

## 폐쇄성 좌측 대장암의 일차치료로서 스텐트와 응급수술의 임상성적 비교

서울대학교 의과대학 외과학교실, <sup>1</sup>방사선과학교실

박지원 · 이민로 · 홍창원 · 윤상남 · 박형철 · 김세형<sup>1</sup> · 한준구<sup>1</sup> · 박규주 · 박재갑

### Comparison of Self-Expanding Metallic Stenting with Emergency Surgery as First-Management for Obstructing Primary Left-sided Colorectal Cancer

Ji Won Park, M.D., Min Ro Lee, M.D., Chang Won Hong, M.D., Sang Nam Yoon, M.D., Hyoung Chul Park, M.D., Se Hyung Kim, M.D.<sup>1</sup>, Joon Koo Han, M.D.<sup>1</sup>, Kyu Joo Park, M.D., Jae Gahb Park, M.D.

Departments of Surgery and <sup>1</sup>Radiology, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

**Purpose:** Emergency surgery has been a conventional treatment for malignant large-bowel obstruction, but is associated with high morbidity and mortality. Recently, self-expanding metallic stents (SEMS) have provided a new modality as palliation or bridge therapy for patients with obstructing colorectal cancers. The purpose of the present study is to evaluate whether SEMS is useful in patients with malignant large bowel obstruction. **Methods:** Between January 1999 and June 2004, 63 patients were treated for primary obstructing left-side colorectal cancer at the Department of Surgery, Seoul National University Hospital. 32 patients were managed firstly with SEMS (stent group), and 31 patients underwent an emergency operation (emergency surgery group). Clinical data were retrospectively reviewed. The results, including perioperative outcome and survival, were compared between the two groups. **Results:** Clinicopathological parameters, including age, gender, ASA grade, tumor location and stage, were similar between the two groups. The rate of one-stage operations was significantly higher in the stent group (52% vs 13%; P=0.004). The stent group was associated with a lower rate of stoma formation (48% vs 87%; P=0.004), a shorter length of hospital stay (19 days vs 26 days; P=0.048), and fewer

complications (7% vs 30%; P= 0.035). The overall and the disease-free survival rates were similar between the two groups (P=0.973, 0.126). The stent group was associated with fewer surgeries needed, shorter length of hospital stay, and fewer complications. **Conclusions:** Stenting with SEMS is useful in managing malignant large-bowel cancer with obstruction and may be better than traditional open surgery. *J Korean Soc Coloproctol* 2006;22:41-46

**Key Words:** Colonic obstruction, Colorectal cancer, Self-expanding metallic stents  
대장 폐쇄, 직장결장암, 자가 확장성 금속 스텐트

### 서 론

장폐쇄는 원발성 대장암 환자의 약 8~29%에서 발생하는 합병증으로 패혈증, 대장 천공의 위험으로 인해 응급수술을 요하는 경우가 많다.<sup>1</sup> 그러나 이러한 환자에게 대한 응급수술은 불량한 전신상태, 수술 전 장척소 등의 준비가 되지 못하는 상태에서 시행됨으로써 수술 후 합병증의 발생률과 사망률이 예정수술보다 높다는 것이 보고되었다.<sup>2</sup> 이러한 위험성을 줄이기 위해 장폐쇄를 동반한 좌측 대장암에 대한 치료방법으로 단계적 수술, 대장아전절제술, 수술 중 장세척술 후 일차적 연결술과 수술 전 자가팽창금속스텐트를 삽입하여 감압한 후 예정수술을 시행하는 방법들이 이용되고 있으며, 각 치료법의 장단점에 대한 비교연구도

접수: 2005년 10월 31일, 승인: 2006년 2월 15일  
책임저자: 박재갑, 110-744, 서울시 종로구 연건동 28번지  
서울대학교병원 외과학교실  
Tel: 02-2072-3380, Fax: 02-742-4727  
E-mail: jgpark@plaza.snu.ac.kr

본 논문의 요지는 2004년 대한대장항문학회 추계학술대회에서 포스터 발표되었음.

