

# 70세 이상 고령 환자에서의 관상동맥우회술

박종운\* · 이원용\* · 김건일\* · 홍기우\* · 지현근\* · 신윤철\* · 이재웅\* · 김응중\*\*

## Coronary Artery Bypass Graft Surgery in Patients 70 Years of Age and Older

Jong Un Park, M.D.\*, Weon Yong Lee, M.D.\*, Kun Il Kim, M.D.\*, Ki Woo Hong, M.D.\*, Hyun Keun Chee, M.D.\*  
Yoon Cheol Shin, M.D.\*, Jae Woong Lee, M.D.\*, Eung Jung Kim, M.D.\*\*

**Background:** There has been an increase in the number of elderly patients considered for coronary artery bypass grafting (CABG). Recently, there were many satisfactory reports of coronary artery bypass grafting (CABG) in old age due to the development in operative technique and postoperative management. We evaluated operative and follow-up results of patients 70 years of age and older compared to 60 years old. **Material and Method:** We retrospectively studied the cases of 74 consecutive patients 70 years or older (group A) who underwent a elective CABG from January 2000 to December 2003 and compared that of relatively young age group (group B, 60-69 years old). We compared preoperative characteristics, operation technique, postoperative results that effect outcome, also we investigated late mortality and cardiac events at follow-up periods. **Result:** Preoperative demographic and clinical characteristics of two groups were not different, except preoperative renal dysfunction(serum creatinine:  $\geq 1.4$  mg/dl) (group A 17, 23% vs group B 14, 9%) ( $p=0.024$ ). There was no difference of the mean number of distal anastomosis and the left ventricular ejection fraction in group A decreased significantly from  $53.7 \pm 13\%$  preoperatively to  $49.9 \pm 12\%$  postoperatively ( $p=0.02$ ), but not changed in group B. There was no difference at operative mortality rate and postoperative major morbidity rate, but wound problem of saphenous vein harvest site was significantly higher in group A than group B (6.8% vs 0.7%,  $p=0.02$ ). The mean follow up duration was  $24.3 \pm 13$  months and the cumulative survival were 95.4% at 2 year and 79.9% at 4 year in group A and 95.4% at 2 year and 90.1% at 4 year in group B ( $p=ns$ ). **Conclusion:** We conclude that age is not a factor of determination when we decide about operation because coronary artery bypass grafting in elderly more than 70 years old can be performed with a low mortality rate and acceptable morbidity rate.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:28-34)

**Key words:** 1. Coronary artery bypass  
2. Age factor

### 서론

최근 식생활의 변화와 흡연인구의 증가, 경제적인 여유,

진단방법의 발달로 관상동맥질환을 갖는 환자들이 점차 증가하고 있다. 또한 혈전용해술, 경피적 관상동맥성형술, 스텐트 삽입 등의 내과적 중재술의 발전은 관상동맥우회

\*한림대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Hallym University

\*\*동국대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Dongguk University

†본 논문은 제 36차 대한흉부외과학회 추계학술대회에서 포럼 구연발표되었음.

논문접수일 : 2005년 9월 16일, 심사통과일 : 2005년 11월 8일

책임저자 : 이원용 (431-070) 경기도 안양시 동안구 평촌동 896번지 한림대학교 성심병원 흉부외과

(Tel) 031-380-3818, (Fax) 031-380-3816, E-mail: lwy@hallym.or.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

술을 시행받는 환자의 수를 줄이는 한편 수술 받는 환자  
들의 나이를 증가시키는 요인이 되고 있다. 고령은 높은  
수술 위험도와 재원기간, 사망률과 합병증의 증가를 가져  
오지만[1,2] 최근 발표에 의하면 고령 환자에서 향상된 수  
술 결과들이 많이 보고되고 있다. 하지만 이는 주로 외국  
에서 발표된 결과이고 국내 연구는 부족한 실정이다[3].  
이에 한림대학교 의료원에서 관상동맥우회술을 시행받은  
70세 이상 환자들의 결과를 분석해 보았다.

