

## 좌주간지 병변에 대한 약물방출스텐트시술과 관상동맥우회수술의 1년 추적결과 비교

최진호\* · 임 청\* · 박계현\* · 정의석\* · 정우영\*\* · 채인호\*\* · 최동주\*\*

### Comparison of the One-year Follow-up Results after Coronary Bypass Surgery versus Percutaneous Coronary Intervention with Drug-eluting Stents in Patients with Left Main Coronary Artery Disease

Jin Ho Choi, M.D.\*, Cheong Lim, M.D.\*, Kay-Hyun Park, M.D.\*, Eui-Suk Chung, M.D.\*,  
Woo-Young Chung, M.D.\*\*, In-Ho Chae, M.D.\*\*, Dong-Ju Choi, M.D.\*\*

**Background:** Drug-eluting stents are contributing to the exponential growth of percutaneous coronary intervention, and even in the patients with left main coronary artery disease, owing to the decreased restenosis rate. Our study aimed at comparing the one-year results after coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents in patients with left main coronary artery disease. **Material and Method:** Those patients who underwent coronary bypass surgery or stenting at our hospital under the diagnosis of left main coronary artery disease were divided in two groups. The variables for comparison were the preoperative disease severity, the length of the hospital stay, the early mortality and the cumulative incidence of mortality, myocardial infarction and repeated revascularization. **Result:** There were 101 cases in the surgery group and 78 cases in the stent group. Age, gender, the risk factors, the left ventricular ejection fraction and the proportion of acute coronary syndrome showed no significant differences between the two groups. The surgery group showed a more severe condition according to the Euroscore, a greater incidence of urgency, a longer hospital stay and a greater incidence of multi-vessel disease. The early mortality and one-year cumulative mortality were not different between the groups. The Euroscore-matched comparison for the surgery group (41 patients) and the stent group (78 patients) showed no significant differences in the Euroscore, age, gender, risk factors and the proportion of acute coronary syndrome. The surgery group in the Euroscore-matched comparison showed more multi-vessel disease and a longer hospital stay. The surgery group showed lower early mortality and lower one-year cumulative mortality, but this was statistically insignificant (0% vs 2.6%, respectively,  $p=0.55$ ; 0% vs 6.6%, respectively,  $p=0.30$ ). The rates of repeated revascularization and major adverse events (death or myocardial infarct) were lower in the CABG group, but this was not statistically significant (13.3% vs 6.3%, respectively,  $p=0.48$ ; 10.0% vs 0%, respectively,  $p=0.09$ ). **Conclusion:** Percutaneous coronary intervention using drug-eluting stents in low-risk patients with left main coronary artery disease resulted in a shortened length of the hospital stay, as compared with that of the CABG group of patients. However, the patients who underwent percutaneous coronary intervention using drug-eluting stents showed a tendency for an increased rate of repeated revascularization and higher one-year cumulative mortality.

\*서울대학교 의과대학 분당서울대학교병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Bundang Hospital, Seoul National University College of Medicine

\*\*서울대학교 의과대학 내과학교실, 분당서울대학교병원 순환기내과

Department of Internal Medicine, Section of Cardiology, Seoul National University Bundang Hospital, Seoul National University College of Medicine

† 본 논문은 대한흉부외과학회 제39차 추계학술대회에서 발표되었음.

논문접수일 : 2008년 2월 21일, 심사통과일 : 2008년 3월 7일

책임저자 : 임 청 (463-707) 경기도 성남시 분당구 구미동 300, 분당서울대학교병원 흉부외과

(Tel) 031-787-7133, (Fax) 031-787-4050, E-mail: mluemoon@snuh.org

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

Further studies with large populations and longer follow-up will be necessary to reaffirm our findings.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2008;41:210-215)

**Key words:** 1. Coronary artery bypass  
2. Stents  
3. Coronary artery disease

## 서 론

좌주간상동맥협착증(left main coronary artery stenosis, LMCAS)의 표준적 치료는 관상동맥우회술(coronary artery bypass grafting, CABG)이다[1]. 그러나 약물방출스텐트(drug-eluting stent, DES)에 의한 재협착 감소효과와 두 가지 이상의 항혈소판제제를 이용한 약물치료의 효과로 경피적관상동맥중재술(percutaneous coronary intervention, PCI)의 성적이 향상되면서 LMCAS에 대한 DES 시술 예가 증가하고 있다[2,3]. 그러나 국내외적으로 LMCAS에 대한 표준적 치료인 CABG와 DES를 이용한 PCI의 비교연구는 매우 드물게 발표되고 있다[4-6]. 이에 저자들은 두 가지 치료법에 대한 1년간의 경험을 바탕으로 단기 임상성적을 비교 분석하였다.