Received October 31, 2005, Accepted February 15, 2006  
Correspondence to: Jae Gahb Park, Department of Surgery, Seoul National University College of Medicine, 28 Yeongeong-dong, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea.  
Tel: +82-2-2072-3380, Fax: +82-2-742-4727  
E-mail: jgpark@plaza.snu.ac.kr

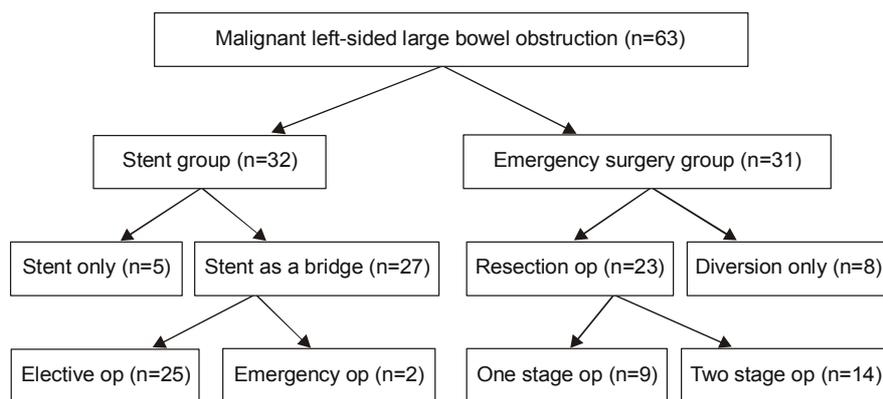


Fig. 1. Management for patients with obstructing left-sided colorectal cancer.

활발히 이루어지고 있다. 전통적으로 많이 시행하는 단계적 수술의 경우 7%의 사망률과 30%의 수술 유병률을 가지고 있고 하트만 술식의 경우도 10%의 사망률을 가지고 있으며 장루를 복원하는 비율은 60%에 지나지 않는 단점을 가지고 있다.<sup>3</sup> 한편 대장아전절제술이나 수술 중 장세척술 후 일차적 연결술의 경우 10%의 사망률을 가지고 4~6%의 연결부 누출이 있으며 환자 선택에 있어 주의를 요한다.<sup>3</sup> 하지만 폐쇄성대장암에 대한 치료로 단계적 절제술과 일차적 절제술을 비교한 여러 논문들을 검토한 연구에서도 아직까지 명확한 결론이 나오지 않았다.<sup>4</sup> 스텐트를 이용하는 방법에 대해서는 1991년에 악성직장협착에 대한 고식적 치료법으로 스텐트의 이용이 처음 보고된 이후 근치가 불가능한 폐쇄성대장암의 증상완화를 위한 스텐트의 유용성은 많이 보고되었으며,<sup>5,6</sup> 최근에는 자가팽창금속스텐트를 근치수술 전의 중간다리로 사용하여 효과적으로 단단계 수술을 가능하게 하였다는 결과들이 보고되고 있다.<sup>7,8</sup> 그러나 아직까지 스텐트의 장기적인 종양학적 안정성, 효과, 출혈과 골반통 등의 증상에 대한 영향, 환자들의 삶의 질에 대한 연구는 부족한 상태이다.

최근에는 폐쇄성대장암의 치료에 대해 단계적 수술을 피하면서 한번의 근치적 수술로 치료하는 방법이 선호되고 있는 경향이지만 아직까지도 환자의 상태와 의료진, 의료설비에 따라 여러 치료방법이 혼재되어 사용되고 있다. 이에 저자들은 폐쇄성 좌측 대장암 환자에게 대한 치료방법으로 일차적으로 응급수술을 시행하였을 때와 스텐트를 시행하였을 때 각각의 임상 결과를 비교하는 연구를 시행하였다.