## 대상 및 방법

### 1) 대상 환자

2000년 1월부터 2003년 12월까지 한림대학교 의료원 흉  
부외과에서 관상동맥우회술을 시행 받은 환자를 대상으  
로 하였으며 70세 이상인 환자들을 A군(74명), 60대 환자  
를 B군(136명)으로 하여 후향적으로 술 전 임상 양상, 수  
술, 수술 결과 및 추적 조사 결과를 분석하였다. 위 기간  
중 응급 수술, 좌주관상동맥 성형술, 그리고 다른 동반 질  
환에 대한 수술을 동시에 시행한 환자들은 제외하였다. A  
군의 평균 연령은 74.3±4 (범위 70~84)세, 여자 환자의  
수는 40 (54.1%)명이었고, B군은 평균 연령 64.2±3 (범위  
60~69)세, 여자 환자의 수는 58 (42.6%)명이었다.

### 2) 수술 방법

모든 환자에서 전신마취 후 정중흉골절개를 시행하였  
고 내흉동맥과 대복재정맥 혹은 요골동맥을 동시에 획득  
하였다. 심폐기를 사용하는 경우 대동맥과 우심방에 각각  
동맥 캐놀라와 정맥 캐놀라를 삽입하고 체외순환을 시작  
하였다. 중등도의 저체온을 유지하였고 집도의에 따라 전  
방성 및 후방성 심정지액을 단독 혹은 병합 사용하여 원  
위부 문합을 먼저 시행하였다. 인공심폐기를 사용하지 않  
는 관상동맥우회술은 47 (22.4%)예에서 시행되었다.

### 3) 술 후 합병증의 정의

술 전 신기능 장애는 혈중 크레아티닌 수치가 1.4 mg/dl  
이상인 경우, 수술 후 출혈과 중격동염은 환자의 임상양  
상을 고려 재수술을 한 경우, 뇌졸중은 국소적인 신경학  
적 손상이 24시간 지속될 경우, 수술 직후 심근 허혈은 심  
전도에서 새로운 Q 파가 나타나거나 creatine kinase MB  
level이 100 ng/ml 이상일 경우, 저심박출량증후군은 수술  
후 혈압유지를 위해 과용량의 심근수축제나 대동맥내 풍  
선펌프가 필요했던 경우, 위장관 출혈은 내시경으로 출혈

부위를 확인한 경우, 창상 열개는 봉합을 요하는 흉골 상  
처, 조기사망은 술 후 30일 이내 사망 그리고 만기사망은  
술 후 30일 이후 사망으로 정의하였다.

### 4) 추적 관찰

조기사망 환자(6명)를 제외한 204명에서 추적 관찰이  
가능하였으며, 평균 추적 기간은 24.3±13 (범위 3~53)개  
월이었다. 퇴원 후 외래 추적 관찰과 전화 방문을 통하여  
심장질환으로 인한 입원이나 추가 치료 여부, 만기 사망  
등을 조사하였다.

### 5) 통계처리

모든 데이터는 SPSS 한글 10.0프로그램을 이용해서 분  
석하였고 연속변수는 평균±표준 편차로 나타냈다. 명목  
변수들의 비교 분석에는  $\chi^2$  test 혹은 Fisher's exact test, 연  
속 변수들에는 student t-test, 동일 군내 수술 전 후 좌심실  
구출률 비교는 paired t-test를 사용하였으며, 생존율의 분  
석에는 Kaplan-Meier test를 사용하였다. p값이 0.05 이하일  
때 통계적으로 유의한 것으로 정의하였다.

## 결 과

두 군 간 술 전 임상양상은 비슷하였다. 좌주관상동맥  
질환은 A군이 16 (21.6%)명으로 B군의 17 (12.5%)명보다  
많았으나 통계적인 차이는 없었고 술 전 신기능 장애 환  
자는 A군에서 17 (23%)예로 B군에서 14 (10.3%)예인 B군보다 유  
의하게 많았다(p=0.024) (Table 1, 2).

