

죽상경화에 의한 것으로 추정되는 단독 좌관동맥구 협착의 임상상*

서울대학교 의과대학 내과학교실

손대원 · 박대균 · 오병희 · 이명묵 · 박영배 · 최윤식 · 서정돈 · 이영우

= Abstract =

Isolated Left Coronary Ostial Stenosis Presumed to be Atherosclerosis in Origin

Dae-Won Sohn, M.D., Dai Gyune Park, M.D., Byung Hee Oh, M.D.,
Myoung Mook Lee, M.D., Young Bae Park, M.D., Yun Shik Chok, M.D.,
Jung Don Seo, M.D., Young Woo Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

Background : Isolated coronary ostial stenosis presumed to be atherosclerosis in origin is a rare condition reported to have peculiar characteristics—that occurs primarily in premenopausal women, low incidence of risk factors, severe symptoms of short duration with absence of collaterals suggesting rapid development.

Method : From Feb. 1979 to May. 1991, 11 patients with isolated left coronary ostial stenosis were identified among 2520 coronary angiographies and they were presumed to be atherosclerosis in origin by excluding other alleged causes.

Results : There were 5 males and 6 females with mean ages of 47.8 ± 9.5 and 51.1 ± 7.9 respectively. Clinical presentations were stable angina in 4, unstable angina in 6 patients and unstable angina after myocardial infarction in 1 patient. Number of risk factors per patient was 0.82 ± 0.98 . Majority showed a relatively short history of angina (mean 3.6 ± 2.8 months). Coronary angiographic findings showed collateral circulations in 7 patients—grade III in 5 of them. There was 1 death related to coronary angiography. Coronary artery bypass surgeries were performed in 7 patients and 5 of them were followed for mean 22 ± 8 months without coronary events.

Conclusions : In contrast to the previous reports, isolated left coronary ostial stenosis presumed to be atherosclerosis in origin did not showed female predilection and although their symptom durations were relatively short coronary angiographies showed well developed collaterals in the majority of patients. We experienced one coronary angiography related death in this group of patients. Coronary artery bypass surgery is to be recommended in these patients otherwise contraindicated.

KEY WORDS : Coronary ostial stenosis · Collateral circulation · Bypass surgery.

*본 연구는 1989년도 서울대학교 병원 임상 연구비의 일부 보조로 이루어진것임.

서 론

관동맥 조영술에서 관동맥 협착의 위치는 허혈 심근의 양에 대한 정보를 제공함으로써 이들 환자의 예후를 판정하는데 도움을 주게 되는데, 좌관동맥 주관부 병변의 경우 허혈심근의 범위가 광범위하여 이의 발견 및 이에 대한 적절한 조치는 임상적으로 중요한 의미를 갖는다. 좌관동맥구 협착의 경우도 이러한 의미에서 주관부병변과 같은 의미를 갖는다 하겠다.

관동맥구 협착의 경우 매독성이나 Takayasu동맥염 등 여러 다른 질환에 동반되어 이차적으로 나타날 수 있으며 이러한 원인질환이 동반되지 않은 경우 죽상경화 그 원인일 것으로 간주되고 있다. 이러한 죽상경화에 기인하는 것으로 추정되는 관동맥구 협착을 보이는 환자중, 관동맥의 다른 부위에 협착이 동반되지 않은 단독 관동맥구 협착환자의 경우 그 빈도가 극히 낮을 뿐 아니라 다른 위치의 관동맥협착 환자에 비하여 다른 임상상을 보인다는 것이 제시된 바 있다.

1988년 손 등¹⁾은 본원에서 시행된 1175예의 관동맥조영술상 7예의 단독 좌관동맥구 협착이 보고한 바 있다. 저자들은 이후 4예의 단독 좌관동맥구 협착을 추가 관찰하였기에 이들의 임상상을 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1979년 2월 부터 1991년 5월까지 서울대학교병원 내과에 입원하여 관동맥 조영술을 시행하였던 2520예중, 이차적으로 관동맥구의 협착을 동반할 수 있는 질환이 있는 환자는 제외시켰으며 관동맥의 다른 분지에 이상소견이 없고 좌관동맥구에만 단

독으로 50% 이상의 협착을 보였던 환자 11명을 대상으로 하였다.

