

폐쇄성 좌측 대장암 환자의 특징 및 예후: 환자-대조군 연구

경북대학교 의과대학 외과학교실

이 인 택 · 최 규 석 · 이 종 호

The Characteristics and Prognosis of Patients with Obstructing Carcinoma of the Left Colon and Rectum: A Case-Control Study

In-Taek Lee, M.D., Gyu-Seog Choi, M.D., Jong-Ho Lee, M.D.

Division of Colorectal Surgery, Department of Surgery, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: Many reports have described significantly lower survival rates for patients with obstructing colorectal cancer than for patients with non-obstructing colorectal cancer. The aim of this retrospective study was to assess the long-term prognosis of patients with obstructing carcinomas of the left colon and rectum and to identify the clinical and pathologic characteristics that affect the prognosis. **Methods:** From June 1996 to October 2003, 46 patients with obstructing left colon and rectal cancer underwent curative surgery (case group), and from the patients with non-obstructing left colon and rectal cancer who had curative surgery, 48 patients with clinicopathologic characteristics similar to those of the case group were selected and matched as a control group. A comparative analysis of demographic, clinical, and pathologic characteristics, the recurrence rate, and the long-term survival rate between these two groups was done. **Results:** Emergency operations were done more frequently for obstructing cancer than for non-obstructing cancer ($P=0.0001$), and more patients with obstructing cancer presented to non-specialists ($P=0.0001$). The overall recurrence rate was significantly higher in obstructing cancer patients than in non-obstructing cancer patients. Further, the 5-year overall and the disease-free survival rates were significantly lower in obstructing cancer patients when examining either overall patient outcome or stage-III patients

outcome. **Conclusions:** The long-term prognosis of patients with obstructing carcinomas of the left colon and rectum is poor. We suggest that the poor general condition of patients with obstructing cancer, the increased number of emergency operations involving those patients, and more patients with obstructing cancer presenting to non-specialists may contribute to poor long-term prognosis for obstructing cancer patients. *J Korean Soc Coloproctol* 2004;20:303-310

Key Words: Obstructing left colorectal cancer, Case-control study, Prognosis

폐쇄성 좌측 대장암, 환자-대조군 연구, 예후

서 론

대장암에 의한 장 폐쇄는 보고자에 따라 전체 대장암의 8~40%^{1,2}로 보고되며 대장암 환자들에게 나타나는 가장 흔하고 심각한 합병증 중 하나로 알려져 있다. 한편, 폐쇄성 대장암은 우측 대장에 비하여 좌측 대장에 호발하며, 좌측 대장에 발생할 경우 장폐쇄의 효과가 극대화되어 장처치가 안 된 대부분의 결장의 확장 및 팽창으로 인하여 수술상의 어려움, 분합부 누출의 문제, 감염성 합병증의 증가 등 심각한 문제가 발생할 수 있다. 이러한 이유로 과거에는 장루형성을 포함한 3단계 또는 2단계의 일단계 수술을 시행하였다. 그러나 최근 들어 수술 중 대장세척술, 자가 팽창 금속 스탠트의 사용 및 전 혹은 아전 결장 절제술 등을 통하여 일단계 수술을 많이 시행하고 있으며 비교적 좋은 성적들이 보고되고 있다.^{3,5}

접수: 2004년 7월 7일, 승인: 2004년 9월 30일
책임저자: 최규석, 700-721, 대구시 중구 삼덕 2가 50
경북대학교병원 외과학교실
Tel: 053-420-5605, Fax: 053-421-0510
E-mail: kyuschoi@knu.ac.kr

본 논문의 요지는 2004년 대한대장항문학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

Received July 7, 2004, Accepted September 30, 2004
Correspondence to: Gyu-Seog Choi, Department of Surgery, Kyungpook National University School of Medicine, 50 Samduk 2-ga, Jung-gu, Daegu 700-721, Korea.
Tel: +82-53-420-5605, Fax: +82-53-421-0510
E-mail: kyuschoi@knu.ac.kr

폐쇄성 대장암의 예후에 대해서는 진행된 병기와 이에 따른 낮은 근치적 절제율, 응급 수술에 따른 문제 등으로 장기 생존율이 불량하다는 보고^{6,7}에서부터 근치적 절제가 가능한 경우 동일 병기의 비폐쇄성 대장암과 비교해서 생존율의 차이가 없다는 보고^{8,9}까지 다양한 결과들이 발표되고 있다. 본 연구에서는 근치적 절제가 가능했던 좌측 대장암 환자를 장폐쇄가 있는 환자군과 장폐쇄가 없는 대조군으로 선정하여 수술 후 재발률 및 생존율을 비교하고자 하였으며, 또한 폐쇄성 및 비폐쇄성 좌측 대장암의 임상적, 병리조직학적 특징을 비교 분석하여 두 군 간의 재발률 및 생존율의 차이에 영향을 주는 인자를 알아보고자 하였다.