수술 결과에서 비 체외순환 하에서의 수술은 A군에서  
14 (18.9%)예로 B군의 33 (24.3%)예와 차이가 없었고, 원  
위부 문합수도 두 군 모두 3.1±1개로 같았다. 심폐기 가  
동 시간은 A군이 141±47분, B군이 134±45분이었고, 대  
동맥 차단 시간은 A군이 86±32분, B군이 90±32분으로  
각각 두 군간 유의한 차이는 없었다. 술 후 인공호흡기 사  
용시간은 A군 13.4±33.1시간, B군 10.9±33시간, 중환자  
실 재원기간은 A군 3.9±1.5일, B군 3.7±1.5일, 술 후 재  
원기간은 A군 15.7±4.2일, B군 17±12.3일로 두 군 간에  
통계적으로 유의한 차이가 없었다. 수술 전후의 좌심실  
구출률은 A군이 수술 전 53.7±13%에서 수술 후 49.9±  
12%로 감소하였으나(p=0.02), B군에서는 수술 전후 차이  
가 없었다.

술 후 합병증에서도 대부분 양 군간 차이는 없었다. 수  
술 후 출혈로 인한 재수술은 A군이 6 (8.1%)예, B군이 4

**Table 1.** Preoperative characteristics of the study population

	Group A (n=74)	Group B (n=136)	p-value
Age (years)*	74.3±4 (70~84)	64.2±3 (60~69)	
Sex (female) (%)	40 (54.1)	58 (42.6)	ns
Diagnosis (%)			ns
Unstable angina	42 (56.8)	83 (61)	
Stable angina	6 (8.1)	15 (11)	
MI	26 (35.1)	38 (27.9)	
Left main disease (%)	16 (21.6)	17 (12.5)	ns
Preop. LVEF (%)	54.4±12	55.5±12	ns

Group A=Elder than 70 years old; Group B=Younger than 70 years old; MI=Myocardial infarction; LVEF=Left ventricular ejection fraction; \*Mean±standard deviation.

**Table 2** Risk factors and Co-morbidity

	Group A (n=74)	Group B (n=136)	p-value
DM (%)	32 (43.2)	61 (44.9)	ns
Hypertension (%)	43 (58.1)	89 (65.4)	ns
Hyperlipidemia (%)	17 (23)	34 (25)	ns
Smoking (%)	21 (28.4)	52 (38.2)	ns
Obesity (%)	8 (10.8)	15 (11)	ns
CVA (%)	10 (13.5)	18 (13.2)	ns
Old MI (%)	13 (17.6)	17 (12.5)	ns
Previous PCI (%)	8 (10.8)	18 (13.2)	ns
Renal dysfunction (%)	17 (23)	14 (10.3)	0.024
COPD (%)	2 (2.7)	5 (3.7)	ns

Group A=Elder than 70 years old; Group B=Younger than 70 years old; DM=Diabetes mellitus; CVA=Cerebrovascular accident; MI=Myocardial infarction; PCI=Percutaneous coronary intervention; COPD=Chronic obstructive pulmonary disease.

(2.9%)에 고령 환자에서 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 다만 정맥 절편 획득 부위의 합병증은 A군이 5 (6.8%)에 B군의 1 (0.7%)에보다 높았다(p=0.02). 조기 사망은 A군이 1 (1.3%)에, B군이 5 (3.7%)에 있었고 두 군간 차이는 없었다. A군의 사망원인은 뇌졸중이었고 B군은 종격동염 3예, 뇌졸중 1예, 심실세동 1예였다(Table 3).

추적 관찰 기간 중 만기사망은 A군에서 3예 그리고 B군에서 2예가 발생하였다. A군의 사망원인은 1예가 심질환에 의한 사망이었고 나머지 2예는 폐암으로 인한 사망이었다. B군은 심질환에 의한 사망 1예, 원인이 불명확한 경우가 1예였고 두 군간 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 추적 관찰기간 중 새로 발생한 심질환은 A군에서 심근경색 2예, 협심증 1예, 동기능부전증후군으로 인공심박동기를 삽입한 경우 2예, 그리고 심부전 1예로 총 6

(8.2%)에 발생하였고, B군에서는 심근경색 1예, 협심증 1예, 경피적 관상동맥중재술 3예 그리고 심부전 1예로 총 6 (4.6%)에 발생하였고 두 군간 차이는 없었다(Table 4).

