

## 한국인에서의 좌관동맥 개구부 단독협착병변

연세대학교 의과대학 심혈관센터 심장내과학교실, 흉부외과학교실\*

구본권 · 이문형 · 장양수 · 하종원 · 고충원

심원흠 · 조승연 · 유경중\* · 강면식\*

= Abstract =

### Isolated Left Coronary Ostial Stenosis in Korea

Bon Kwon Koo, M.D., Moon-Hyung Lee, M.D., Yang-Soo Jang, M.D.,  
Jong-Won Ha, M.D., Choong Won Goh, M.D., Won-Heum Shim, M.D.,  
Seung-Yun Cho, M.D., Kyung Jong Yoo, M.D.,\* Meyun Shick Kang, M.D.\*

*Cardiology Division, Department of Cardiovascular Surgery,\* Yonsei Cardiovascular Center,  
College of Medicine, Yonsei University, Seoul, Korea*

**Background** : We studied clinical and angiographic findings of 16 Korean patients who had isolated left coronary ostial stenosis and compared them with those of the patients with non-ostial left main stenosis. The aim of this study is to find the characteristics of the patients with isolated left coronary ostial stenosis.

**Methods** : Medical records and coronary angiograms were reviewed. We divided the patients with left main stenosis into four groups by lesion location and associated lesion. Clinical and angiographic findings of each group were compared.

**Results** : Twenty four patients(0.15%) had left coronary ostial stenosis and among them sixteen patients(0.1%) had an isolated lesion. Their mean age was 48 years and 62% were female. Only 6 patients had coronary risk factors. Two patients were diagnosed as having Takayasu's arteritis. At treadmill exercise test, 7 out of 11 patients showed positive results at stage I. Eight patients had undergone surgical treatment.

Compared with the patients who had non-ostial left main stenosis, left ostial group showed lower mean age, female preponderance and lower incidence of coronary risk factors. There was no difference in the results of treadmill exercise test and hemodynamic parameters.

**Conclusion** : Isolated left coronary ostial stenosis in Korea also predominantly occurred in young female patients who had less risk factors as previous reports. But the incidence of this lesion and nonatherosclerotic origin seemed to be higher. And most of the patients with the left coronary ostial stenosis had isolated ostial stenosis.

**KEY WORDS** : Left main coronary artery · Ostial stenosis.

## 서론

좌관동맥 개구부의 단독 협착병변은 매우 드문 관동맥 조영술 소견이다. 이는 폐경전 여성에서 호발하며 심한 증상을 동반하는 등 특이한 임상양상을 나타낸다<sup>1-7)</sup>. 개구부 단독병변의 발병원인은 대부분 죽상경화증에 의한 것으로 알려져 있으며 드물게는 동맥염, 매독, 대동맥 죽상경화증에 동반되거나 선천성 또는 외인성으로 발생하기도 한다. 이 병변은 좌관동맥 주간부 병변과 마찬가지로 급성폐쇄성 광범위한 심근괴사를 동반하고 급사를 유발할 수도 있으므로 진단시 조속한 시일내에 관동맥 우회술을 시행하여야 한다.

좌관동맥 개구부 단독병변에 대한 국내보고들이 있었으나 대상환자수가 적어 이들의 특징을 잘 알기 어려웠다. 이에 저자들은 한국인의 좌관동맥 개구부 단독병변 환자들의 임상적 특징을 알아보기 위해 관동맥조영술로 진단된 16명의 환자들을 대상으로 이들의 임상적 특징 및 혈액학적 소견을 고찰하고 이를 개구부이외의 좌관동맥 주간부병변 환자들과 비교하여 아래의 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## 연구대상 및 방법

1980년 1월부터 1995년 12월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원 심장 내과에 입원하여 관동맥조영술을 시행받았던 15,995명의 환자들중 좌관동맥 개구부에 단독 협착병변을 보인 16례를 대상으로 이들의 의무기록 및 관동맥조영술 소견을 분석하였다. 또한 좌관동맥 주간부병변을 보였던 150례를 병변의 위치 및 다혈관질환의 유무에 따라 나누고 이들의 임상 및 관동맥조영술 소견을 개구부 단독병변 환자들과 비교하였다. 좌관동맥 주간부에 병변이 있는 환자들중 개구부에만 병변이 있는 경우를 제1군, 개구부가 아닌 좌관동맥 주간부 병변만 있는 경우를 제2군, 좌관동맥 개구부 병변이 원위부나 우관동맥 병변과 함께 있는 경우를 제3군, 그리고 개구부가 아닌 좌관동맥 주간부 병변이 원위부나 우관동맥 병변과 함께 있는 경우를 제4군으로 분류하였다.

