

개심술 114례의 임상적 고찰

장운하* · 이문금* · 김병린*

=Abstract=

Clinical Evaluation of Open Heart Surgery - Review of 114 Cases -

Woon Ha Chang, M.D.*, Moon Geum Lee, M.D.*, Byeong Rin Kim, M.D.*

Between March, 1988 and July, 1992, 114 patients underwent Open Heart Surgery under hypothermic cardiopulmonary bypass.

There were 29 cases of congenital heart anomalies (25%), and 85 cases of acquired heart diseases (75%) consisting of 53 cases of valvular heart disease, 31 cases of ischemic heart disease, and a case of left atrial myxoma.

The age distribution of 114 cases was 4 to 73 years, and mean age was 43 years old consisting of mean age of congenital heart disease 23, valvular heart disease 47, and ischemic heart disease 57 years old.

Overall operative mortality was about 7.9% (Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993;26:115-21)

Key words: Open heart surgery

서 론

1953년 Gibbon이 심폐기를 이용한 체외순환하에 개심술을 처음 시행한 이래로 국내에서도 1960년경부터 개심술을 하게 되었으며, 그 후 점진적으로 발달하여 현재는 대부분의 대학병원과 수련병원에서 개심술을 시행할 정도로 보편화되었다.

본 고려병원에서는 1988년 3월 승모판협착증 환자에서 승모판 인공판막대치술을 시행한 이래로 1992년 7월까지 114례의 심장병환자에서 심폐기를 이용한 체외순환하에 개심술을 시행하였다.

저자들은 개심술 114례를 대상으로 임상분석을 하였으며, 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

* 고려병원 흉부외과

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Koryo General Hospital

1988년 3월부터 1992년 7월까지 본원에서 시행한 개심술 114례를 대상으로 하였다.

114례 중 선천성 심장병이 29례 (25%)로서, 대부분이 심방중격결손증, 심실중격결손증이었고, 그 밖에 폐동맥판협착증 2례, Fallot사정증 1례, 양대혈관 우심실기시증 1례이었다. 후천성 심장병은 85례 (75%)로서 대부분이 판막질환 (53례)과 허혈성 심질환 (31례)이었으며 좌심방 점액종이 1례이었다 (Table 1).

결 과

1. 연령 및 성별분포

연령은 최연소 4세에서 최고령은 73세였으며 평균 연령은 약 43세였다.

이중에 선천성 심질환의 평균연령은 약 23세, 심장판막질환은 약 47세, 허혈성 심질환은 57세이었다.

성별 분포로는 남자환자가 45명, 여자환자가 69명이었으며, 여자환자가 다소 많은 편이었다. 남녀 비는 1:1.6이었다 (Table 2).

2. 심장질환의 종류와 분포

Table 1. Total Cases Classification

Case	Classification	No. of cases
congenital	acyanotic heart disease	27
	cyanotic heart disease	2
acquired	valvular heart disease	53
	ischemic heart disease	31
	myxoma	1
Total		114

Table 2. Age and Sex Distribution

Age	congenital		acquired	
	M	F	M	F
4~6	1	-	-	-
7~10	1	2	-	1
11~20	4	2	1	-
21~30	4	10	1	7
31~40	-	2	3	2
41~50	-	1	12	9
51~60	-	2	10	20
61~70	-	-	7	11
71~75	-	-	1	-
Total	10	19	35	50
	29		85	

선천성 심질환은 29례로서 비청색균이 27례 (93%), 심중격결손증 9례, 심방중격결손증 16례이었다. 이 중 1례의 심방중격결손증에서 관상동맥질환과 합병되어 있었다.

청색균은 Fallot사정증 1례, 양대혈관 우심실기시증 1례이었다 (Table 3). 후천성 심질환은 85례이었으며 그 중에 판막질환이 53례로 제일 많았다. 이 중 승모판막질환이 31례로 협착증 13례, 협착 및 폐쇄부전증 10례, 폐쇄부전 8례이었다. 그 중 7례에서 좌심방에 혈전증이 있었다.

대동맥판막질환은 9례였고 그 중 단순협착증 1례, 협착 및 폐쇄부전증 3례, 폐쇄부전증이 5례이었다.

