

# 다동맥이식편을 이용한 관상동맥우회술의 조기성적

이 재 원\* · 류 상 완\* · 김 건 일\* · 주 석 중\* · 송 현\* · 김 종 욱\*\* · 송 명 근\*

=Abstract=

## Early Results of Coronary Artery Bypass Grafting Using Multiple Arterial Grafts

Jae-Won Lee, M.D.\*, Sang-Wan Ryu, M.D.\*, Kun-Il Kim, M.D.\*, Suck-Jung Choo, M.D.\*,  
Hyun Song, M.D.\*, Jong-Ook Kim, M.D.\*, Myeong-Gun Song, M.D.\*

**Background:** Coronary artery bypass grafting(CABG) has been established as an effective treatment modality in improving the symptoms of ischemic heart disease as well as in preventing sudden death. Since the relatively wide use of arterial grafting in the 80's, an improvement in long term patency rates compared with saphenous vein grafting has been suggested. We have been using multiple arterial grafts since 1998, and we attempted to compare our early results with those of saphenous vein grafting. **Material and method:** Out of the 355 patients that received CABG at our center between June,1998 and May,1999, 153 patients that used cardioplegia were reviewed. 76 had received single arterial graft(Group I) and 77 had received more than 2 arterial grafts(Group II). Preoperative clinical data, echocardiography, and angiographic studies were analyzed retrospectively. **Result:** Preoperatively, there were statistically significant differences between Group I and Group II with respect to age and smoking history. There was one early postoperative mortality in each group. The number of anastomoses constructed per patient showed a statistical difference. There were no other differences in operative and postoperative results. **Conclusion:** Even in our learning period, there was no difference in our early results between arterial grafting and saphenous vein grafting. These early results suggest that arterial grafting may afford patients as improving in late survival. Futhermore, these results suggest that complete arterial revascularization may serve to prolong life expectancy.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:45-50)

**Key words :** 1. Coronary artery bypass  
2. Conduit, arterial  
3. Grafts survival

\*울산대학교 서울중앙병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, University of Ulsan, Asan Medical Center

\*\*아산재단 강릉병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kangnung Medical Center

†본 논문은 1999년 10월 제31차 추계 대한흉부외과 학회에서 구연되었음

‡본 논문은 1999년 10월 제43차 추계 대한순환기 학회에서 구연되었음

논문접수일 : 2000년 6월 22일 심사통과일 : 2000년 11월 17일

책임저자 : 이재원(138-040) 서울특별시 송파구 풍납동 388-1, 아산재단 서울중앙병원 흉부외과. (Tel) 02-2224-3584, (Fax) 02-2224-6966

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

## 서 론

1950년에 Vineberg<sup>등1)</sup>은 좌내유동맥을 간접적으로 심근에 이식하였고 1967년 Kolesov<sup>등2)</sup>과 1968년 Green<sup>등3)</sup>이 좌내유동맥을 좌전하행분지에 직접 문합함으로써 관상동맥우회술이 시작되었다.

1968년 Favolovo 등이 대복재정맥을 이용한 관상동맥우회술을 발표한 이후 60, 70년대에 정맥도관의 사용은 관상동맥우회술의 근간이 되었다.

1986년 Loop<sup>등4)</sup>이 좌내유동맥을 좌전하행분지에 문합하는 것이 정맥도관에 비해 10년 개통율에 있어 월등하다는 결과를 발표함으로써 관상동맥우회술에서 좌내유동맥을 좌전하행분지에 문합하는 술식은 거의 모든 환자에서 필수불가결한 술식으로 받아들여지고 있다. 이후 좌내유동맥과 함께 사용할 수 있는 동맥이식편에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있으며 최근에는 이러한 다동맥이식편을 이용한 완전동맥이식편 관상동맥우회술(Complete arterial revascularization)의 개념이 도입되기에 이르렀다. 본 임상연구는 1998년 6월부터 1999년 5월까지 서울중앙병원 흉부외과학 교실에서 관상동맥우회술을 시행한 355명의 환자중 심정지액을 이용하여 시행했던 153명의 환자를 대상으로 하였다. 76명의 단일 동맥편을 사용한 환자를 I군, 두 개 이상의 다동맥편을 사용한 77명의 환자를 II군으로 분류하여 두 군간의 수술후 조기 성적을 비교하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