2년 누적 생존율은 A군과 B군 모두 95.4%, 4년 누적 생존율은 A군 79.9%, B군 90.4%였고 심질환 없는 2년 누적 생존율은 A군 86.5%, B군 91.2%, 4년 누적 생존율은 A군이 74.9%, B군이 83.1%였다(Fig. 1).

## 고 찰

유엔인구기준을 보면 65세 이상 노인인구가 7%이상이면 고령화사회, 14% 이상이면 고령사회, 20%이상이면 초고령사회로 분류되고 있다. 2004년도 통계청 자료에 의하면 2004년 한국의 고령화 지수(총인구 대비 65세 이상인

**Table 3.** Postoperative complications and mortality

	Group A	Group B	p-value
Postoperative			
IABP (%)	1 (1.4)	2 (1.5)	ns
Bleeding (%)	6 (8.1)	4 (2.9)	ns
CVA (%)	1 (1.4)	4 (2.9)	ns
Mediastinitis (%)	1 (1.4)	3 (2.2)	ns
PMI (%)	2 (2.7)	6 (4.4)	ns
Low cardiac output (%)	2 (2.7)	2 (1.5)	ns
UGI bleeding (%)	1 (1.4)	3 (2.2)	ns
Prolonged mechanical ventilation(48>hours) (%)	1 (1.4)	4 (2.9)	ns
Renal failure (%)	0 (0)	1 (0.7)	ns
Ventricular arrhythmia (%)	0 (0)	1 (0.7)	ns
Transient Af (%)	10 (13.5)	11 (8.1)	ns
Wound dehiscence (%)	0 (0)	3 (2.2)	ns
Leg wound complications (%)	5 (6.8)	1 (0.7)	0.021
Mortality (%)	1 (1.3)	5 (3.7)	ns

Group A=Elder than 70 years old; Group B=Younger than 70 years old; IABP=Intra-aortic ballooning pump; CVA=Cerebrovascular accident; PMI=Perioperative myocardial infarction; UGI=Upper gastrointestinal; Af=Atrial fibrillation.

구 비중)는 8.7%로 2000년 이후 이미 고령화사회에 진입을 하였다. 물론 이는 일본, 이탈리아, 독일 등의 17~19%에 비해 크게 낮은 편이다. 그러나 선진국의 경우 고령화 사회로의 이행속도가 최소 반세기에서 일세기에 걸쳐 서서히 진행되어 온 반면 우리나라의 경우는 그 진행 속도가 불과 20년 안팎의 짧은 기간에 급속히 진행되는 특징을 보이고 있다. 이대로의 추세라면 불과 20년 후인 2025년 한국사회의 고령화 지수는 19.9%로 현재 선진국의 수준을 상회할 것으로 전망되며, 유년인구대비 노년인구 비율인 노령화 지수 또한 2017년 100%를 상회할 것으로 보고 되고 있다. 이는 추후 노년인구의 증가로 인한 노인관련 질병이 늘어날 것임을 말해주는 간접적인 지표라 할 수 있다. 허혈성 심질환에 의한 사망의 경우 1990년에 비해 2003년에 약 2.4배로 늘어난 것을 볼 수 있는데 이는 허혈성 심질환을 갖는 환자가 급속히 늘어나는 것을 보여주는 증거이다. 이런 추세는 관상동맥우회술을 받는 환자의 연령을 점차 고령화시키며[4], Acinapura 등은 관상동맥우회술을 받은 환자 중 70세 이상 고령 환자의 비율이 1981년 8%에서 1987년 33%로 증가했다고 보고했다[5]. 발달된 약물과 내과 중재술은 수술 받는 환자들의 연령을 더욱 높이는데 기여를 하고 있고 술 전 위험인자에 노출