방 법

1996년 6월부터 2003년 10월까지 경북대학교병원 외과에서 좌측 대장의 원발성 선암을 진단받고 근치적 절제 수술을 받은 704명의 환자들을 대상으로 연구를 시행하였다. 장폐쇄가 있었던 환자들을 환자군, 없었던 환자들을 대조군으로 선정하였다. 장폐쇄가 있었던 환자는 총 46명이었으며 이 중 4명의 추적 손실이 발생하여 환자군은 42명이었고, 각 병기(AJCC TNM stage)별 분포는 I기 1명, II기 22명, III기 19명이었다. 장폐쇄가 없었던 환자는 총 658명이었고, 각 병기별 분포는 0기 18명, I기 110명, II기 252명, III기 278명이었으며, 이를 짝짓기(paired sampling) 방법 중 빈도 맞추기(frequent matching) 방법¹⁰을 사용하여 대조군을 선정하였다. 즉, 658명을 TNM 병기별로 분류한 후 환자군의 TNM 병기 빈도에 맞추어 총 48명이 선정되었고 이 중 2명의 추적손실이 발생하여 대조군은 46명으로 구성되었으며, 이렇게 구성된 대조군의 최종 병기별 분포는 0기 1명, I기 1명, II기 23명, III기 21명이었다 (Table 1). 이와 같은 방법으로 선정된 환자군(폐쇄성 좌측 대장암)과 대조군(비폐쇄성 좌측 대장암)의 임상적 특

Table 1. Tumor stage (TNM)

Stage	Obstruction (n=42)	Non-obstruction (n=46 [658])
TNM 0	-	1 (18)
TNM I	1	1 (110)
TNM II	22	23 (252)
TNM III	19	21 (278)

Numbers in parenthesis are total cases of patients for each stage.

징, 병리조직학적 특징, 재발양상, 재발률, 생존율 등을 후향적 방법으로 분석하였다.

폐쇄성 대장암의 기준은 복부팽만, 구도와 같은 장폐쇄의 임상증상, 방사선학적 검사상 나타나는 비정상적인 장팽창 소견, 그리고 수술 소견상 원발 병변 근위부 장의 심한 확장이 있는 경우로 하였고, 좌측 대장은 횡행결장 원위부 2/3 지점부터 직장까지로 하였으며, 근치적 절제란 수술 소견상 육안적으로 잔여 암 조직이 없고, 병리조직학적 검사상 절제된 표본의 근위부, 원위부, 그리고 둘레부 경계에 암조직이 없음이 확인된 경우로 정의하였다.

통계적 분석은 SPSS for Windows Release 11.5.0 (6 Sep 2002) Standard Version을 이용하였다. 단변량 분석은 Chi-square test와 Fisher's exact test를 사용하였고, 생존율 분석은 Kaplan-Meier method를, 양 군 간의 생존율 비교는 Log-rank test를 이용하였으며, P<0.05를 유의수준으로 하였다.

결 과

1) 임상적 특징

폐쇄성과 비폐쇄성 좌측 대장암 환자의 성별 및 나이별 분포에서는 두 군 간에 의미 있는 차이가 없었다. 두 군 모두에서 여자에 비해 남자가 많았고 60대 환자가 가장 많았으며, 평균연령은 폐쇄군에서 약간 많았다. 수술 전 평균 혈청 암태아성항원은 폐쇄군에서 높았으나 유의한 차이는 아니었다. 병소의 위치별 분포를 살펴보면 폐쇄군에서는 좌측 대장 전반에 걸쳐 위치하였으며 그중 에스상 결장에 가장 많이 존재하였다. 반면 비폐쇄군에서는 비장만곡과 하행결장에는 존재하지 않았고, 직장에 가장 많이 존재하였다. 입원기간은 폐쇄군에서 길었으나 의미 있는 차이는 아니었다. 평균추적기간은 비폐쇄군에서 의미 있게 길게 나타났는데 그 이유는 연구기간의 초기에 수술 받은 폐쇄군 환자들 많이 사망하였기 때문이었다. 응급수술은 폐쇄군에서만 32예(76.2%)에서 시행하였고, 수술 후 한 달 내에 사망한 수술 사망은 역시 폐쇄군에서만 2예(4.8%)가 발생하였다. 전문가가 수술을 시행한 경우는 비폐쇄군에서(97.8%) 의미 있게 많았다. 수술 후 합병증은 폐쇄군에서 많이 발생하였으나 유의한 수준은 아니었으며, 그 내용을 살펴보면 상처감염이 7예로 가장 많았고, 그밖에 장폐쇄, 복강 내 액체 저류, 복강 내 출혈, 폐혈증 등이 발생하였으며, 이중 복강 내 출혈과 폐혈증 환자가 수술 사망으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Clinical characteristics of the patients

	Obstruction (n=42)	Non-obstruction (n=46)	P-value
Age (years)	63 (29~90)	61 (34~83)	ns*
Sex (male/female)	28/14	33/13	ns
Preoperative serum CEA (ng/ml)	12.2	8.6	ns
Tumor location			
Splenic flexure	3	-	
Descending colon	7	-	
Rectosigmoid junction	4	3	
Sigmoid colon	20	5	
Rectum	8	38	
Duration of hospital stay (days)	16	14	ns
Mean follow-up period (months)	31 (4~84)	45 (4~93)	0.009
Emergency operation	32 (76.2%)	-	0.0001
Operator			
Specialist	23 (54.8%)	45 (97.8%)	0.0001
Non-specialist	19	1	
Postoperative mortality	2 (4.8%)	-	
Postoperative complication	13 (31%)	7 (15.2%)	ns
Wound infection	7	1	
Persistent ileus	2	3	
Intra-abdominal fluid collection	2	-	
Intra-abdominal hemorrhage	1 [†]	1	
Anastomotic leak	-	2	
Sepsis	1 [‡]	-	

* = not significant; [†] & [‡] = postoperative mortality cases.

