

불안정 협심증의 외과적 치험

- 11례 보고 -

최 필 조* · 함 시 영* · 성 시 찬* · 우 종 수*
진 영 준** · 김 무 현*** · 김 영 대*** · 김 종 성***

=Abstract=

A Surgical Treatment of Unstable Angina

- A Report of 11 Cases -

Pill Jo Choi, M.D.*, Si Young Ham, M.D.*, Si Chan Sung, M.D.*, Jong Soo Woo, M.D.*
Young Jun Chin, M.D.**, Mu Hun Kim, M.D.***, Young Dae Kim, M.D.***, Joung Sung Kim, M.D.***

From July 1992 through January 1993, 11 patients with unstable angina received aorto-coronary bypass surgery at Dong-A University Hospital.

There were 5 males and 6 females whose age ranged from 36 to 76 years old. Of the 11 patients, 3 were Functional class II, 5 were Functional class III, 3 were Functional class IV. Preoperative coronary angiography showed a significant stenosis of the left anterior descending artery in 9 cases, of its diagonal branch in 1 case, of the circumflex artery in 3 cases, and of its obtuse marginal branch in 2 cases, of the right coronary artery in 4 cases, and of left main coronary artery in 3 cases. There were 4 cases of single vessel disease, 1 double vessel disease, 3 triple vessel disease and 3 left main disease.

A single graft was placed in 1 patient, a double graft in 5, a triple graft in 2, and a quadruple graft in 3 patients. Left internal mammary artery plus saphenous vein graft were used in 4 patients.

Postoperative complications were mediastinitis in 1, sternal instability in 2, pneumonia in 1, arrhythmia in 1 case.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993 ; 26 : 349-354)

Key words : CABG, Unstable angina.

서 론

불안정 협심증(unstable angina)은 1937년 Sampson 과 Eliaser, Feil 등이 임상 증후군을 발표한 이래 관심의 대상

이 되어 왔었다. 불안정 협심증은 그 정도에 있어서 만성 안정형 협심증(chronic stable angina)과 심근 경색의 중간 단계로 볼 수 있는 협심증후군(Anginal syndrome)의 한 형태로 만성 안정형 협심증에 비하여 흉통의 정도가 심하며 기간이 길고 안정하는 상태나 수면중에도 흉통이 빈발하는 협심증을 말하는데 중간 관동맥 증후군(intermediate coronary syndrome), 급성 관동맥부전(acute coronary insufficiency), 경색전 협심증(preinfarction angina)이라고 불려지기도 한다.

이런 불안정 협심증 환자의 경우 높은 심근 경색증 및 부정맥 발현과 사망율로 인해 보다 적극적이고 집중적인 진단과 치료가 요구된다 하겠다.

최근 수술 수기의 향상, 심근 보호법의 개선, 마취술의

* 동아대학교 병원 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Dong-A University Hospital
** 동아대학교 의과대학 마취과 교실
** Department of Anesthesiology, College of Medicine, Dong-A
university
*** 동아대학교 의과대학 내과 교실
*** Department of Internal Medicine, College of Medicine,
Dong-A university

발달 등으로 환자의 술후 조기 및 원격성적에 있어서 상당한 향상을 보였다.

본 동아대학교 병원 흉부외과 교실에서는 불안정 협심증을 가진 11명의 환자에서 대복재 정맥 및 좌측 내유동맥을 이용하여 관상 동맥 우회술을 치험하여 좋은 성적을 얻었기에 이에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 환자 대상

1992년 7월부터 1993년 1월까지 동아대학교 흉부외과 교실에서 관상동맥 우회술을 시행받은 11명의 환자를 대상으로 하였다. 환자 분류는 협심증 증상의 기간, 정도 및 특징에 따라 안정성과 불안정 협심증으로 나누었으며 불안정 협심증은 과거에 없었던 협심증 증세의 빈번한 발생 (new onset), 안정시에도 발생하는 협심증 (resting), 안정성 협심증 환자에서 최근에 빈도나 지속시간이 증가될 때 (crescendo)로 정의하였다. 흉통의 정도는 캐나다 심장 혈관 학회 (CCS: Canadian Cardiovascular Society)의 분류에 따랐다.