## 대상 및 방법

DES가 병원에 처음으로 도입된 2003년 7월부터 2007년 4월까지 본원에서 LMCAS로 관상동맥재관류 치료를 받은 179명의 환자를 대상으로 하였다. LMCAS의 정의는 관상동맥조영술 결과 좌주간상동맥에 50% 이상의 협착이 있으면서 심근허혈 혹은 허혈성 흉통이 증명된 경우로 하였고 관상동맥재관류 치료는 관상동맥우회술이나 약물방출스텐트를 이용한 스텐트시술로 정의하였다. 상기 환자를 101명의 CABG군과 78명의 DES군으로 나누어 이들 군의 수술 전 관상동맥질환 및 중증도, 입원기간, 원내 사망, 1년간 누적 사망 및 심근경색발생, 재관류술 시행비율 등을 비교 조사하였다. 또한 연구의 특성상 치료군에 대한 무작위배정(randomization)이 힘들었기 때문에 Euroscore를 이용한 위험도보정을 통해 재분석을 추가로 시행하였다.

데이터 중 연속변수는 평균±표준편차로 표시하였고 비연속변수는 빈도 또는 백분율로 표시하였다. 양군간의 비교는 연속변수에 대해서는 student t-test를, 비연속 변수에

대해서는 Chi-square test 또는 Fisher's exact test를 적절히 사용하였다. 통계 처리는 SPSS for windows 12.0 (SPSS Inc., IL, USA)를 사용하였으며, p-value 0.05 이하인 경우 통계적으로 의미 있는 것으로 보았다.

관상동맥우회술은 3명의 외과위가 선호하는 방법에 따라 각기 다른 방법으로 시행되었다. 2005년 말까지는 좌내흉동맥, 좌측 요골동맥, 복재정맥 등을 이용한 체외순환하 관상동맥우회술을 주로 시행하였으며, 2006년 이후로는 새로운 외과위에 의해 양측 내흉동맥을 이용한 완전동맥도관혈관화(total arterial revascularization) OPCAB을 주로 사용하였다. 101명의 CABG 환자들 중 체외순환을 이용한 경우가 79예, 무펌프 CABG가 22예이었다. 78명의 DES 환자들에서는 sirolimus-eluting (CYPHER, Cordis, Johnson & Johnson Corp., Miami, FL, USA), paclitaxel-eluting (TAXUS, Boston Scientific Corp., Natick, MA, USA), 또는 zotarolimus-eluting (Endeavor, Medtronic, INC., MN, USA) 스텐트가 각각 57예, 13예, 8예에서 사용되었으며, 본원에 도입된 시기에 따라 CYPHER, TAXUS 그리고 ENDEAVOR 순으로 사용되었다.

스텐트 시술을 받은 환자들은 시술 후 6개월 경과 후 관상동맥조영 검사를 시행하였으며, 시술 후 모든 환자에게서 아스피린(aspirin)을 지속적으로 복용하도록 하였으며, 클로피도그렐(clopidogrel, Plavix<sup>®</sup>)은 최소 6개월 이상 복용하도록 하였다. 이후에는 내과위의 개인 선호도에 따라 다양한 기간(6개월~4년) 동안 클로피도그렐을 복용하도록 하였다. 관상동맥우회술을 받은 환자들은 6개월 후 컴퓨터 단층촬영을 통한 우회도관의 개통여부를 확인하였으며, 외과위의 개인 선호도에 따라 아스피린 또는 아스피린과 클로피도그렐을 지속적으로 복용하도록 하였다.