관동맥조영술은 대퇴동맥을 Seldinger법으로 천자한 후 Judkins 혹은 Amplatz카테타를 좌우 관동맥에 선택적으로 삽입한 다음 전후, 우전사위 및 좌전사위에서 필요한 경우 두측 혹은 미측각을 주어 병소를 잘 관찰 할 수 있도록 하였다. 관동맥구에 협착은 조영술상의 협착뿐 아니라 카테테가 삽입되었을때 관동맥압의 감소소견 및 조영제 주입시 조영제의 역류가 뚜렷하지 않은 소견을 같이 참조하였고 협착이 의심되면 관동맥으로 nitroglycerin을 주입하고 조영술을 반복 시행하여 협착이 관동맥경련에 의한 것이 아님을 확인하였다.

결 과

1) 11명의 환자중 남자는 5명, 여자는 6명이었고 이들의 평균연령은 각각 47.8 ± 9.5 세와 51.1 ± 7.9 세였다(Table 1).

Table 1. Age and sex distribution of the patients

	Male	Female	Total No.
40-44	3	1	4
45-49	0	2	2
50-54	0	2	2
55-59	1	0	1
60<	1	1	2
Total No.	5	6	11
Mean ages	47.8 ± 9.5	51.1 ± 7.9	49.6 ± 8.4

2) 4명은 안정협심증을, 6명은 불안정협심증을, 1명은 심근경색증후 불안정협심증을 주소로 내원하였다. 평균 위험인자의 수는 0.82 ± 0.98 개였고 내원전 협심증이 발현되었던 기간은 평균 3.6 ± 2.8 개월이었다(Table 2, 3).

3) 좌심실및 관동맥 조영술 소견 : (Table 4) 좌

Table 2. Clinical features and realated findings in 11 patients(\pm SD)

	Male	Female	Total
Presentations(cases)			
stable angina	2	2	4
unstable angina	3	4	7
Mean duration of symptoms(months)	4.1 ± 3.9	3.1 ± 1.8	3.6 ± 2.8
Previous infarction (cases)	1	0	1

Table 3. Major risk factors

	Male	Female	Total
Smoking	4	0	4
Hypertension	2	1	3
Hypercholesterolemia	1	0	1
Family history	0	1	1
Diabetes	0	0	0
Number of risk factors per patient	1.40±1.14	0.33±0.51	0.82±0.98

*hypercholesterolemia : cholesterol>240mg/dl

Table 4. Catheterization and angiographic profile

	Cases(No)
Cardiac index(1/min/m ²)	
≥2.4	10
<2.4	0
LVEDP (mmHg)	
>12	1
≤12	9
Degree of occlusion(%)	
90-99	10
100	1
Regional wall motion abnormality	
present	7
absent	3
Collaterals(Rt→Lt)	
absent	4
grade I	1
grade II	1
grade III	5

심실조영술상 7명에서는 국소심근벽운동 이상을 동반하지 않았고 심근경색증이 있었던 1명을 포함한 3명에서 국소심근벽운동의 이상소견이 관찰되었다. 전예에서 좌관동맥구에 협착소견을 보였다. 좌관동맥구 협착의 정도는 1명에서는 완전폐색의 소견을 보였으며 이 환자의 경우 측부순환에 의해 좌관동맥구를 제외한 구간까지 관동맥이 잘 조영되어 다른 곳에 병소가 없음을 확인할 수 있었다. 나머지 10명의 경우 좌관동맥구의 협착정도는 90% 이상이었다. 측부순환은 7명에서 관찰되었으며 이중 5명에서는 측부순환의 정도가 grade III에 해당하였다.