Table 3. Pathologic characteristics of the patients

	Obstruction (n=42)	Non-obstruction (n=46)	P-value
Tumor size (cm)	5.6×4.2	5.9×4.4	ns*
Histological characteristics			
Well differentiated	10	7	ns
Moderate differentiated	29	34	
Poorly differentiated	3	5	
No. of retrieved lymph nodes	23	19	ns
No. of metastatic lymph nodes	1.4	1.1	ns
Venous invasion	6 (14.3%)	3 (6.5%)	ns
Lymphatic invasion	28 (66.7%)	24 (52.2%)	ns
Neural invasion	19 (45.2%)	15 (32.6%)	ns
Adjacent organ direct invasion	6 (14.3%)	2 (4.3%)	ns

* = not significant.

2) 병리조직학적 특징

병변의 크기, 조직분화도 분포, 수술시 획득된 그리고

조직검사상 양성으로 확인된 림프절 수는 두 군 간에 차이를 보이지 않았다. 정맥 침습은 폐쇄군과 비폐쇄군에서 14.3%, 6.5% (P=0.300), 림프관 침습은 각각 66.7%,

52.2% (P=0.167), 신경 침습은 각각 45.2%, 32.6% (P=0.224)으로 모두 폐쇄군에서 많이 나타났으나 의미 있는

Table 4. Operation methods for obstructive colorectal cancer

Operation methods and name	No. of patients (%)
One-stage operation	
(+)	38 (90.5%)
(-): two-stage	4 (9.5%)
Intraoperative colonic irrigation with lavage	
(+)	34 (81%)
(-)	8 (19%)
Operation name	
Anterior resection	18 (42.9%)
Low anterior resection	9 (21.4%)
Left hemicolectomy	8 (19.1%)
Subtotal colectomy	3 (7.1%)
Total colectomy	1 (2.4%)
Hartman's operation	3 (7.1%)

차이는 아니었다. 수술 소견상 폐쇄성 대장암의 6예 (14.3%)에서 주변 장기의 침범이 의심되었으나, 조직검사 상에서는 6예 모두 염증을 동반한 섬유성 유착으로 확인 되었다(Table 3).

3) 수술 방법

폐쇄군 총 42예 중 38예(90.5%)에서는 일단계 수술을 하였고, 4예는 2단계로 수술하였다. 한편 수술중 대장세척술은 34예(81%)에서 이전에 보고된 방법³과 같이 시행하였다. 수술의 내용을 살펴보면 전방절제술을 18예 (42.9%)로 가장 많이 시행하였고, 그밖에 저위 전방 절제술, 좌반 결장 절제술, 아전 결장 절제술, 전 결장 절제술, 하트만 수술 등을 시행하였다(Table 4).

4) 재발률 및 재발양상

폐쇄군에서는 42예 중 16예(38.1%)가 재발하였고, 비폐쇄군의 19.6% (46예 중 9예 재발)와 비교하여 재발률이

Table 5. Rates and patterns of tumor recurrence

Recurrence patterns	Obstruction (n=42)	Non-obstruction (n=46)	P-value
Tumor recurrence	16 (38.1%)	9 (19.6%)	0.037
TNM II	4 (18.2%)	4 (17.4%)	ns*
TNM III	12 (63.2%)	5 (23.8%)	0.007
Type of recurrence			
Local recurrence	1 (2.4%)	3 (6.5%)	ns
Systemic recurrence	7 (16.7%)	5 (10.9%)	ns
Local & systemic recurrence	1 (2.4%)	-	ns
Unknown	7 (16.7%)	1 (2.2%)	ns

* = not significant.