관상동맥 및 좌심실조영술은 Seldinger방법으로 대퇴동맥에 경피적으로 심도자를 삽입하여 시행하였다. 좌심실 구혈률은 area-length방법으로<sup>8)</sup> 확장말기와 수축말

기의 좌심실 용적을 구한 후 산출하였다. 관상동맥의 협착정도는 여러 투사면중 가장 심한협착을 보이는 부위의 내경을 caliper로 측정하여 협착부위에서 가장 가까운 거리에 있는 정상부위의 내경과 비교하여 백분율로 표시하였다. 유의한 협착은 주간지나 주요분지의 내경이 50%이상 협착된 경우로 정의하였고 개구부병변은 협착병변이 개구부로부터 3mm이내에 있는 경우로 정의하였다.

자료는 평균 $\pm$ 표준편차로 표기하였으며 각군들간의 연령, 혈액학적 소견 등은  $t$ -검정 및 분산분석으로, 성비, 위험인자, 진단명 등은 카이제곱 검정으로 유의성을 검증하였다.  $p$ 값은 0.05를 유의수준으로 하였다. 각 군들중 제3군은 환자수가 적어서 통계적인 유의성은 나머지 군들 사이에서만 검증하였다.

## 결과

### 1. 좌관동맥 개구부 단독병변(Table 1).

좌관동맥 개구부 병변을 보인 경우는 24례였고 이들 중 개구부 단독병변은 16례로 관동맥 조영술을 시행받은 전체환자의 0.1%였다. 여자가 10례였으며 평균연령은  $48\pm 11$ 세(범위 : 35~75세)였다. 관동맥조영술 시행시의 진단은 불안정 협심증이 11례(69%)로 가장 많았다. 관상동맥 질환에 대한 위험인자는 2례에서 당뇨병, 3례에서 흡연력, 1례에서 고지혈증이 있었고 나머지 10례에서는 위험인자가 없었다. 답차운동부하검사(Bruce법)를 시행했던 11례 전례에서 양성반응을 보였고 이들 중 7례에서 1단계에서 양성반응을 보였다. 치료는 8례에서는 관동맥우회술을 시행하였고 2례에서는 관동맥우회술과 수술적 관동맥성형술을 동시에 시행하였다. 3례는 수술을 거부하여 약물치료만 시행하였다(환자 7, 10, 15). 2례(환자 1, 3)는 조직검사상 Takayasu씨 동맥염으로 진단되었다.

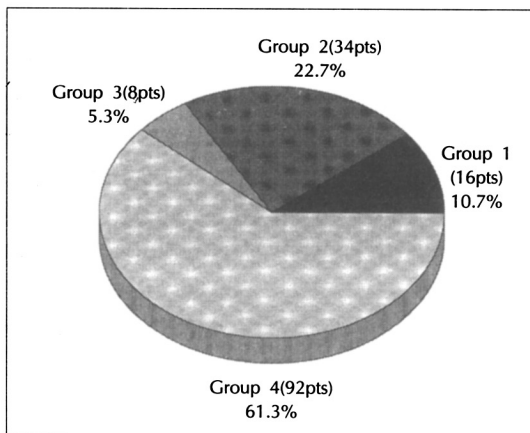
### 2. 비개구부 좌관동맥 주간부병변과의 비교

좌관동맥 주간부병변을 보인 환자는 150례(0.9%)였고 이들 중 4군이 92례로 가장 많았고 3군이 8례로 가장 적었다(Fig. 1). 평균연령은 1군이  $48\pm 11$ 세로 4군( $59\pm 10$ 세)에 비해 유의하게 낮았으며 2군과 4군사이에는 차이가 없었다. 성비는 1군에서 여자가 62%로 2군(12%)과 4군(17%)에 비해 유의하게 여자가 많았으며

