

진행성 대장암에서 고식적 절제의 임상적 의의

울산대학교 의과대학 외과학교실

이한일 · 유창식 · 김창남 · 김진천

= Abstract =

Clinical Significance of Palliative Resection in Advanced Colorectal Cancer

Han Il Lee, M.D., Chang Sik Yu, M.D., Chang Nam Kim, M.D.
and Jin Cheon Kim, M.D.

*Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine and
Asan Medical Center, Seoul, Korea*

Palliative resection in colorectal cancer seems to be questioned due to high mortality and morbidity in spite of relief of cancer symptom and lengthening of survival time. We studied to identify benefits of palliative resection in advanced colorectal cancer. We retrospectively reviewed 96 patients who underwent palliative surgery during June 1989 to December 1995 at Asan Medical Center and evaluated quality of life(QOL), rates of morbidity and mortality, chemotherapy response rates, duration of symptom free and survival time. The overall rate of palliative surgery in total colorectal cancer patients was 9.1%(96/1055) and the most common location of primary tumor was rectum. The causes of palliative surgery were hepatic metastases(44), peritoneal disseminations(20), local invasions(17), combined causes(14) and lung metastases(one) in descending order. Postoperative complication was 13.3%(6/45) after resection surgery and 25.5%(13/51) after non-resection surgery. Mortality rates was 0 and 9.8 percent, respectively. Improvement of QOL was 75.6% and 72.5%, respectively. However, 30 cases(65.2%) showed still moderate or severe degree of poor QOL in non-resection group compared with 11.1% of resection group postoperatively. Response rates of postoperative adjuvant chemotherapy was higher(31.8% vs. 7.4%) and median relief of preoperative cancer symptom was longer(6.2 vs. 3.0 months) in resection group. One year survival rates were 42% in resection surgery and 16.7% in non-resection surgery. Palliative resection can improve QOL, response rates of postoperative adjuvant chemotherapy, relief of preoperative cancer symptom and survival rates without increase of morbidity or mortality. So if feasible, palliative resection should be encouraged in selected patients.

Key Words: Palliative surgery, Colorectal cancer

서 론

결 과

최근 조기 대장암의 발견과 적극적인 절제에 대한 노력에도 불구하고 진단 당시 치유 절제가 불가능하여 비치유 절제나 우회술 혹은 대장루 등 고식적인 치료를 요하는 진행성 대장암이 10.6-39%까지 다양하게 나타나고 있다^{10,11)}. 진행성대장암에 있어 고식적인 절제는 우회술이나 대장루(회장루포함) 등의 비절제술에 비해 통증, 출혈, 장폐색 등 국소증상을 경감시키며 무증상기간 및 생존기간의 연장 그리고 삶의 질(quality of life, 이하 QOL)을 향상시킬 수 있음에도 불구하고^{3,15,19)} 고령, 만성빈혈, 장폐색, 동반 만성질환 등 전신상태 불량에 따른 높은 합병증, 재발성 장폐색, 및 수술에 따른 사망의 발생 빈도가 높고⁴⁾ 예상되는 제한적 생존으로 인해 그 적용에서 논란이 많다. 진행성대장암에서 고식적 절제에 의한 이러한 장, 단점을 증상경감과 생존기간 증가의 측면에서 분석하고자 하였다.

대상 및 방법

1989년 7월부터 1995년 12월까지 아산재단 서울중앙병원 일반외과에서 수술시행한 원발성 대장암 환자는 1055명으로 이중 고식적인 치료를 실시한 96예(9.1%)를 대상으로 하였으며 추적기간의 중앙값은 6.7개월(0.2~46.3개월)이었다. 대상환자는 고식적 절제군 45예, 비절제군 51예이었으며 창상, 영양상태, 통증정도, 투여약물의 종류 및 양을 의무기록에 나타난 것을 토대로 수치화하여 3) QOL 개선여부를 조사하였고 합병증과 수술에 따른 사망률, 술후 화학요법에 대한 반응 정도를 chi-square법으로 비교분석하였다. 생존율은 Kaplan-Meier법을 이용하였으며 log-rank test로 검정 하였고 p value가 0.05이하일 때 의의가 있는 것으로 간주하였다. 통계는 SPSS(Version 7.0, SPSS Inc., Chicago, IL, U.S.A.)를 이용하였다.