중복판막질환은 전체적으로 13례였고 그 중 승모판막과 대동맥판막이 합병된 질환이 11례, 승모판막과 대동맥판막 및 삼첨판막이 합병된 질환이 2례이었다 (Table 4). 허혈성 심질환은 전체 114례중 31례로서 (27%) 그 중에 1 혈관질환이 8례, 2중 혈관질환이 14례, 3중 혈관질환이 6례이었다.

이 외에 합병된 질환으로는 1 혈관질환과 심방중격결손증 1례, 3중 혈관질환과 승모판막폐쇄부전증(허혈성)이 1례, 좌주관 관상동맥류가 1례이었다 (Table 5).

본 병원의 통계상으로 허혈성 심질환은 매년 증가추세를 보여주고 있다.

Table 3. Congenital Heart Disease

Disease	No. of disease
VSD	9
ASD	16
PS	2
TOF	1
DORV	1
Total	29

VSD: Ventricular Septal Defect, ASD: Atrial Septal Defect, PS: Pulmonary Stenosis, TOF: Tetralogy of Fallot, DORV: Double outlet Right ventricle

Table 4. Valvular Heart Disease

Disease	No. of cases
Mitral Valve Disease	(31)
MS	13
MSR	10
MR	8
Aortic Valve Disease	(9)
AR	5
ASR	3
AS	1
Double Valve Disease	(11)
AS + MS	1
ASR + MS	1
AR + MR	2
AR + MSR	3
ASR + MSR	4
Triple Valve Disease	(2)
ARS + MSR + TR	2
Total	53

M: Mitral, A: Aortic, T: Tricuspid, S: Stenosis, R: Regurgitation, SR: Stenosis & Regurgitation

Table 5. Ischemic Heart Disease

Disease	No. of cases
Single Vessel Disease	8
Double Vessel Disease	14
Triple Vessel Disease	6
Combined Vessel Disease	
Single Vessel Disease + ASD	1
Triple Vessel Disease + MR	1
Left Main Coronary Artery Aneurysm	1
Total	31

ASD: Atrial Septal Defect, MR: Mitral Regurgitation

3. 수술방법

환자는 기관내 삽관에 의한 전신마취 하에, 말초동맥압,

중심정맥압, 심전도, 요도삽관, 식도 및 직장온도 측정을 위한 장치를 설치하였다. 모든 수술은 흉골정중절개를 시행하였으며, 심낭절개 후 심장을 노출시켰다.

체외순환을 위한 동맥관은 상행대동맥에, 정맥관은 우심방을 통해 상하공정맥에 각각 삽관하였고, vent는 대부분 우상폐정맥을 통하여 좌심실에 삽입하였으나, 관상동맥 우회술은 대부분이 폐동맥에 vent를 삽관하여 수술을 시행하였다.

심폐기는 Sarns 7000, roller pump를 사용하였고, 산화기는 단순기형에 대한 수술일 경우 대부분 기포형을 사용하였고, 복잡기형 및 관상동맥우회술에서는 막형 산화기를 사용하였다. 산화기의 충진액은 Table 7에서 보는 바와 같이 적혈구(RBC)용적이 25% 되도록 혈액희석하였고, 혈액관류량은 1.8~2.5 L/min/m² of body surface area (BSA)로 유지시키며, 말초혈압은 50~80 mmHg되도록 관류량을 조절하였다(Table 6). 이때 필요에 따라 혈압복원상승제를 투여하였고, 환자체온을 직장온도 기준으로 대개 25-28°C 저체온법을 사용하였다.

전신적 항응고요법으로 동맥관삽입 전에 heparin을 350 u/Kg을 우심방을 통해 투여하고 매 시간마다 최초용량의 반량을 추가투여하였다.

수술 후에는 protamin을 투여하여 중화하였으며, protamin:heparine은 1:1.3~1.5로 계산하여 투여하였다. 수술 중 조속한 심정지 및 심근보호를 위해 대동맥차단 후 고농도의 포타시움 냉혈심정지액 20 ml/Kg을 계산하여 4°C 냉각하에 대동맥 기시부에 투여하고 매 시간마다 반량을 반복주입하였다(Table 7, 8). 동시에 iced slush를 심장표면에 부어 국소냉각법을 병행 실시하였다.

4. 수술소견 및 결과

선천성 심질환은 29례로 비첨색근 27례, 첨색근은 2례로서 연령 분포는 4세에서 57세에 걸쳐 있었으며 남녀비는 1:1.9로 여자환자가 많았다.