2. 술전 검사 및 수술 적응

수술전 검사는 환자의 병력 조사와 함께 심장질환을 가진 환자에 대한 일반적인 검사 외에 관상동맥 질환의 위험요소를 알기 위한 혈액 화학검사 및 심근 경색으로의 진전을 알기 위한 혈청 효소 검사도 병행하였다. 특별한 금기가 없는 한 운동부하 검사를 실시하였으며 이상의 검사를 종합하여 관상동맥 협착이 의심될 시에는 선택적 관동맥 조영술과 좌심실 조영술을 실시하였다. 관상동맥 조영술 상에서 관상동맥의 해부학적 분지양상, 협착의 유무 및 정도, 측부 혈행의 존재 유무 등을 관찰하였으며 좌측 주관상 동맥에 직경 50% 이상의 협착이 있거나 좌전하행지, 좌회선지, 우관상동맥에 각각 70% 이상의 협착이 있으면 유의한 것으로 보았다. 좌심실 조영술상에서는 좌심실의 구출율과 좌심실벽 각분절의 운동장애 유무와 정도를 측정하였다.

3. 수술방법

모든 환자는 정중흉골 절개술을 통한 체외순환하에서 수술을 시행하였다. 동맥 송혈관을 상행대동맥 원위부에 설치하고 정맥탈혈관은 우심이를 통해 우심방에 Single canula를 삽입하였다. 심근보호를 위해 중등도의 저체온하에서 상행대동맥 근위부에 심정지액을 주입하고 저온의 생리식염수를 심장표면에 도포하여 심근의 국소적인 냉각

도 함께 시행하였다.

대복재정맥을 도관으로 사용한 경우는 술전에 환자를 기립상태에서 양측 다리를 검사하고 선택하였으며 표재성 정맥류의 유무도 확인하였다. 체외순환을 준비하는 동안 하지를 전측방으로 회전시키고 슬관절을 45°로 굴곡시킨 상태에서 먼저 내측과 (malleolus)의 바로 전방에서 피부절개로 노출시키거나 서혜부로 부터 박리를 시행하였다. 정맥은 충분한 길이로 박리하고 분지를 절찰하여 systemic heparinization 후 적절한 길이로 절제하였다. 절취한 정맥은 heparin 첨가 용액이나 heparinized blood를 주입하여 팽창시키고 미처리 분지를 절찰하고 누출되는 곳이나 줄라매는 외막 등을 처리한 후 Papaverine을 첨가한 생리식염수에 보관하였다. 이때 미리 beating heart에서 문합할 말초부와 대동맥사이의 거리를 Black silk로 표시해 두었다. 심정지 상태에서 원위부 문합을 먼저 시행하였다. 관동맥 조영술을 근거로 하여 협착이 있는 관상동맥 분지를 손끝으로 확인한 후 관동맥 절개를 가하고 굴곡가위로 절개창을 확대한 후 7-0 Prolene을 이용하여 확대경 하에서 연속봉합을 실시하였다. 원위부 문합이 끝나면 대동맥 차단감자를 제거하고 심장박동을 회복시킨후 관상동맥에 혈류가 가는 상태에서 cardioplegia 주입부를 포함한 상행 대동맥 기시부를 부분감자한 후 Punch를 이용하여 절개창을 둥글게 만든후 정맥도관을 5-0 Prolene으로 연속 봉합하였다. 근위부 문합부는 metal clip으로 표시하여 술후 관동맥 조영술 시행시 참고가 되도록 하였다.