수술환자는 남자 68명, 여자 28명으로 남녀비는 2.4:1이었고 평균연령은 절제군이 59세, 비절제군 62세로 40대이하에서 21예인데 비해 50대, 60대, 70대 이상에서 각각 25, 24, 26예로 나타나 일반적인 대장암발생과 비슷한 분포를 보였으며 연령증가에 따른 고식적절제의 빈도는 변화가 없었다. 원발종양의 위치에 따른 치료는 우측결장(횡행결장포함)의 경우 절제군에서 우반결장절제 10예, 분절절제 1예를 실시하였고, 좌측결장(에스결장포함)은 4예의 분절절제를 제외한 10예에서 전방절제술을 실시하였으며 비절제군은 좌우결장 모두 우회술 13예, 결장(회장루 포함)루 11예,

Table 1. Clinical parameters between the palliative resection and non-resection groups in advanced colorectal cancer

	Resection (n=45)	Non-resection (n=51)*
Age(years)		
Median	59	62
(Range)	(26~81)	(21~83)
Sex		
Male	31	37
Female	14	14
Tumor Location [†]		
Right colon	11	12
Left colon	14	14
Rectum	20	25
Performance Scale [‡]		
0	25	8
1	18	25
2	2	17
3	0	1
4	0	0

*Bypass surgery or colostomy [†]Right colon includes cecum, ascending colon, and transverse colon; left colon includes descending colon and sigmoid colon.

[‡]ECOG

개복술만 실시한 2예 등 26예였고 직장은 저위전 방절제 13예를 비롯하여 총 20예에서 절제를 하여 결장루조성이나 개복술에 그친 25예를 고려하면 원발성병소부위에 따른 절제율의 차이는 없었다. 수술전 활동도(Performance scale, ECOG)는 비절제군에서 활동도 수치가 다소 높은 경향을 보였지만 유의한 차이는 없었다(Table 1).

치유절제가 되지 못했던 원인으로 다발성 간전이 44예로 가장 많았고 복막과종 20예, 주위장기나 골반침윤 17예, 복합원인이 14예이었으며 절제군과 비절제군 모두 간전이 비율이 높게 나타났다(Table 2). 술전 혈청암태아성항원(carcino-embryonic antigen, 이하 CEA)과 절제여부를 비교하면 6ng/ml 이상인 경우 비절제군에서 82%로 절제군의 73%보다 높았으나 유의한 차이가 없었다. 고식적치료의 종류와 비치유원인과의 관계는 우반결장절제술 10예중 간전이와 복막과종이 각 4예로 많았으며 전방절제술과 저위전방절제술의 경우에도 간전이가 각 8, 10예로 가장 많았으나

결장루를 실시한 군은 간전이 11예 외에도 주위장기침윤이 11예, 복합원인 6예, 복막과종 5예의 순으로 나타났다. 복회음절제술은 간전이가 있었던 2예에서 실시하였다. 이외 다발성 대장용종증이 동반된 직장암의 경우 전결장과 직장절제술을 2예 실시하였고 하트만절제나 분절절제의 경우는 전제 수술에서 고식적수술이 차지하는 비율이 높

Table 2. Causes of palliative surgery for advanced colorectal cancers

	Resection (n=45)	Non-Resection (n=51)
Direct Invasion	4	13
Hepatic Metastasis(H)	29	15
Peritoneal seeding(P)	9	11
Lung Metastasis(L)	0	1
Combined	3*	11 [†]

H, hepatic metastasis; P, peritoneal; L, lung metastasis
*H+P, 2; H+R, 1; [†]H+P, 6; H+L, 3; L+P, 2