1998년 6월부터 1999년 5월까지 서울중앙병원 흉부외과학 교실에서 관상동맥우회술을 시행한 355명의 환자중 심정지액을 사용하지 않고 간헐적 대동맥 차단술식을 사용하여 시행했던 경우와 관상동맥우회술과 함께 기타 다른 수술을 시행했던 경우는 통계상의 오류를 최소화하기 위해 제외한 후 심정지액을 사용하여 관상동맥우회술을 시행한 153명의 환자를 대상으로 하였다. 단일 동맥편을 사용한 76명의 환자를 I군으로 분류하였고 I군의 평균연령은 65±8세였으며, 두 개 이상의 다동맥편을 사용한 77명의 II군 환자들은 56±9세의 평균연령을 보였다. I군과 II군에서 60세 이상은 각각 62명(82%), 29명(38%)이었으며 남자가 I군에서는 48명(63%), II군에서는 64명(83%)이었다. 수술전 양군의 환자에서 좌심실박출계수가 40% 이하인 경우나 당뇨, 고혈압, 신부전, 흡연 및 음주력, 삼중관상동맥질환, 주관상동맥질환, 최근 심근경색의 병력 및 술전 경피적관상동맥성형술 시행력 등을 비교하였다.

### 2. 연구방법

수술환자의 병력을 기초로 양군에 있어 수술전 위험인자나 수술방법의 차이 및 수술후 조기 사망률과 합병증, 그리고 술후 평균 7일째에 시행한 심초음파 및 관상동맥 조영술 소견을 후향적으로 분석하였다. 술전 양군 환자간의 비교를 위하여 술전 병력, 이학적 검사, 심전도, 심초음파 및 술전 시행한 관상동맥조영술 소견을 분석하였다. 수술은 대동맥내 동맥삽관과 단일 정맥삽관을 이용하였고 심정지액을 통하여 심근보호를 하였다. 수술자에 따라 전향성 심정지액관류만을 사용한 경우와 전향성과 역행성 관류를 동시에 사용한 경우가 있었다. 심근 보호법에 있어 술자에 따라 차이가 있는데, 한 술자의 경우에는 St.Thomas (I)용액에 KCL을 첨가하여 심정지액의 온도를 10도로 유지하여 사용하였다. 다른 술자의 경우에는 37도의 온혈에 2meq/ml의 원액 포타슘을 혼합하는 delivery system을 만들어 일정한 protocol에 따라 주입하는 포타슘만을 이용한 간헐적 온혈액 심정지술(intermittent warm blood cardioplegia)을 통해 심근 보호를 하였다. 두 술자 모두 수술중 환자의 체온은 일반적인 normothermia 상태를 유지하였다. 조기 수술 사망은 술후 30일 이내에 사망한 경우로 정의하였다. 수술 후 심근 수축제나 대동맥내 풍선심장보조를 통해서만 혈압유지가 가능했던 경우를 술후 저심박출증(low cardiac output syndrome)으로 정의하였고, 술후 심전도상 새로운 Q파가 보이거나 CK-MB>50U/L 이상을 보이면서 술후 시행한 심초음파상 술전 보이지 않던 국소적 심근운동의 저하를 보이는 경우를 술후 심근경색이 발생한 것으로 정의하여 술후 혈관연축현상과 판별하였다. 그밖에 술후 신경학적 합병증이나 창상감염 및 총재원일수와 중환자실 재원일수를 비교하였고, 전 환자에서 평균 술후 7일째에 시행한 심초음파의 소견을 분석, 비교하였다. II군의 환자중 관상동맥조영술이 가능했던 33명의 환자에서 술후 평균 7일째에 관상동맥조영술을 시행하여 동맥편의 상태를 관찰하였다. 모든 측정치는 평균±표준편차로 표시하였고, 통계적처리는 student t-test를 사용하였으며 P<0.05일 때 통계적 유의성이 있다고 인정하였다.

