

## 70세이상 환자에서의 개심술

김 형 수\* · 이 원 용\* · 지 현 근\* · 김 응 중\* · 홍 기 우\*

=Abstract=

### Open Heart Surgeries in Septuagenarians.

Hyoung Soo Kim, M.D. \*, Weon Yong Lee, M.D. †, Hyun Keun Chee, M.D. ‡,  
Eung Joong Kim, M.D. †, Ki Woo Hong, M.D. \*

**Background:** An increasing number of elderly are referred for open heart surgeries(OHS). These patients are assumed to have significantly increased morbidity and mortality because of compromised functional reserves in their vital organs. We reviewed the results of OHS patients who were 70 years old or older. **Material and Method:** Thirty six consecutive septuagenarians underwent OHS from 1995 to 1997. Operations were coronary artery bypass grafting(CABG) in 26 including 3 left main surgical angioplasty, valve replacement in 7, MVR+CABG in 2, and ASD closure+TAP in 1. Statistical tests were carried out to compare survivor group with nonsurvivor group in respect to risk factors including NYHA functional class, LVEF, emergent operation, IABP support, CPB/ACC time, ventilator time, cardiac index, ICU stay and hospital stay for operative mortality. **Result:** Operative mortality rate and postoperative complication were 16%(6/36) and 50%(18/36). One-year and 3-year actuarial survival rates were 76%. Nine patients(25%) had major complications including third-degree A-V block(2), respiratory failure(1), stroke(3), renal failure requiring dialysis(3) and postoperative hemorrhage(2). The causes of death were pneumonia(1), bleeding(1), acute renal failure(1), low cardiac output(1), third-degree A-V block(1), and ventricular tachycardia(1). The univariate analysis of mortality shows that NYHA class IV, LVEF<40%, lesser values for C.I, and longer time for ventilatory support were associated with the risk factors(p value= 0.03, 0.001, 0.007, and 0.014). The emergent operation, CPB/ACC time, IABP support, ICU stay and hospital stay were not significant. **Conclusion:** We conclude that cardiac operation can be performed in septuagenarians with acceptable outcomes when done in patients with normal to moderately depressed left ventricular function and adequate functional reserves in their vital organs.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:1017-22)

Key word : 1. Open Heart Surgery  
2. Age factor

\*한림대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Hallym Univ. Medical College

논문접수일 98년 6월 5일 심사통과일 : 98년 9월 4일

책임저자 : 김형수, (134-701) 서울특별시 강동구 길동 445, 한림대학교 부속 강동성심병원 흉부외과. (Tel) 02-224-2242, (Fax) 02-473-8101

본 논문의 저작권 및 전자매체의 저작권은 대한흉부외과학회에 있다

서 론

1991년 우리나라의 평균수명은 71.6세로 성별로는 남자가 67.8세, 여자가 75.7세였고, 인구지표에서 노령화지수는 1990년에 19.4%였지만 2000년에는 32.1%로 증가될것으로 예상된다<sup>1)</sup>. 따라서 개심술을 필요로 하는 고령 환자도 증가할것으로 예상되지만<sup>2)</sup>, 이들은 다른 중요 장기의 기능이 저하되어 있는 경우가 많아 개심술에 대한 유병율과 사망율이 높아질것으로 생각된다. 그러나 국내에서는 고령환자에서 시행한 개심술에 대한 보고가 적어, 수술적응증과 합병증등이 명확히 정립되어 있지 않고, 이는 환자나 의사가 고령환자의 수술을 주저하는 이유가 되고 있다.

이에 저자들은 개심술을 시행한 70세 이상의 환자에서 수술전 특징, 수술후 결과와, 이에 영향을 주는 요소들을 비교 분석하였다.