4) 관동맥조영술과 관련된 사망이 1명 있었으며 7명에서 우회로 수술을 시행하여 이중 5명에서는

평균 22±8개월 관찰하는 동안 coronary event는 관찰되지 않았다

고 안

관동맥구 협착은 그 빈도가 0.13~0.25% 정도로 알려진²⁻⁵⁾ 드문 질환으로 다른 분지에 병변을 동반하거나 동맥구협착을 가져올 수 있는 질환이 동반된 경우가 대부분이다. 관동맥구 협착을 동반할 수 있는 질환으로는 가족성고콜레스테롤혈증^{6,7)}, 매독성동맥염^{8,9)}이나 Takayasu동맥염¹⁰⁻¹²⁾, 선천성 기형등¹³⁾이 보고 되어 있고 의인성으로는 관동맥 조영술시이나¹⁴⁾ 개심술에서 관동맥관류시 관동맥에 손상을 받은 경우가¹⁵⁻¹⁷⁾ 보고되고 있다. 이러한 원인질환이 동반되지 않은 관동맥구협착은 죽상경화에 의한 것으로 생각되고 있으며 적은 수이나마 조직학적 검사가 가능하였던 몇몇 예에서는 조직학적으로 죽상경화가 증명되고 있다. 특히 죽상경화에 의한 협착으로 생각되면서 관동맥의 다른 분지가 정상이고 관동맥구만을 침범한 경우는 그 빈도가 극히 적어 문헌고찰상 최근까지 71예만이 보고되고 있다. 침범된 관동맥으로는 과거 우관동맥구 협착의 빈도가 좌관동맥구협착의 빈도에 비하여 높다고 보고된 바 있으나¹⁸⁾ 최근의 결과에 의하면 두 관동맥에서의 빈도는 큰 차이가 없는 것으로 생각되어 지고 있으며 좌관동맥구 협착의 경우 허혈심근의 양이 우관동맥구협착의 경우보다 많기 때문에 임상적으로 시사하는 바가 더 클 것으로 생각되고 있다.

이러한 죽상경화에 의한 것으로 추정되면서 단독 관동맥구 협착을 보이는 경우는 Pritchard등²⁾에 의해 여성에게 호발됨이 제시된 이래 주로 갱년

기전의 여성에서 보고되어 왔는데 이에 대한 이유는 확실하지 않다. 여성에게서 단일질환의 빈도가 높음은 보고되어 있으나^{19,20)} 이는 원인을 설명하여 주지는 못하며 Rissanen¹⁸⁾은 남성의 경우 다른 부위에 의미있는 협착이 공존하는 빈도가 높으므로 동맥구협착이 간과될 경우가 많음을 제시하였으나 단독 관동맥구 협착에는 해당되지 않는다.

1986년 Thompson은²¹⁾ 2105명의 환자중 5예의 죽상경화에 의한 것으로 생각되는 단독 관동맥구 협착을 보고하였으며 이들 환자는 전원 여자였고 다른 관상동맥 질환환자에 비하여 위험인자가 별로 없었으며 임상적으로 증상의 발현기간이 짧고 관동맥조영술상 측부순환의 정도가 미미하여 이들 질환이 진행속도가 빠른 별개의 질환일 가능성을 제시한 바 있다. 본원에서는 Takayasu동맥염에 동반된 관동맥구협착등, 관동맥구 협착을 가져올 수 있는 질환이 있는 환자를 제외함으로써 죽상경화에 의한 것으로 추정되는 환자 11명을 관찰하게 되었다. 이들 11명은 모두 좌관동맥구 협착의 소견을 보였으며 특별한 성별에 따른 호발을 관찰할 수 없었고 비록 이들의 임상상에서 협심증의 발현기간이 비교적 짧기는 했으나 관동맥조영술상 대부분의 환자에서 잘 발달된 측부순환을 보여주고 있어 (Fig. 1) Thompson이 제시한것과는 상이한 결과를 보였다.

이러한 관동맥구협착은 관동맥조영술이 보편화되고 난후 그 진단이나 치료방침의 결정에 많은 발전을 보게 되었으나 다른 관동맥질환에 비하여 진단적으로 시행하는 관동맥조영술 자체의 위험성이 알려져 있다. Przybojewski는²²⁾ 10년간 진단적 관동맥조영술로 사망한 5예를 분석한 결과 모든 환자에서 관동맥구 협착이 있고 이들 환자의 공통적인 양상으로는 관동맥조영술후 저혈압 및 전기기계적해리(electromechanical dissociation)를 보임을 보고하였다. 본 연구대상의 환자중 1명은 관동맥조영술 후 사망하였는데 Przybojewski의 보고와 유사한 경과를 밟았으며 이러한 환자들의 경우 비교적 위험성이 적은 것으로 알려진 진단적 관동맥조영술의 경우에도 주의를 요한다 하겠다.