Table 3. Palliative procedures for advanced colorectal cancers

	No./Total(%)	Causes of Incurability*				
		D	H	P	L	C
Right hemicolectomy	10/207(4.8)	1	4	4	0	1
Anterior resection	10/165(6.6)	0	8	1	0	1
Low anterior resection	13/284(4.5)	0	10	2	0	1
Abdominoperineal resection [†]	2/226(1)	0	2	0	0	0
Hartmann's procedure	2/6(33.3)	1	1	0	0	0
Segmental resection	6/15(40)	0	4	2	0	0
Total (procto)colectomy	2/29(6.9)	2	0	0	0	0
Bypass [‡]	13/13(100)	11	11	5	1	6
Open & closure	4/4(100)	0	1	2	0	1
Transverse colectomy	0/22(0)	0	0	0	0	0
Left hemicolectomy	0/35(0)	0	0	0	0	0
Transanal or transphincteric excision	0/15(0)	0	0	0	0	0
Total	96/1055(9.1)	17	44	20	1	14

*D, direct invasion; H, hepatic metastasis; P, peritoneal seeding; L, lung metastasis; C, combined causes

[†]including total pelvic exenteration, [‡]ileocolostomy or colo-colostomy, [§]including ileostomy

았다. 기타 횡행결장만 절제하거나 좌반결장절제군의 경우 혹은 조기 병변에 주로 적용되는 경항문 및 경직장절제술(transanal or transsphincteric excision)에는 고식적수술이 없었다(Table 3).

합병증은 절제군이 창상감염 6예, 수술후폐염 1예 등 7예(13.3%) 모두 치유가능한 경한 합병증이었으며 비절제군은 창상감염 3예, 수술후 폐염, 폐부종, 무기폐 등에 의한 호흡부전 3예, 문합부누출 1예, 장폐색 1예, 수술후 출혈 1예, 심부전, 탈결장루(colostomy prolapse) 1예로서 중증합병증이 13예(25.5%)에서 나타나 비절제군에서 많이 발생하였다. 수술후 30일 이내에 발생한 수술사망율은 절제군에서는 없었고 비절제군의 경우 수술후 문합부 누출과 이에 따른 다발성 장기부전 1예, 수술후 폐염, 폐부종, 무기폐등에 의한 호흡부전 3예, 심부전 1예등 5예에서 발생하였다.

술전의 QOL은 절제군이 약 35예에서 경도 혹은 중등도의 저하가 있었고 8예에서 심한 저하를 나타내었고 비절제군은 경도 혹은 중등도의 저하가 42예, 심한 저하가 9예에서 나타났으며 수술 삶의 질 개선 정도는 절제군에서 34예(75.6%)에서 개선을 나타내어 5예를 제외하고는 모두 정상 혹은 경도의 장애를 나타내었으나 비절제군은 5

예의 수술사망을 제외하면 여전히 30예에서 중등도 이하의 저하가 나타났다(Fig. 1).

술후 증상 완화기간의 중간값은 절제군이 6.2개월로 비절제군의 3.0개월에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다(p=0.007). 1년 생존율은 절제군이 42%, 비절제군에서 16.7% 로 절제군에서 높게 나타났다(Fig. 2).

술후 시행한 보조화학요법을 시행하였던 49예 중 비절제군은 27예중 단 2예에서만 부분관해를 보인데 비해 절제군은 22예중 1예의 완전관해를 비롯하여 7예에서 부분관해를 보여 절제군에서 유의하게 높은 것으로 나타났다(p=0.049)(Fig. 3).