대상 및 방법

1995년 1월부터 1997년 12월까지 한림대학교 강동성심병원에서 개심술을 시행 받은 환자중 70세 이상 환자 36명을 대상으로 하였다. 같은 기간 개심술을 시행받은 환자의 11%였다. 대상 환자에 대한 수술전 특징, 심장병과 동반된 질환, 수술, 술후 합병증, 사망원인에 대한 의무기록을 정리하였다. 36명의 대상환자를 수술후 퇴원이 가능했던 회복환자와 사망환자로 나누어 개심술후 사망에 영향을 미치는 위험인자를 파악하고자 하였다. 수술후 사망은 술후 30일 이내 사망한 경우와 술후 퇴원하지 못하고 사망한 환자를 포함하였다. 위험인자로는 수술전 NYHA 기능상 분류, 좌심실기능, 응급수술여부, 대동맥내 풍선펌프(IABP), 심근허혈시간(Aortic cross clamping time), 체외순환시간, 수술후 심박출계수, 인공호흡기의 사용시간, 중환자실 및 병원 재원일수 등을 관찰하였다.

통계처리는 SPSS (ver 7.0) 프로그램을 이용하여 시행하였다. 연속변수의 통계분석은 Mann-Whitney U test를 하였고, 비연속변수의 통계분석은 Chi-square와 Fisher의 직접확률법을 시행하였고, p값이 0.05미만일 경우에 통계적 유의성이 있는 것으로 하였고, 1년 및 3년 생존율은 Kaplan-Meier방법으로 구하였다

결 과

환자특징 및 수술

36명중 남자 14명, 여자 22명이었고, 평균 나이는 72.8±2.79였다. NYHA 기능분류IV 11명, 술전 좌심실 박출계수

Table 1. Preoperative Clinical Characteristics of Patients Undergoing OHS

Characteristics	NO.	Percent
General		
Male	14	38%
Age	72.8±2.79	
NYHA classification		
II	15	41%
III	10	27%
IV	11	30%
LV Ejection fraction(n=28)		
Good(>60%)	13	46%
Fair (40-60%)	9	32%
Poor (<40%)	6	21%
Previous PTCA	2	6%
Left main coronary artery disease	3	8%
Coronary artery disease		
Unstable angina	22	61%
Acute MI*	4	11%
Acute MI + MR	2	6%
Valvular Heart disease		
Aortic valve disease	6	16%
MR	1	3%
Congenital Heart disease		
ASD + TR	1	3%

LV : Left ventricle, PTCA; percutaneous transluminal angioplasty, MI; Myocardial infarction, MR: mitral regurgitation, ASD, atrial septal defect, TR, tricuspid regurgitation

\* patients underwent CABG within 30days after acute myocardial infarction

<40% 6명이었다. 수술전 질환으로는 관상동맥질환이 28명(2례는 판막질환동반), 판막질환이 7명, 그리고 선천성 심장기형이 1명이었다(Table 1). 심장병과 동반된 질환은 고혈압, 당뇨, 과거의 심근경색 병력, 그리고 심방세동순이었다(Table 2).

수술은 일상적인 심폐관류를 통하여 중등도 저체온(27~31°C)에서 대동맥을 차단하고 냉혈 및 온혈 심정지액을 주입하여 시행하였다. 관상동맥우회술 환자의 이식편으로 대복제 정맥 58개, 내유동맥 17개, 요골동맥은 1개를 사용하였고, 환자당 평균 이식편수는 2.81±0.96개 였다. 허혈성 심질환 환자중 좌주관상동맥 협착증이 있는 3명의 환자에서는 좌주관상동맥수술적성형술을 시행하였다. 3명 모두에서 좌주관상동맥에 심한 석회화를 관찰할수 있었다. 판막치환술을 시행한 환자중 4명은 조직판막을 사용하였고, 3명은 기계판막을 사용하였다. 승모판치환술과 관상동맥우회술을 동반시행한 2

Table 2. Preoperative Associated diseases.

Associated diseases	No.	Percent
Previous MI	4	11%
Cardiogenic shock	3	8%
Hypertension	14	39%
DM(DM nephropathy)	11(2)	30%
Hypercholesterolemia	3	8%
Pulmonary edema	3	8%
Atrial fibrillation	4	11%
Sick sinus syndrome	1	3%
Permenant pacemaker	1	3%
Cerebral vascular	1	3%
Gastrointestinal	2	6%
Transient renal insufficiency	2	6%
End stage renal disease	1	3%
Arthritis	1	3%
Syphilis	1	3%
Asthma	1	3%

MI; Myocardial infarction DM; Diabetes Mellitus

Table 3. Operative Procedures for Septuagenarians.