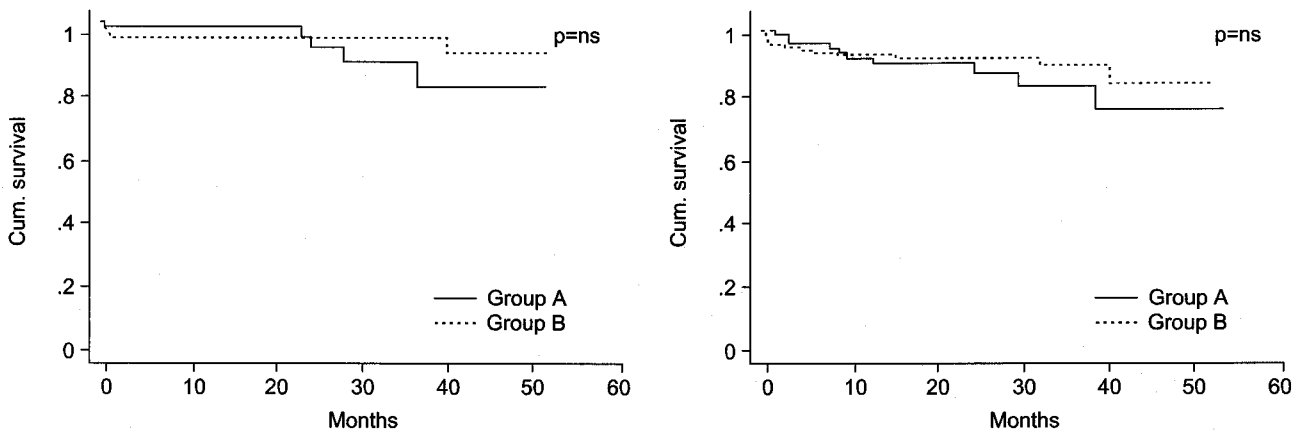
**Table 4.** Follow-up results

	Group A	Group B
Hospital survivors	73	131
Late mortality	3 (4.1%)	2 (1.5%)
Cardiac	1	1
Non-cardiac	2 (lung cancers)	0
Unknown	0	1
Cardiac events	6 (8.2%)	6 (4.6%)
MI	2	1
Angina	1	1
PCI	0	3
SSS	2	0
CHF	1	1

Group A=Elder than 70 years old; Group B=Younger than 70 years old; MI=Myocardial infarction; PCI=Percutaneous coronary intervention; SSS=Sick sinus syndrome; CHF=Congestive heart failure.

된 환자의 수도 증가되는 양상을 보이고 있다[5].

고령 환자의 경우 관상동맥질환 이외 다른 장기의 부전을 동반하고 있는 경우가 많은데 수술 후 급성신부전이나



**Fig. 1.** (A) Cumulative survival (p=ns), (B) Cardiac event-free survival (p=ns). Group A=Elder than 70 years old; Group B=Younger than 70 years old.

폐렴, 뇌경색 등의 합병증 빈도가 젊은 환자에 비해 높게 나타나게 되는 이유가 된다[6]. Higgins 등은 술 전 크레아티닌 수치가 1.9 mg/dl 이상인 경우 위험성이 특히 증가한다고 하였다[7]. 본 연구에서는 술 전 신기능 장애 환자가 A군에서 17 (23%)에 14 (10.3%)에 B군보다 유의하게 많았으나(p=0.024), 수술 후 결과에서 특별한 차이는 없었다. 고령 환자에서 수술 중이나 수술 후 신장기능 유지, 호흡관리, 동맥경화성 색전에 의한 합병증 예방에 각별한 주의를 기울여야 하겠다[3].

다른 고령 환자의 특징으로 좌주관상동맥질환의 잦은 빈도를 들 수 있다. Loop 등에 의하면 70세 이상인 경우 좌주관상동맥질환의 빈도가 거의 2배로 증가한다고 보고하였고[8], Edward 등은 65세 이상인 군이 65세 미만인 군에 비해 약 2.2배 더 많다고 보고하였다[9]. 본 연구에서도 좌주관상동맥 질환의 빈도가 A군이 16 (21.6%)에, B군이 17 (12.5%)에 70세 이상 환자군에서 약 2배 가량 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다.

고령은 술 후 재원기간을 증가시키는 주요한 원인으로 알려져 있다[10,11]. Chye-Yew 등은 술 후 재원기간이 70세 이상에서 약 2일간 길었고 이는 고령 환자의 늦은 회복력에 기인하는 것으로 보았다[12]. 그러나 본 연구에서는 술 후 인공호흡기 거치기간과 중환자실 재원기간, 술 후 재원기간에서 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

수술 후 사망률과 이병률에 영향을 미치는 위험인자는 연령, 좌심실 기능부전, 심부전, New york heart association classification, 응급 수술 여부, 심근경색의 기왕력, 만성폐질환, 당뇨, 만성 신질환, 여성 등이 보고되고 있다[13-15].

