 최근 일본, 한국 등 아시아에서 비교적 문화가 향상되고 있는 나라에서는 구미보다는 적지만 대장·직장암이 점차 증가하고 있는 경향으로 보아 유전적 요인외에 환경적 요인 특히 서구적 음식물과 생활의 변화 등이 관여하는 것으로 설명하고 있다^{2,3,4)}. 그 중 발암물질의 섭취, 음식물 섬유질의 변화, 음식물내 지질과 단백질의 양과 형태 및 음식물에 의한 장내세균군의 변화 등이 중요 인자로 보고하고 있다⁵⁾.

미국은 대장·직장암의 발생비율이 여자는 전체 암의 15%로 2위, 남자는 14%로 3위를 차지하며⁶⁾, 한국은 전체암 중 3위⁷⁻⁹⁾, 일본도 전체 암 중 3위로 보고하고 있다¹⁰⁾.

연령별 발생빈도는 구미에서는 60대에 가장 많으며¹¹⁾ 평균연령이 남자 63세, 여자 62세이고¹²⁾ 39세 이하의 발생율이 전체의 8%를¹³⁾ 차지한다고 보고하였다. 국내는 50대에 가장 많으며¹⁴⁻¹⁵⁾ 평균연령이 50세전후이며^{16,17)} 39세 이하의 발생율이 전체의 20.4%에서¹⁸⁾ 25.2%까지¹⁹⁾ 보고하였다. 본 저자들은 60대가 50대보다 약간 더 많은 것이 국내 타 보고와 차이가 있었으나 평균연령이나 젊은 층의 발생비율에는 차이가 없었다. 일본 암연구소 병원에서는 60대의 호발연령, 평균연령 및 젊은층의 발생비율이 구미에 가까웠다.

성별 발생비율은 구미는 남녀비율이 비슷하거나 또는 여자에 약간 많다고 하였다¹⁸⁾. 또 부위별로는 대장에는 여자가, 직장에는 남자가 더 많다고 보고하였다^{6,19)}. 국내는 전체적으로나 부위별로 남자가 많다고 보고하였다^{13,14,20,21)}. 본 저자들은 전체적으로 남녀비가 같았으나 대장은 남자가, 직장은 여자가 많아 국내 보고와 차이가 있었다. 일본 암연구소는 전체적으로나 부위별로 남자가 더 많아 국내보고와 같았다.

부위별 발생빈도는 구미는 직장이 38.8%에서²²⁾ 54%까지로²³⁾ 가장 많고 S자결장이 20.4%에서²⁴⁾ 26.7%로²⁵⁾ 다음 순이라고 보고하였다. 국내는 직장이 44.8%에서²³⁾ 65.8%까지로¹⁸⁾ 가장 많았고 다음 순으로 S자결

장의 보고도 있고¹⁴⁻¹⁶⁾ 상행결장 또는 맹장의 보고도 있어^{13, 31)} 차이가 있었다. 본 저자들은 직장암이 제일 많았고 다음 순으로는 맹장과 상행 결장이었다. 일본 암연구소는 직장암이 가장 많았고 다음 순으로 S자결장으로 구미의 보고와 유사하였다. 최근 직장암이 줄어들고 우측대장암이 증가한다고 구미에서나²⁷⁻³⁰⁾ 국내에서^{16, 32)} 보고하고 있다. 본 저자들도 지난 10년간 우측대장암이 서서히 증가하므로 결장암의 우측화 현상을 인지할 수 있었다. 일본 암연구소는 직장암이 줄어들면서 좌측대장암이 늘어나는 현상이 있다고 하였다.

Adenomatous polyp이 대장·직장암 주위에 발견되는율은 Goligher가¹⁸⁾ 30%로 보고하였으나 본 저자들은 7.6%로 적었고 일본 암연구소는 32.8%로 구미와 유사하였다.

대장·직장암의 조직소견은 대부분이 adenocarcinoma로 그 분화도에서 poorly-differentiation의 비율은 구미는 2.4%에서³³⁾ 24.3%까지의²²⁾ 보고가 있고 국내는 2.3%¹⁴⁾, 3.3%¹¹⁾에서 11.4%¹⁵⁾, 14.1%³⁴⁾까지의 보고가 있다. 본 저자들은 13.7%로서 일본 암연구소의 2.3%보다는 훨씬 많았다. mucinous adenocarcinoma는 구미에 15%의³⁵⁾ 보고가 있고 국내는 4.9%¹⁴⁾, 7.7%¹⁵⁾로 보고하고 있으며 본 저자들은 11.3%로 일본 암연구소의 4.1%보다 많았다. 부위에 따른 adenocarcinoma와 mucinous adenocarcinoma의 비율은 Symonds 등³⁵⁾은 맹장의 22%에서 직장의 13%까지로 우측대장에 훨씬 현저하였고 좌측으로 갈수록 줄어들었다고 보고하였는데 이 현상은 본 저자들과 일본 암연구소의 결과와 유사하였다.

암의 진행정도를 Dukes' classification으로 보면 특히 Dukes' A의 비율이 Duke는¹⁹⁾ 15%로 보고하였으나 국내는 0.6%에서¹³⁾ 4.6%까지¹⁴⁾ 보고하여 구미보다 훨씬 적었으며 본 저자들은 Dukes' A가 대장에서 0.8%, 직장암에서 2.4%로, 구미와 비슷한 비율을 보이는 일본 암연구소의 16.3%, 15.3%에 훨씬 못 미치는 결과를 보여 예후에도 큰 영향을 미칠 것으로 생각된다.