Op. Name	No	Total
Valvular replacement	AVR tissue valve :4 mechanical valve :2	7
	MVR mechanical valve :1	
	CABG	
conventional CABG : 23 Lt main angioplasty . 1 Lt main angioplasty + CABG: 2		
CABG + Valve	CABG + MVR(mechanical) : 2	2
ASD closure + TAP		1

AVR; Aortic Valve replacement, MVR; Mitral valve replacement, CABG; Coronary Artery Bypass Graft, ASD; Atrial Septal Defect, TAP, tricuspid valve annuloplasty

명의 환자는 모두 기계판막을 사용하였다. 승모판치환술과 관상동맥우회술 동반시행 환자는 모두 심근경색으로 인한 급성승모판폐쇄부전증으로 수술하였다(Table 3). 10명의 환자(27%)에서 IABP를 삽입하였는데, 이중 7명은 수술전 시행하였고, 나머지 3명에서는 수술중 인공심폐기 이탈을 위하여 삽입하였으며, 평균 거치기간은 53.11±51.13 시간이었다. 그리고 6명의 환자는 응급으로 개심술을 시행하였는데, 이들중 급성심근경색증으로 인한 심인성속이 3명, 관동맥조영술중 발생한 심인성속이 2명, 그리고 경피적 경혈관관상동맥확장술 실패로 인한 급성심근허혈이 1명이었다. 중환자실 지원기

Table 4. Postoperative Complications.

Complication	NO.	Percent
Cardiac		
Atrial fibrillation	3	8.3
Third-degree block <sup>c</sup>	2	5.5
Ventricular tachycardia	2	5.5
Postoperative MI	1	2.7
Respiratory failure <sup>a,c</sup>	1	2.7
Pneumonia	4	11.1
Pneumothorax	1	2.7
Pleural effusion	1	2.7
Vocal cord palsy	1	2.7
Stroke(CVA) <sup>c</sup>	3	8.3
Postoperative psychosis	1	2.7
Transient renal insufficiency <sup>b</sup>	4	11.1
Renal failure requiring dialysis <sup>c</sup>	3	8.3
Postoperative hemorrhage <sup>c</sup>	2	5.5
Wound complication	3	8.3

<sup>a</sup> Requiring ventilatory support for more than 2 weeks

<sup>b</sup> Define as serum creatinine level ≥ 2 mg/dL

<sup>c</sup> Major complication

CVA; cerebrovascular accident, MI; myocardial infarction

간은 6.88±4.22일이었고, 평균 수술후 입원기간은 20.27±11.15일 이었다.

#### 합병증

총 18(50%)명의 환자에서 32건의 술후 합병증이 발생하였는데, 주합병증으로는 완전방실차단(인공심박동기를 거치한 경우) 2명, 호흡부전 1명, 뇌졸중 3명, 급성신부전 3명, 그리고 출혈(출혈로 사망한 경우 포함) 2명이었다. 다른 합병증으로는 폐렴이 4명, 일과성 신기능저하 4명, 심방조동 3명, 창상감염 3명, 심실성 빈맥 2명, 그리고, 술후 심근경색, 기흉, 흡수, 수술후 정신증, 성대마비가 각 1명씩이었다(Table 4).

#### 술후사망

수술후 사망은 6명(16%)이었고, 관상동맥우회술후 3명(3/26), 판막수술후 2명(2/7), 관상동맥과 판막 동반수술후 1명(1/2)이었다. 사망의 원인은 폐렴, 급성신부전, 저심박출증, 완전방실차단, 심실성 빈맥, 그리고 출혈 각 1명씩이었다.

#### 술후 사망과 관련된 위험요소

사망환자와 수술후 회복환자간의 위험요소를 비교해본 결과(Table 5) NYHA 기능상 분류 IV(p=0.03), 좌심실 박출계수 40%미만(p=0.01), 장시간 인공호흡기의 사용(p=0.014), 수술후 심박출계수의 저하(p=0.007)등에서 통계적 유의성이 관찰되

Table 5. Thirty-Day or In-Hospital Death Comparison of Survivor group and Nonsurvivor group.