내유동맥을 도관으로 이용할 경우는 흉골 정중 절개후 절개 흉골연을 넓게 벌리기 위해서 개창기를 걸어놓고 개창기를 좌측 흉골연이 거상되도록 경사지게 하였다. 제 6 늑골에서부터 제 1늑골 높이까지 유경편을 유리시키면서 Papaverine 용액을 뿌리거나 주위조직에 주사하여 혈관이 수축되는 것을 방지하였다. 유경편의 발달을 systemic heparinization까지는 절단하지 않고 체외순환설치를 모두 마친다. 그 다음에 유경편을 제 6늑간에서 말초부만 metal clip으로 절찰하고 근위단의 blood flow를 확인한 후 bulldog 감자로 묶어 놓았다.

결 과

환자의 성별은 남자 5례, 여자 6례이었고 연령은 최저 36세에서 최고 76세로 평균 연령은 56.7세였다. 협심증의 병력은 최단 수주부터 최장 2년까지로 평균 9.9개월을 보였다. 술전에 심근경색이 의심된 경우가 4례 있었다 (Table 1).

관동맥질환을 유발하는 위험인자로는 흡연이 4례, 고혈

Table 1. Clinical findings (CABG, N=11)

| | DAUH 1993 |
|--------------------------------|-----------|
| Age (year) | 56.7 |
| Sex : Male / Female | 5 / 6 |
| Duration of symptoms (Month) | 9.9 |
| Previous myocardial infarction | 5 (5/11) |

Table 2. Risk factors (CABG, N=11)

| | DAUH 1993 |
|-------------------|--------------|
| Cigarette smoking | 5 / 11 cases |
| Hypertension | 6 / 11 cases |
| Diabetes mellitus | 6 / 11 cases |
| Obesity | 2 / 11 cases |

Table 3. Pain Characteristics

| DAUH 1993 | | | |
|------------|-----|----------------------|-----|
| CCS class* | No. | Precipitating factor | No. |
| I | 0 | Walking | 4 |
| II | 3 | Working | 3 |
| III | 5 | Rest | 3 |
| IV | 3 | Emotion | 1 |

* CCS class : Canadian Cardiovascular Society Functional class

Table 4. Preoperative lab. data (CABG, N=11)

| | DAUH 1993 |
|-------------------------|-------------------|
| Cholesterol | 218.4 ± 12.3 mg % |
| Triglyceride | 229.6 ± 13.4 mg % |
| LDH | 326 ± 21.3 u |
| Cholesterol > 250 mg % | 2 / 11 cases |
| Triglyceride > 200 mg % | 5 / 11 cases |
| CPK > 130 u | 3 / 11 cases |
| CK-MB increment | 6 / 11 cases |

LDH : lactic dehydrogenase. CPK : creatine phosphokinase.

CK-MB : creatine kinase isoenzyme

압 6례, 당뇨병 5례, 비만증 1례이었다 (Table 2).

수술전 동통의 정도는 Functional class II가 3례, class III가 5례, class IV가 3례였고 술전 협심증을 유발하는 요인으로 Table 3에서 보는 바와 같이 보행시 4례, 노동시 3례, 안정시 3례, 격한 감정시 1례로 나타났으나 요인이 2가지 이상 겹치는 경우도 있었다 (Table 3).

술전 혈액 검사상 콜레스테롤 치가 평균 218.4 mg % 이었고, 250 mg % 이상인 경우가 2례였으며 Triglyceride가 200 mg % 이상인 경우가 5례이었다. 또한 CK-MB 치가 의미있게 증가된 경우가 6례이었다 (Table 4).