고찰

대장암의 치료는 현재까지 국소, 영역 병기에

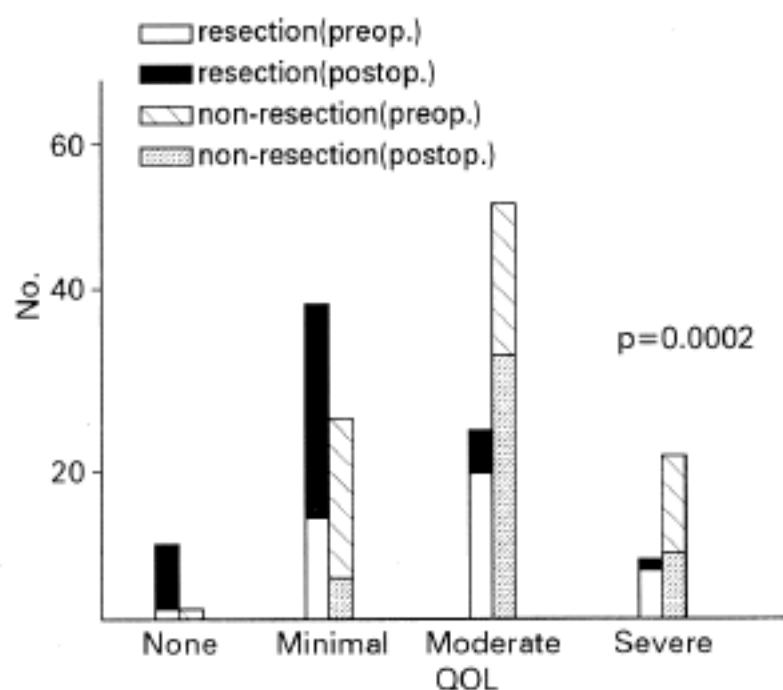


Fig. 1. The comparison of quality of life(QOL) between preop. and postop. in the resection and non-resection.

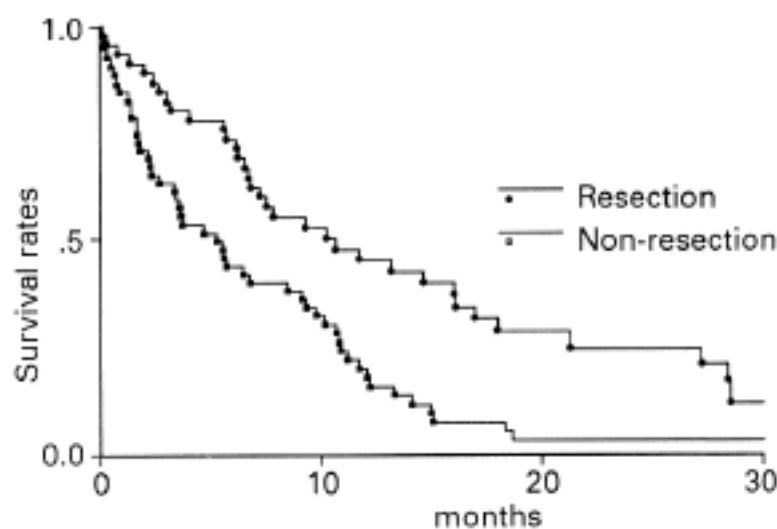


Fig. 2. Survival curves in respective to operative methods.

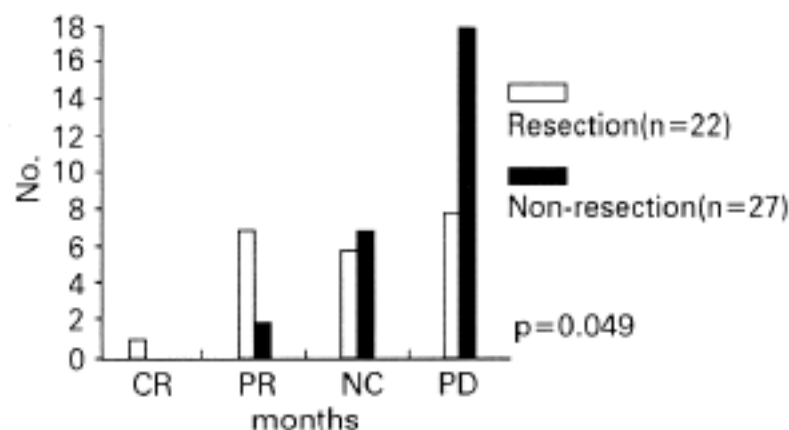


Fig. 3. Response rates for postoperative adjuvant chemotherapy.