### 방 법

1999년 1월부터 2004년 6월 사이에 원발성 좌측 대

장암으로 인한 장폐쇄로 서울대학교병원 외과에서 치료한 환자 63명을 대상으로 응급수술군(31예)과 스텐트군(32예)으로 나누어 조사하였다(Fig. 1). 폐쇄성대장암으로 인하여 장천공이 발생한 경우에는 대상에서 제외하였다. 이들의 의무기록을 후향적으로 조사하여 각 환자군의 연령, 성별, 병변의 위치, 동반질환 유무, 수술방법, 수술 후 재원기간, 암의 조직학적 병기, 수술 후 합병증 등을 조사하였다. 폐쇄성대장암은 임상적으로 장 가스가 나오지 않고 복부 팽만, 배변곤란, 배변불능의 증상이 있거나 단순 복부 촬영상 대장의 가스 팽대 소견을 보이는 것으로 정의하였다. 폐쇄성대장암의 치료로서 2001년 이후부터 스텐트 사용이 활발해져서 2001년 이전에는 폐쇄성대장암에 대해 모두 응급수술을 시행하였고 2001년 이후로는 완전 폐쇄과 불완전 폐쇄에 있는 모든 환자에게 대부분 먼저 스텐트를 시도하였다. 예외적으로 복부컴퓨터단층촬영에서 암의 침윤이 길게 보여 스텐트를 시도하지 못하고 바로 수술을 시행한 경우가 1예 있었다. 스텐트 삽입시 탐침자가 통과하지 못할 정도로 완전 폐쇄가 된 경우는 1예가 있었다. 응급수술군에는 병소절제 없이 증상의 완화를 위해 장루만 설치한 환자, 장루설치 후 단계적으로 예정수술을 시행한 환자, 응급수술시 병소를 절제한 환자가 포함되었다. 단계적 수술로는 병소의 절제술 이전에 분변의 배출을 위한 장루를 먼저 시행하고, 이차 수술로 병소절제술을 시행한 경우와 하트만 술식 이후에 근위부에 장루를 만든 후 2단계로 장루를 복원하는 경우가 있었다. 스텐트 군에는 증상의 완화를 위해 스텐트만 삽입한 환자, 스텐트 삽입후 예정수술을 시행한 환자가 포함되었다. 병변의 위치는 내원 후 시행한 대장내시경, 복부전산화단층촬영, 이학적 검사, 수술 소견을 토대로 구분하였고, 조직학적 병기는 병리학적 진단을 근거로 하여 TNM 병

기를 사용하였다. 스텐트는 전례에서 방사선 투시기를 이용하여 종양으로 인한 협착된 내구에 탐침자를 통과시킨 뒤 스텐트를 삽입하는 방사선 조영하 삽입법으로 시행하였다. 사용한 스텐트의 종류로는 29예에서 covered Niti-S<sup>®</sup> stent (TaeWoong Medical Co. Ltd, Goyang, Korea)를 사용하였고 1예에서 Choo<sup>®</sup> stent (MITech Co. Ltd, Pyungtaik, Korea)를 사용하였으며, 2예에서는 사용한 스텐트의 종류를 확인할 수 없었다. 스텐트에 대한 성공률은 일차시도로 스텐트가 협착부위에 삽입된 경우를 기술적 성공으로 정의하였고, 삽입 후 48시간 내에 단순 복부 촬영상의 호전과 가스 및 배변유출 등의 증상호전이 있는 경우를 임상적 성공으로 정의하였다. 양군에서 근치적 절제술이 시행되었던 35예에 대하여 수술 후 경과에 대한 추적관찰을 시행하였다. 추적관찰의 중앙값은 스텐트군이 23.1 (0~60)개월, 응급수술군이 42.6 (4~77)개월이었고, 이 기간 동안에 종양의 재발률, 재발양상, 무병생존율, 사망여부, 전체생존율을 조사하였다.

환자군의 통계학적 분석은 윈도우용 SPSS 11.0 (release 11.0 SPSS<sup>®</sup> Inc., Chicago, IL)을 이용하였고, Student's t-test와 카이제곱 검정으로 유의성을 검증하였다. 환자군 간의 생존율은 Kaplan Meier법을 이용하였으며, P-value가 0.05 이하를 통계적으로 의미 있는 것으로 판정하였다.

## 결 과

### 1) 환자군의 임상병리학적 특성(Table 1)

연구기간 중 폐쇄성 좌측 대장암으로 치료받은 환자는 총 63명으로 이중 응급수술을 먼저 시행한 환자는 31명, 스텐트를 먼저 시행한 환자는 32명이었다. 이 두 군의 임상병리학적 특성의 비교에서 두 집단 간의 연령, 성별, ASA grade, 병변의 위치, 조직학적 병기에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 1).