**Table 1.** Clinical and angiographic findings of the patients with isolated left ostial stenosis

Case No.	Sex/Age(year)	Diagnosis	Risk factor	TMT	Ostial stenosis	Treatment
1	f/48	UA	—	ND	99%	CABG
2	f/41	UA	DM	3	60%	CABG
3	f/35	SA(2)	DM	1	85%	CABG
4	f/35	UA	—	ND	60%	CABG+DSA
5	f/35	UA	—	ND	70%	CABG+DSA
6	f/38	AMI	—	ND	99%	Stent
7	f/46	SA(2)	—	2	70%	Medical
8	f/39	UA	—	1	50%	Medical
9	f/51	UA	—	1	60%	Medical
10	f/46	UA	—	1	70%	Medical
11	m/52	UA	SM	2	60%	CABG
12	m/64	UA	SM	1	100%	CABG
13	m/54	SA	—	3	50%	CABG
14	m/75	SA(2)	—	ND	50%	Medical
15	m/57	UA	HC	1	70%	Medical
16	m/57	UA	SM	1	60%	Medical

UA : unstable angina, SA : stable angina pectoris(Canadian cardiovascular society class), AMI : acute myocardial infarction, DM : diabetes mellitus, SM : smoking, HC : hypercholesterolemia(total cholesterol >240mg/dl), TMT : treadmill test(stage that showed positive result), ND : not done, CABG : coronary artery bypass graft surgery, DSA : direct surgical angioplasty with pericardial patch

**Fig. 1.** Number of the patients of each group(pts : patients).

2군과 4군사이에는 차이가 없었다. 전체환자들의 진단은 불안정형 협심증이 58%로 가장 많았고 안정형 협심증이 35%, 급성 심근경색증이 7%였고 각 군들간에 유의한 차이는 없었다. 증상이 시작된 후부터 관동맥조영술을 시행하기까지의 기간도 각 군들간에 유의한 차이가 없었다(Table 2).

주요 위험인자들의 빈도를 비교할 때 당뇨병과 고콜레스테롤혈증은 각군들간에 차이가 없었으나 흡연력은 1군이 2군과 4군에 비해 유의하게 적었다. 흡연력 및 고

혈압의 빈도는 모두 2군과 4군사이에서 차이가 없었다. 환자당 위험인자의 총수는 1군이 2군과 4군에 비해 유의하게 적었고 2군과 4군사이에는 차이가 없었다(Table 3).

가족력의 빈도는 각군간에 차이가 없었다. 진구성 심근경색증의 빈도는 1군이 6%, 2군이 3%, 4군이 11%로 각군간의 차이는 없었다.

안정시의 심전도상 ST분절이나 T파의 변화를 보였던 경우는 1군이 6례(38%), 2군이 15례(44%), 4군이 42례(46%)로 각군간의 차이가 없었고 3군은 6례에서 심전도상 이상소견을 보였다. 답차운동부하검사상 1군, 2군 및 3군에서 100%양성률을 보였고 4군에서는 89%의 양성률을 보였으며 각군들간에 양성률의 차이는 없었다. 양성반응을 보인 단계(stage)도 각군간에 유의한 차이가 없었다(Table 4).

좌심실조영술상의 좌심실구혈률과 확장말기 혈압은 각군간에 유의한 차이가 없었다(Table 5).

각군에서의 치료는 관동맥우회술을 시행받았던 경우가 1군이 8례(50%), 2군이 21례(62%), 3군이 5례(71%), 4군이 43례(47%)였다. 이들 중 1군의 2례 및 4군의 1례에서 수술적 관동맥성형술을 함께 시행하였다. 1군의 1례에서는 관동맥 성형술과 함께 스텐트를 삽

**Table 2.** Comparison of clinical characteristics of the patients

	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Age(years)	48±11 <sup>2)</sup>	53±12	60±11	59±10
Sex(Male : Female)	6 : 10 <sup>1,2)</sup>	30 : 4	71 : 1	76 : 16
Diagnosis				
UA	69%	71%	87%	49%
SA	25%	20%	0%	45%
AMI	6%	9%	13%	6%
Duration(months) <sup>3)</sup>	11±17	14±26	4±5	21±34

1) difference is statistically significant compare to group 2

2) difference is statistically significant compare to group 4

3) time interval from the onset of chest pain to the angiographic diagnosis

**Table 3.** Comparison of the incidence of the major risk factors between each group

	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Smoking	3(19%) <sup>1,2)</sup>	14(41%)	4(50%)	55(60%)
Hypertension	0 <sup>1,2)</sup>	8(24%)	2(25%)	33(36%)
Diabetes mellitus	2(13%)	6(18%)	2(25%)	23(25%)
High cholesterol <sup>3)</sup>	1( 6%)	2( 6%)	1(13%)	7( 8%)
Sum <sup>4)</sup>	0.4±0.6 <sup>1,2)</sup>	1.0±0.8	1.1±0.8	1.3±0.9