서는 절제술이 가장 효과적이며 미세잔류암, 원격전이, 재발방지를 위해 화학요법, 방사선치료 등을 병용하고 있다. 그러나 수술시 이미 타장기나 복막에 전이된 경우 수술로서 완전히 제거하지 못하고 육안적으로 종양이 남아있지만 단지 환자의 증상을 경감시키는 고식적 수술이 시행되게 된다.

고식적수술의 빈도는 보고에 따라 다르지만 대부분 10.6~39%까지 다양하게 나타나고 있다^{11,10)}. 이는 진행성대장암 수술 적용의 다양성에 기인하며⁵⁾, Newman등은 52명의 절제가 불가능하다고 판단되어 전원된 환자의 80%에서 절제가 가능하였고 이중 60%에서 치유절제가 시술되어 외과의의 숙련도가 중요하다고 보고하였고¹⁶⁾ Singh등도 99%까지 원발성종양을 제거할 수 있었다고 하였다²⁰⁾. 본 연구에서는 총대장암수술의 9.1%에서 고식적인 치료를 실시하였고, 이중 국소침윤보다는 절제불가능한 간전이나 복막과종 등에 의한 원인이 고식적치료환자의 82%로 나타났으며 술전 수술 가능성에 대한 정확한 판단과 절제수술의 중요성에 대한 인식으로부터 치료적 절제가 많아짐을 알 수 있었다.

고식적치료의 발생부위별 빈도는 직장에서 가장 많았다고 보고되고 있고¹⁵⁾ 본 연구에서도 직장부가 가장 많아 한국인 대장암 발생양상⁹⁾이나 외국의 보고²⁰⁾처럼 원발성 종양이 대부분 직장에 위치한 것에 기인하며 특정 부위에서 고식적치료의 비율이 증가하지는 않는 것으로 보인다. 또한 부위별 절제와 비절제술의 비율은 보고된 문헌이 없어 비교가 어려우나 Mäkelä등은 부위의 구별없이 96예중 60예(62.5%)에서 절제를 실시하였고⁴⁾ Johnson등은 직장암 338명중 239명(70.7%)에서 절제를 시행하여 본 연구의 46.9%보다 높게 나타났으나⁸⁾ 이들의 고식적 치료의 비율이 본 연구보다 높은 35% 와 27.5%로서 특별한 의미는 없는 것으로 보인다.

치유절제가 되지 못하고 고식적인 수술이 되는 원인은 간 등의 원격전이가 가장 많았고 다음으

로 주위 장기침윤과 복막 파종과 장간막 침윤의 순으로 보고가 있으나¹⁵⁾ 본 연구의 경우에는 간전이가 전체의 45.8%로 가장 많았으나 복막과종이 주위장기 침윤보다는 많은 것으로 나타나 주위장기 침윤의 경우 비교적 적극적인 수술이 이루어진 것으로 보인다. 이는 절제군만을 분석한 보고⁷⁾에서도 간, 간과 복막과종, 국소침윤, 기타 복합전이 등의 순서라 하여 주위장기침윤이 전체 고식적인 수술에서 차지하는 비율이 낮았으며 본 연구상 비절제군이 13예인데 비해 절제군의 주위장기침윤이 4예로 적은 것과 일치한 소견이었다.

수술방법은 절제군의 경우 우측결장(횡행결장포함)은 대부분 우반결장절제술을 시행하고 있으며 좌측결장(에스결장포함)은 분절절제술이나 전방절제술, 직장의 경우에는 저위전방절제술이나 복회음절제술을 시행하는 것으로 보고되고 있다^{15,7)}. 이러한 고식적치료의 종류와 비치유원인과의 관계는 Mäkelä등은 우반결장절제술 12예중 원격전이(6예)와 장간막침윤(5예) 그리고 주변장기 침윤(1예), 전방절제술은 17예중 원격전이(9예), 장간막침윤(6예), 주변조직 침윤(2예) 그리고 복회음절제술의 경우 21예중 주변조직 침윤(9예), 원격전이(7예), 장간막침윤(5예)의 순으로 보고하였다¹⁵⁾. 이는 저자들의 경우에도 우반결장절제술은 간전이가 4예와 주변조직 침윤 1예로 나타나 비슷하였으나 전방절제술의 경우 간전이는 10예중 8예로 가장 많으나 복막과종은 1예만 있어 주위 국소적인 침윤에 대해 복막을 포함하는 적극적인 광범위 절제가 이루어졌고 심한 경우에는 우회술을 실시하였기 때문으로 보인다. 또한 복회음절제술은 원격전이가 있는 2예에서만 시행되어 전체 수술에서 고식적 수술의 빈도가 1%내외로 낮게 나타났는데 이는 주위장기침윤이나 국소적인 침윤은 골반적출술을 포함하여 광범위한 치유절제를 시술하거나 절제가 불가능한 경우 단지 결장루를 실시한데 그 원인이 있는 것으로 보인다. 결장루나 우회술의 경우 원격전이나 주위장기침