치료면에서 주간부병변의 경우 허혈심근의 양이 많고 이들 병변이 경피적풍성성형술의 대상이 되지 않기 때문에 우회로 수술이 권장되고 있는데²³⁾,

좌관동맥구 협착의 경우도 주간부병변과 같을 것으로 생각되고 있다. 유럽에서는 수술적 관동맥구 성형술이 권장되기도 하였지만²⁴⁾ 대부분의 경우 우회로 수술이 표준치료로 생각되고 있다. 연구대상 환자 11명에서 관동맥조영술후 사망한 1명을 제외한 10명의 환자중 7명에서 우회로 수술이 시행되었으며 이중 1명은 우회로 수술후 Halothane마취와 연관된 것으로 사료되는 간염으로 사망하였고 6명은 성공적으로 수술이 시행되었다. 추적관찰에서 탈락된 1명을 제외하면 5명에서 평균 22 ± 8 개월 추적관찰하는 동안 심근경색이나 급사등의 발현은 없었다. 이러한 수술적 치료의 결과를 볼때 이들 환자에서 다른 금기사항이 없는 한 수술적요법을 고려하여야 할 것으로 생각된다.

한명의 환자에서는 우회로 수술을 시행한 후 2년후 시행한 관동맥조영술상 수술전에 관찰되었던 좌관동맥구협착이 소실되었다(Fig. 2). 우회로수술전의 관동맥조영술 소견이 관동맥으로 nitroglycerin을 주입한 후의 소견이라는 점과 측부순환이 잘 발달되어 있었다는 점등이 관동맥경련에 의하여였을 가능성은 생각하기 어려우며 협착이 소실된 이유는 확실하지 않다.

요 약

연구배경 :

좌관동맥구 협착을 동반할 수 있는 이차적 원인을 동반하지 않은 경우 좌관동맥구 협착은 죽상경화에 기인할 것으로 추정되는데, 이중 다른 관동맥분지에 협착을 동반하지 않은 단독 관동맥구 협착은 드문 질환일 뿐 아니라 주로 여성에게서 관찰되며, 위험인자가 적고, 증상이 발현기간이 짧을 뿐아니라 관동맥조영술상의 측부순환이 적은점으로 미루어 병의 진전속도가 빠른 별개의 속성을 가진 질환일 가능성이 제시된 바 있다.

방 법 :

1979년 2월부터 1991년 5월까지 본원에서 관동맥조영술을 시행한 환자 2520명중 이차적인 원인을 동반하지 않아 죽상경화에 의하여졌을 것으로 사료되며 관동맥의 다른분지에 협착이 없는 11명의 단독 좌관동맥구 협착 환자를 관찰하였다.