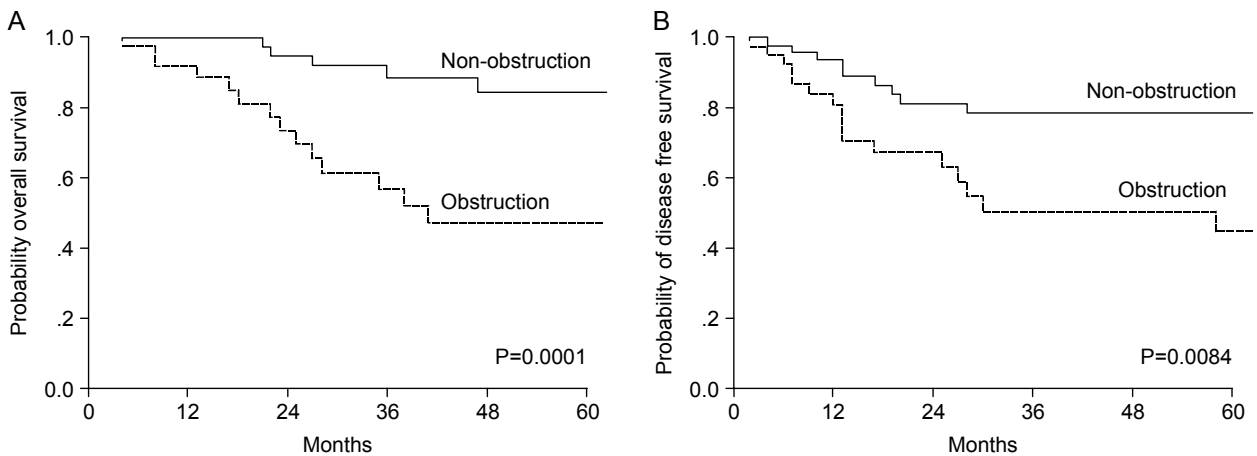


Fig. 1. Overall 5-year survival rates and disease free 5-year survival rates in overall patients. (A) Overall 5-year survival rates. (B) Disease free 5-year survival rates.

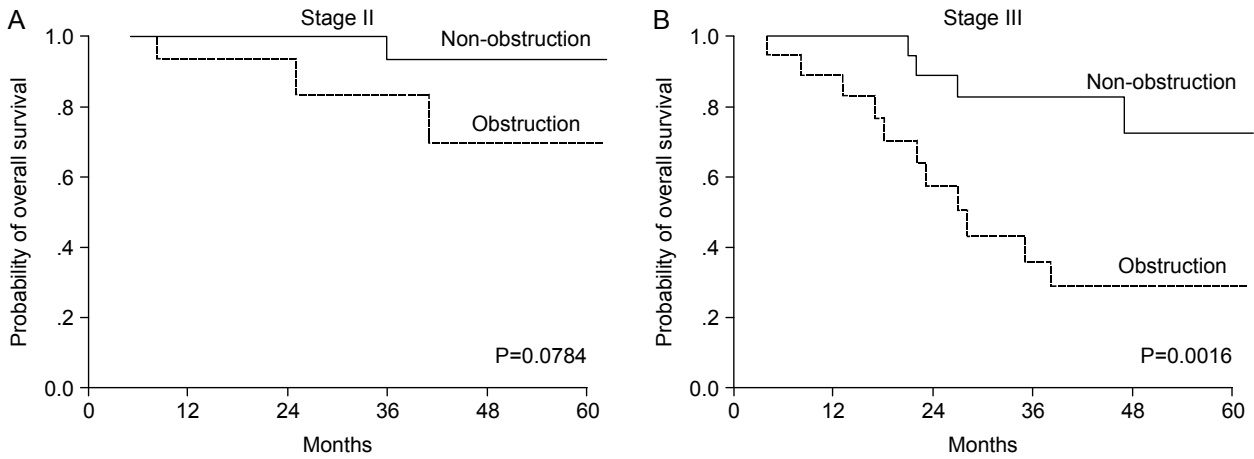


Fig. 2. Stage specific overall 5-year survival rates. (A) Overall 5-year survival rates in stage II. (B) Overall 5-year survival rates in stage III.

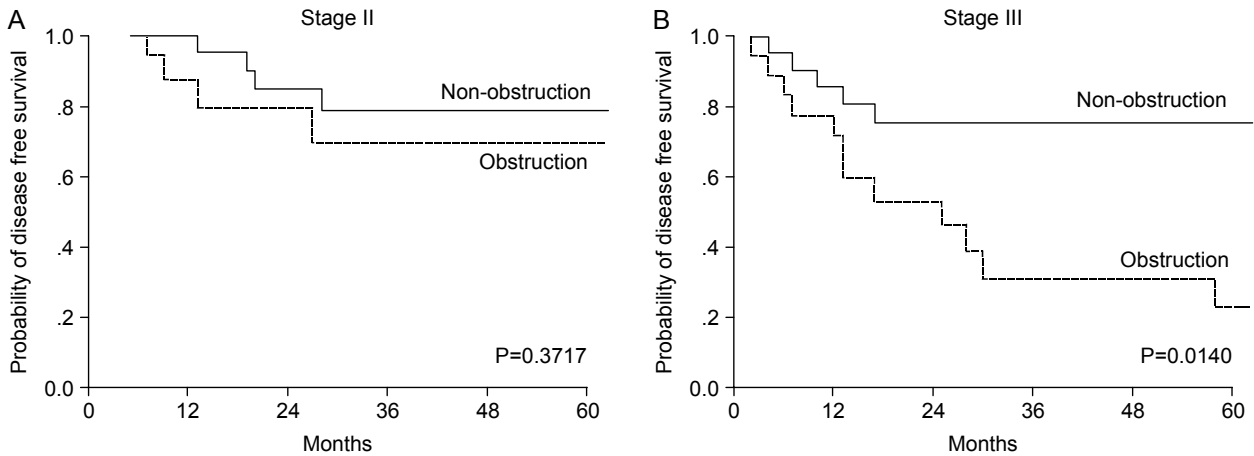


Fig. 3. Stage specific disease free 5-year survival rates. (A) Disease free 5-year survival rates in stage II. (B) Disease free 5-year survival rates in stage III.