## 결 과

양군 환자의 연령, 성별, 위험인자, 좌심실 구혈률, 급성

**Table 1.** Preoperative variables

	CABG (n=101)	DES (n=78)	p-value
Age (years)	66.6±10.7	65.6±11.5	ns
Sex (M : F)	82 : 19	56 : 22	ns
LVEF (%)	53.8±12.6	55.6±11.2	ns
ACS	56 (56%)	36 (46%)	0.07
Prev. PCI	11 (11%)	22 (28%)	0.004
DM	45 (45%)	25 (32%)	0.09
IABP	24 (24%)	13 (17%)	ns
ARF	18 (18%)	1 (1%)	<0.001
PPD	23 (23%)	3 (4%)	<0.001
Euroscore	26±20.4	6.38±10.31	<0.001
Emergency	38 (38%)	8 (10%)	<0.001
Mutivessel	93 (93%)	29 (37%)	<0.001

CABG=Coronary artery bypass grafting; DES=Drug-eluting stent; LVEF=Left ventricular ejection fraction; ACS=Acute coronary syndrome; Prev. PCI=Previous history of percutaneous coronary intervention; DM=Diabetes melitus; IABP=Intra-aortic balloon pump; ARF=Acute renal failure; PPD=Peripheral vascular disease.

**Table 2.** Postoperative results

	CABG (n=101)	DES (n=78)	p-value
Hospital stay (days)	16.1±16.1	7.9±13.3	0.001
Hospital mortality	3 (3.0%)	2 (2.6%)	ns
In hospital MI	1 (1.0%)	2 (2.6%)	ns
1 year MACE	8 (10.4%)	10 (16.7%)	ns
1 year MI	1 (1.3%)	4 (6.7%)	ns
1 year TVR	4 (5.2%)	8 (13.3%)	ns
1 year mortality	4 (5.2%)	4 (6.6%)	ns

CABG=Coronary artery bypass grafting; DES=Drug-eluting stent; MI=Myocardial infarction; MACE=Major adverse cardiac events; TVR=Target vessel revascularization.

관상동맥증후군의 비율 등은 차이가 없었으나 CABG군의 Euroscore가 DES군에 비해 불량하였으며 긴급성도 더 많았고 좌주간지 이외의 다혈관질환을 가지고 있는 경우도 더 많았다(Table 1). 입원기간은 CABG군에서 더 길었으나 원내 사망률과 심근경색발생률 및 1년간의 누적사망률과 심근경색발생률에 있어서는 차이가 없었다(Table 2).

Euroscore로 matching한 41명의 CABG 환자와 78명의 DES환자를 선별하여 분석하였을 때 Euroscore, 연령, 성별, 위험인자, 급성관상동맥증후군의 비율의 차이는 없었으나 다혈관질환은 CABG군에서 더 많았다(Table 3). 원내

**Table 3.** Preoperative variables in Euroscore-matched analysis

	CABG (n=41)	DES (n=78)	p-value
Euroscore	9.2±4.4	6.4±10.3	0.1
Age (yrs)	61.8±10.6	65.6±11.5	ns
Sex (M : F)	33 : 8	56 : 22	ns
LVEF (%)	57.7±8.5	55.6±11.2	ns
ACS	18 (44%)	36 (46%)	ns
Prev. PCI	3 (7%)	22 (28%)	0.009
DM	18 (44%)	25 (32%)	ns
IABP	5 (12%)	13 (17%)	ns
ARF	3 (7%)	1 (1%)	ns
PPD	7 (17%)	3 (4%)	0.03
Emergency	7 (17%)	8 (10%)	ns
Mutivessel	36 (88%)	29 (37%)	<0.001

CABG=Coronary artery bypass grafting; DES=Drug-eluting stent; LVEF=Left ventricular ejection fraction; ACS=Acute coronary syndrome; Prev. PCI=Previous history of percutaneous coronary intervention; DM=Diabetes melitus; IABP=Intra-aortic balloon pump; ARF=Acute renal failure; PPD=Peripheral vascular disease.

**Table 4.** Postoperative results in Euroscore-matched analysis

	CABG (n=41)	DES (n=78)	p-value
Hospital stay (days)	13.3±7.6	7.9±13.3	0.02
Hospital mortality	0 (0.0%)	2 (2.6%)	ns
In hospital MI	0 (0.0%)	2 (2.6%)	ns
1 year MACE	2 (6.3%)	10 (16.7%)	ns
1 year MI	0 (0.0%)	4 (6.7%)	ns
1 year TVR	2 (6.3%)	8 (13.3%)	ns
1 year mortality	0 (0.0%)	4 (6.6%)	ns
1 year cardiac death	0 (0.0%)	3 (4.9%)	ns
1 year MI or mortality	0 (0.0%)	6 (10.0%)	0.09

CABG=Coronary artery bypass grafting; DES=Drug-eluting stent; MI=Myocardial infarction; MACE=Major adverse cardiac events; TVR=Target vessel revascularization.