Table 5. Hemodynamic data (CABG, N=11)

| | DAUH 1993 |
|-------------------------------------|--------------|
| Blood Pressure Preop. BP > 160 / 95 | 3 / 11 cases |
| Cardio-Thoracic Ratio | 0.48 ± 0.032 |
| LVEF* | 59.84 ± 1.73 |
| EKG change** | 7 / 11 cases |
| LVH*** | 4 / 11 cases |

* LVEF : Left ventricular Ejection Fraction

** EKG change : ST segment elevation, T-wave inversion

*** LVH : Left Ventricular hypertrophy on EKG

Table 6. Preoperative Angiography Findings

| DAUH 1993 | | | |
|-----------|-----------------------------|--|-------------------------|
| Case | site and degree of stenosis | | LV Angiography |
| 1 | Mid. LAD 100 % | | Hypokinesia |
| 2 | Prox. LAD 90 % | | Hypokinesia |
| 3 | LMC 75 % | | NO* |
| 4 | LMC 75 % | | NO |
| | Dist. LAD 75 % | | |
| | Diagonal-I 50 % | | |
| | OM-I 100 % | | |
| 5 | Mid. LAD 100 % | | NO |
| | OM-I 20 % | | |
| | Mid. Cx 70 % | | |
| | Mid. RC 100 % | | |
| 6 | Prox. LAD 90 % | | NO |
| 7 | LMC 75 % | | NO |
| 8 | Prox. LAD 90 % | | NO |
| 9 | Prox. LAD 90 % | | NO |
| | Diffuse RC 60 % | | |
| 10 | Prox. LAD 95 % | | |
| | Diffuse RC 95 % | | Focal Akinesia |
| | Diffuse LCx 50 % | | (Anterolateral, apical) |
| 11 | Prox. LAD 100 % | | Hypokinesia |
| | Prox. Cx 90 % | | |
| | Prox. RC 70 % | | |

LAD : Left ant. descending. LMC : Left main coronary.

OM : Obtuse marginal. Cx : Circumflex. RC : Right coronary.

LV : Left ventricle

* NO : No pathologic findings

술전 단순 흉부 X-선상 심-흉비 (Cardio-Thoracic Ratio) 가 평균 0.48이었고 심전도 검사에서 허혈성 심근 병변 소견을 보인 경우가 7례이었고, 4례에서는 좌심실 비대 소견을 보였다. 심초음파 검사상 좌심실 구출물은 평균 59.84 %로 비교적 양호하였다 (Table 5).

술전 관상동맥 조영술상에서 유의한 협착부위는 좌전하행지 9례로 가장 많았고 그외 좌주간지 3례, 회선지 3례, 대각지 1례, 둔각지 2례 및 우관상 동맥 4례이었다. 또한

Table 7. Obstructed vessels

| | DAUH 1993 |
|-------------------|-----------|
| 1-Vessel disease | 4 |
| 2-Vessel disease | 1 |
| 3-Vessel disease | 3 |
| Left main disease | 3 |

Table 8. Operative Data

| | DAUH 1993 | | | |
|------|---------------|------------------|----------|----------|
| Case | No. of grafts | Recipient artery | CPB time | ACC time |
| 1 | 1 | Dist. LAD | 80 | 27 |
| 2 | 2 | Mid. LAD | 100 | 46 |
| 3 | 2 | Diagonal-1 | 116 | 65 |
| | | Mid. LAD | | |
| 4 | 2 | OM-2 | 126 | 52 |
| | | Dist. LAD | | |
| 5 | 3 | Dist. LAD | 162 | 73 |
| | | Rt. PD | | |
| 6 | 2 | Diagonal-2 | 127 | 60 |
| | | Mid. LAD | | |
| 7 | 3 | Diagonal-1 | 148 | 93 |
| | | Mid. LAD | | |
| 8 | 2 | OM-1 | 154 | 60 |
| | | Mid. LAD | | |
| 9 | 4 | Diagonal-1 | 185 | 127 |
| | | Mid. LAD | | |
| 10 | 4 | OM-1 | 175 | 103 |
| | | Dist. RC | | |
| 11 | 4 | Doagonal-1 | 205 | 109 |
| | | OM-1 | | |
| | | Dist. RC | | |
| | | Dist. LAD | | |
| | | Dist. RC | | |
| | | A. Intermedius | | |
| | | Diagonal-1 | | |

LAD : Left ant. descending. OM : Obtuse marginal.
PD : Post. descending. RC : Right coronary

좌심실 조영술상에서 Hypokinesia 2례, Focal Akinesia 1례를 나타내었다(Table 6).