결 론

제명의대와 일본 암연구소에서 대장·직장암의 임상·병리소견을 비교관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 대구는 젊은 층, 우측대장암, mucinous adenocarcinoma 및 저분화도세포의 암이 많았다.

2) 동경은 노년 층, 좌측대장암, 동반 polyp, well-differentiation과 moderate differentiation의 암 및 Dukes' A의 빈도가 높았다.

REFERENCES

- 1) Cole WH: *Cancer of the colon and rectum. Surg Clin N Am* 52:871, 1982
- 2) Burkitt D, Walker AR, Painter NS: *Effects of dietary fibre on stools and transit time, and its role in the causation of disease. Lancet* 2:1408, 1982
- 3) Wynder EL, Ruddy BS: *Metabolic epidemiology of colorectal cancer. Cancer* 34:1801, 1974
- 4) Hills MJ, Aries VC: *Fecal steroid composition and its relation to cancer of the large bowel. J Pathol* 104:129, 1971
- 5) Schwartz SI: *Principle of surgery. 4th ed, McGraw-Hill Co, 1984*
- 6) Gorman ML: *Colon and rectal surgery. JB Lippincott Co, 1984*
- 7) 김동식 외: 한국인 종양의 통계적 고찰. *대한의학협회지* 19:855, 1976
- 8) 대한암협회: 암등록 결과분석. *대한의학협회지* 19(8):673, 1976
- 9) 보사부: 한국 암등록 3년간 보고, *대한암연구협회지* 16:73, 1984
- 10) Ryo Kando: *Epidemiologic study on cancer of the colon and rectum I, II. JNMA* 97:80, 1975
- 11) Sabiston DC Jr: *Textbook of Surgery. 13th ed, WB Saunders, 1986*
- 12) Pitluk H, Poticha SM: *Carcinoma of the colon and rectum in patients less than 40 years of age. SGO* 157:335, 1983
- 13) 김대성, 민직식, 김춘규: 대장 및 직장암의 임상적 고찰. *대한외과학회지* 25:1220, 1983
- 14) 채규황, 이형진: 대장 및 직장암 153예에 대한 임상적 고찰. *대한외과학회지* 29:198, 1985
- 15) 김광연, 박은호, 한원근: 대장암. *대한외과학회지* 31:191, 1986
- 16) 원상희, 박재갑, 김진복: 대장 및 직장암의 예후에 영향을 주는 인자. *대한외과학회지* 27:365,

1984

- 17) 김광연, 김대형, 차귀현 : 대장암의 임상적 고찰. 대한외과학회지 23:1, 1981
- 18) Goligher JC: *Surgery of the anus, rectum and colon. 5th ed, Bailliere Tindall, London, 1983*
- 19) Silverbery E: *Cancer statistics 1981. New York: American Cancer Society*
- 20) 박재영, 박성대, 박경관 : 대장 및 직장암의 임상적 고찰. 대한외과학회지 21:539, 1979
- 21) 박호철, 윤 중, 주홍재 : 대장 및 직장암에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 24:1196, 1982
- 22) Copeland EM, Miller LD, Jones RS: *Prognostic factors in carcinoma of the colon and rectum. Am J Surg 116:875, 1968*
- 23) 최재훈, 이광수, 전규영 : 대장 및 직장암의 임상적 고찰. 대한외과학회지 24:590, 1982
- 24) Depeyster FA, Gilchrist RK: *Pathology and manifestation of the colon and rectum. Disease of colon and rectum, 1:384 WB Saunders, 1959*
- 25) Grinnell RS: *Results in the treatment of carcinoma of the colon and rectum. SGO 96:31, 1953*
- 26) Zollinger RM and Howe CT: *The small and large intestine. Christopher's Textbook of Surgery. 8th ed, WB Saunders, 1965*
- 27) Axtell LM, Chiazzi L: *Changing relative frequency of cancer of the colon and rectum in the United States. Cancer 19:750, 1966*
- 28) Rhodes JB, Holmes FF, Clark GM: *Changing distribution of primary cancers in the large bowel. JAMA 238:1641, 1977*
- 29) Abrames JC, Reines HD: *Increasing incidence of right sided lesions in colorectal cancer. Am J Surg 137:522, 1979*
- 30) Slater GI, Haber RH, Aufses AH Jr: *Changing distribution of carcinoma of the colon and rectum. SGO 158:216, 1984*
- 31) 박상근, 이승도, 서재관, 박영훈 : 대장 및 직장암의 임상적 고찰. 대한외과학회지 25:906, 1983
- 32) 배성한, 홍성국, 김진복 : 대장 및 직장암의 부위별 발생빈도의 시대적 변화에 대한 통계적 고찰. 대한외과학회지 24:584, 1982
- 33) Mascarel AD, Coindre JM, Harni B: *The prognostic significance of specific histologic features of carcinoma of the colon and rectum. SGO 153:511, 1981*
- 34) 고대곤 : 대장 및 직장암에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 23:91, 1981
- 35) Symonds DA, Vickery AL Jr: *Mucinous carcinoma of the colon and rectum. Cancer 37:1891, 1976*