사망률과 1년 누적사망률은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았고 입원기간은 DES군이 더 짧았다. 1년 재관류술 비율은 스텐트군과 수술군에서 각각 13.3%와 6.3% (p=0.48), 사망 혹은 심근경색증 발생비율은 10.0%와 0% (p=0.09)였다(Table 4). DES군에서 좌주간상동맥 병변의 위치에 따른 재협착의 발생빈도는 원위부의 경우 15.4%, 근위부 혹은 중간부위의 경우는 각각 16.7%와 12.5%로 큰

차이를 보이지는 않았다.

101명의 CABG 환자 중 재관류술이 필요했던 4명 중 3명은 내흉동맥과 복재정맥을 사용하여 수술한 환자였으며, 2명은 복재정맥 완전폐색, 1명은 좌내흉동맥의 완전폐색, 1명은 우회혈관과 무관한 혈관의 협착진행에 의한 재관류술을 필요로 하였고 모든 환자에서 DES를 이용한 스텐트 삽입술이 성공적으로 시행되었다.

CABG군에서는 3예의 원내사망이 발생하였는데 모두 체외순환하에서 시행된 고위험군 환자였고 사망원인은 각각 심장하벽에 발생한 심근경색후 심실중격결손과 동반된 다장기부전증후군, 만성신부전환자에서 발생한 심인성 쇼크를 동반한 급성심근경색, 그리고 관상동맥 우회술의 병력이 있는 환자에서 우회도관의 만기폐쇄와 동반된 좌심실부전이었다. DES군에서는 2예의 원내사망이 있었는데, 사망원인은 각각 심한 좌심실부전과 급성 스텐트 혈전이었다. 특히 DES군에서 발생한 만기 사망에 중 3예는 아급성 스텐트 혈전 또는 스텐트내 협착으로 진단되었다.

## 고 찰

1980년대 후반, 좌주간상동맥협착증(LMCAS)에 대한 관상동맥우회술(CABG)과 내과적 치료의 장기성적을 비교한 대규모 연구[7-9]에서 CABG의 유용성이 입증된 이후, LMCAS에서의 외과적 수술은 표준적 치료로 자리잡았다[1]. 그러나 몇몇 연구자들[10,11]에 의해 LMCAS에서 경피적관상동맥중재술(PCI)의 가능성이 보고된 이후, 많은 내과의사들에 의해 PCI가 시도되고 있으며 최근에는 DES의 도입과 더불어 그 시술예가 급격하게 증가하고 있는 실정이다[2,3]. 그러나 국내에서는 LMCAS 환자에서의 CABG와 DES를 비교한 논문은 전무하며, 국외에서도 최근 들어 산발적으로 보고되고 있고, 그 결과 또한 일관성이 없이 다양하다[4-6].

Chieffo 등[4]은 142명의 CABG군과 107명의 DES군을 비교한 위험도보정연구(propensity-matched analysis)에서 시술 1년 후 사망률, 뇌졸중 또는 심근경색 발생률 및 재관류술 시행률이 양 군간에 큰 차이가 없다고 보고하였으며, Lee 등[5]은 123명의 CABG군과 50명의 DES군을 비교한 논문에서 1년간 주요심장 및 뇌혈관계 합병증(major adverse cardiac and cerebrovascular event, MACCE)으로부터 자유로울 확률(event free-survival rate)이 각각 75%와 83%로 DES군이 우수하나 통계적인 차이는 없었다고 보고하

Table 5. 2-year follow-up results

	CABG (n=55)	DES (n=33)	p-value
MACE	8 (14.5%)	10 (30.3%)	0.08
MI	2 (4.1%)	4 (12.9%)	ns
TVR	4 (7.3%)	8 (24.2%)	0.05
Mortality	4 (7.3%)	4 (12.1%)	ns

CABG=Coronary artery bypass grafting; DES=Drug-eluting stent; MACE=Major adverse cardiac events; MI=Myocardial infarction; TVR=Target vessel revascularization.

였다(p=0.20). 그러나 두 연구 모두 무작위배정을 통한 전향적 연구가 아니며, 추적기간이 짧아 장기성적이 좋은 CABG군의 효과가 반감되고, 통계처리와 결론도출과정에서 석연치 않은 점 등이 문제로 지적되기도 하였다[12, 13].