1) 선천성 심질환

(1) 비첨색근

① 심실중격결손증

비첨색근중 심실중격결손증은 선천성 심질환 29례중 9례이었으며, Kirkline 분류에 의한 Type II형이(8례)로 대부분이었으며, 1례에서 Type I이었다. 수술방법은 직접봉합이 3례, Dacron patch를 이용한 결손부 폐쇄봉합한 예가 6례이었으며 그중 1례에서는 pulmonary infundibulectomy가 포함되어 있다.

② 심방중격결손증

선천성 심질환 29례 중 16례로, 대부분이 ostium sec-

Table 6. Extracorporeal Circulation

Pump	Sarns 7,000, Roller Pump
Oxygenator	Bubble type, W. Harvey Membrane type, Cobe Hollow, Medtronic Maxima
Hemodilution	25%
Perfusion rate	1.8~2.5 L/min/M ² of BSA
Cannulation	
Arterial	Ascending aorta
Venous	SVC and IVC via right atrium
Vent	LV vent via right superior pulmonary vein or pulmonary artery(CABG)

Table 7. Composition of priming solution

Fresh whole blood	calculated amount for Hct 25%
Heparin	3,000 U/L of priming volume
25% Mannitol	4ml/kg
Bivon	30mEq/L of priming volume
20% albumin	100ml
Antibiotic	sulpelazone 1.0 gm
Hartmann solution	Adequate amount

Table 8. Myocardial Preservation Technique

Repeat infusion of cold blood potassium cardioplegic solution during aortic clamp
Dosage ;
Initial ; 20 ml/kg of body weight
Every 20 min ; 1/2 of initial dosage
Infusion rate ; 250 ml/min
Topical cooling with ice slush

undum type(15례)이었으며, ostium primum type은 1례이었다. 수술은 16례 전례에서 심낭편을 이용하여 결손부를 폐쇄봉합하였고 동시에 폐정맥 혈류를 좌심방으로 향하게 수술교정하였다. 그리고 그 중 1례에서 pulmmonary stenosis가 합병되어 pulmonary valvotomy를 시행하였다.

③ 폐동맥협착증

선천성 심질환 116례 중 2례였고 우심실과 폐동맥 사이 압력차이가 50 mmHg 이상인 경우 수술교정함을 원칙으로 하였다. 그 중 1례에서는 폐동맥판 절개술을 시행하였고, 또 1례에서는 폐동맥판 절개 및 누두부 협착부위의 심근절제술을 시행하였다.

(2) 첨색근

선천성 심질환 29례 중 2례였으며, 1례는 Fallot사징증,

또 1례는 양대혈관 우심실 기시증으로서 완전교정을 시행하였으나 모두 저심박출증으로 사망하였다(Table 9).

2) 후천성 심질환

전체 114례 중 85례로서 판막질환이 53례, 허혈성 심질환이 31례, 좌심방 점액종 1례로 구성되어 있었으며, 연령분포는 최저 7세에서 최고 73세였으며 평균연령은 43세이었다. 남녀비는 1:1.45였다.

(1) 판막질환

판막질환 53례 중 승모판막질환이 31례였으며 승모판 협착증이 11례, 승모판 협착 및 폐쇄부전이 11례, 승모판 폐쇄부전증이 9례였다. 이밖에 중복판막질환으로 승모판 협착증 혹은 승모판 협착 및 폐쇄부전증이 있으면서 삼첨판 폐쇄부전증이 동반된 질환이 2례가 있었다.

수술은 승모판 협착증에서는 승모판막 교련절개술이 1례였고 그 외에는 전례에서 인공판막대치술을 시행하였다.

삼첨판 폐쇄부전증이 동반된 예에서는 tricuspid annuloplasty를 시행하였으며 승모판 협착증 중 7례에서는 좌심방에 혈전증이 동반되어 혈전제거술을 시행함과 동시에 left atrium appendage obliteration을 시행하였다.

(2) 대동맥판막질환

이 질환은 9례로서 단순협착증 혹은 협착 및 폐쇄부전증이 4례였고, 폐쇄부전증이 5례였다. 전례에서 대동맥판막 대치술을 시행하였다.