의미 있게 높았다($P=0.037$). 병기별로 나누어 재발률을 살펴보면 TNM II기의 경우는 폐쇄군과 비폐쇄군 사이에 의미있는 차이가 없었으나, TNM III기의 경우에는 각각 63.2%와 23.8%로 폐쇄군에서 의미 있게 높았다($P=0.007$). 재발의 양상에 있어서는 두 군 간에 의미 있는 차이가 없었다(Table 5).

5) 생존율

폐쇄군과 비폐쇄군의 5년 생존율은 각각 47.5%, 84.5%, 그리고 5년 무병 생존율은 44.8%, 78.2%로 모두 의미 있게 폐쇄군에서 좋지 않았다(Fig. 1). 이것을 병기별로 나누어 분석해 보면 TNM II기의 경우 폐쇄군과 비폐쇄군의 5년 생존율이 각각 69.4%, 93.3%, 5년 무병 생존율은 69.8%, 78.8%로 양 군 간 의미 있는 차이가 없었다(Fig.

2 & 3). 그러나 TNM III기의 경우는 폐쇄군과 비폐쇄군의 5년 생존율이 28.7%, 72.2%, 5년 무병 생존율은 23.3%, 75.3%로 모두 의미 있게 폐쇄군에서 좋지 않았다(Fig. 2 & 3).

고 찰

대장 내시경, 대장 조영술 및 각종 진단 장비의 발전과 대중화, 그리고 대장암에 대한 홍보와 교육에도 불구하고, 대장암 환자의 상당수는 상당히 진행된 병기에서 또는 장폐쇄를 동반한 상태에서 발견된다. 장폐쇄를 유발시키는 이러한 폐쇄성 대장암의 발생 비율은 전체 대장암의 8~40%^{1,2} 정도로 보고자에 따라 차이가 많은데 그 이유는 폐쇄성 대장암으로 진단하는 기준에 있어서 약간

씩 차이가 나기 때문이다. 즉, 구도, 복부팽만 등의 임상 증상, 비정상적인 장팽창 소견을 보여주는 방사선학적 검사 그리고 원발 병변 근위부 장의 팽창 및 부종을 동반한 수술소견 등을 토대로 완전 폐쇄가 있는 환자만으로 제한한 경우⁸에서부터 종괴가 장관을 거의 막아 수술 전 대장내시경 검사가 불가능하거나 바륨 대장 조영술 등의 검사를 위한 장치치시 복통을 호소하는 환자를 포함시킨 경우⁴까지, 보고자마다 연구대상에 있어서 차이가 나기 때문인 것으로 생각된다.

많은 연구에서 단변량 분석⁶ 또는 다변량 분석⁷을 통하여 폐쇄성 대장암으로 인하여 발생하는 장폐쇄가 예후에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. 그러나 몇몇 연구^{8,9}에서는 근치적 절제가 가능한 경우 동일 병기의 비폐쇄성 대장암과 비교해서 생존율의 차이가 없다고 보고하는 등 폐쇄성 대장암의 예후에 대해서는 아직도 이견이 많다. 본 연구에서는 근치적 절제가 가능했던, 동일한 병기 분포를 보이는 폐쇄성 좌측 대장암과 비폐쇄성 좌측 대장암의 비교 시 폐쇄군에서 의미 있게 높은 재발률과 낮은 생존율을 보여 주었는데, 두 군 간의 이러한 재발률과 생존율의 차이에 영향을 주는 요소는 크게 병리조직학적 요소와 임상적 요소로 나누어 생각해 볼 수 있을 것이다.

먼저 병기 이외의 병리조직학적 요소로는 암세포의 정맥 침습, 림프관 침습, 신경 침습에 대한 것인데, Ikeda 등¹¹은 다변량 분석에서 암세포의 정맥 침습이 독립적인 예후인자라고 주장하였다. 그리고 Chapuis 등¹²은 TNM III기 환자 378명을 대상으로 시행한 연구에서 30.3%의 환자에서 정맥 침습을 관찰하고, 정맥 침습이 없는 군에 비해 유의하게 낮은 5년 생존율을 보고하였다. 또한 암세포의 장막침습, 첨단 림프절(apical lymph node) 전이, 조직의 저분화도와 함께 정맥 침습을 독립적인 예후인자라고 주장하면서, TNM III기 대장암에서 이러한 예후인자가 없는 경우에는 TNM II기의 예후와 크게 다르지 않다고 하였다. 또한 Sternberg 등¹³은 정맥 침습이 예후에 미치는 중요성을 강조하여 대장암의 병기 분류에 있어서 정맥 침습을 포함한 4개의 그룹으로 구성된 새로운 병기 분류 체계를 제안하기도 하였다. 림프관 침습에 대해서도 여러 많은 연구들에서^{11,14} 예후에 부정적인 영향을 주는 독립적인 예후인자라고 주장하고 있다. 한편 Fujita 등¹⁵은 단변량 분석에서는 정맥 침습과 림프관 침습이 독립적인 예후인자로 나타났으나, 다변량 분석에서는 그렇지 않다고 보고하였다. 암세포의 신경침습이 예후에 미치는 부정적인 영향에 대해서는 Krasna 등¹⁶이 주장을 하였고, Fujita 등¹⁵은 다변량 분석을 통하여 신경 침습이 독

립적인 예후인자임을 증명하였다. 본 연구에서는 예후인자로 영향을 줄 수 있는 정맥 침습, 림프관 침습, 신경 침습이 폐쇄성 대장암에서 더 많은 경향을 보였으나, 양 군 간 의미 있는 차이를 보이지 않아 예후인자로서의 가치는 없었다.