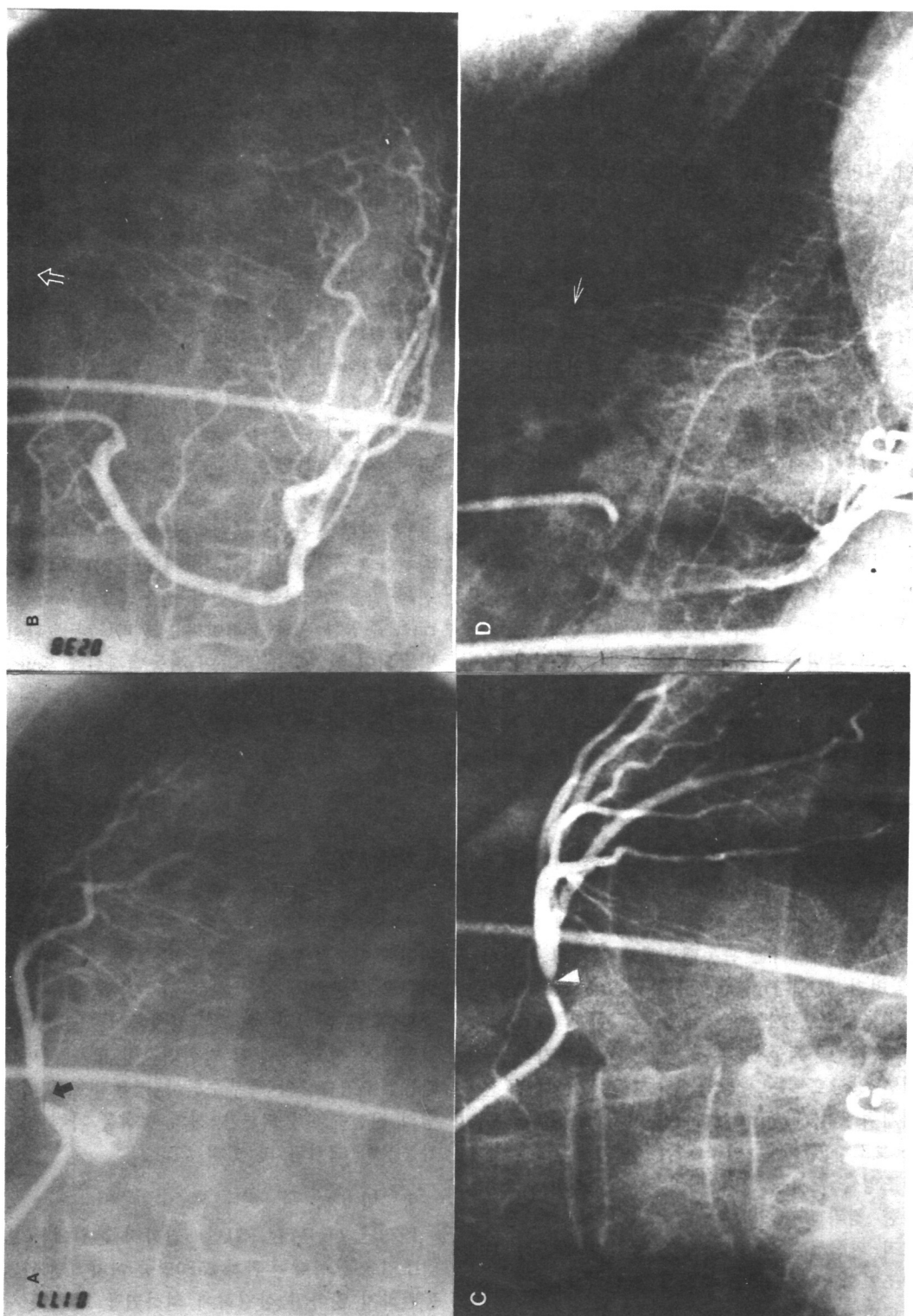


Fig. 1. A) B) : 54-year old female patient showing 90% left coronary ostial stenosis (arrow in A) with well developed grade III collaterals (open arrow in B), C) D) : 51-year old male patient with left coronary ostial stenosis. Ostial stenosis (arrowhead in C) and grade II collaterals (arrow in D).