## 결 과

### 1. 수술전 진단과 위험인자

수술전 양군간에 있어 술전 병력 및 심전도, 심초음파, 관상동맥조영술 소견을 통하여 술전 상태를 비교하였으며, 술전 병력상 위험인자상에서 양군간의 통계학적 유의성은 없었다. 심초음파상 좌심실박출계수가 40%미만을 보인 경우나 관상동맥조영술상 좌주관상동맥질환이나 삼중관상동맥질환

Table 1. Preoperative Data

Variable	Group I (n=76)	Group II (n=77)	p-value
	n(%)	n(%)	
Age(>60Yr)	62(82)	29(38)	<0.05
Gender(male)	48(63)	64(83)	NS
EF<40%	11(14)	8(10)	NS
DM	29(38)	26(34)	NS
Renal Failure	3(1)	0(0)	NS
HTN	39(51)	31(40)	NS
Smoking	33(43)	54(70)	<0.05
Triple-vessel ds	46(61)	45(58)	NS
Lt. main ds	18(24)	17(22)	NS
Recent MI	27(35)	20(26)	NS
Preop. PTCA	14(18)	9(12)	NS

EF, ejection fraction; DM, diabetes mellitus; HTN, hypertension; MI, myocardial infarction; PTCA, percutaneous transluminal coronary angioplasty.

Table 2. Operative Data

Variable	Group I (n=76)	Group II (n=77)	p-value
Pump time (min)	120 ± 30*	117 ± 40*	NS
Aortic clamp time (min)	86 ± 25*	81 ± 46*	NS
No. of conduits/patient	3.9 ± 0.9*	3.2 ± 0.9*	<0.05
No. of anastomoses/patient	4.3 ± 1.1*	3.6 ± 1.1*	<0.05
LIMA patch anastomosis	11(14)	5(6)	

LIMA, left internal mammary artery; \*, Number is mean ± standard deviation; \*\*, Number is n(%).

의 빈도도 양군에서 통계학적 유의성은 없었다. 최근 3개월 내 심근경색을 보인 경우나 술전 경피적 관상동맥 성형술을 시행했던 빈도에도 차이는 없었다. 그러나 I군의 환자가 II군의 환자에 비해 더 젊고 흡연자가 많았다(Table 1).

## 2. 수술결과

수술시 사용한 한 환자당 이식편의 개수는 I군에서 3.9 ± 0.9개였으며 II군에서는 3.2 ± 0.9개였고, 환자당 문합갯수는 I군에서 4.3 ± 1.1개, II군에서 3.6 ± 1.1개로 통계학적 유의성이 있었다. 평균 체외 순환시간에 있어 I군은 120 ± 30분, II군은

Table 3. Arterial grafting combinations in Group II

	LIMA (single)	LIMA/ RIMA	LIMA/ GEA	LIMA/ RIMA/GEA	LIMA/ GEA/RA
No.	2	2	65	7	1
%	3	3	84	9	1

LIMA/RIMA, left/right mammary artery; GEA, gastroepiploic artery; RA, radial artery.

Complete arterial revascularization; 27(35%).

Table 4. Distribution of conduits in Group II

	LIMA (n=77)	RIMA (n=10)	GEA (n=73)	RA (n=1)
LAD	67	4		
Diagonal	4		2	
RI				1
OM		3	6	1
RCA		1	3	
PDA/PL				44
Sequential	6*	2**	17***	

LIMA, Left internal mammary artery; RIMA, Right internal mammary artery; GEA, Gastro-epiploic artery; RA, Radial artery.

\*, LAD+Diag; \*\*, Diag+OM; \*\*\*, PDA+PL or OM+PDA or RI

117 ± 40분이었고 대동맥 차단시간은 I군에서 86 ± 25분, II군 82 ± 46분으로 통계학적 유의성은 없었다(Table 2).

각 군에 있어 동맥 내막절제술을 피하기 위해 병변이 있는 부위의 위아래를 길게 절개한 후 내유동맥포편(LIMA patch)을 사용하여 문합하였던 경우는 I군에서 11례(14%), II군에서 5례(6%)였다. 다동맥편을 이용한 II군에 있어 좌내유동맥만을 사용하여 연쇄문합했던 경우는 2례(3%)였고, 좌내유동맥과 함께 우위대망동맥을 사용한 경우가 65례(81%)로 가장 많았다. 양측 내유동맥과 우위대망동맥을 사용한 경우가 7례(9%)였으며, 요골동맥을 사용한 경우가 1례(1%)이었다. 그리고 좌내유동맥과 우위대망동맥만으로 완전 동맥이식편 관상동맥우회술을 시행한 경우는 27례(35%)였다(Table 3). 좌내유동맥의 경우는 주로 좌전 하행분지(anterior descending artery)나 대각지(diagonal branch)에 단독 혹은 연쇄문합하였고, 우내유동맥은 우관상동맥의 근위부에 문합한 1례를 제외하고 9례 모두 좌관상동맥에 문합하였다. 우위대망동맥은 주로 하벽(inferior wall)이나 후측방벽(posterolateral wall)동맥에

Table 5. Patterns of Grafting

Pedicled graft(n=148)*			
Free graft(n=15) : Proximal anastomosis			
LIMA	: to aorta	:	2
RIMA	: to aorta	:	3
	: to LIMA	:	2
	: to SVG	:	1
GEA	: to aorta	:	1
	: to LIMA	:	5
RA	: to LIMA	:	1

LIMA, Left internal mammary artery; RIMA, Right internal mammary artery; SVG, Saphenous vein graft; GEA, Gastroepiploic artery; RA, Radial artery.