총 11례 중에서 단일혈관 질환은 4례, 이중혈관 질환은 1례, 삼중혈관 질환 3례, 좌주간지 질환은 3례였다(Table 7).

관상동맥에의 문합부위를 보면 좌전하행지가 11례, 그리고 대각지가 8례, 둔각지 5례, 우관상 동맥 4례, 중간동

Table 9. Postoperative Complications

| | DAUH 1993 |
|---------------------|-----------|
| Mediastinitis | 1 |
| Sternal instability | 2 |
| Pneumonia | 1 |
| Arrhythmia | 1 |

맥(A. intermedius) 1례였다. 또한 문합한 혈관수는 1개의 경우가 1례, 2개의 경우가 5례, 3개가 2례, 4개가 3례이었다(Table 8).

관상동맥 우회술시 도관으로 대복재 정맥만을 이용한 경우가 6례였고 내유동맥과 대복재 정맥을 병용한 경우가 case 7, 8, 9, 10으로 4례였으며 모두 individual 문합방식을 사용하였다.

술후 합병증은 종격동염 1례, 흉골 불안정성(sternal instability) 2례, 폐렴 1례, 부정맥 1례이었다(Table 9). 임상 증상개선의 평가를 위한 원격 추적 조사는 기간이 얼마되지 않아 가능하지 못했으나 계속 추적조사를 해야 할 것으로 사료된다.

고 찰

불안정 협심증은 협심 증후군(anginal syndrome)의 악화를 의미하는데 보통 다음의 세가지 중의 한가지 양상으로 나타난다. 첫째는 이전에 만성 안정형 협심증을 가진 환자가 특별한 유발인자없이 흉통의 빈도, 정도 및 기간이 점차로 길어지는 경우로서 증상이 진행됨에 따라 활동성을 감소시키고 심지어 휴식시에도 나타나며 Nitrate에 접차 반응이 없게 된다. 둘째는 새로 발생한 협심증을 가진 경우로 협심증이 출현하여 수일 내지 수주의 기간동안 그 정도와 빈도가 급속히 진행적으로 증가하게 된다. 협심증의 첫 출현후 많은 환자에서 만성 안정형 양상이 뒤따르기 때문에 새로 발생한 불안정형 협심증을 새로 발생한 경한 협심증과 구별한다. 새로 발생한 불안정형 협심증이 진행적인 악화 양상을 보일 때만이 불안정형 협심증으로 간주되어야 한다. 세째는 급성 심근경색을 시사하는 지속적인 흉통으로 고생하나 연속적인 심전도 검사 및 심근 효소검사에서 경색의 소견은 보이지 않는 경우로서 이런 경우는 급성 관동맥 부전(acute coronary insufficiency)으로 불려진다. 불안정형 협심증을 일으키는 데는 몇가지의 기전이 관여하는데, 동맥 경화성 반점에 혈전형성이 추가되거나 출혈이 생겨서 야기되는 경우, 좁아진 관동맥 내경에 혈소판 응집이 생기거나 관동맥의 경련이 합쳐져서 야기된다

고 한다¹⁾.