Palmerini 등[6]은 LMCAS를 가진 75세 이상의 고령환자에서 CABG와 DES를 비교한 논문에서 양 군간에 사망률의 차이는 없지만, 재관류술의 비율이 DES군에서 의미 있게 높았음을 보고하였다(25% vs 3%, p<0.0001). 본 연구에서는 추적기간이 짧아 의미 있는 차이를 발견하지는 못했지만 6개월, 1년, 2년의 연속적 추적이 가능했던 55명의 CABG환자와 33명의 DES환자를 따로 분석해 본 결과 MACCE의 발생률과 재관류술의 비율이 양군 모두에서 점차 증가하나 스텐트 군에서 특히 더 증가함을 관찰할 수 있었다(Table 5). 특히, 아급성 스텐트내 협착의 발생은 환자에게 심각한 위해를 초래할 수 있으므로 아스피린과 클로피도그렐을 근간으로 하는 강력한 항혈소판제치료를 장기간 지속하는 것이 도움이 될 것으로 판단된다[14]. CABG환자의 도관 선택과 재관류술의 관계는 재관류술이 필요했던 환자가 많지 않고 추적기간이 짧아 연관성을 분석할 수 없었으나, 정맥도관의 장기성적이 불량한 점을 고려하면 동맥도관의 적극적인 사용이 장기적인 재관류의 빈도를 줄일 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 다기관 공동연구(COMBAT trial)의 전향적 무작위 통제 시험(prospective randomized trial)에 포함된 일부의 환자와 센터에서 관리하는 registry에 등록된 환자들로 구성되어 있다. 그러나 실제 임상에서는 무작위배정이 거의 불가능하며, 관상동맥조영술 후 내과의사의 주관적 판단이나 환자상태의 중증도 및 동반질환에 따라 배정되는 경우가 더 많았다. 따라서 euroscore로 측정된 환자의 중증도에 있어서 CABG군이 DES군에 비해 더 고위험도에 노출되어 있었으며(26.0±20.4 vs 6.38±10.31, p<0.001), 긴급

성도 더 많았고(37.6% vs 10.3%,  $p < 0.001$ ) 좌주간지 이외 다혈관질환을 가지고 있는 경우도 수술군이 많았다(92.1% vs 37.2%,  $p < 0.001$ ). 이에 따라 CABG 수술 후 입원기간도 16.1일로서 DES군보다 더 길었다(vs 7.9일,  $p = 0.001$ ). 그러나, 중증도 보정을 한 환자군에서의 수술 후 입원기간은 13.3일로서 그 격차가 줄어들음을 관찰할 수 있었다. 무펌프 관상동맥우회술(off-pump CABG, OPCAB)이 LMCAS에 도움이 되는지는 본 연구에서는 따로 분석되지 않았으나 최근의 연구결과[15]에 따르면 펌프를 사용하지 않는 경우가 술 후 뇌졸중 발생률과 호흡부전의 발생률을 감소시킬 수 있다 하여, 선택된 환자군에서는 펌프를 사용하지 않는 것이 CABG 후 입원기간 단축에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

Guyton[16]은 최근의 대단위 비교연구들을 메타분석하여, 다중혈관질환을 가진 환자에서 DES보다는 CABG가 더 우수한 장기생존율을 보이므로 환자치료에 앞서 정확한 정보를 제공하는 것이 윤리적으로 합당하다고 주장하였다. 실제로 임상에서는 PCI보다는 CABG가 완전한 재관류(total revascularization) 비율을 높일 수 있다는 점에서 우수하지만, 환자보다는 의사의 선택 위주로 진료가 이루어지는 경우가 많으므로, 좀 더 객관적이고 윤리적으로 타당한 선택을 위해 내과의사와 외과의사간의 긴밀한 협조 체계가 구축되어야 할 것이다. 또한 심장외과 의사들도 완전동맥도관을 이용한 완벽재혈관화(total arterial complete revascularization)와 OPCAB 등을 적절히 이용함으로써 수술 후 합병증 발생을 줄이고 도관의 장기 개통성을 높이는 노력이 필요할 것이다.