문합하였으며 최측방벽(high lateral wall)동맥에도 문합이 가능하였다. 요골동맥을 사용한 1례는 심한 다발성 관상동맥폐쇄병변을 가진 환자에서 세 개의 둔각변연지(obtuse marginal branch)에 연쇄문합하였다(Table 4).

다동맥편을 사용한 II군에 있어 유리이식편(pedicled graft)의 형태로 사용한 경우가 148개였고 15개에서 유리이식편(free graft)의 형태로 문합하였다. 유리이식편의 형태로 사용한 15례중 8례에서 좌내유동맥에 근위부문합을 하였고, 6례가 대동맥, 그리고 1례가 정맥편에 각각 근위부문합 되었다(Table 5).

### 3. 수술 후 합병증

술후 30일 이내에 사망한 조기 사망의 경우 각군에서 1례(1%)씩 있었다. I군에서의 사망은 종격동염에 의한 패혈증이었으며, II군에서는 심한 대동맥 동맥경화증이 동반된 환자에서 술후 뇌경색에 의한 것이었다. 술후 저심박출증이나 심근경색 및 신경학적 합병증의 경우 양군에서 통계학적 유의성은 보이지 않았다. II군의 3명에서 술후 신경학적 합병증이 발생하였는데 1례는 술후 시행한 관상동맥조영술 후 발생하였고 1례는 술후 6시간만에 발생한 관상동맥연축에 의해 심인성 쇼크로 인한 합병증이었다. 술후 재수술까지 필요했던 창상감염의 경우 I군에서 6명(8%), II군에서 5명(6%)이었고 양군에 있어 총재원일수나 중환자실 재원일수에 있어 통계학적 유의성은 없었다. 술후 평균 7일째 시행한 심초음파상 좌심실박출계수가 40%미만을 보이는 경우는 각군에서 8명(10%)이었으며, 술후 시행한 관상동맥조영술상 좌내유동맥에 협착소견을 보여 내과적 처치가 필요했던 경우도 각군에서 1명(1%)씩 있었다(Table 6). 양측 내유동맥을 사용한 10례의 환자에 있어 심부종격동염이 있었던 경우는 2례

Table 6. Postoperative Results

Variable	Group I (n=76)	Group II (n=77)	p-value
	n(%)	n(%)	
Mortality	1(1)	1(1)	NS
LCos	11(14)	8(10)	NS
Postop. MI	1(1)	1(1)	NS
CVA	0(0)	3(4)	NS
Wound Cx	13(17)	10(13)	NS
sternum(reop.)	6(8)	5(6)	
ICU stay(days)	5 ± 7 *	4 ± 4 *	NS
Hospital stay(days)	17 ± 17 *	13 ± 9 *	NS
EF<40%(POD #7)	8(10) **	8(10) **	NS
Postop. Intervention	1(1) **	1(1) **	NS

LCoS, low cardiac output syndrome; MI, Myocardial infarction; CVA, Cerebrovascular accident; Cx, Complication; ICU, Intensive care Unit; EF, Ejection fraction; \*, Number is mean ± standard deviation; \*\*, Number is n(%).

로 단일 내유동맥만을 사용한 경우와 비교했을 때 통계학적 유의성은 없었다.