### 2) 환자군의 치료방법 및 수술경과

스텐트를 시행한 32명의 환자에서 기술적 성공률은 93.8% (30/32)였고, 임상적 성공률은 90.6% (29/32)였다. 5예의 환자에서는 증상 완화만을 위해 스텐트를 삽입하였고 27예에서는 수술의 중간다리역할로 스텐트를 삽입하였으며, 이 경우 스텐트 시행 후 예정수술까지 기간의 중간값은 7.5 (3~13)일이었다. 응급수술군 31명과 기술적으로 스텐트를 실패한 2명에 대하여 응급수술을 시행하였다. 응급수술군에서 단계적 수술

**Table 1.** Clinicopathological characteristics of stent group and emergency surgery group

	Stent (n=32)	Emergency surgery group (n=31)	P-value
Age (year, mean±SD*)	63.84±10.32	62.77±12.93	0.718
Gender (M : F)	23 : 9	17 : 14	0.160
ASA			0.221
1	14 (44%)	20 (65%)	
2	17 (53%)	9 (29%)	
3	1 (3%)	2 (6%)	
Location			0.147
D-colon	4 (15%)	5 (16%)	
Sigmoid	23 (72%)	16 (52%)	
Rectum	5 (13%)	10 (32%)	
AJCC stage			0.665
II	7 (22%)	9 (29%)	
III	9 (28%)	10 (32%)	
IV	14 (44%)	9 (29%)	
Unknown	2 (6%)	3 (10%)	

M = male, F = female, D-colon = descending colon. \*SD = standard deviation.

은 15명에서 이루어졌으며, 이때 첫 번째 장조루술 이후 두 번째의 종양절제술까지 기간의 중앙값은 64.4 (44~150)일이었다. 응급수술 중 장세척은 7명에서 시행하였다.

연구 대상군 63명 중 스텐트만을 시행한 5명과, 응급수술로 fecal diversion만을 시행한 8명을 제외한 50명에 있어서 종양에 대한 절제술이 시행되었다. 50명 중 일차로 스텐트를 시행한 27명과 수술적 치료를 먼저 시행하였던 23명에 대하여 단단계 수술을 시행한 빈도와 어떠한 형태로든 장루를 갖게 된 빈도, 수술합병증과 사망률을 비교 조사하였다(Table 2). 응급수술군과 비교할 때 단단계 수술을 시행한 빈도는 스텐트군에서 유의하게 높았고(51.9% vs 13.0%; P=0.004) 장루를 착용하였던 빈도는 스텐트군에서 유의하게 낮았다(48.1% vs 87.0%; P=0.004). 치료 후 최종적으로 장루를 가지게 된 환자는 스텐트군에서는 7명(25.9%), 응급수술군에서는 5명(21.7%)으로 두 군 간의 차이는 없었다(P=0.730). 총 재원기간은 스텐트군과 응급수술군에서 각각 평균 19.2일, 26.0일로 스텐트군에서 유의하게 짧았다(P=0.048).

수술로 인한 합병증은 스텐트군과 응급수술군에서 각각 2예(6%)와 7예(22%)로 스텐트군에서 유의하게

**Table 2.** Comparison of surgical procedures and outcome between stent group and emergency surgery group

	Stent group (n=32)	Emergency surgery group (n=31)	P-value
Stent or diversion only	5	8	
Resection of tumor	27	23	
One stage operation	14 (52%)	3 (13%)	0.004
Two stage operation	13	20	
No. of patient performed enterostomy (%)	13 (48%)	20 (87%)	0.004
Complication	2 (6%)	7 (22%)	0.048
Leakage	0	1	
Wound infection	1	3	
Stoma necosis	0	1	
Cardiac failure	1	0	
Pneumonia	0	2	
Mortality	2 (6%)	1 (3%)	0.650

적었다(P=0.048). 각각의 수술과 연관된 합병증으로는 스텐트군에서는 심부전 1예와 창상감염 1예가 있었고 응급수술군에서는 폐렴 2예, 문합부 누출 1예, 창상 감염 2예, 장루괴사 1예가 있었다. 수술 후 사망은 스텐트군 2명과 응급수술군 1명에서 발생하였다. 스텐트군에서는 스텐트 삽입 후 장천공에 의한 패혈증과, 수술 후 심부전으로 사망하였으며, 응급수술군에서는 수술 후 폐렴으로 사망하였다.