이러한 위험인자 중 수위를 차지하던 것이 연령이었으나 최근 사망률과 합병증의 감소로 인해 그 중요성이 많이 떨어지고 있는 추세이다. 실제 고령 환자의 사망률은 1980년대에 6~12%에서 1990년대 말에는 3%정도로 낮아지고 있는 추세이다. 또한 65세 미만에서의 사망률보다 이상에서의 사망률이 약 3~4배가 되던 것이 최근에는 같거나 2배 정도로 차이가 약해지고 있다[16,17]. 본 연구에서도 조기사망률은 70세 이상이 1 (1.3%)에 70세 이하의 5 (3.7%)에와 통계적인 차이가 없었다.

본 연구에서는 70세 이상 환자와 이하 환자의 사망률이 통계적인 차이를 보이지 않았고 주요 합병증의 발생률도 두 군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 수술 건수의 증가, 수술 술기의 발달, 향상된 심근보호, 술 후 환자 관리의 향상과 합리적인 환자선택에 따른 결과로 생각한다. 다만 정맥 절편 획득 부위의 합병증은 A군이 5 (6.8%)에 B군의 1 (0.7%)에보다 높았는데(p=0.02), 이는 환자의 노화에 따른 상처 치유능력의 저하에 의한 것으로 생각되며 이 중 3 (50%)에에서 당뇨가 있던 환자였다. Chye-Yew 등은 술 후 34명의 상처 감염중 22 (64.7%)에에서 당뇨가 같이 있었다고 보고하며 상처 감염의 빈도를 줄이기 위해서는 술 후 엄격한 무균수기와 당조절이 필요하다고 하였다[12].

본 연구에서는 70세 이상의 고령 환자에서 관상동맥우회술을 시행하더라도 사망률과 주요 합병증에서 차이가 없었고 다만 환자의 노화에 따른 상처 치유능력의 저하에 의한 것으로 생각되는 환자 정맥 절편 획득 부위의 합병증만이 차이를 보였다.

## 결 론

본 연구에서는 70세 이상 고령 환자에서 시행된 관상동맥우회술을 60대 환자군과 비교하였는데 두 군 간 사망률과 합병증의 차이가 거의 존재하지 않았다. 따라서, 수술 결정에 있어 환자 나이만이 중요한 판단기준이 되어서는 안 될 것으로 생각되며 향상된 수술 기법과 수술 전후 관리로 고령 환자에서도 좋은 결과를 기대할 수 있다고 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Edmunds LH Jr, Stephenson LW, Edie RN, Ratcliffe MB. Open heart surgery in octogenarians. *N Eng J Med* 1988; 319:6.
2. Katz NM, Hannan RL, Hopkins RA, Wallace RB. Cardiac operations in patients aged 70 years and over: mortality, length of stay, and hospital charge. *Ann Thorac Surg* 1995; 60:96-101.
3. Kim HJ, Hwang JJ, Kim HK, Shin JS, Sohn YS, Choi YH. Coronary artery bypass graft surgery in the elderly. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;32:715-21.
4. Yoo KJ, Kang MS, Ko YH, Cho BK, Sho DM. The clinical experiences and long term results with 369 cases of coronary artery bypass graft surgery. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;28:583-90.
5. Acinapura AJ, Jacobowitz IJ, Kramer MD, et al. Demographic changes in coronary artery bypass surgery and its effect on mortality and morbidity. *Eur J Cardiothorac Surg* 1990;4:175-81.
6. Rose DM, Gelbfish J, Jacobowitz IJ, et al. Analysis of morbidity and mortality in patients 70 years of age and over undergoing isolated coronary artery bypass surgery. *Am Heart J* 1985;110:341-6.
7. Higgins TL, Estafanous FG, Loop FD, Beck GJ, Blum JM, Parandani L. Stratification of morbidity and mortality outcome by preoperative risk factors in coronary artery bypass patients : a clinical severity score. *JAMA* 1992;267:2344-8.
8. Loop FD, Lytle BW. Coronary artery bypass graft surgery in the elderly. *Cleve Clin J Med* 1988;55:23-34.
9. Edward G, John ZA, Paul DC. Comparison of patient-reported outcomes after elective coronary artery bypass grafting in patients aged  $\geq$  and  $\leq$  65 years. *Am J Cardiol* 1992;70:634-9.
10. Lahey SJ, Borlase BC, Lavin PR, Levitsky S. Preoperative risk factors that predict hospital length of stay in coronary artery bypass patients > 60 years old. *Circulation* 1992;86:186-90.
11. Peigh PS, Swartz MT, Vaca KJ, Lohmann DP, Naunheim KS. Effect of advancing age on cost and outcome of coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1362-7.
12. Chye-Yew NG, Mohd FR, Yahya A. Coronary bypass surgery in patients aged 70 years and over: mortality, Morbidity, Length of stay and hospital cost. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2004;12:218-23.
13. Cutis JJ, Walls JT, Boley TM, et al. Coronary revascularization in the elderly: determinants of operative mortality. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1069-72.
14. Geraci JM, Rosen AK, Ash AS, et al. Predicting the occurrence of adverse events after coronary artery bypass surgery. *Ann Intern Med* 1993;118:18-24.
15. Cheitlin MD. Coronary bypass surgery in the elderly. *Clin Geriatr Med*. 1996;12:195-205
16. Goldman BS, Scully HE, Tong CP, et al. Coronary artery bypass graft surgery in the elderly. *Geriatr Cardiovasc Med* 1988;1:201-7.
17. Katz NM, Chase GA. Risk of cardiac operation for elderly patients: reduction of the age factor. *Ann Thorac Surg* 1997;63:1309-14.