율이 비슷한 비율로 나타나 본 연구와 차이가 없었다. 그 외 하트만 절제나 분절절제는 시행 예가 많지 않아 비교가 힘들지만 환자의 상태에 따른 외과의의 판단에 따라 시술된 것으로 보인다. 비교적 광범위한 절제인 복회음절제술이나 골반전적출술에도 비교적 좋은 성적이 보고되고 있어^{3,14)} 적절한 환자의 선정시 고식적절제의 범위는 중요하지 않을 것으로 보인다. 본 연구도 가족성용종증이 동반되었던 2예에서 대장전절제술을 중증 합병증 없이 시행하였다.

수술전 혈청 암태아성항원은 병소의 진행정도를 어느 정도 반영한다는 보고¹⁾가 있으나 이것으로 절제유무의 판단은 어렵고 저자들의 경우에도 61.4%에서 10 ng/ml 이상 증가되었으나 절제군과 비절제군의 차이가 없었다.

고식적 수술후 합병증의 발생은 절제시 61.4% (89/145)로 진단적 개복술의 23.5%(12/510)나 치유절제의 48%(81/168)보다 높은 것으로 알려져 있고¹²⁾ 대장암의 고식적 절제군에서도 40-50%의 높은 합병증이 보고되기도 하였다^{7,22)}. 그러나 복회음절제술의 경우 절제군과 비절제군의 비교에서는 합병증 발생의 차이가 없거나²⁾ 혹은 절제군에서도 낮은 합병증을 보고하는 경우도 있고¹⁴⁾ 장폐색에 의한 응급수술에서도 합병증이 증가하지 않는다는 보고도 있으며¹⁸⁾ 대상환자의 종양 진행정도를 고려하더라도 단순히 절제군에서의 합병증의 발생 증가 보다는 환자의 영양상태, 나이와 관련된 전신상태 등이 중요한 역할을 하는 것으로 보인다¹²⁾. 본 연구에서는 절제군이 창상감염 등 경증 합병증이 6예(13.3%) 인 반면 비절제군에서는 호흡부전 등 중증합병증이 13예(25.5%)로 많이 발생하였다.

수술 후 30일 이내에 발생한 사망율도 직장암의 경우 절제군에서 11.7%, 비절제군에서 5.1%였다는 보고도 있으나⁶⁾ 절제군에서도 6.4%의 비교적 낮은 사망율이 보고²²⁾되기도 하고 또한 오히려 비절제군에서 더 높은 경우도 있으며²³⁾ 본 연구에서도 절제군에서의 사망은 없었으나 비절제

군의 경우 술후 문합부 누출과 이에 따른 다발성 장기 부전 1예, 수술후 폐렴, 폐부종, 무기폐등에 의한 호흡부전 3예, 심부전 1예등 5예에서 발생하여 수술보다는 암의 진행과 이에 따른 전신상태와 관련이 있는 것으로 보여져 환자의 적절한 선택을 하는 경우 절제군이 더 증가하지는 않는 것으로 보인다.