## 고 찰

좌측 대장암으로 인한 급성 장폐쇄에 대한 수술은 위험성이 높다고 보고되고 있는데,<sup>9</sup> 이는 장폐쇄를 일으킬 정도로 암이 진행된 것과 장세척이 되지 않은 장을 절제하는 것 등이 원인이다.<sup>10</sup> 특히 장세척이 되지 않은 상태에서의 응급수술에서는 예정수술과 비교하여 높은 유병률(10~36%)과 사망률(6~30%)이 보고되고 있다.<sup>11</sup> 장폐쇄를 완화하기 위한 목적으로 수술 전에 스텐트를 삽입하면 장세척을 시행할 수 있고 수술 전 환자에 대한 정확한 조사를 시행할 수 있으며, 응급수술을 예정수술로 전환함으로써 장루설치를 줄이고, 유병률과 사망률을 낮출 수 있다는 보고가 있다.<sup>12</sup> 1991년 Dohmoto<sup>5</sup>가 장폐쇄에 대해 스텐트를 처음 사용한 이후로 여러 문헌에서 장폐쇄의 치료에 있어 스텐트의 유용성에 대해 보고해 왔다.<sup>13,14</sup> 국내에서도 김 등<sup>15</sup>이 폐쇄성대장암 환자에서 자가 확장성 메탈 스텐

트 삽입과 2단계 수술을 비교하여 수술 전 스텐트 삽입이 응급 수술을 피하고 장루 형성을 피할 수 있는 장점이 있다고 하였다. 박 등<sup>16</sup>은 폐쇄성대장암에서 flexible rectal stent를 사용하여 수술에 따른 합병증을 줄일 수 있으며, 고식적인 목적으로 시행하여 감압 효과를 높일 수 있다고 하였다. Martinez 등<sup>17</sup>은 폐쇄성대장암을 가진 환자에서 스텐트 삽입과 응급 수술을 시행한 두 그룹을 비교하여 스텐트 삽입 시 일차 장 연결 비율이 높았다고 보고하였다.

이번 연구에서도 단단계 수술을 시행한 빈도는 스텐트군에서 높았고 한번이라도 장루를 갖게 된 빈도는 스텐트군이 낮았다. 이로 볼 때 스텐트 사용시 장루를 피하고 수술 횟수를 줄일 수 있는 가능성이 높아짐을 알 수 있다. 스텐트군에서 장루를 시행했던 환자의 빈도가 48.1%였는데 항문연에 가까운 종양으로 저위 전방절제술 후 우회 회장루가 필요했던 경우였거나 국소적으로 침윤이 심한 T4 종양으로 일차 장 연결이 어려웠던 경우였다. 반면 치료 후 최종적으로 장루를 가지게 된 비율에 있어서는 두 군 간에 차이가 없었다. 이는 스텐트를 시행하였을 때 임시적인 장루는 피할 수 있지만 최종적인 장루의 경우 스텐트의 사용여부보다는 원발암의 진행 정도에 따라 결정됨을 보여준다.

모든 경우는 아니지만 많은 경우 폐쇄성대장암에 대한 치료로 단단계 수술보다는 단단계 수술이 선호되고 있는데 이는 수술 횟수를 줄여 유병률과 사망률을 줄이고 입원 기간을 감소시키며 장루로 인한 합병증을 피할 수 있는 장점 때문이다.<sup>18</sup> 단단계 수술의 방법으로는 대장아전절제술과 수술 중 장세척술 후 일차적 연결술 등이 있다. 대장아전절제술의 경우 동시적 암을 같이 절제할 수 있는 장점이 있으나 빈번한 장 운동으로 설사(18~31%)나 변실금이 동반될 수 있다.<sup>19,20</sup> 수술 중 장세척술 후 일차적 연결술의 경우 설사나 변실금이 동반되는 경우는 드물지만 문합 누출의 가능성(7~16%)이 있고 수술 시간이 길어지고 기구 조작이 많아져서 대장 내용물의 유출 가능성이 높아지고 수술 후 창상감염률(8~30%)을 높일 수 있다.<sup>20,21</sup> 수술 전 스텐트를 삽입하여 감압한 후 예정수술을 시행할 경우 설사나 변실금의 합병증을 줄이면서 동시적 암을 배제하고 수술 중 추가적인 조작이 필요 없게 되어 수술 후 창상감염을 높이지 않을 것으로 생각된다. 이번 연구에서도 스텐트군에서 수술 후 문합 누출 및 설사와 변실금은 없었고 3%의 수술 후 창상감염률을 보였다.