Factor	Total(n=36)	Alive(n=30)	Dead(n=6)	p Value
NYHA class				
II-III	25	22	3	.030
IV	11	8	3	
LV Ejection fraction<0.4*	6	3	3	.001
Emergent operation	6	4	2	.256
IABP	10	6	4	.057
ACC time (min) (mean±SD)	98.11±44.39	92.03±22.89	127.5±96	.749
CPB time (min) (mean±SD)	204.86±132.41	176.76±57.73	345.3±273.83	.250
Ventilator time (min) (mean±SD)	53.91±79.49	38.93±54.12	119.83±141.41	.014
Cardiac Index** (mean±SD)	2.464±0.715	2.54±0.68	1.5±0.14	.007
ICU day (mean±SD)	6.88±4.32	6.2±3.63	9.16±7.13	.105
Hospital day (mean±SD)	20.27±11.15	21.93±10.91	12±8.98	.128

\* Ejection fraction is available for 23 survivors and 5 nonsurvivors.

\*\* Cardiac index values are available for 23 survivors and 2 nonsurvivors.

LV; Left ventricle, IABP; Intra-aortic Balloon Pumping, ACC; Aortic Cross Clamp, CPB; Cardio-pulmonary bypass, ICU; Intensive Care Unit

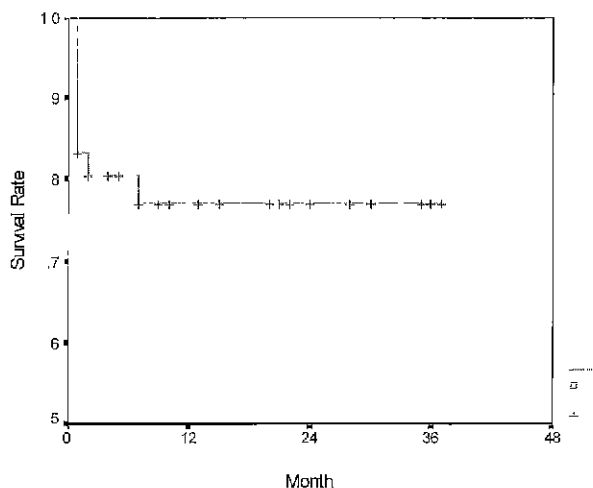


Fig. 1. Kaplan-Meier actuarial survival curve

있고, 응급수술, IABP의 사용, 체외순환시간, 심근 허혈시간, 중환자실 재원일수 및 수술후 입원기간등에서는 통계적 유의성은 관찰되지 않았다.

추적관찰

수술후 추적기간은 평균 15.48±10.79개월이었고, 이 기간 중 2명이 사망하였는데, 1명은 수술후 2개월째 심실성 빈맥으로 사망하였고, 다른 1명은 7개월째 심이지장암으로 사망

하였다. 생존환자는 모두 외래에서 추적관찰중이며, NYHA 기능상분류 I이나 II의 양호한 상태이다.

Kaplan-Meier법에 의한 평균 생존기간은 28.94개월이었고, 1년 생존율과 3년 생존율은 각각 76%였다(Fig. 1).

고 찰

최근 인구의 노령화에 따라 국내에서도 70세이상에서 개심술을 필요로 하는 경우가 늘고 있다. 그러나 국내 연구는 아직 미흡한 상태로 김 등<sup>3)</sup>이 70세이상 환자에서의 관상동맥우회술 2례를 보고하였지만, 사망율과 합병증의 결과를 분석한 보고들은 전무한 상태이다. Rich 등<sup>4-7)</sup>의 보고에 의하면 관상동맥우회술후 조기 사망율은 1.6%에서 13%였고, 판막치환술 혹은 복합적으로 시행한 경우는 2.6%에서 22.1%였다. 본 연구에서 수술후 조기 사망율은 관상동맥우회술을 시행한 환자의 경우 14%(4/28)이었고, 판막치환술을 시행한 환자에서는 29%(2/7)였으며, 전체적으로는 16%(6/36)였다. 관상동맥우회술후 사망한 환자 3명중 2명은 완전방실차단과 심실성빈맥으로 사망하였고, 다른 1명은 폐렴이 악화되어 사망하였다. 관상동맥과 판막의 동반수술을 시행한 후 사망한 환자는 급성심근경색후 심인성 속상태에서 회복하지 못하고, 여러장기의 기능저하로 사망하였다. 이들은 수술전 NYHA 기능상분류 IV(3/4)였고, 좌심실 기능이 현저히 저하된 경우