1) difference is statistically significant compare to group 2

2) difference is statistically significant compare to group 4

3) total cholesterol&gt;240mg/dl

4) sum of the number of the risk factor

**Table 4.** Electrocardiographic changes during rest and exercise

	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
During rest				
ST & T change	6(38%)	15(44%)	6(75%)	42(46%)
Treadmill Test				
Positive	11/11(100%)	13/13(100%)	2/2(100%)	31/35(89%)
Stage <sup>1)</sup>	1.8±1.1	1.7±0.9	2.0±1.7	1.8±0.9

1) stage that showed positive result

**Table 5.** Hemodynamic findings in each group

	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
LVEF(%)	77±10( 6)	63±16(18)	65±12(4)	62±15(54)
LVEDP(mmHg)	13± 5(12)	12± 7(28)	17±11(7)	14± 7(81)

LVEF : left ventricular ejection fraction, LVEDP : left ventricular end-diastolic pressure

Numper in parenthesis means the number of the patients whose LVEF and LVEDP were measured

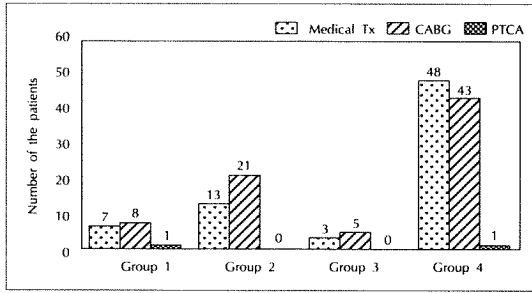
입하였고 4군의 1례에서는 고식적 관동맥성형술을 시행하였으며 2례 모두 합병증없이 성공적으로 시술되었다 (Fig. 2).

## 고 안

좌관동맥 주간부 단독병변은 전체 관동맥조영술의 약 0.05%정도를 차지하는 매우 드문 소견이다<sup>4-7)</sup>. 국내에서는 고 등<sup>1)</sup>이 전체 관동맥조영술중 0.88%로 서구에 비해 매우 높은 빈도를 보고한 바 있고 본 연구에서도 0.

1%로 서구보다 높은 빈도를 보였다. 또한 본 연구에서 좌관동맥주간부 단독병변의 빈도도 0.3%로 서구에서의 0.08~0.26%보다<sup>4,9,10,11)</sup> 높은 경향을 보였다. 전체 좌관동맥 개구부병변 24례중 개구부 단독병변이 16례(67%)로 좌관동맥 개구부병변이 대부분 원위부 병변과 동반되는 서구의 환자들과는 다른 양상을 보였다.

좌관동맥 개구부병변의 원인은 매독, 동맥염, 대동맥 판막치환술후, 동형접합성(homozygous) 가족성 고콜레스테롤혈증이나 선천성 또는 의인성으로 다양하나 최근에는 대부분이 다른 부위의 관동맥질환과 마찬가지로



**Fig. 2.** Treatment modalities of the patients in each group  
Tx : treatment, CABG : coronary artery bypass graft surgery, PTCA : percutaneous transluminal coronary angioplasty.

죽상경화증에 의한 것으로 보고되고 있다<sup>1,5,12,13)</sup>. 고 등<sup>1)</sup>은 6례의 좌관동맥 개구부 단독병변중 조직검사를 시행할 수 있었던 4례 모두에서 죽상중의 소견을 보였다고 보고한 바 있다. 그러나 박 등<sup>2)</sup>은 개구부 단독병변 7례 중 1례에서는 선천성, 2례에서는 대동맥염에 의한 병변이었다고 보고하였고 본연구에서도 2례(1.3%)가 Takayasu씨 동맥염에 의한 병변이었다. 그외의 환자들에게는 매독 혈청검사나 적혈구 침강속도검사 등을 모두에게는 시행하지 않았으므로 정확한 병인을 평가할 수는 없지만 병력상 대부분이 죽상경화증에 의한 병변으로 추정된다. 따라서 국내 개구부 단독병변의 경우 죽상경화증이 아닌 다른 원인에 의해 발생하는 빈도가 비교적 높을 것으로 여겨지며 개구부 단독병변이 있는 환자들은 원인질환에 대한 검사들이 필요할 것으로 생각된다.