불안정형 협심증으로 임상적 진단을 받은 10~15%의 환자에서 관상동맥 혈관 촬영상 정상으로 나오기 때문에²⁾ 임상증상만을 근거로한 정의는 부적합하다 할 수 있다. 불안정형 협심증의 임상 양상은 보통 일시적인 심전도 변화(ST절 하강 혹은 상승 및 T파 역전)를 동반한다. 심허혈이 심전도 변화를 흉통시 나타나지 않으면 조심스럽게 시행된 submaximal stress test로 진단에 도움을 받을 수 있다. 불안정형 협심증 환자의 치료목적은 통증의 경감, 심근경색의 예방, 심기능 장애의 호전 및 수명 연장 등에 있다. 적극적인 내과적 치료가 불안정형 협심증을 가진 대부분의 환자에서 일단은 효과적으로 조절될 수 있으나 만약 Nitrate, 베타-차단제 및 칼슘 회로 차단제 등을 사용한 내과적 치료로 조절되지 않으면 보조 순환 장치인 IABP (Intra Aortic Balloon Pump)가 필요할 수도 있다. 심허혈을 보이는 모든 불안정형 협심증 환자는 심도자술과 선택적 심장 관상동맥 촬영술을 시행받아야 한다. 많은 보고에서 불안정형 협심증을 가진 환자에서 관상동맥 조영술을 시행할 경우 사망율이 만성 안정형 협심증의 경우 보다는 높지 않다고 한다^{3, 4)}. 초기에 혈관 촬영을 시행하는 것이 대부분 환자의 경우 치료 방침을 결정하는데 매우 도움을 줄 수 있는데 예를 들면 National Unstable Angina study⁴⁾ 경우 불안정형 협심증의 8~10%는 좌주간간지에 심한 병변을 보여 확실한 수술적응이 되었고, 10%에서는 수술 불가능한 관상동맥 질환으로 나타났다고 한다. 외과적 치료가 적용되는 경우로는 관동맥 촬영상 operable anatomy를 가지며 심한 심근 손상의 risk가 있는 경우, 내과적 치료에 반응이 없는 경우 또는 내과적 치료에 흉통이 잘 반응하더라도 심전도나 심근 image에서 심허혈이 확실할 때, 관상동맥 촬영상 의미있는 좌주간간지 협착 혹은 삼중 혈관 질환 또는 좌전하행지 원위부의 심한 협착을 보이는 이중 혹은 단일 혈관 질환, 심허혈을 조절하기 위해 IABP가 필요한 경우 등이라 할 수 있다. 최근 대부분의 심장 외과 센터의 수술전후 사망율은 상당히 낮은 것으로 보고하고 있다.

Miller 등⁵⁾은 사망율을 증가시키는 요소로 수술을 응급 상황에서 시행한 경우, 좌주간간의 병변인 경우, 울혈성 심부전 고혈압 및 승모판 폐쇄부전이 동반된 경우 등을 지적하였고 Cosgrove 등⁶⁾은 상기의 지적외에 여성, 고령, 불안정한 혈관 재통을 들고 있다. 여성 (female sex)이 수술 사망율에 관여하는지는 논란의 여지가 있는 것 같다. Akins 등⁷⁾은 여자가 남자보다 훨씬 고령에서 수술을 받게되고 불안정형 협심증의 빈도가 높으며 대체로 증상이 심할 때

수술을 받게 되기 때문이라고 한다. 그러나 CASS의 보고에 의하면 6,258명의 남자에서 1.9%의 사망율과 1,153명의 여자에서 4.5%의 사망율을 보였는데 이를 body size로 보정해 본 결과 성별에 의한 차이는 의의가 낮은 것으로 나타났다고 한다. 관동맥 우회로술의 장기 생존율은 우수한 것으로 보고된다. Cosgrove 등⁶⁾의 첫 관상동맥 우회로술 후 10년 생존율에 대한 최근 연구 결과 5년 생존율은 93.2%였고, 10년 생존율은 79.3%였다. 단일, 이중 삼중 혈관질환 및 좌주간지 질환의 10년 생존율은 88.6%, 83%, 74.9%, 70.9%였다. 좌심실 기능이 경도, 중등도, 고도인 경우의 10년 생존율은 각각 84.1%, 76.5%, 65.8%였다. 또한 내유동맥을 사용한 환자와 대복재 정맥만을 사용한 군과의 비교에서는 85.8%와 76.2%였다. 관상동맥 혈관 재건을 위한 도관으로서 내유동맥과 복재정맥이 보편화되어 있다. 복재 정맥의 1년 개통율은 85~96%로 다양한데 이식후 첫 1년의 혈관 폐쇄는 주로 문합부의 혈전증 (thrombosis)과 문합의 기술적 문제에 의한다^{8, 9)}.