다음으로 생각해 볼 수 있는 것은 임상적 요소이다. 즉, 폐쇄성 대장암으로 인하여 유발되는 임상적 상황이 예후와 관계될 수 있을 것이다. 먼저, 폐쇄성 대장암은 대부분 응급수술을 요하게 된다. 폐쇄성 대장암으로 응급수술을 시행할 경우에는 첫째, 환자 대부분이 장폐쇄로 인하여 전신 상태가 불량하며 둘째, 비전문가의 수술 참여가 상대적으로 증가하게 된다. 불량한 전신 상태는 면역능력의 저하를 초래할 수 있는데, 면역능력의 저하는 암의 재발과 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 있다.¹⁷ 이러한 면역능력이 암 재발에 미치는 영향은 특히 비교적 낮은 병기보다는 암이 진행할수록 예후와 관계되어 더욱 중요한데,¹⁸ 본 연구의 TNM III기 폐쇄성 대장암 환자군에서 나타난 높은 재발률과 불량한 생존율은 이러한 주장들과 같은 맥락에서 설명이 가능하다고 생각한다. 폐쇄성 대장암의 재발률 및 재발양상에 대해서는 Wang 등¹⁹이 우측 대장암만을 대상으로 한 연구에서 폐쇄군에서 비폐쇄군에 비하여 의미 있게 높은 재발률을 관찰하고, 이것은 재발양상에 있어서 국소재발은 차이가 없으나 폐쇄군에서 원격재발이 의미 있게 많기 때문이라고 하였다. 그리고 이러한 폐쇄군의 많은 원격재발이 생존율을 저하시킨다고 주장하였다. 한편 응급수술에는 비전문가의 참여가 상대적으로 증가하게 되는데,²⁰ 대장암의 예후에 미치는 수술자의 역할은 이미 여러 보고에서 지적하고 있는 바이다.^{20,21} 따라서 이러한 응급수술에 따른 문제들이 폐쇄성 대장암의 불량한 예후에 영향을 미치는 것으로 생각할 수 있을 것이다. 본 연구에서도 이상과 같은 폐쇄성 대장암의 임상적 특징을 발견할 수 있었는데, 폐쇄성 대장암 환자의 76.2%에서 응급수술을 시행하였고 45.2%에서 비전문가가 수술을 하였다. 대장암의 응급수술과 정규수술 간의 예후에 대한 연구로 McArdele 등²²은 11개의 병원에서 3,200명의 대장암 환자들을 대상으로 시행한 다기관 연구에서 응급수술을 받은 환자군과 정규수술을 받은 환자군 사이의 생존율을 환자의 나이, 성별, 종양의 위치 및 병기, 근치수술 여부 등을 보정한 이후에 비교하였는데, 정규수술군에 비해 응급수술군에서 의미 있게 낮은 장기 생존율을 보고하였다.

두 번째로 폐쇄성 대장암에서 시행하는 수술방법이 예후에 미치는 영향을 고려해 볼 수 있을 것이다. 폐쇄성 좌측 대장암에 대한 치료로 수술 전 자가 팽창 급속 스탠

트의 사용, 수술 중 대장세척술, 전 혹은 아전 결장 절제술 등이 현재 점차적으로 시행이 확대되고 있는 일단계 수술방법인데, 과거 장루형성을 포함한 일단계 수술 후 발생하는 높은 이환율, 장기간의 치료 기간, 낮은 근치적 절제율로 인한 낮은 생존율 등의 문제점들을 상당 부분 해소시켰다. 그러나 이러한 일단계 수술 방법으로도 폐쇄성 대장암의 장기 생존율은 여전히 좋지 않게 보고되고 있는 실정이다. Carraro 등²³은 응급으로 근치적 일단계 수술을 시행 받은 94명의 폐쇄성 대장암 환자와 정규 근치적 절제 수술을 시행 받은 242명의 비폐쇄성 대장암 환자 비교 연구에서 각각 46%, 60% (P=0.008)의 5년 생존율로 폐쇄성 대장암에서 더 나쁜 예후를 보고하였다. 일단계 수술 방법 중 수술 중 대장세척술 및 전 혹은 아전 결장 절제술은 응급 수술을 요하며 수술 당시 비폐쇄성 대장암과는 달리 원발 병변 근위부의 장이 심하게 팽창되어 있어서 수술시야가 불량하고 많은 장 조작이 이루어진다. 따라서 이러한 상황에서는 비폐쇄성 대장암 수술 시 지켜지는 종양학적 원칙이 동일하게 지켜지기가 쉽지 않을 것으로 판단되며 이러한 문제가 예후에 부정적인 영향을 미칠 것으로 생각한다.