좌관동맥 개구부 단독병변은 위험인자가 없는 젊은 여성에서 호발하는 것으로 알려져 있다. 문헌고찰에 의해 분석 가능했던 서구에서 보고된 31례의 좌관동맥 개구부 단독병변환자들<sup>4,7,11)</sup>의 평균연령은  $47 \pm 13$ 세(24~72세)였고 전체의 68%가 여자였다. 그러나 위험인자의 빈도는 보고자마다 차이가 나는데 Topaz 등<sup>4)</sup>이 보고한 12례에서는 11례가 한가지 이상의 위험인자를 가지고 있었다. 국내에서 보고된 14례<sup>1-3)</sup>도 모두 여성이었고 평균연령은 42세였으며 4례에서만 한가지씩의 위험인자가 있었다. 본 연구에서도 여자가 62%, 평균연령이  $48 \pm 11$ 세, 평균 위험인자수는  $0.4 \pm 0.6$ 개로 다른 좌관동맥 주간부 병변과 구별되는 임상적 양상을 나타내었다.

관동맥조영술시 좌관동맥 개구부병변을 의심할 수 있는 경우는 1) 개구부에 도자삽입(cannulation)이 잘되지 않는 경우, 2) 관동맥에 진입(engage)된후 갑작스런 저혈압, 흉통 또는 ST분절의 변화가 동반되는 경우, 3)

관동맥내로 조영제 주입후 발살바동(sinus of valsalva)로의 역류가 없는 경우 등이 있다. 16인에서 주요 합병증이 발생하였다고 보고하였다. 그러나 Khoja 등<sup>15)</sup>은 좌관동맥 주간부병변의 경우 관동맥조영술에 따르는 주요합병증(사망, 응급 관동맥우회술)의 위험이 높은 것으로 알려져 있다. Bruschke 등<sup>10)</sup>은 10%에서 Lavine 등<sup>15)</sup>은 16%에서 주요합병증이 발생하였다고 보고하였다. 그러나 Khaja 등<sup>15)</sup>은 좌관동맥 주간부병변 28례에서 DeMots 등<sup>11)</sup>은 58례에서 관동맥조영술을 실시하였으나 이에 따른 주요합병증은 없었다고 보고하였고 본 연구에서도 관동맥조영술에 따른 주요합병증이 발생한 경우는 없었다. 그러나 문헌고찰상 좌관동맥 개구부병변이 있었던 34명의 환자들<sup>1,4,7,12)</sup> 중 4례(12%)에서 주요 합병증이 발생하였으므로 좌관동맥 주간부 특히 개구부병변이 의심되는 경우 세심한 주의를 기울여야 할 것으로 생각된다.

좌관동맥 개구부 단독병변이 있는 환자들은 심한 임상적 증상과는 달리 좌심실 기능은 정상인 경우가 많고 다른 부위의 병변과 구별되는 혈역학적 소견상의 특징은 없는 것으로 알려져 있다<sup>1,4,5,16)</sup>. 본 연구에서도 11례(69%)에서 불안정형 협심증으로 발현되었고 답차 운동부하검사를 실시하였던 11례중 7례에서 1단계에서 양성 반응을 보이는 등 심한 증상이 동반되었다. 그리고 좌심실구혈률, 확장말기혈압 등은 다른 좌관동맥 주간부 병변환자들과 차이가 없었다.

좌관동맥 주간부, 특히 개구부병변은 폐쇄시 광범위한 심근괴사가 동반되므로 진단시 조속한 시일내에 관동맥우회술을 시행해야 하는 것으로 알려져 있다. Cohen 등<sup>9)</sup>이 관동맥우회술을 시행받은 좌관동맥 주간부병변 환자들의 예후가 좋다는 것을 보고한 이후 여러 연구자들이 관동맥우회술을 받은 환자들이 약물치료를 받은 환자들에 비해 유병률이나 사망률이 더 낮은 것으로 보고하였는데 일반적으로 약물치료시 5년 생존률이 50~70%인데 비해 관동맥우회술시에는 5년생존률이 85%이상인 것으로 알려져 있다<sup>17-20)</sup>. 그러나 Chaitman 등<sup>21)</sup>은 좌관동맥 주간부에 병변이 있었던 환자들중 여자, 좌관동맥 우세(left dominant), 우세한 우관동맥에 병변이 없는 경우, 우세한 우관동맥에 병변이 있으나 좌심실기능이 정상인 경우에서는 약물치료와 수술적 치료 성적이 차이가 없었다고 보고하였다. 또한 Caracciolo 등<sup>22)</sup>이 1,484명의 좌관동맥 주간부 병변환자를 16년간 추적관찰한