로 IABP 삽입(3/4)을 필요로 하였으며, 수술후 좌심실 기능이 회복되지 않아 심박출계수도 낮은 상태로 유지되어 사망한 것으로 생각된다. 결국 관상동맥수술후 사망한 환자는 수술전 심기능저하가 사망의 원인으로 작용하는 것으로 생각된다. Acinapura 등<sup>8-10)</sup>의 보고에 의하면 고령의 환자일수록 허혈성 심근질환은 과거의 심근경색 병력, 불안정성 협심증, 삼혈관질환, 그리고 좌주관상동맥의 폐쇄 등으로 인해 진행되어 있는 경우가 많아 관상동맥우회술시 심정지 기간중에 적절한 심근보호를 받지 못할수 있으며, 많은 수의 환자가 좌심실 기능이 심각하게 저하되어 있고, 원위부의 관상동맥에 미만성 질환을 가지고 있어 완벽한 혈관재통(revascularization)이 어렵게 되어 수술후 변력성 약제(inotropic agent)의 사용과 IABP의 삽입 빈도가 증가한다고 하였다. Cosgrove 등<sup>14)</sup>의 보고에 의하면 70세이상의 환자의 관상동맥우회술후 심인성으로 사망한 경우는 54%였고 나머지 환자는 비심인성 원인으로 사망하였다. 본 연구에서 관상동맥 우회술후 심인성 원인에 의한 사망은 75%(3/4)였다. 대동맥판막 치환술후 사망한 환자 2명은 급성대동맥해리로 인한 출혈로 1명이 사망했고, 다른 1명은 다량의 수혈후 급성 신부전으로 사망하였다. Lytle 등<sup>11)</sup>의 보고에 의하면 대동맥판치환술후 출혈로 인한 사망은 심근경색으로 사망한 경우에 이어 2번째로 중요한 원인을 차지하였고, 술후 합병증에서는 출혈로 인한 재수술이 가장 많았다. 이들 보고에서 70세이상의 연령은 술후 사망율과 유병율을 증가시키는 요인으로 다른 연령군보다 상대위험도는 3.2배였고, 또한 이들의 술후 사망율이 4.3%인것에 반해 다른 연령군의 사망율은 0.5%인 것으로 보고하였다. 또한 연령이 증가할수록 대동맥내의 석회화가 진행되어 있는 경우가 많아 대동맥판치환술시 절개부위의 봉합부 출혈과 대동맥해리 등의 합병증이 발생할 가능성이 높아 이로 인한 유병율과 사망율이 높은 것을 알수 있었다. 본 연구에서 판막질환수술후 사망한 경우, 출혈 등 비심인성 원인이 중요한 사망원인으로 작용하였다. Acinapura 등<sup>8)</sup>의 보고에 의하면 비심인성으로 인한 중요 사망 원인으로서는 호흡부전, 신부전, 폐혈증, 그리고 신경학적 합병증이었고, 이것은 고령의 환자군이 연령이 낮은 환자군에 비하여 신경학적, 호흡기학적, 신부전, 또는 폐혈병성의 합병증에 더 감수성이 높고, 따라서 이들 합병증이 발생할 경우 고령의 환자군은 연령이 낮은 환자군에 비해 사망할 가능성이 높다고 하였다.