수술 전 자가 팽창 금속 스텐트를 사용하는 경우에는 스텐트를 삽입하여 장폐쇄가 호전된 다음 비폐쇄성 대장암과 동일하게 장치치 다음 정규수술을 하게 되므로 응급수술 및 수술 방법의 차이에 따른 부정적인 영향은 받지 않는다. 그러나 자가 팽창 금속 스텐트의 사용 시 삽입된 스텐트가 팽창하면서 대장의 내강을 강제로 확장시킬 때 압력의 증가로 암종괴의 일부에서 파열이 발생하며, 이로 인한 암세포의 박탈 및 파종의 가능성이 있다. 이와 같은 스텐트 사용에 따른 종양학적 문제에 대하여 김 등⁵은 폐쇄성 대장암에 대하여 수술 전 스텐트 사용 후 정규수술을 시행 받은 군과 2단계 수술군(하트만 수술)과의 비교 연구에서 비록 21개월 간의 단기 결과이기는 하지만 두 군간에 생존율의 차이가 없음을 보고하면서 스텐트 삽입시 유출되는 암세포의 양이 종양의 재발이나 전이를 유발할 만큼 많지 않을 것이라고 추측하였다. 또한 Saida 등²⁴은 폐쇄성 대장암에 대한 스텐트 삽입 후 정규수술의 장기 생존율에 대하여 최초로 보고하면서 응급수술을 받은 군과 비교 시 생존율의 차이를 보이지 않아 스텐트 사용의 종양학적 안정성을 주장하였다.

이러한 보고를 전제로 폐쇄성 대장암에 대한 새로운 수술 방법을 고려해 보면 스텐트 삽입 후 장폐쇄의 증상이 호전된 이후에 복강경 수술을 시도해 볼 수 있을 것이다. Jacobs 등²⁵이 결장암에 복강경 수술을 처음 도입한 이후, Lacy 등²⁶은 결장암에 대한 개복 수술과 복강경 수술

간의 단일기관 전향적 무작위 연구에서 복강경 수술군의 더 우수한 생존율을 보고하였고, 미국의 COST²⁷에서는 결장암에 대한 다기관 전향적 무작위 연구에서 개복 수술군과 복강경 수술군 사이에 생존율의 차이가 없음을 보고하면서 결장암에 대한 치료로서 복강경 수술이 개복 수술의 대안이 될 수 있음을 지적하였다. 실제로, Morino 등²⁸은 4예의 좌측 폐쇄성 대장암 환자에서 수술 전 자가 팽창 금속 스텐트를 사용하여 감압한 후 복강경 수술을 시행하고 8개월간의 추적 관찰 결과 재발이 없음을 보고하였으며, 조 등²⁹은 2예의 폐쇄성 직장암 환자에서 에스결장루 감압 후 조기에 복강경 수술을 시행하여 9개월간의 추적 관찰 결과 재발이 없음을 보고하는 등 폐쇄성 대장암에 복강경 수술이 시도되고 있으며, 향후 좀 더 많은 예의 폐쇄성 대장암에 대하여 복강경 수술을 시도하여 장기 생존율에 대한 연구를 시행할 필요가 있을 것이다.

마지막으로 폐쇄성 대장암에서 장폐쇄라는 병리생리학적인 변화가 예후에 미치는 효과를 생각해 볼 수 있는데 Sugarbaker³⁰는 폐쇄성 대장암 환자에서 비폐쇄성 대장암 환자에 비하여 높은 혈중 암태아성항원값을 관찰하고 이를 수술의 단계에 따라 연속적으로 측정한 결과 장폐쇄에 대한 감압술만을 시행한 후에도 혈중 암태아성항원값이 상당히 감소한 것을 보고하면서 원발암의 정도뿐만 아니라 장폐쇄와 연관된 병리생리학적 변화가 혈중 암태아성항원값에 영향을 줄 수 있다고 주장하였다.

이러한 폐쇄성 대장암의 부정적인 예후와 관계된 문제점들에 대하여 좀 더 확실한 규명을 하기 위해서는 환자의 면역상태를 나타내 주는 여러 인자를 측정하여 폐쇄성 대장암 환자의 면역상태를 비폐쇄성 대장암 환자와 비교함으로써 면역능력의 저하를 확인하거나, 분자생물학적 방법을 이용하여 폐쇄성 대장암 수술 중 혈중 암세포의 유무를 직접 측정하여 비폐쇄성 대장암 수술 시와 비교함으로써 폐쇄성 대장암의 수술에 따른 문제점 및 장폐쇄라는 병리생리학적 변화가 암세포의 박탈 및 파종을 유발하는지 여부를 확인해보는 것이 필요하리라 생각한다.