결과 전체적으로는 수술적 치료가 성적이 좋지만, 주간부 협착정도가 심하지 않은 경우(50~59%), 좌심실 기능이 정상인 경우, 우관동맥에 병변이 없는 경우, 우관동맥에 병변이 있으나 좌심실기능이 거의 정상인 경우에는 약물치료와 수술적 치료성적이 차이가 없다고 보고하였다. 본 연구에서는 개구부병변 환자들 중 7례에서 약물치료를 받았는데 50%의 협착병변이 있었고 좌심실기능이 정상이었던 환자 8, 14는 각각 5년, 2년간 약물치료를 받으면서 증상의 재발없이 지내고 있다. 따라서 좌관동맥 주간부 병변이라 하더라도 병변의 정도, 좌심실기능 및 수술에 따르는 위험도 등을 면밀히 평가한 후에 치료방침을 결정해야 할 것이다.

좌관동맥 주간부 병변의 수술은 대부분 고식적 관동맥 우회술이 적용되는데 이는 1) 우회술후 주간부가 폐쇄되는 경우가 많고 2) 이식편(graft)이 하나인 경우 심근의 많은 부분이 역행하는 관류(retrograde perfusion)에 의해 혈액공급을 받아야 하고 3) 2개의 이식편을 이용하는 경우 유량경쟁(flow competition)이나 steal현상이 나타나는 단점이 있다. 최근에는 좌관동맥 주간부병변, 특히 근위부나 개구부병변이고 석회화가 심하지 않고 분지부위에 병변이 없는 경우 첩포(patch)를 이용한 수술적 관동맥성형술이 시도되고 있다<sup>12,23,24)</sup>. 수술적 관동맥성형술은 고식적 관동맥우회술의 단점을 극복할 수 있을 뿐 아니라 수술후 새로이 발병한 원위부 병변에 대한 경피적 관동맥성형술도 가능하다는 장점이 있다. 본 연구에서도 2례에서 수술적 관동맥성형술을 시행하였고 두 환자 모두 수술후 증상의 재발없이 지내고 있다.

개구부병변은 탄성조직이 많고 전단력을 많이 받고 석회화정도가 심한 경우가 많고 시술하는 동안 내벽의 손상이 많아 관동맥성형술시 성공률이 낮고 재협착률이 높은 것으로 알려져 있다<sup>25-27)</sup>. 특히 좌관동맥 개구부병변의 경우 위험부담이 높고 장기적인 예후가 나빠 고식적인 관동맥성형술의 금기로 여겨지고 있다. 그러나 좌관동맥 주간부 폐쇄에 동반된 급성 심근경색증 환자들에 대한 성공적인 풍성도자 관동맥성형술이 보고되고 있고<sup>28-30)</sup> 고식적인 관동맥성형술의 단점을 보완할 수 있는 새로운 술기들을 개구부 병변에 적용했을 때 좋은 성적을 얻었다는 보고들이 있으므로<sup>31-34)</sup> 수술의 위험이 크고 측부순환이 발달되어 있는 경우 등에서는 선택적으로 관동맥 성형술을 시도해 볼 수 있을 것으로 생각된다. 환자 6의 경우 개구부병변에 스텐트를 성공적으로 삽입하

였고 2개월째 증상의 재발없이 지내고 있다.

## 요 약

### 연구배경 :

한국인 좌관동맥 개구부 단독병변 환자들의 임상 및 혈액학적 소견을 고찰하고 이를 좌관동맥 주간부 병변환자들과 비교하여 개구부 단독병변이 다른 부위의 병변과 구별되는 특징을 갖는지 알아보기 위해 본 연구를 시행하였다.

### 방 법 :

관동맥 조영술상 좌관동맥 개구부 단독협착을 보인 16례의 의무기록 및 관동맥조영술 소견을 분석하였고 이를 좌관동맥 주간부 병변환자들과 비교관찰하였다.

### 결 과 :

좌관동맥 개구부 병변은 24례였고 이들중 개구부 단독병변은 16례로 관동맥조영술을 시행받은 환자의 0.1%였다. 평균연령은 48세였고 여자가 62%였다. 위험인자가 있었던 경우는 6례였다. 답차운동부하검사를 시행한 11례중 7례가 1단계에서 양성반응을 보였다. 이들중 8례에서 수술을 시행받았다.