LMCAS에서 DES를 삽입한 후 재협착을 유발하는 인자로 가장 중요한 것은 협착의 위치로서, 개구부나 중간부위의 협착의 경우 DES 삽입 후 재협착률은 현저히 낮으며, 원위부 분기점(distal bifurcation) 협착의 경우 재협착률은 매우 높다고 보고되고 있다[2,3]. 따라서 원위부 분기점에 스텐트를 안전하고 효과적으로 삽입하기 위한 여러 가지 방법이 시도되고, 재협착률을 감소시키기 위한 새로운 스텐트의 개발이 이루어지고 있으며 그 연구결과에 따라서 DES의 효용성이 강화될 수 있을 것인지 여부가 주목되고 있다. 그러나 실제로는 LMCAS환자의 대부분은 원위부에 병변이 있는 경우가 많으며 개구부나 중간부위의 경우에는 좌주관상동맥의 크기가 커서 적당한 스텐트를 삽입하는 것이 불가능한 경우가 많다고 하여 DES의 효용성을 낮추는 주요 요인이 된다[4,5]. 본 연구에서는 78예의 DES군 환자들 중 원위부 협착이 52예로 66.7%를 차지하

였으나, 1년 후 재협착 발생률은 원위부의 경우 15.4%, 근위부 혹은 중간부위의 경우는 각각 16.7%와 12.5%로 큰 차이를 보이지는 않았다. 이는 아마도 원위부 협착을 보인 LMCAS 환자 중 석회화나 협착이 심하여 스텐트 삽입이 용이하지 않은 환자들이 CABG군으로 배정되는 경우가 더 많아서, 상대적으로 원위부 협착률의 감소를 가져온 것이 아닐까 생각된다.

## 결 론

수술 위험성이 적은 환자를 중심으로 한 좌주관상동맥 협착에 대한 약물방출 스텐트시술은 관상동맥우회술에 비해 입원기간단축의 효과를 보이는 장점이 있다. 그러나, 추적관찰 기간 동안 누적 사망률과 재관류비율이 증가하는 경향이 있으므로, 대상 환자 선택에 좀 더 신중해야 하며, 향후 보다 많은 환자를 대상으로 한 전향적 무작위 통제 실험을 통한 장기적 관찰이 필요할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Smith SC, Dove JT, Jacobs AK, et al. ACC/AHA guidelines of percutaneous coronary interventions (revision of the 1993 PTCA guidelines)—executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1993 Guidelines for Percutaneous Transluminal Angioplasty). J Am Coll Cardiol 2001;37:2215-39.
2. Park SJ, Kim YH, Lee BK, et al. Sirolimus-eluting stent implantation for unprotected left main coronary artery stenosis: comparison with bare metal stent implantation. J Am Coll Cardiol 2005;45:351-6.
3. Chieffo A, Stankovic G, Bonizzoni E, et al. Early and mid-term results of drug-eluting stent implantation in unprotected left main. Circulation 2005;111:791-5.
4. Chieffo A, Morici N, Maisano F, et al. Percutaneous treatment with drug-eluting stent implantation versus bypass surgery for unprotected left main stenosis: a single-center experience. Circulation 2006;113:2542-7.
5. Lee MS, Kapoor N, Jami F, et al. Comparison of coronary artery bypass surgery with percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents for unprotected left main coronary artery disease. J Am Coll Cardiol 2006;47:864-70.
6. Palmerini T, Barlocco F, Santarelli A, et al. A comparison between coronary artery bypass grafting surgery and drug eluting stent for the treatment of unprotected left main coronary artery disease in elderly patients (aged > or =75 years). Eur Heart J 2007;28:2714-9.