결 론

근치적 절제가 가능했던, 동일한 병기 분포를 보이는 폐쇄성 및 비폐쇄성 좌측 대장암의 환자-대조군 연구에서 폐쇄성 좌측 대장암에서 의미있게 높은 재발률과 낮은 생존율을 관찰할 수 있었는데, 이는 폐쇄성 대장암 환자의 불량한 전신상태와 응급수술과 동반된 문제들이 원인이라고 생각할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- Kronborg O, Backer O, Sprechler M. Acute obstruction in cancer of the colon and rectum. *Dis Colon Rectum* 1975; 18:22-7.
- Stower MJ, Hardcastle JD. The results of 1115 patients with colorectal cancer treated over an 8-year period in a single hospital. *Eur J Surg Oncol* 1985;11:119-23.
- 최규석, 박종훈, 전수한. 폐쇄성 좌측 대장암 환자의 치료에서 수술 중 장세척술의 유용성. *대한대장항문학회지* 2000; 16:1-6.
- 김재황, 손대호, 장병익, 정문관, 심민철. 폐쇄성 좌측 결장암에 대한 완전한 단단계 수술법. *대한대장항문학회지* 2002; 18:30-6.
- 김중현, 이두석, 최성일, 이우용, 주성욱, 도영수 등. 폐쇄성 대장암에서 flexible rectal stent 삽입의 중양학적 안정성-단기 결과 보고. *대한대장항문학회지* 2002;18:397-401.
- Willet C, Tepper JE, Cohen A, Orlow E, Welch C. Obstructive and perforative colonic carcinoma: patterns of failure. *J Clin Oncol* 1985;3:379-84.
- Ratto C, Sofo L, Ippoliti M, Merico M, Doglietto GB, Crucitti F. Prognostic factors in colorectal cancer: literature review for clinical application. *Dis Colon Rectum* 1998;41: 1033-46.
- 이강홍, 유창식, 김희철, 김정량, 김영민, 김정선, 등. 완전 폐쇄성 대장암 환자에서 근치절제술의 치료 성적. *대한외과학회지* 2004;66:199-204.
- Garcia-Valdecasas JC, Llovera JM, deLacy AM, Reverter JC, Grande L, Fuster J, et al. Obstructing colorectal carcinomas. Prospective study. *Dis Colon Rectum* 1991;34: 759-62.
- 임현술. 환자-대조군 연구방법. *가정의학회지* 1994;15:18-23.
- Ikeda Y, Mori M, Adachi Y, Matsushima T, Sugimachi K. Prognostic value of the histochemical expression of helix pomatia agglutinin in advanced colorectal cancer. A univariate and multivariate analysis. *Dis Colon Rectum* 1994;37:181-94.
- Chapuis PH, Dent OF, Bokey EL, Newland RC, Sinclair G. Adverse histopathological findings as guide to patient management after curative resection of node-positive colonic cancer. *Br J Surg* 2004;91:349-54.
- Sternberg A, Sibirsky O, Cohen D, Blumenson LE, Petrelli NJ. Validation of a new classification system for curatively resected colorectal adenocarcinoma. *Cancer* 1999;86:782-92.
- Di Fabio F, Nascimbeni R, Villanacci V, Baronchelli C, Bianchi D, Fabbretti G, et al. Prognostic variables for cancer-related survival in node-negative colorectal carcinoma. *Dis Surg* 2004;21:128-33.
- Fujita S, Shimoda T, Yoshimura K, Yamamoto S, Akasu T, Moriya Y. Prospective evaluation of prognostic factors in patients with colorectal cancer undergoing curative resection. *J Surg Oncol* 2003;84:127-31.
- Krasna MJ, Flancbaum L, Cody RP, Shneibaum S, Ben Ari G. Vascular and neural invasion in colorectal carcinoma: incidence and prognostic significance. *Cancer* 1988;61:1018-23.
- Cole WH. The increase in immunosuppression and its role in the development of malignant lesions. *J Surg Oncol* 1985;30:139-44.
- Koda K, Saito N, Oda K, Seike K, Kondo E, Ishizuka M, et al. Natural killer cell activity and distant metastasis in rectal cancers treated surgically with and without neoadjuvant chemoradiotherapy. *J Am Coll Surg* 2003;197:254-60.
- Wang HS, Lin JK, Mou CY, Lin TC, Chen WS, Jiang JK, et al. Long-term prognosis of patients with obstructing carcinoma of the right colon. *Am J Surg* 2004;187:497-500.
- McArdle CS, Hole DJ. Influence of volume and specialization on survival following surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2004;91:610-7.
- Fleshman JW Jr. The effect of the surgeon and the pathologist on patient survival after resection of colon and rectal cancer. *Ann Surg* 2002;235:464-5.
- McArdle CS, Hole DJ. Emergency presentation of colorectal cancer is associated with poor 5-year survival. *Br J Surg* 2004;91:605-9.
- Carraro PG, Segala M, Cesana BM, Tiberio G. Obstructing colonic cancer: failure and survival patterns over a ten-year follow-up after one-stage curative surgery. *Dis Colon Rectum* 2001;44:243-50.
- Saida Y, Sumiyama Y, Nagao J, Uramatsu M. Long-term prognosis of preoperative "bridge to surgery" expandable metallic stent insertion for obstructive colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2003;46(10Suppl):S44-9.
- Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991;1:144-50.
- Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002;359:2224-9.
- The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2050-9.
- Morino M, Bertello A, Garbarini A, Rozzio G, Repici A. Malignant colonic obstruction managed by endoscopic stent decompression followed by laparoscopic resections. *Surg Endosc* 2002;16:1483-7.
- 조용걸, 김선환, 한구용, 이동근. 급성 장폐쇄를 동반한 직장암에서 에스결장루 감압 후 조기(early) 복강경 전방절제술. *대한대장항문학회지* 2004;20(Suppl I):S141.
- Sugarbaker PH. Carcinoembryonic antigen (CEA) assays in obstructive colorectal cancer. *Ann Surg* 1976;184:752-7.