(3) 중복판막질환

대동맥판막질환과 승모판막질환이 동반된 경우가 9례였으며, 이중 8례에서 이중판막대치술을 시행하였고 1례에서는 대동맥판막 대치술 및 mitral annuloplasty을 시행하였다(Table 10).

삼중판막질환이 2례였으며 모두 이중판막 대치술 및 tricuspid annuloplasty을 시행하였다.

이들 수술에 이용한 인공판막은 전례에서 mechanical valve로 초기에는 Duromedic mechanical valve를 사용하였으며, 그 후 대부분은 St. Jude valve를 사용하였다.

인공판막 사용갯수는 64개로 Duromedics valve 7개, St. Jude valve 57개 이었다. 평균 판막크기는 승모판막 29.14 mm, 대동맥 판막 21.42mm이었다. 대동맥 판막의 경우 Duromedic valve가 2개 St. Jude valve가 17개였으며, 승모판막은 Duromedic valve 5개, St. Jude valve가 40개이었다(Table 11).

(4) 허혈성 심질환

114례 중 31례(27%)로서, 그 구성은 1혈관질환이 8례, 2중혈관질환이 14례, 3중혈관질환이 6례이었으며, 그중에 1혈관질환 및 심방중격결손이 합병된 례가 1례, 3혈관질환

Table 9. Surgical Procedure of Congenital Heart Disease

Disease	Procedure	No. of case
VSD	direct closure	3
	Patch closure	5
	Patch closure + Pulmonary Infundibulectomy	1
ASD	Patch closure	15
	Patch closure + Pulmonary valvotomy	1
PS	Infundibulectomy + Pulmonary valvotomy	1
	Pulmonary valvotomy	1
TOF	Total correction	1
DORV	Total correction	1
Total		29

Table 10. Surgical Procedure of Valvular Heart Disease

Disease	Procedure	No. of cases
Mitral Valvular Disease		
MS	OMC	1
	MVR	10
MSR	MVR	11
MR	MVR	8
MS + TR	MVR + TAP	9
MSR + TR	MVR + TAP	1
Aortic Valvular disease		
AS	AVR	1
ASR	AVR	3
AR	AVR	5
Double Valvular Disease		
AS + MS	DVR	1
AR + AR	AVR + Mitral annuloplasty	1
MSR + AR	DVR	3
MSR + ASR	DVR	4
Triple valvular Disease		
MSR + ASR + TR	DVR + TAP	2
Nonvascular Disease		
Left Atrial Myxoma	Removal of Myxoma	1
Total		54

OMC : Open Mitral Commissurotomy, MVR : Mitral Valve Replacement, AVR : Aortic Valve Replacement, DVR : Double Valve Replacement, TAP : Tricuspid Annuloplasty

및 승모판 폐쇄부전증이 합병된 례가 1례, 그 외 관상동맥류가 1례가 있었다.

연령분포는 최소 37세, 최고 73세로서, 평균연령은 57세였다.

관상동맥류를 제외한 전례에서 관상동맥 우회술을 시행

하였으며, 우회술의 이식 혈관으로는, 거의 대부분이 대복재정맥을 이용하였으며, 1례에서 좌측 내흉동맥을 left anterior descending(LAD)에 이식 봉합하였다. 문합부위로는 우측 관상동맥은 중간부 및 원위부에 문합하였고, 좌전하행지(anterior descending branch)는 전례에서 좌전하행지 중간부에 문합하였으며, 좌회선지는 협착이 있는 대각지(obtuse marginal branch)의 중간부 혹은 원위부에 문합하였다.

혈관질환 및 심방중격결손이 합병된 경우는, 관상동맥 우회로조성술 및 atrial septal defect (ASD) patch closure을 시행하였고, 3중혈관질환과 승모판 폐쇄부전증이 동반된 경우는 관상동맥 우회로조성술 및 승모판대치술을 시행하였다. 그 중 1례에서 percutaneous transluminal coronary angioplasty(PTCA)중 LAD, Circumflex bifurcation부위에 dissection이 발생하여 응급 관상동맥우회술을 시행하여 좋은 성적을 거두었다. 그 외에 1례의 좌주관상동맥 동맥류에서는 aneurysmorrhaphy을 시행하였다(Table 12).