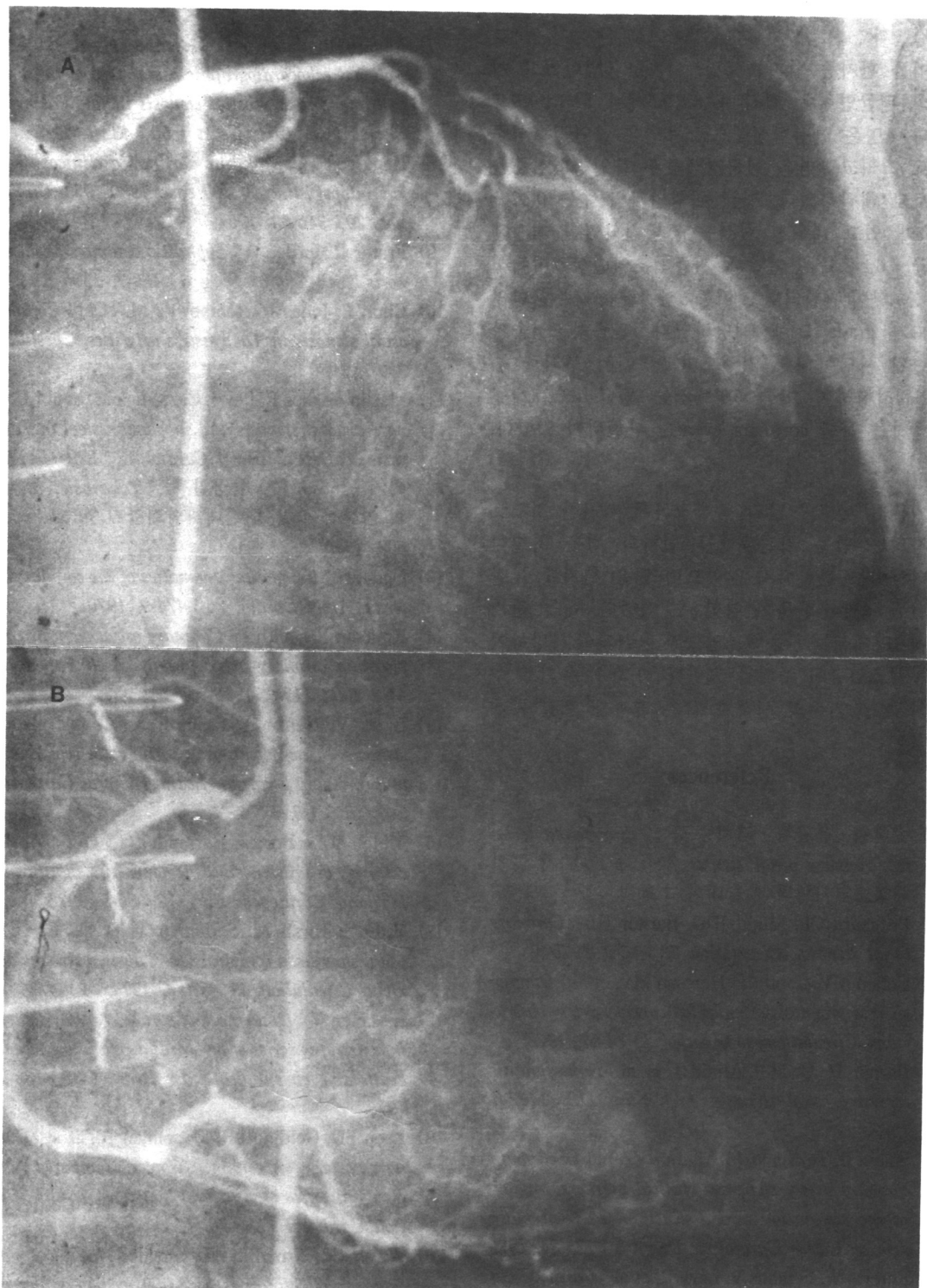


Fig. 2. Coronary angiographic findings of the patient shown in figure 1-A)B). Two years after the coronary bypass surgery, in the repeated coronary angiogram, ostial stenosis disappeared for uncertain cause. A) left and B) right coronary angiogram.

결 과 :

이들 환자중 남자는 5명, 여자는 6명이었고 이들의 평균연령은 각각 47.8 ± 9.5 세와 51.1 ± 7.9 세였다. 4명은 안정협심증으로, 6명은 불안정협심증으로 그리고 1명은 심근경색증후 불안정협심증으로 주소로 내원하였다. 평균 위험인자의 수는 0.82 ± 0.98 개 였고 내원전 협심증이 발현되었던 기간은 평균 3.6 ± 2.8 개월이었다. 관동맥조영술상 7명에서 측부순환이 관찰되었고 이중 5명에서는 측부순환의 정도가 grade III에 해당하였다. 관동맥조영술과 관련된 사망이 1명 있었으며 7명에서 우회로 수술을 시행하여 이중 5명에서는 평균 22 ± 8 개월 관찰하는 동안 coronary event는 관찰되지 않았다.

결 론 :

기존의 보고와 달리 죽상경화에 기인한 것으로 추정되는 단독 좌관동맥구 협착의 경우 특별한 남녀차이는 관찰되지 않았으며 많은 환자에서 잘 발달된 측부순환을 관찰할 수 있었다. 이들 환자중에 1명에서는 관동맥조영술과 관련되어 사망하여 관동맥조영술시 주의를 요한다 하겠다. 우회로 수술의 경우 기존의 성적과 같은 결과를 보였다.