Sebastian 등<sup>22</sup>은 스텐트 삽입과 관련된 주요 합병증

으로 장천공(3.8%), 스텐트 이동(11.8%), 재폐쇄(7.3%) 등을 보고하였다. 이번 연구에서도 스텐트 삽입 후 장천공이 1예(3.1%)가 있었고 스텐트 이동이 3예(9.4%), 재폐쇄가 1예(3.1%) 있었다. 특히 장 천공의 경우 거의 대부분 직장에스자결장 연결부에 발생하며 스텐트 삽입 위해 확장시술 시행시 많이 발생하는데 장 천공은 스텐트 삽입과 관련된 사망률의 중요한 원인이 된다.<sup>22</sup> 이번 연구에서 장 천공의 경우에도 직장에스자결장 연결부에서 생겼고 패혈증으로 진행되어 사망하였다. 스텐트가 항문연에 가까울 때 스텐트가 항문으로 빠져나오는 경우가 있으며 이러한 스텐트의 이동은 항암치료와 방사선 치료시 더 빈도가 높은 것으로 알려져 있다.<sup>8</sup> 재폐쇄의 경우 변에 의해 막히거나 종양이 스텐트 안으로 자라들어가거나 스텐트 이동으로 생길 수 있다.<sup>22</sup> 이 외에 스텐트 삽입에 의한 합병증으로 출혈이나 통증이 있을 수 있다.

스텐트군에서 스텐트 시행 후 종양을 절제할 때까지 평균 7.5일의 시간이 걸렸으나 첫 수술시 장조루술만 시행한 환자에서 두 번째 수술로 종양을 절제할 때까지는 평균 64.4일의 시간이 걸렸다. 이는 첫 수술시 장조루술만 시행한 경우 수술 후 회복하는 시간도 필요하였지만 수술 이후 대개 퇴원하고 외래를 통해 검사 진행 후 다시 입원하여 수술을 시행하여 근치 수술까지 시간이 많이 소요된 경우가 많았다. 따라서 이번 연구에서는 단순한 일수만으로 근치 수술까지 기간에 대한 정확한 비교가 힘들 것으로 생각된다.

대장 및 직장암의 경우 동시성 암의 발생 빈도가 3~10%로 알려져 있다.<sup>23,24</sup> 이번 연구에서 첫 수술시 장조루술을 시행한 경우 장 감압이 이루어지면 대장내시경을 통해 근위부 및 원위부의 대장을 관찰하여 동시성 암을 배제하였다. 응급 수술시 종양을 절제한 경우에도 수술 후 대장내시경을 시행하였으나 동시성 암은 발견되지 않았다. 수술의 중간 단계로 스텐트를 시행한 27명 중 임상적으로 장 감압에 성공한 24명이 CT colonography 또는 대장조영술 또는 대장 내시경을 통해 근위부의 대장을 관찰할 수 있어 동시성 암을 배제할 수 있었다. 이 중 한 명(1.59%)은 직장암과 더불어 횡행결장의 암이 발견되어 같이 절제를 시행하였다. 이를 볼 때 스텐트 사용은 동시성 암을 배제하는데 유용하다고 생각된다.

이번 연구 기간 동안 서울대학교병원에서 고식적인 목적으로 5명의 환자가 스텐트를 시행하였다. 종양을 절제하기 어렵거나 암의 진행으로 잔여 수명이 짧은 경우 장폐쇄에 대해 고식적인 목적으로 스텐트를 사