5. 합병증

총 114례 중 22례(19%)에서 합병증이 동반되었는데 창상감염이 3례(2.6%), 부정맥 4례(3.5%), 혈흉 5례(4.4%), 무기폐 2례(1.8%), 수술 후 출혈 5례(4.4%), cold injury로 인한 phrenic nerve palsy은 3례(2.6%)로 구성되었다(Table 13).

수술사망은 9례로 7.9%의 수술사망율을 나타내었다. 그 중 관상동맥질환으로 우회로조성술 시행한 예에서 5례, Fallot사징증 1례, 양대혈관 우심실기시증 1례, 승모판 폐쇄부전증 1례, 대동맥판막 폐쇄부전증 및 승모판 폐쇄부전증을 동반된 수술 1례에서 사망하였다. 사망원인의 대부분은 저심박출증이었다(Table 14).

고 찰

1953년 Jaffeson대학의 Gibbon이 인공심폐기에 의한 체외순환 하에 개심술을 처음 성공한 이래로¹⁾ 개심술은 많은 발전을 가져왔으며 국내에서도 개심술을 시행한지 30년이 지난 지금 시설 및 수기의 발달과 함께 의료보험제도 도입과 심장재단의 의료비 지원 등으로 해마다 수술성적이 증가하고 있다.

개심술은 대동맥을 차단한 후 수술을 해야 하므로 가장 문제되는 것이 심근의 허혈상태 하에서의 심근보호이다. 본 고려병원에서는 냉혈 K⁺심정지액²⁾사용 및 국소 심근냉각법과 함께 사용하여 심근보호를 하였으며, K⁺심정지액은 20 ml/kg을 주입하여 심정지를 유발하여 에너지 요구를 감소시키고 심박동으로 인한 산소와 에너지요구를 줄

Table 11. Type of Prosthetic Valve

Type	Size	Site	
		Mitral	Aortic
Duromedics	21 mm	-	2
	27 mm	3	-
	29 mm	1	-
	31 mm	1	-
St. Jude	19 mm	-	5
	21 mm	-	7
	23 mm	3	3
	25 mm	1	1
	27 mm	6	-
	29 mm	9	1
	31 mm	18	-
	33 mm	3	-
Total		45	19

Table 12. Ischemic heart Disease

Disease	Procedure	No. of cases
Coronary artery disease		
single vessel	CABG	8
double vessel	CABG	14
triple vessel	CABG	6
Combined coronary artery disease		
single + ASD	CABG + Repair of ASD	1
triple + MR	CABG + MVR	1
Coronary artery aneurysm	Aneurysmorrhaphy	1
Total		31

CABG : Coronary Artery Bypass Graft

Table 13. Complication

Classification	No. of cases (%)
wound problem	3 (2.6%)
arrhythmia	4 (3.5%)
hemothorax	5 (4.4%)
atelectasis	2 (1.8%)
bleeding	5 (4.4%)
phrenic nerve palsy	3 (2.6%)
Total	22 (19.3%)

였다³⁻⁴⁾. 냉혈 K⁺심정지액을 사용한 결과 수술 중이나 수술 후의 K⁺의 증가는 없었으며, 혈중 K⁺의 증가로 오는 대동맥차단 제거 후 다소의 심박동 재연의 지연이나 일시적인 심방실차단을 보였으나 체외순환 완료 후에는 과포타시움증(hyperkalemia)도 초래하지 않았다⁵⁾. 단지 단점으

Table 14. Operative Mortality

No.	Sex	Age	Disease	Procedure	Case of death
1	F	60	MR	MVR	Low cardiac output
2	M	44	IHD	CABG(× 3)	Intraoperative MI
3	M	60	IHD	CABG(× 3)	Cerebral infarction
4	F	64	AR + MR	AVR + MV annulo.	VT
5	F	26	TOF	Total correction	RV failure
6	M	44	IHD	CABG(× 2)	Intraoperative MI
7	F	23	DORV	Total correction	Low cardiac output
8	F	55	IHD	CABG(× 2)	Intraoperative MI
9	F	51	IHD	CABG(× 2)	Low cardiac output

IHD: Ischemic Heart Disease, MI: Myocardial Infarction, VT: Ventricular Tachycardia

로는 cold agglutinin으로 인한 심근손상을 방지하기 위하여 25%의 혈액 희석과 mannitol을 사용하였다⁶⁾. 무혈성 심정지액보다 냉혈 심정지액을 사용하는 것은 비교적 좌심실 기능이 불량한 환자나 대동맥차단이 90분 이상으로 긴 수술일 경우 우수한 효과를 가져오는 결과와 부합되는 것으로 사료된다⁷⁾.