기술적 문제는 문합부에서 내강이 좁아지는 것이 있고 더욱 빈번하게는 너무 적은 동맥에 문합하였을 때이다. 문합부 혈전증의 빈도가 훨씬 높는데 이것은 정맥내의 혈전형성 경향에 기인하던지 혹은 말초부의 혈류 소통에 제한을 받기 때문이다. 최근의 연구 보고는 정맥 손상을 극소화시키고 이식 정맥의 절취와 보존중에 정맥 경련을 예방하고 이식정맥을 이식할 때까지 혈액 등으로 팽창시키고 냉각 상태를 유지하며 내막과 증막을 보호함으로써 수술원격시기 개통율을 증가시킬 수 있다 하였다¹⁰⁾. 이식 정맥의 만기 폐쇄는 매년 2~4% 비율로 폐쇄되는데 이는 섬유성 내막 증식이 주된 요인으로 이식된 혈관이나 본 혈관에서 죽상 동맥 경화증으로 진행할 수 있다¹¹⁾. 최근에는 내유동맥을 이용한 단락술이 일반적으로 사용되고 있다. 내유동맥의 개통율이 높은 것은 수술 조직학적 변화가 없고 내막증식으로 인한 진행적 협소가 없으며 죽상 동맥 경화증도 드물기 때문이다¹²⁾. 복재정맥과 내유동맥의 상대적인 장점이 분명히 밝혀지지 않았으나 최근 대부분의 심장 외과의는 내유동맥이 적거나 죽상동맥경화증이 있거나 심인성 shock 상태 등의 응급상태 외에는 거의 모든 관상동맥 우회로술에서 내유동맥을 사용하고 있으며 특히 좌전하행지의 경우는 그러하다 하겠다. 내유동맥의 사용에 대해서는 아직도 분명히 규정되어 지지 않았으며 지속적인 연구의 여지가 남아있다.

결론적으로 상기 요인들을 종합해보면 장기 생존율에 영향을 미치는 중요한 위험요소로는 고령, 좌심실 기능 부전, 내유동맥의 비사용, 흡연, 심전도 이상, 삼중혈관 혹은

좌주간지 병변, 좌심실확장기 말 압력이 24 mmHg 이상, 고혈압, 콜레스테롤 치가 300 mg % 이상, 불완전한 혈관 재통 그리고 이중혈관 질환의 순이었다. 불안정형 협심증의 내과적 치료와 외과적 치료의 결과에 대한 National Cooperative Study group⁴⁾의 연구 결과에서 평균 추적기간은 24 개월이었고 두 group에서의 사망율은 거의 동일하였는데 수술군에서는 심근 경색의 빈도가 높았고 내과군에서는 협심증 재발의 빈도가 높았다. 그러나 첫 30 개월 동안은 내과군의 33%는 재발되는 증상이 심해 내과군에서 외과군으로 옮길 정도였다. 불안정형 협심증 환자의 내과적 치료와 외과적 수술치료를 병행 사망율과 심근 경색에 대한 단기 결과로는 비교할만 하지만 장기결과에서 나타난 결론은 내과적 치료를 받는 대부분의 환자에서 상당한 Cardiac event의 위험을 내포하고 있으며 수술적 치료로 이 위험성은 상당히 낮아질 수 있다는 것이다. 그러므로 결론적으로 대부분의 환자에 있어서 문제점은 수술을 받아야 할지의 여부가 아니고 언제 수술을 받아야 하는가의 문제라 할 수 있겠다.