고식적수술에서 절제유무가 환자의 QOL을 어느 정도 증진시키는가에 대한 보고는 거의 없어서 단정적으로 말하기는 어려우나 전골반적출술후에도 33.3%와 54.5%에서 각각 정도 및 유의한 호전이 있었고³⁾, 화학요법에 대한 반응과 QOL에 대한 비교에서 항암 효과가 있는 군에서 그렇지 않은 군에 비해 QOL이 증가한다고 하여 종양의 크기와 QOL이 상관관계가 있는 것으로 보고되어⁶⁾ 단지 우회술이나 대장루같이 종양이 그대로 남아 있는 경우 보다는 종양이 비록 완전히 절제 되지 않았다 하더라도 전체 종양의 크기가 감소한 경우 무증상기간의 연장¹⁵⁾ 외에도 본 연구처럼 비절제군에서 보다는 절제군에서 유의하게 QOL의 향상을 기대할 수 있을 것으로 보인다. 고식적절제후 항암제에 대한 치료 반응은 5-FU와 methyl CCNU제제를 사용한 군에서 사용하지 않은 군에 비해 2년 생존율이 약 5%에서만 의의가 있었고 국소재발의 경우 암의 진행을 막거나 생존을 진행시키는데 의미가 없다고 하였으나 보다 광범위한 전이의 경우 비록 예후는 나빴지만 생존기간은 의미있게 증가한다는 보고²⁴⁾가 있고 또한 본 연구에서도 5-FU와 저용량의 leucovorin으로 보조화학요법을 시행하였던 49예중 절제군에서 높은 치료반응을 보여(31.8% vs. 7.4%) 가능한 많은 종양의 제거후 보조화학요법이 QOL과 생존기간의 증가를 가져올 것으로 기대된다.

수술후 증상 완화는 비교적 양군에서 모두 짧게 보여 절제군에서 약 3개월, 비절제군에서 1개월로 보고되었고¹⁵⁾ 본 연구에서도 각각 6, 3개월로 나타나 절제군에서 길게 나타났으나 일시적인 증상 완화 목적으로 절제술을 시행하기에는 제한

적으로 보인다.

일반적인 복강내 악성 종양에 대한 고식적 절제는 짧은 생존기간을 보이고 있다⁴⁾. 대장암의 경우 특별한 차이가 없거나¹³⁾ 약 10개월 정도의 증가시킨다는 보고²¹⁾도 있어 일반적으로는 약 6개월정도 생존기간이 늘어나는 것으로 이해되고 있다. 또한 절제군의 경우 약 1/3에서 1년 이상 생존하였고 드물긴 하지만 5년 이상 생존도 보고하고 있는 반면 비절제군에서는 1년 이상 생존이 거의 없어¹⁷⁾ 본 연구와 마찬가지로 절제군에서 유의하게 생존 기간의 연장을 기대할 수 있을 것을 보인다. 그러나 이런 경우에도 생존기간의 연장에는 전이 위치나 형태 등에 따라 다른 결과가 나타는 것으로 보인다. 즉 간전이나 복막전이의 경우 전체적인 생존의 차이는 없으나 단발성 간전이는 가장 긴 생존기간을 보이는데 비해 폐나 뇌와 같은 복막외 전이의 경우 가장 짧다고 보고되고 있다⁷⁾. 저자들의 연구에서는 간전이의 경우 평균 8.9개월의 생존기간을 나타낸데 비해 복막과종은 15.1개월, 주위 장기침윤은 11.2개월, 그리고 복합적인 경우 7.6개월로 나타났으며 폐전이의 경우 불가피한 경우 대장루만 1예에서 실시하여 평가하기가 어려웠으나 절제군에서 무증상기간 외에 전이위치에 의한 생존기간의 차이가 있어 향후 고식적절제에 있어 환자 선택의 기준이 될 수 있을 것으로 보인다.