본 연구에서 수술후 합병증은 신기능 저하 19.4%, 폐렴 11.1%, 그리고 뇌졸중 8.3%였다. 이들 합병증의 발생율이 높아진 원인은 개심술시 체외순환으로 중요장기로의 관류가 유지되기는하지만, 수술전의 기능적 예비력(functional reserve)이 부족하여 수술후 회복이 늦거나, 합병증이 발생한

것으로 생각된다. 고령 환자중 많은 수에 있어서 중등도 혹은 심각하게 저하된 좌심실기능으로 인해 또는 독립적으로 폐기능 및 신기능이 저하되어 있다. 이들은 수술전 신장기능이 저하된 상태에서 체외순환을 함으로써 신장기능은 더욱 악화되어 일시적인 신기능 저하나 투석을 요하는 급성 신부전의 발생율이 높아지고, 수술전 폐부종이나 만성적 폐질환으로 인하여 폐기능이 저하된 상태에서 수술후 좌심실기능이나 폐기능의 회복이 늦어져 수술후 인공호흡기의 사용시간이 길어져 폐렴 발생이 증가하는 것으로 생각된다<sup>15,16)</sup>. 그리고 Weintraub 등<sup>13)</sup>의 보고에 의하면 연령증가에 따른 말초 혈관질환, 고혈압, 당뇨병 등의 유병율의 증가로 인해 수술후 뇌졸중의 유병율이 증가 하였다. 본 연구에서 3명의 뇌졸중이 발생한 환자중 2명은 편측 운동성 저하로 재활치료 후 운동기능이 회복되었고, 나머지 1명은 편마비(hemiplegia)가 회복되지 않은 상태로 퇴원하였다.

마지막으로 Ko 등<sup>16)</sup>의 보고에 의하면 70세이상의 연령은 수술로 인해서 발생하는 스트레스를 극복할수 있는 정신적인 의지력이 약하고 또한 개심술후 회복기간동안 요구되는 신체적 여력이 약하기 때문에 이에 대한 고려도 필요하다고 하였다.

## 결 론

한림대학교 강동성심병원 흉부외과에서는 1995년부터 1997년까지 70세이상의 환자에서 36례의 개심술을 시행하였다. 환자의 수술전 NYHA 기능상분류 IV, 좌심실 박출계수 40%이하, 그리고 수술후 저하된 심박출계수와 장시간 인공호흡기의 사용이 수술후 사망율과 합병증을 증가시키는 위험인자임을 알수 있었다. 그리고 관상동맥우회술후 심인성 원인에 의한 사망은 75%였고, 판막치환술을 시행한 환자는 모두 비심인성 원인인 출혈과 관련하여 사망하였다. 고령의 환자에서 시행되는 개심술에서 심인성 원인에 의한 사망은 대부분 수술전 좌심실 기능이 저하된 상태에서 관상동맥 우회술후 좌심실 기능의 회복 지연으로 발생하며, 비심인성 원인에 의한 사망은 심장 이외의 다른 중요장기의 기능이 저하된 상태에서 수술로 인하여 이들 장기의 기능저하가 더욱 진행되어 발생하였다. 따라서 수술전 환자의 좌심실기능과 관상동맥 및 대동맥내의 병변의 진행정도를 정확히 평가하고, 또한 연령의 증가와 심기능 저하로 인해서 발생하는 다른 중요장기의 기능적 저하 여부를 충분히 평가하여, 이에대한 관리를 철저히 한다면 고령의 환자에서 시행되는 개심술에서 사망율과 합병증을 낮출수 있을것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