선천성 심장질환은 전체 114례 중 29례로서 심방중격결손증(ASD)이 가장 많았으며(16례) 해부학적으로는 이차공형, 일차공형, 정맥동형으로 나눈다. 이중에 이차공형이 15례로서 대부분을 차지 하였다.

후천성 심장질환을 고찰해 보면 53례의 판막질환 중 초기에는 Duromedics valve(7개)을 사용하였고, 대부분 St. Jude Medical valve(57개)를 사용하였다. 판막질환의 대부분은 승모판막질환을 가지고 있었으며 인공판막대치술을 시행하였다.

인공판막은 크게 기계판막과 조직판막으로 나눌 수 있는데 조직판막은 영구적인 항응고제 사용이 필요없고 혈액역학적으로 잇점이 있으나 판막치환술 후 시간이 경과함에 따라 혈전, 판막의 파괴 및 석회화에 따른 안정성 및 내구성에 문제가 있다^{8-9, 10)}. 따라서 지속적인 항응고제의 사용이 불가능한 경우 즉, 고령환자, 분만을 원하는 환자, 외래 추적이 불가능한 환자 등의 한정된 예에서만 조직판막의 사용이 추천되고 있다¹¹⁾.

114례 중 31례 수술을 시행한 허혈성 심질환은 atherosclerotic plaque가 관상동맥 내면에 형성됨과 더불어 섬유화, 지방축적, 혈관근육층 박리, 석회화 등이 일어나며 내강의 협착을 만들며 경련 및 혈전 등도 수반하여 협심통을 유발하게 된다^{2, 3)}.

외과적 요법으로는 관상동맥 우회술로서 사용되는 이식혈관으로는 하지의 대복재정맥과 내유동맥을 주로 사용하며 이외에도 소복재정맥, 상지의 상부정맥 및 우측 위망막동맥 등도 사용할 수 있다. 그러나 대부분의 환자에서 대

복재정맥을 보편적으로 사용하고 있는데 이는 다루기가 편리함 때문이며, 그 폐쇄율은 술후 첫해에 10~20%가 폐쇄되며 그 후 다소 둔화되어 매년 2~4%의 폐쇄율을 보인다¹⁴⁾. 이에 비해 내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술에서는 10년간 개존율이 90%에 이르고 장기생존율이 우수하여 사용되나 수량의 제한, 길이의 제한, 기술상의 난점, 작은 내경으로 인한 문합부의 협착발생의 문제점, 횡경막 신경의 손상위험성 등으로 숙련이 필요하여 제한적으로 사용되고 있다¹⁵⁾. 이러한 우회로조성술은 관상동맥의 혈류를 복원시켜 주는 것으로서, 실질적으로 1.5mm 이상의 직경을 가진 관상동맥에 적응이 되나, 1~1.5mm 정도의 관상동맥에도 우회술을 적극적으로 시행하여, 가능한 협착을 가진 모든 관상동맥에 우회술을 시행하여 완전한 재관류를 이루려는 개념이다¹⁶⁾. 개존율은 수술시기, 환자의 성별, 수술부위, 이식도관의 혈류량, 근위부의 협착정도, 관상동맥의 내경, 반응성 출혈 등의 여러 인자에 좌우되며, 수술 전후의 항혈소판제의 사용으로 조기 및 만기 개존율을 높일 수 있다고 한다¹⁷⁾. 최근에는 급성 심근경색에 대한 intraaortic balloon pump (IABP)를 사용하여 응급 관상동맥우회술을 시도하게 되었다. 특히 심근괴사 범위를 줄이기 위해서는 흉통 발생 6시간 이내에 관상동맥우회술을 시행하면 좋다고 하였다¹⁸⁾.

결론적으로 협심증 환자에서 관상동맥우회술의 외과적 치료를 통하여 크게 도움을 줄 뿐만 아니라 생활의 질적 향상을 이룰 수 있다고 생각되며, 최근 본원에서도 개심술 114례 중 31례에 대해 외과적 치료로 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

결 론

본 고려병원 흉부외과에서 1988년 3월부터 1992년 7월까지 개심술 114례를 시행하였으며 다음과 같은 결과를

언었다.