References

- 1) 손대원 · 유규형 · 김재중 등 : *Atherosclerotic isolated coronary ostial stenosis* 7 예. p 500, 제 32차 대한순환기학회 학술대회 초록집
- 2) Pritchard CL, Mudd JDO, Barner HB : *Coronary ostial stenosis*. *Circulation* 52 : 46-8, 1975
- 3) Cohen MV, Cohn PF, Herman MV, et al : *Diagnosis and prognosis of main left coronary artery obstruction*. *Circulation* 45-6(Suppl 1) : I-57, 1972
- 4) Barner H, Codd J, Mudd J, et al : *Non-syphilitic coronary ostial stenosis*. *Arch Surg* 112 : 1462-6, 1977
- 5) Salem B, Terasawa M, Mathur V, et al : *Left main coronary artery stenosis : clinical markers, angiographic recognition and distinction from left main disease*. *Cathet Cardiovasc Diagn* 5 : 125-34, 1979
- 6) Roterts W, Ferrans V, Levy R, et al : *Cardiovascular pathology in hyperlipoproteinemia*. *Am J Cardiol*

- 31 : 557-70, 1973
- 7) Ribeiro P, Shapiro L, Gonzalez A, et al : *Cross sectional echocardiographic assessment of the aortic root and coronary ostial stenosis in familial hypercholesterolemia*. *Br Heart J* 50 : 432-7, 1983
- 8) Heggteit H : *Syphilitic aortitis : a clinicopathologic autopsy study of 100 cases, 1950-1960*. *Circulation* 29 : 346-53, 1964
- 9) Frater R, Jordan A : *Syphilitic coronary ostial stenosis*. *Ann Thorac Surg* 6 : 463-7, 1986
- 10) Chun P, Jones R, Robinowitz M, et al : *Coronary ostial stenosis in Takayasu's arteritis*. *Chest* 78 : 330-1, 1980
- 11) Martin de dios R, Pey J, Cazzaniga M, et al : *Coronary arterial stenosis and subclavian steal in Takayasu's arteritis*. *Eur J Cardiol* 12 : 229-34, 1981
- 12) 최기준 · 조주희 · 한경일 등 : *Takayasu 동맥염의 임상적 고찰*. *대한내과학회잡지* 39(5) : p596-602, 1990
- 13) Ogden J : *Congenital anomalies of the coronary arteries*. *Am J Cardiol* 25 : 474-9, 1970
- 14) Knutson E, Smith J : *Coronary ostial stenosis complicating coronary arteriography*. *Arch Pathol Lab Med* 100 : 113-6, 1976
- 15) Björk V, Henze A, Szamosi A : *Coronary ostial stenosis : a complication of aortic valve replacement and coronary perfusion*. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 10 : 1-6, 1976
- 16) Midell A, De Bore A, Bermudez G : *Post-perfusion coronary ostial stenosis : incidence and significance*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 72 : 80-5, 1976
- 17) Yates J, Kirsh M, Sodeman T, et al : *Coronary ostial stenosis. a complication of aortic valve replacement*. *Circulation* 49 : 530-4, 1974
- 18) Rissanen V : *Occurrence of coronary ostial stenosis in a necropsy series of myocardial infarction, sudden death and violent death*. *Br Heart J* 37 : 182-91, 1975
- 19) Loop FD, Golding LR, Macmillan JP, et al : *Coronary artery surgery in women compared with men : analyses of risks and long-term results*. *J Am Coll Cardiol* 1 : 383-90, 1983
- 20) Welch CC, Proudift WL, Sheldon WC : *Coronary arterographic findings in 1,000 women under age*

50. *Am J Cardiol* 35 : 211-15, 1975
- 21) Thompson R : *Isolated coronary ostial stenosis in women*. *J Am Coll Cardiol* 7 : 997-1003, 1986
- 22) Prozybojewski JZ : *Left mainstem coronary artery ostial stenosis death after angiography*. *S Afr Med J* 70 : 832-37, 1986
- 23) Conti RC, Selby JH, Christie LG, et al : *Left main coronary artery stenosis : clinical spectrum, pathophysiology, and management*. *Prog Cardiovasc Dis* 22 : 73-106, 1979
- 24) Loop FD, Colding LR, MacMillan JP, et al : *Coronary artery surgery in women compared with men : analysis of risks and long-term results*. *J Am Coll Cardiol* 1 : 383-8, 1983