1. 보건연감, 보건신문사 1996;39-40, 664.
2. Peterson ED, Jollis JG, Bechuk JD, et al. *Change in mortality after myocardial revascularization in the elderly.* Ann Intern Med 1994;121:919-27
3. 김주홍, 오봉석, 이동준. 70세 이상 고령 환자에서 관상동맥 우회술: 2례 보고. 대흉외지 1995;28:401-03.
4. Rich MW, Sandza JG, Kleiger RE, Connors JP. *Cardiac operation in patients over 80years of age.* J Thorac Cardiovasc Surg 1985;90:56-60.
5. Tsai TP, Matloff JM, Chaux A, et al. *Combined valve and coronary artery bypass procedures in septuagenarians and octogenarians. results in 120 patients.* Ann Thorac Surg 1986;42:681-84
6. Berry BE, Acrec PW, Davis PJ, et al. *Coronary artery bypass operation in septuagenarians.* Ann Thorac Surg 1981;31:310-3.
7. Ennabli K, Pelletier L. *Morbidity and mortality of coronary artery surgery after the age of 70 years.* Ann Thorac Surg 1986;42:197-200.
8. Acinapura AJ, Rose DM, Cunningham JN, et al. *Coronary artery bypass in septuagenarians: analysis of mortality and morbidity.* Circulation 1988;78(Suppl1):79-84.
9. Aldermann EL, Fisher LD, Litwin P, et al. *Results of coronary artery surgery in patients poor left ventricular function(CASS).* Circulation 1983;68:785-95.
10. McCormick JR, Schuck EC, McCabe CH, Kronmal RA, Ryan TJ. *Determinant of operative mortality and long-term survival in patients with unstable angina.* J Thorac Cardiovasc Surg 1985;89:683-8.
11. Lytle BW, Cosgrove DM, Taylor PC, et al. *Primary isolated aortic valve replacement: early and late results.* J Thorac Cardiovasc Surg 1989;97:675-94.
12. Weintraub WS, Craver JM, Cohen CL, Jones EL, Guyton RA. *Influence of age on results of coronary artery surgery.* Circulation 1991;84(Suppl3):226-35.
13. Akins CW, Daggett WM, Vlahakes GJ, et al. *Cardiac operation in patients 80 years old and older.* Ann Thorac Surg 1997;64:606-15
14. Cosgrove DM, Loop FD, Lytle BW, et al. *Primary myocardial revascularization: trends in surgical mortality.* J Thorac Cardiovasc Surg 1984;88:673-84.
15. Jones RH. *In search of the optimal surgical mortality.* Circulation 1989;79(Suppl1):133-6.
16. Ko W, Krcger KH, Lazenby WD, et al. *Isolated coronary artery bypass grafting in one hundred consecutive octogenarians patients: a multivariate analysis.* J Thorac Cardiovasc Surg 1991;102:532-8

#### =국문초록=

**배경:** 최근 70세이상 환자에서의 개심술은 증가하고 있다. 이들 환자들은 중요 장기의 기능적인 예비력이 저하되었기 때문에 개심술후 사망율과 유병율이 증가할것으로 예상된다. 본 연구에서는 70세이상의 고령의 환자에서 시행한 개심술의 결과에 대해 알아 보고자 한다. **대상 및 방법:** 1995년에서 1997년까지 개심술을 시행한 70세이상의 환자 36명을 대상으로 하였다. 수술은 좌주관상동맥 성형술을 포함하여 관상동맥우회술 26명, 판막치환술 7명, 승모판치환술과 관상동맥우회술 2명, 그리고 심방중격결손증 폐쇄술과 삼첨판성형술을 1명에서 시행하였다. 통계처리는 사망환자와 수술후 퇴원가능한 환자로 나누어 수술후 사망에 영향을 미치는 위험인자 즉 NYHA 기능상 분류, 좌심실기능, 응급수술여부, 대동맥내 풍선펌프(IABP), 심근허혈시간(Aortic cross clamping time), 체외순환시간, 수술후 심박출계수, 인공호흡기의 사용시간, 중환자실 및 병원 재원일수 등을 분석하였다. **결과:** 수술후 30일 이내 또는 병원내 사망율과 수술후 합병증은 각각 16%와 50%였다. 1년 및 3년 생존율은 각각 76%였다. 9명의 환자에서(25%) 완전방실차단(2), 호흡부전(1), 뇌졸중(3), 투석을 요하는 급성신부전(3), 그리고 출혈(2)등의 주합병증이 발생하였다. 사망의 원인으로는 폐렴, 출혈, 급성신부전, 완전 방실 차단, 그리고 심실성 빈맥이 각각 1명씩이었다. 수술후 사망과 관련된 위험요소로는 NYHA 기능상 분류 IV, 좌심실 박출계수 40%미만, 장기간 인공호흡기의 사용, 수술후 심박출계수의 저하등에서 통계적 유의성(p=0.03, 0.01, 0.014, 0.007)이 관찰되었지만, 응급수술, IABP의 사용, 체외순환시간, 심근허혈시간, 중환자실 재원일수 및 수술후 입원기간등에서는 통계적 유의성이 관찰되지 않았다. **결론:** 70세이상인 환자에서 시행한 개심술에서 수술전 좌심실의 기능이 정상 또는 중등도이고, 중요장기의 기능적 예비력이 적당한 경우에서 좋은 결과를 얻었다.