용할 수 있으며 이로써 불필요한 수술을 피할 수 있다고 보고되고 있다.<sup>25</sup>

스텐트의 종양학적 안정성은 확립되지 않았는데 이는 스텐트 삽입 후 스텐트를 팽창시키는 과정에서 암 종괴의 파열을 유발하여 암세포의 혈관 또는 림프관으로의 유출을 증가시켜 암의 전이와 재발을 더 많이 유발할 가능성을 배제할 수 없기 때문이다. 이러한 스텐트의 종양학적 안정성에 대해서는 단기 재발률과 무병생존율에 차이가 없다는 연구결과와 3년, 5년의 장기 성적이 차이가 없다는 연구결과가 보고되었으나 전향적 연구가 아니어서 아직까지는 스텐트에 대한 장기적인 안정성은 증명되지 않은 상태이다.<sup>26,27</sup> 이번 연구에서 스텐트군에서는 근치적 절제술을 시행하였던 16예 중에서 1예(6%)의 재발이 있었고 전신전이였으며, 응급수술군에서는 근치적 절제술을 시행하였던 19예 중에서 8예(42%)에서 재발이 있었고 국소재발 2예, 전신전이 6예였다(Table 3). 무병생존율에서 두 군간의 유의한 차이는 없었고( $P=0.126$ ), 전체생존율에 있어서도 두 군간의 유의한 차이는 없었다( $P=0.973$ ). 그러나 이번 연구에서는 스텐트군과 응급수술군의 추적기간에 많은 차이가 있어 종양학적 결과에 대한 정확한 비교가 되지 않을 것으로 생각된다. 또한 이 결과는 종양의 병기에 따른 생존율이 아니므로 더 많은 수의 환자로 병기에 따른 생존율의 조사가 필요할 것으로 생각된다.

이번 연구에서 좌측 대장암으로 인한 장폐쇄에 대한 치료로 스텐트를 사용하였을 경우 단계적 수술과 장루를 피할 수 있었고 수술 후 합병증의 비율이 낮았으며 재원기간이 짧은 장점이 있었다. 그러나 이 연구는 후향적이며 추적기간이 짧다는 한계를 갖고 있다. 향후 폐색성대장암의 치료로 스텐트의 유용성과 종양학적 안정성에 대한 전향적 연구가 필요할 것으로 생각된다.

**Table 3.** Comparison of recurrence between stent group and emergency surgery group

	Stent group (n=32)	Emergency surgery group (n=31)
No. of curative resection	16/32 (50%)	19/31 (61%)
F/U duration (median)	23.1 month	42.6 month
Recurrence	1/16 (6%)	8/19 (42%)
Locoregional	0	2
Distant	1	6

결 론

좌측 대장암으로 인한 장폐쇄의 치료로 스텐트를 사용하면 응급수술에 비해 장루를 피할 수 있고 수술후 합병증의 비율이 낮고 재원기간이 짧은 장점이 있다. 따라서 좌측 대장암으로 인한 장폐쇄의 치료로서 응급수술 보다는 스텐트 사용을 일차적으로 고려해 볼 수 있다.

REFERENCES

1. Ohman U. Prognosis in patients with obstructing colorectal carcinoma. *Am J Surg* 1982;143:742-7.
2. Tobaruela E, Camunas J, Enriquez-Navascues JM, Diez M, Ratia T, Martin A, et al. Medical factors in the morbidity and mortality associated with emergency colorectal cancer surgery. *Rev Esp Enferm Dig* 1997;89:13-22.
3. Deans GT, Krukowski ZH, Irwin ST. Malignant obstruction of the left colon. *Br J Surg* 1994;81:1270-6.
4. De Salvo GL, Gava C, Lise M, Pucciarelli S. Curative surgery for obstruction from primary left colorectal carcinoma: primary or staged resection? *Cochrane Database Syst Rev* 2004;2:CD002101.
5. Dohmoto M. New method endoscopic implantation of rectal stent in palliative treatment of malignant stenosis. *Endoscopia Digestiva* 1991;3:1507-12.
6. Turegano-Fuentes F, Echenagusia-Belda A, Simo-Muerza G, Camunez F, Munoz-Jimenez F, Del Valle Hernandez E, et al. Transanal self-expanding metal stents as an alternative to palliative colostomy in selected patients with malignant obstruction of the left colon. *Br J Surg* 1998;85:232-5.
7. Mainar A, De Gregorio Ariza MA, Tejero E, Tobio R, Alfonso E, Pinto I, et al. Acute colorectal obstruction: treatment with self-expandable metallic stents before scheduled surgery. Results of a multicenter study. *Radiology* 1999;210:65-9.
8. Khot UP, Lang AW, Murali K, Parker MC. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br J Surg* 2002;89:1096-102.
9. Leitman IM, Sullivan JD, Brams D, DeCosse JJ. Multivariate analysis of morbidity and mortality from the initial surgical management of obstructing carcinoma of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1992;174:513-8.
10. Runkel NS, Schlag P, Schwarz V, Herfarth C. Outcome after emergency surgery for cancer of the large intestine. *Br J Surg* 1991;78:183-8.
11. Riedl S, Wiebelt H, Bergmann U, Hermanek P Jr. Postoperative complications and fatalities in surgical therapy of colon carcinoma. *Chirurg* 1995;66:597-606.
12. Liberman H, Adams DR, Blatchford GJ, Ternent CA, Christensen MA, Torson AG. Clinical use of the self-expanding metallic stent in the management of colorectal