결 론

본 동아대학교 흉부외과학 교실에서는 1992년 7월부터 1993년 1월까지 불안정 협심증을 가진 11명의 환자에 대해 관상동맥 우회수술을 시행하여 다음과 같은 임상 분석 결과를 얻었다.

1. 성별은 남자가 5례, 여자가 6례였고, 평균연령은 56.7살이었다.
2. 술전 진단은 11례 모두 불안정 협심증이었으며 CCS 분류에 의한 흉통의 정도는 Class II 3례, Class III 5례, Class 3례이었다.
3. 술전 관상동맥 조영상에서 유의한 협착은 좌전하행지 9례로 가장 많았고 좌주간지 3례, 회선지 3례, 대각지 1례, 둔각지 2례 및 우관상동맥 4례이었다.
4. 관상 동맥 우회술시 도관으로 대복재 정맥만을 이용한 경우가 7례였고 내유동맥과 대복재 정맥을 병용한 경우는 4례이었다.
5. 관상동맥에의 문합부위를 보면 좌전하행지가 11례, 그

리고 대각지 8례, 둔각지 5례, 우관상동맥 4례였다. 또한 문합한 혈관수는 single graft 1례, double graft 5례, triple graft 2례, quadruple graft 3례이었다.

6. 술후 합병증은 중격동염 1례, 흉골 불안정성 (sternal instability) 2례, 폐렴 1례, 부정맥 1례이었다.

References

1. Fitzgerald DJ, Roy L, Catella F, et al. *Platelet activation in unstable coronary disease*. N Engl J Med 1986;315:983-89
2. Alison HW, Russel RO, Mantle JA, et al. *Coronary anatomy and arteriography in patients with unstable angina pectoris*. Am J Cardiol 1978;41:204-9
3. Shub C, Vlietstra RE, Smith HC, et al. *The unpredictable progression of symptomatic coronary artery disease: A serial clinical angiographic analysis*. Mayo Clin Proc 1981;56:155-60
4. National Cooperative Study Group. *Unstable angina pectoris: National cooperative study group to compare surgical and medical therapy*. Am J Cardiol 1978;42:839-48
5. Miller DC, Stinson EB, Oyer PE, et al. *Discriminant analysis of the changing risks of coronary artery operations*. Am J Thorac Cardiovasc Surg 1983;85:197-206
6. Cosgrove DM, Loop FD, Lytle BW, et al. *Determinants of 10 year survival after primary myocardial revascularization*. Ann Surg 1985;202:280-90
7. Akins CW, Carroll DL. *Event-free survival following elective isolated myocardial revascularization during hypothermic fibrillatory arrest*. Ann Thorac Surg 1987;43:628-33
8. Batayias GE, Barboriak JJ, Korn ME, et al. *The spectrum of pathologies in aortocoronary saphenous vein grafts*. Circulation 1977;56(Suppl 2):2-18
9. Crosby IK, Wellons HA, Martin RP, et al. *Employability. A new indication for aneurysmectomy and coronary revascularization*. Circulation 1980;62(Suppl 1):1-79
10. Logerfo FW, Quist WC, Cantelmo NL, et al. *Integrity of vein grafts as a function of initial intimal and medial preservation*. Circulation 1983;68(Suppl 2):2-117
11. Grondin CM, Lesperance J, Bourassa MG, et al. *Serial angiographic evaluation in 60 consecutive patients with coronary artery vein grafts two weeks, one year, and three years after operation*. J Thorac Cardiovasc Surg 1974;67:1-6
12. Grondin CM, Campeau L, Lesperance J, et al. *Comparison of late changes in internal mammary artery and saphenous vein grafts in two consecutive series of 10 years after operation*. Circulation 1984;70(Suppl 1):1-208