## 고 찰

관상동맥우회술은 허혈성 심질환 환자에서 증상을 완화하고 급사를 방지할 수 있는 효과적인 치료방법으로 1950년대에 처음 시도되었다. 60, 70년대에 대복재정맥을 이용한 관상동맥우회술이 정립되었고, 80년대 들어와 좌내유동맥의 장기개통율이 대복재정맥편에 비해 월등하고 경화성 병변도 거의 발생하지 않는다는 것이 알려진 이래 좌내유동맥을 좌전하행분지에 문합하는 술식은 거의 모든 환자에서 필수불가결한 것으로 받아들여지고 있다. 그 후 우내유동맥 및 요골동맥, 그리고 우위대망동맥과 하복벽동맥 등이 또다른 동맥도관으로 연구되고 있으나 그 유용성이나 장기개통율에 있어 아직까지는 좌내유동맥만큼 확립되어 있지 않다. 그러나 최근에 관상동맥우회술에 있어 다동맥편을 사용하는 경우가 확대되면서 궁극적으로 완전 동맥이식편 관상동맥우회술로의 전환이 큰 흐름을 이루고 있다. 본원에서는 1년에 350에 이상의 환자들에서 관상동맥우회술을 시행하고 있으며 1998년부터 다동맥편을 이용한 관상동맥우회술을 대부분의 환자에서 시행하고 있다. 좌내유동맥을 좌전하행분지에 문합하는 것은 이미 그 장기 개통율에 있어 우수성이 확립되어있는

상태이므로 전 환자에서 좌내유동맥과 좌전하행분지 문합을 시행하였다. 우위대망동맥은 1970년대초 Edwards<sup>5)</sup>가 처음 관상동맥우회술에서 시도한 이래로 양호한 수술결과들이 보고되면서 사용이 증가되었다. 우위대망동맥은 거의 모든 경우 유근이식편(pedicled graft)으로 우관상동맥과 좌회돌이동맥(left circumflex artery)의 후면에 직접 문합하였다. 본 연구에서도 좌내유동맥과 함께 대부분의 경우 우위대망동맥을 사용하였고 우위대망동맥은 주로 우관상동맥에 문합하였고 일부에서 둔각변연지에도 문합이 가능하였다. 그러나 문합된 관상동맥이 증등도 이하의 폐쇄를 보이는 경우에 혈류경합으로 인해 우위대망동맥의 개통율이 영향을 받는다는 연구결과들이 발표되면서 제한적으로 사용되고 있다<sup>6,7)</sup>. 양측 내유동맥의 사용은 비록 1970년대초부터 사용되었으나 종격동염등의 합병증으로 인해 사망률이 증가하면서 상당히 제한적으로 사용되고있으며, 1983년 Loop<sup>4)</sup>에 의해 당뇨나 비만, 그리고 지속적인 인공호흡기를 유지하고 있는 환자가 아닌 경우 그 유용성이 발표되면서 사용이 증가되었다. 본 연구에서 양측내유동맥을 사용한 경우가 10례 있었으며 그 중 종격동의 합병증이 발생한 경우가 2례 있었다. 이러한 결과는 단일 내유동맥만을 사용한 경우와 비교했을 때 통계학적 유의성은 없었으나 사용한 경우가 많지 않아 통계학적 의의는 크지 않을 것으로 생각하였다. 또한 당뇨등과의 관계에 있어서도 비교대상이 작아 통계학적 처리가 어려워 양측 내유동맥의 사용이 증가하면 향후 비교가 가능하리라 생각된다. 요골동맥은 1972년 Carpentier<sup>8)</sup>이 처음 소개한 이후에 혈관연축으로 인해 조기폐쇄가 문제가 되어 1974년 이후로는 사용이 중단되었다. 1989년 다시 Acar<sup>9)</sup>이 우수한 수술성적을 발표하면서 요골동맥에 대한 관심이 증가되었다. 최근에 요골동맥의 채취시 동맥내피의 기능을 유지하므로써 혈관연축을 방지할 수 있다는 것이 알려지면서 좌내유동맥과 함께 필수불가결한 동맥도관으로 확립되어지고 있다. 요골동맥은 도관길이나 직경에 있어 다른 동맥도관에 비해 월등히 우수하고 채취나 취급에 있어 간편하여 T 또는 Y 연쇄 문합을 통하여 2개의 동맥도관만을 통해 완전동맥이식편 관상동맥우회술을 시행할 수 있게 하였다. 요골동맥을 사용하는 경우 칼슘길항제(Diltiazem)를 사용하는 것에 대해서는 아직까지 논란이 있으며 현재도 많은 연구가 이루어지고 있다. 본 연구의 경우에 1례에서만 요골동맥을 사용하였으나 최근

에 본원에서는 Allen's test을 거쳐 이상만 없다면 거의 모든 환자의 경우에 요골동맥의 사용을 원칙으로 하고 있다.