비개구부 좌관동맥 주간부병변과 비교해 볼때 개구부 병변은 발병 연령이 낮고 여자에서 호발하며 위험인자가 적은 낮은 특징을 보였다. 혈액학적 소견이나 운동부하검사 결과는 양군간에 차이가 없었다.

### 결 론 :

한국인에서의 좌관동맥 개구부 단독병변은 이전의 보고와 마찬가지로 위험인자가 적은 젊은 여성에서 호발하였다. 그러나 서구에 비해 발생빈도가 높고 개구부병변중 개구부 단독병변이 많으며 죽상경화증 이외의 원인으로 인한 병변이 많은 경향을 보였다.

## References

- 1) Koh KK, Hwang HK, Kim PG, Lee SH, Cho SK, Kim SS, Han JJ, Lee YT, Park PW, Yoon DH : Isolated left main coronary ostial stenosis in Oriental people : Operative, histopathologic and clinical findings in six patients. *J Am Coll Cardiol* 21 : 369-373, 1993
- 2) 박주형 · 조인중 · 유문희 · 서정평 · 이명곤 · 박종

- 수 · 김광채 · 정명호 · 조정관 · 박종춘 · 강정채 : 좌관동맥 주간지 협착의 임상상 및 관동맥 조영소견에 관한 연구. 제 46 차 대한내과학회 추계학술대회 초록집. p49, 1994
- 3) Hong MJ, Kang JH, Jhoo YM, Jeon SJ, Lee MH, Lee SJ : Isolated left coronary ostial stenosis-A case report. *Korean J Int Med* 5 : 74-78, 1990
- 4) Topaz O, Warner M, Lanter P, Soffer A, Burns C, Disciascio G, Cowley MJ, Vetrovec GW : Isolated significant left main coronary artery stenosis : Angiographic, hemodynamic and clinical findings in 16 patients. *Am Heart J* 122 : 1308-1314, 1991
- 5) Thompson R : Isolated coronary ostial stenosis in women. *J Am Coll Cardiol* 7 : 997-1003, 1986
- 6) Prichard CL, Mudd JG, Barner HB : Coronary ostial stenosis. *Circulation* 52 : 46-48, 1975
- 7) Jutter JA, Pasaoglu I, Williams BT : The incidence and management of coronary ostial stenosis. *J Cardiovasc Surg* 26 : 581-584, 1985
- 8) Sandler H, Dodge HT : The use of single-plane angiograms for the calculation of left ventricular volume in man. *Am Heart J* 75 : 325, 1965
- 9) Cohen MV, Cohn PF, Herman MV, Gorlin R : Diagnosis and prognosis of main left coronary artery obstruction. *Circulation* 45 : 1-57-65(suppl), 1972
- 10) Bruschke AVG, Proudett WL, Sones FM Jr : Progress study of 590 consecutive nonsurgical cases of coronary disease followed 5-9 years : I. Arteriographic correlations. *Circulation* 47 : 1147-1153, 1973
- 11) DeMots H, Bonchek LI, Rosch J, Anderson RP, Starr A, Rahimtoola SH : Left main coronary artery disease : Risk of angiography, importance of coexisting disease of other coronary arteries and effects of revascularization. *Am J Cardiol* 36 : 136-141, 1975
- 12) Sullivan JA, Murphy DA : Surgical repair of stenotic ostial lesions of the left main coronary artery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 98 : 33-38, 1989
- 13) Barner HB, Codd JE, Mudd G, Kaiser GC, Tyras DH, Laks H, Willman VL : Nonsyphilitic coronary ostial stenosis. *Arch Surg* 112 : 1462-1466, 1977
- 14) Lavine P, Kimbiris D, Segal BL, Linhart JW : Left main coronary artery disease : Clinical, arteriographic and hemodynamic appraisal. *Am J Cardiol* 30 : 791-796, 1972
- 15) Khaja F, Sharma SD, Easley RM Jr, Heinle RA, Goldstein S : Left main coronary artery lesions : Risks of catheterization : Exercise testing and surgery. *Circulation* 49 : 1136-140(suppl), 1974
- 16) Barner HB, Reese J, Standeven J, McBride LR, Pennington G, Willman VL, Kaiser GC : Left coronary ostial stenosis : Comparison with left main coronary artery stenosis. *Ann Thorac Surg* 47 : 293-296, 1989
- 17) McConahay DR, Killen DA, McCallister BD, Arnold M, Reed WA, Crockett JE, Bell HH : Coronary artery bypass surgery for left main coronary artery disease. *Am J Cardiol* 37 : 885-889, 1976
- 18) Oberman A, Kouchoukos NT, Harrell RR, Hold JH Jr, Russell RO Jr, Rackley CE : Surgical versus medical treatment in disease of the left main coronary artery disease. *Lancet* 2 : 591-594, 1976
- 19) 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* 319 : 332-337, 1988
- 20) The Veterans Administration Coronary Artery Bypass Surgery Cooperative Study Group : Eleven-year survival in the Veterans Administration randomized trial of coronary bypass surgery for stable angina. *N Engl J Med* 311 : 1333-1339, 1984
- 21) Chaitman BR, Fisher LD, Bourassa MG, Davis K, Rogers WJ, Maynard C, Tyras DH, Berger RL, Judkins MP, Ringqvist I, Mock MB, Killip T : Effect of coronary bypass surgery on survival patterns in subsets of patients with left main coronary artery disease. *Am J Cardiol* 48 : 765-777, 1981
- 22) Caracciolo EA, Davis KB, Sopko G, Kaiser GC, Corley SD, Schaff H, Taylor HA, Chaitman BR : Comparison of surgical and medical group survival in patients with left main coronary artery disease : Longterm CASS experience. *Circulation* 91 : 2325-2334, 1995
- 23) Dion R, Verhelst R, Matta A, Rousseau M, Goenen M, Chalant C : Surgical angioplasty of the left main coronary artery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 99 : 241-250, 1990
- 24) Hitchcock JF, Media R, Jambroes G : Angioplasty of the left main coronary artery for isolated left main coronary artery disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 85 : 880-884, 1983
- 25) Topol EJ, Ellis SG, Fishman J, Leimgruber P, Myl-