결 론

진행성대장암은 종양과 수술에 대한 전문적 지식 및 수기에 근거하여 가능한 치유 절제율을 높일 수 있고, 치유 절제가 불가능한 경우라도 고식적절제는 QOL과 보조 화학요법에 대한 반응, 무증상기간과 생존율에서 현저한 개선을 보이면서 수술후 합병증과 사망률의 증가는 없는 것으로 나타나 대상환자의 선정에 주의를 기울이고 보다 적극적인 고식적절제의 적용이 검토되어야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Barone C, Astone A, Cassano A, et al: *Advanced colon cancer: staging and prognosis by CEA test. Oncology 47: 128, 1990*
- 2) Bordos DC, Baker RR, Cameron JL: *An evaluation of palliative abdominoperineal resection for carcinoma of the rectum. Surg Gynecol Obstet 139: 731, 1974*
- 3) Brophy PF, Hoffman JP, Eisenberg BL: *The role of palliative pelvic exenteration. Am J Surg 167: 386, 1994*
- 4) Brown PW, Terz JJ, Lawrence W Jr, et al: *Survival after palliative surgery for advanced intraabdominal cancer. Am J Surg 134: 575, 1977*
- 5) Darby CR, Berry AR, Mortensen N: *Management variability in surgery for colorectal emergencies. Br J Surg 79: 206, 1992*
- 6) Glimelius B, Hoffman K, Graf W, et al: *Quality of life during chemotherapy in patients with symptomatic advanced colorectal cancer. Cancer 73: 556, 1994*
- 7) Joffe J, Gordon PH: *Palliative resection for colorectal cancer. Dis Colon Rectum 24: 355, 1981*
- 8) Johnson WR, McDermott FT, Pihl E, et al: *Palliative operative management in rectal carcinoma. Dis Colon Rectum 24: 606, 1982*
- 9) Kim SM, Lee JB, Moon HY: *Present status of colorectal cancer. J Kor Coloproctol Soc 12: 1, 1996*
- 10) Lee TI, Kim HD, Han WK, et al: *A clinical study of 1037 cases of colorectal cancer. J Kor Coloproctol Soc 12: 77, 1996*
- 11) McArdle CS, Hole D: *Impact of variability among surgeons on post-operative morbidity and mortality and ultimate survival. BMJ 302: 1501, 1991*
- 12) Meguid MM, Debonis D, Meguid V, et al: *Complications of abdominal operations for malignant disease. Am J Surg 156: 341, 1988*
- 13) Modlin J, Walker HSJ: *Palliative resections in cancer of colon and rectum. Cancer 2: 767, 1949*
- 14) Moran MR, Rothenberger DA, Lahr CJ, et al: *Palliation for rectal cancer. Resection? Anastomosis? Arch Surg 122: 640, 1987*
- 15) Mäkelä J, Haukipuro K, Laitinen S, et al: *Palliative operations for colorectal cancer. Dis Colon Rectum 33: 846, 1990*
- 16) Newman HK, Stearn MW: *Re-exploration for*

- unresectable colonic cancer. Dis Colon Rectum 18: 576, 1975*
- 17) Oxley EM, Ellis H: *Prognosis of carcinoma of the large bowel in the presence of liver metastasis. Br J Surg 56: 149, 1969*
- 18) Serpell JW, McDermott FT, Katrivessis H, et al: *Obstructing carcinomas of the colon. Br J Surg 76: 965, 1989*
- 19) Silverman DT, Murray JL, Smart CR, et al: *Estimated median survival times of patients with colorectal cancer based on experience with 9,745 patients. Am J Surg 133: 289, 1977*
- 20) Singh S, Morgan MBF, Broughton M, et al: *A 10-year prospective audit of outcome of surgical treatment for colorectal carcinoma. Br J Surg 82: 1486, 1995*
- 21) Stearns MW Jr, Binkley GE: *Palliative surgery for cancer of the rectum and colon. Cancer 7: 1016, 1954*
- 22) Takaki HS, Ujiki GT, Shields TS: *Palliative resection in the treatment of primary colorectal cancer. Am J Surg 133: 548, 1977*
- 23) Welch JP, Donaldson GA: *Recent experience in the management of cancer of the colon and rectum. Am J Surg 127: 258, 1974*
- 24) Yorkshire Gastrointestinal Tumor Group: *Chemotherapy after palliative resection of colorectal cancer. Br J Surg 71: 283, 1984*
-