## 결 론

다동맥편을 이용한 관상동맥우회술을 시행한 결과 본원에서 학습기(learning period)임에도 조기성적에 있어 대복재정맥을 이용한 경우와 차이가 없었다. 물론 중기 및 장기 성적에 대한 지속적인 추적관찰이 필요하겠으나 이러한 조기성적은 동맥이식편을 이용한 관상동맥우회술이 환자의 장기생존에 도움을 줄 수 있으리라 사료된다. 또한 이러한 결과로부터 대대로 완전동맥도관 관상동맥우회술로의 전환이 이루어질 수 있으리라 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Vinberg AM. Coronary anastomoses by internal mammary artery implantation. Can Med Assoc J 1958;78:871-4.
2. Kolessove VI. Mammary artery-coronary artery anastomosis as a method of treatment for angina pectoris. J Thorac Cardivasc Surg 1967;54:53-44.
3. Green GE, Stertzler SH, Reppert EN. Coronary arterial bypass grafts. Cardiovasc Surg 1964;5:292-7.
4. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM, et al. Influence of the internal mammary artery graft on 10-years survival and other cardiac events. N Engl J Med 1986;314:1-6.
5. Mills NL, Everson CT. Right gastroepiploic artery: a third arterial conduit for coronary bypass. Ann Thorac Surg 1989;47:706-11.
6. Mills NL, Hockmuth DR, Everson CT, et al. Right gastroepiploic artery used for coronary artery bypass grafting: evaluation of flow characteristics and size. J Thorac Cardiovasc Surg 1993;106:579-86.
7. 이현성, 장병철, 이성수 등. 우위망동맥을 이용한 관상동맥우회수술: 임상적 및 혈관촬영에 의한 단기결과. 대흉외지 2000;33:151-9.
8. Carpentier A, Guernonperz JL, Deloche A, et al. The aorta to coronary radial bypass graft: a technique avoiding pathologic changes in grafts. Ann Thorac Surg 1973;16:111-21.
9. Acar C, Jebara BA, Portoghese N, et al. Revival of the radial artery for coronary artery bypass grafting. Ann Thorac Surg 1992;54:652-60.

**=국문초록=**

**배경:** 관상동맥우회술은 허혈성 심질환 환자에서 증상을 완화하고 급사를 방지할 수 있는 효과적인 치료방법으로 확립되어있다. 그러나 80년대에 들어와 지금까지 사용되었던 대복재정맥편에 비해 동맥이식편의 장기개통율이 월등함이 알려지면서 좌내유동맥과 함께 사용할 수 있는 동맥이식편에 대한 관심이 증가하였다. 본원에서는 1998년부터 다동맥이식편을 이용하여 관상동맥 우회술을 시행하고 있으며, 조기성적에 대해 대복재정맥을 사용한 경우와 비교하고자 하였다. **대상 및 방법:** 1998년 6월부터 1999년 5월까지 본원에서 관상동맥우회술을 시행받았던 355명의 환자중 심정지액을 이용하여 시행했던 153명을 대상으로 하였다. 76명의 단일 동맥편을 사용한 환자를 I군, 두 개 이상의 다동맥편을 사용한 77명의 환자를 II군으로 분류하여 수술전후 임상기록, 심초음파 및 관상동맥 조영술 소견등을 후향적으로 분석하였다. **결과:** 술전 양군간에는 II군의 환자가 I군의 환자에 비해 더 젊고 흡연자가 많다는 것 이외에는 통계학적으로 차이는 없었다. 술후 조기사망은 각 군에서 1례씩 있었고 환자당 문합갯수에 통계학적으로 차이가 있는 것 이외에는 수술과정 및 술후 결과에서 차이는 없었다. **결론:** 다동맥편을 이용한 관상동맥우회술을 시행한 결과 본원에서 학습기(learning period)임에도 불구하고 조기성적에 있어 대복재정맥을 이용한 경우와 차이가 없었다. 물론 중기 및 장기성적에 대한 지속적인 추적관찰이 필요하겠으나 이러한 조기성적은 동맥이식편을 이용한 관상동맥우회술이 환자의 장기생존에 도움을 줄 수 있으리라 사료된다. 또한 이러한 결과를 토대로 완전 동맥이식편 관상동맥우회술로의 전환이 이루어질수 있으리라 생각된다.

- 중심 단어:** 1. 관상동맥우회술  
2. 다동맥이식편  
3. 완전동맥이식편 관상동맥우회술