1. 개심술 114례 중 선천성 심질환이 29례, 후천성 심질환이 85례였고, 남자는 45명, 여자는 69명이고 연령은 4세부터 73세까지였다.
2. 선천성 심질환 29례 중 비청색균이 27례 (93%)로 사망은 없었으며, 청색균은 2례 (7%)로서 모두 사망하였다.
3. 후천성 심질환 85례 중 판막질환이 53례였으며, 승모판막질환이 31례였고, 대동맥판막질환은 9례, 중복판막질환은 13례이었다.
4. 후천성 심질환 중 허혈성 심질환은 31례이었으며, 1혈관질환이 8례, 2중혈관질환이 14례, 3중혈관이 6례이었다.
5. 후천성 심질환 중 1례는 좌심방 점액종이었고, 허혈성 심질환 중 복합되어 있는 질환으로는 1혈관질환 및 심방중격결손증 1례, 3혈관질환 및 승모판 폐쇄부전증 1례가 있었다.
6. 114례 중 9명이 사망하여 사망율은 7.9%였다.
7. 심정지액은 고농도 K⁺ 냉혈 심정지액을 사용하였다.

References

1. Gibbon JH JR. *Application of mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery.* Minnesota Med 1954;37:171-5
2. Follette DM, Muller DG, Mallony JV JR, Buckberg GD. *Advantage of blood cardioplegia over continuous coronary perfusion or intermittent ischemia. Experimental and clinical study.* J Thorac Cardiovasc Surg 1978;76:604-9
3. Buckberg GD. *A proposed solution to the cardioplegic controversy.* J Thorac Cardiovasc Surg 1979;77:803-8
4. McMurchie GJ, Raison JK, Caincross KD. *Temperature induced phase changes in membranes of heart: a contrast between the thermal response of poikilotherms and homeotherms.* Comp Biochem Physiol [B] 1973;4:1017-21
5. Azar I, Satyanarayana T, Turndorf H. *Urine and serum potassium levels after potassium cardioplegia.* J Thorac Cardiovasc Surg 1986;81:516-27
6. Hearse DJ, Stewart DA, Brainbridge MV, et al. *Cellular protection during myocardial ischemia.* Circulation 1976;54:193-9
7. Rogerts AJ, Abel RM, Alonso DR, Subramaniam VA, Paw JS, Gay WA. *Advantages of hypothermic potassium cardioplegia and superiority of continuous versus intermittent aortic cross-clamping.* J Thorac Cardiovasc Surg 1980;97:44-8
8. Carpentier A. *6-year follow up of glutaraldehyde preserved heterograft.* J Thorac Cardiovasc Surg 1974;19:771-80
9. Angell WW. *12-year experience with glutaraldehyde preserved proved porcine xenograft.* J Thorac Cardiovasc Surg 1982;83:493-501
10. Jeffrey S, Swanson, Albert starr. *The ball valve experience over three decades.* Ann Thorac Surg 1989;48:51-2
11. 이준영, 지행욱. 후천성 심질환의 인공판막치환술에 대한 임상적 고찰. 대흉외지 1989;22:951-3
12. Davies MJ, Fulton WFM, Robertson WB. *The relation of coronary thrombosis to ischemic myocardial necrosis.* J Pathol 1979;127:99-103
13. 김병렬, 허용, 이정호, 유희성, 이홍순, 이학중. 관상동맥 협착증의 외과적 치료. 대흉외지 1988;21:1026-7
14. Brown BG, Cukingnan RA, Derouen T, et al. *Improved graft patency in patients with platelet inhibiting therapy after coronary bypass surgery.* Circulation 1985;72:138-43
15. Hurst JW, Schlant RC, Rackley CE, Sonnenblick EH, Wengen NK. *Value of coronary bypass surgery.* Am J Cardiol 1978;42:308-11
16. Kirklin JW & Barratt-Boyes BG. *Stenotic arteriosclerotic coronary artery diseases.* Cardiac surgery. 1st ed. New York: John wiley & sons, 1986:7-14
17. Roth JA, Cukingnam RA, Brown BG, et al. *Factor influencing patency of saphenous vein graft.* Ann Thorac Surg 1979;28:197-201
18. 新井達太. 허혈성 심질환의 진단과 수술, 4th ed. 고려의학, 1987:214-6