- cancer. *Am J Surg* 2000;180:407-11.
13. Choo IW, Do YS, Suh SW, Chun HK, Choo SW, Park HS, et al. Malignant colorectal obstruction: treatment with a flexible covered stent. *Radiology* 1998;206:415-21.
14. Tejero E, Fernandez-Lobato R, Mainar A, Montes C, Pinto I, Fernandez L, et al. Initial results of a new procedure for treatment of malignant obstruction of the left colon. *Dis Colon Rectum* 1997;40:432-6.
15. 김봉완, 이광재, 김진홍, 서광욱. 악성 대장 폐쇄증 환자에 대한 자가 확장성 메탈 스텐트 삽입술. *대한대장항문학회지* 2001;17:91-6.
16. 박제훈, 오소향, 이우용, 주성욱, 도영수, 전호경. 폐색성 대장암에서 Flexible Rectal Stent를 이용한 치료 결과. *대한대장항문학회지* 2000;16:267-73.
17. Martinez-Santos C, Lobato RF, Fradejas JM, Pinto I, Ortega-Deballo'n P, Moreno-Azcoita M. Self-expandable stent before elective surgery vs. emergency surgery for the treatment of malignant colorectal obstructions: comparison of primary anastomosis and morbidity rates. *Dis Colon Rectum* 2002;45:401-6.
18. Sjudahl R, Franzen T, Nystrom PO. Primary versus staged resection for acute obstructing colorectal carcinoma. *Br J Surg* 1992;79:685-8.
19. Arnaud JP, Bergamaschi R. Emergency subtotal/total colectomy with anastomosis for acutely obstructed carcinoma of the left colon. *Dis Colon Rectum* 1994;37:685-8.
20. Torralba JA, Robles R, Parrilla P, Lujan JA, Liron R, Pinero A, et al. Subtotal colectomy vs. intraoperative colonic irrigation in the management of obstructed left colon carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1998;41:18-22.
21. Stewart J, Diament RH, Brennan TG. Management of obstructing lesions of the left colon by resection, on-table lavage, and primary anastomosis. *Surgery* 1993;114:502-5.
22. Sebastian S, Johnston S, Geoghegan T, Torreggiani W, Buckley M. Pooled analysis of the efficacy and safety of self-expanding metal stenting in malignant colorectal obstruction. *Am J Gastroenterol* 2004;99:2051-7.
23. Welch JP. Multiple colorectal tumors. An appraisal of natural history and therapeutic options. *Am J Surg* 1981;142:274-80.
24. Cunliffe WJ, Hasleton PS, Tweedle DE, Schofield PF. Incidence of synchronous and metachronous colorectal carcinoma. *Br J Surg* 1984;71:941-3.
25. Seymour K, Johnson R, Marsh R, Corson J. Palliative stenting of malignant large bowel obstruction. *Colorectal Disease* 2002;4:240-5.
26. 김중현, 이두석, 최성일, 이우용, 주성욱, 도영수 등. 폐색성 대장암에서 Flexible Rectal Stent 삽입의 종양학적 안정성-단기 결과보고. *대한대장항문학회지* 2002;18:397-401.
27. Saida Y, Sumiyama Y, Nagao J, Uramatsu M. Long term prognosis of preoperative "bridge to surgery" expandable metallic stent insertion for obstructive colorectal cancer; comparison with emergency operation. *Dis Colon Rectum* 2003;46(suppl):S44-S49.