=국문 초록=

**배경:** 관상동맥우회술의 대상이 되는 고령 환자가 점차 증가하고 있다. 고령 환자에서의 관상동맥우회술은 수술 시기 및 수술 후 관리의 발전으로 최근 만족할 만한 수술 결과들이 보고되고 있다. 본 연구에서는 70세 이상 고령 환자에서 관상동맥우회술의 결과와 추적조사를 분석하여 60대 환자와 비교해 보고자 하였다. **대상 및 방법:** 2000년 1월부터 2003년 12월까지 관상동맥우회술을 시행 받은 70세 이상 환자 74명(A군)을 대상으로 하여 후향적 분석을 시행하였으며 같은 기간의 60대 환자 136명(B군)의 결과와 비교 분석하였다. 수술 결과에 영향을 미칠 수 있는 수술 전 요소 및 수술 내용, 그리고 수술 결과를 비교하였으며, 추적 기간 중 만기 사망 및 심질환 발생에 대하여 조사하였다. **결과:** 술 전 임상 양상에서 술 전 신기능 저하(혈중 크레아티닌  $\geq 1.4$  mg/dl)환자가 A군(17예, 23%)에서 B군(14예, 10.3%)보다 많은( $p=0.024$ ) 이외 다른 차이는 없었다. 환자당 원위부 문합수는 차이가 없었고 좌심실 구출률은 A군이 수술 전  $53.7 \pm 13\%$ 에서 수술 후  $49.9 \pm 12\%$ 로 감소하였으나( $p=0.02$ ), B군에서는 수술 전 후 차이가 없었다. 수술사망률과 주요 수술 합병증 발생률에서는 두 군 간의 유의한 차이가 없었으나 정맥 절편 획득 부위의 합병증은 A군(6.8%)이 B군(0.7%)보다 많았다( $p=0.02$ ). 평균 추적 기간은  $24.3 \pm 13$ 개월이었으며, 2년과 4년 누적 생존율은 A군이 95.4%, 79.9%, B군이 95.4%, 90.1%였다( $p=ns$ ). **결론:** 70세 이상 고령 환자에서의 관상동맥우회술은 낮은 사망률과 만족할 만한 합병증 발생률로 시행될 수 있어 환자 나이만으로 수술 여부를 결정해서는 안 될 것으로 생각한다.

중심 단어 : 1. 관상동맥우회술  
2. 나이