- er RK, Stertz SH, O'Neil WW, Douglas JS, Roubin GS, King SB III : *Multicenter study of percutaneous transluminal angioplasty for right coronary artery ostial stenosis*. *J Am Coll Cardiol* 9 : 1214-1218, 1987
- 26) Mathias DW, Mooney JF, Lange HW, Goldenberg IF, Gobel FL, Mooney MR : *Frequency of success and complications of coronary angioplasty of a stenosis at the ostium of a branch vessel*. *Am J Cardiol* 67 : 491-495, 1991
- 27) O'Keefe JH, Hartzler GO, Rutherford BD, McConahay DR, Johnson WL, Giorge LV, Ligon RW : *Left main coronary angioplasty : Early and late results of 127 acute and elective procedures*. *Am J Cardiol* 64 : 144-147, 1989
- 28) Ikram PHG, Hayward MWJ, Hall RJC : *Emergency angioplasty of the left main coronary artery*. *Eur Heart J* 10 : 1123-1125, 1989
- 29) Iwasaki K, Kusachi S, Hina K, Nishiyama O, Konodo J, Kita T, Hata T, Taniguchi G, Tsuji T : *Acute left main coronary artery obstruction with myocardial infarction*. *Jpn Circ J* 57 : 891-897, 1993
- 30) Erbel MS, Rupprecht HJ, Meyer J : *Emergency angioplasty of totally occluded left main coronary artery in acute myocardial infarction and unstable angina pectoris-institutional experience and literature review*. *Eur Heart J* 15 : 602-607, 1994
- 31) Sabri MN, Cowley MJ, DiSciascio G, DeBottis D, Kelly K, Goudreau E, Vetrovec GW : *Immediate results of interventional devices for coronary ostial narrowing with angina pectoris*. *Am J Cardiol* 73 : 122-125, 1994
- 32) Rocha-Singh K, Morris N, Wong SC, Schatz RA, Teirstein PS : *Coronary stenting for treatment of ostial stenoses of native coronary arteries of aortocoronary saphenous venous grafts*. *Am J Cardiol* 74 : 26-29, 1995
- 33) Eigler NL, Weinstock B, Douglas JS Jr, Goldenberg T, Hartzler G, Holmes D, Leon M, Margolis J, Nobuyoshi M, O'Neil W, Rothbaum D, Roubin G, Untereker W, Cowley M, Forrester J, Litvack F : *Excimer laser coronary angioplasty of aorto-ostial stenoses*. *Circulation* 88 : 2049-2057, 1993
- 34) Rechavia E, Litvack F, Macko G, Eigler NL : *Stent implantation of saphenous vein graft aorto-ostial lesions in patients with unstable ischemic syndromes : Immediate angiographic results and long-term clinical outcome*. *J Am Coll Cardiol* 25 : 866-870, 1995