7. Taylor HA, Deumite NJ, Chaitman BR, Davis KB, Killip J, Rogers WJ. *Asymptomatic left main coronary artery disease in the Coronary Artery Surgery Study (CASS) registry.* Circulation 1989;79:1171-9.
8. Caracciolo EA, Davis KB, Sopko G, et al. *Comparison of surgical and medical group survival in patients with left main coronary artery disease: long-term CASS experience.* Circulation 1995;91:2325-34.
9. Varnauskas E, for the European Coronary Surgery Study Group. *Twelve-year follow-up of survival in the randomized European Coronary Surgery study.* N Engl J Med 1988;319:332-7.
10. Park SJ, Lee CW, Kim YH, et al. *Technical feasibility, safety, and clinical outcome of stenting of unprotected left main coronary artery bifurcation narrowing.* Am J Cardiol 2002;90:374-8.
11. Colombo A, Orlic D, Corvaja N, et al. *Modified T-stenting technique with crushing for bifurcation lesions: immediate results and 30-day outcome.* Catheter Cardiovasc Interv 2003;60:145-51.
12. Kereiakes DJ, Faxon DP. *Left main coronary revascularization at the crossroads.* Circulation 2006;113:2480-4.
13. Baim DS, Mauri L, Cutlip DC. *Drug-eluting stenting for unprotected left main coronary artery disease: are we ready to replace bypass surgery?* J Am Coll Cardiol 2006;47:878-81.
14. Pfisterer M, Rocca HPB, Buser PT, et al. *Late clinical events after clopidogrel discontinuation may limit the benefit of drug-eluting stents.* J Am Coll Cardiol 2006;48:2584-91.
15. Hannan EL, Wu C, Smith CR, et al. *Off-pump versus on-pump coronary artery bypass graft surgery: differences in short-term outcomes and in long-term mortality and need for subsequent revascularization.* Circulation 2007;116:1145-52.
16. Guyton RA. *Coronary artery bypass is superior to drug-eluting stents in multivessel coronary artery disease.* Ann Thorac Surg 2006;81:1949-57.

=국문 초록=

배경: 약물방출스텐트에 의한 재협착감소효과와 병행약물치료의 발달은 좌주간지병변에 대한 스텐트 시술의 증가를 가져오고 있다. 본 연구는 좌주간지병변에 대한 관상동맥우회수술과 약물방출스텐트 시술의 1년 임상성적을 비교하였다. 대상 및 방법: 본원에서 좌주간지병변으로 관상동맥우회수술이나 약물방출스텐트 삽입술을 받은 환자를 우회수술군과 스텐트군으로 나누어 이들 군의 수술 전 관상동맥질환 및 중증도, 입원기간, 원내 사망, 1년간 누적 사망 및 심근경색발생, 재관류술 시행비율 등을 비교 조사하였다. 결과: 101명의 관상동맥우회수술을 받은 환자(수술군)와 78명의 스텐트 시술을 받은 환자(스텐트군)가 분석대상이었다. 양군 환자의 연령, 성별, 위험인자, 좌심실 구혈률, 급성관상동맥증후군의 비율에 있어서 차이가 없었다. 수술 군의 Euroscore가 26.0±20.4로 스텐트 군에 비해 높아 더 위험군이었으며(vs 6.38±10.31, p<0.001), 긴급성도 37.6%로 더 많았으며(vs 10.3%, p<0.001) 입원기간도 16.1일로서 더 길었다(vs 7.9일, p=0.001). 좌주간지 이외 다혈관질환을 가지고 있는 경우도 수술군이 많았다(92.1% vs 37.2%, p<0.001). 원내 사망률과 1년 누적사망률에 있어서 차이가 없었다(3.0% vs 2.6%; 5.2% vs 6.6%, p=0.73). Euroscore로 matching한 41명의 수술환자와 78명의 스텐트환자를 선별하여 분석하였을 때 Euroscore (9.1 vs 6.4, p=0.104) 연령, 성별, 위험인자, 급성관상동맥증후군의 비율의 차이는 없었다. Euroscore matched 분석에서 수술군에서 다혈관질환이 많았으며(87.8% vs 37.2%, p<0.001) 입원기간도 더 길었다(13.3일 vs 7.9일, p=0.02). 원내사망률과 1년 누적사망률은 수술군이 우수한 경향이 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다(0% vs 2.6%, p=0.55; 0% vs 6.6%, p=0.30). Euroscore matched 분석에서 1년 재관류술 비율은 스텐트군과 수술군에서 각각 13.3%와 6.3% (p=0.48), 사망 혹은 심근경색증 발생비율은 10.0%와 0% (p=0.09)였다. 결론: 저위험군 환자의 좌주간지병변에 대한 약물방출스텐트 시술은 수술에 비해 입원기간 단축의 효과는 있지만, 추적관찰기간동안 재관류술 시행비율과 1년 누적 사망률이 증가하는 경향을 보이고 있으며, 보다 많은 환자를 대상으로 한 장기적 관찰이 필요하다.

중심 단어 : 1. 관상동맥우회술  
2. 스텐트  
3. 관상동맥질환