

## 서울대학교 병원에서 시행한 개심술 현황

서경필\* · 노준량\* · 김용진\* · 안 혁\* · 이영균\*\*

= Abstract =

### Open Heart Surgery in Seoul National University Hospital(1959-1993)

Kyung Phill Suh, M.D.,\* Joon Ryang Rho, M.D.,\* Yong Jin Kim, M.D.,\*  
Hyuk Ahn, M.D.,\* Yung-Kyoon Lee, M.D.\*\*

Over the past four decades after Korean War, a great deal of data and clinical experiences have been accumulated relating to the diagnosis and surgical treatment of cardiovascular diseases.

Among many institutes, Seoul National University Hospital including Children's Hospital has played a leading role up to date.

Clinical data following the first open heart surgery on August 7, 1959 up to December 1993 revealed that the total number of open heart surgery was 9748 cases in Seoul National University Hospital and overall mortality was 6.8%.

Since 1977, the cases of open heart surgery has rapidly increased due to two main reasons : Accumulation of untreated cardiac patients and widening coverage by national medical insurance. The number of cases exceeded 100 in 1978, 400 in 1980, 600 in 1982 and 700 in 1986. In the second half of 1980's and 1990's the number of cases were over 700 per year.

The ratio of congenital to acquired heart disease was 1.5 : 1, and that of acyanotic to cyanotic congenital cardiac anomaly was 2.0 : 1. The order of frequency of acyanotic group was Ventricular Septal Defect(56.4%), Atrial Septal Defect(28.6%), Endocardial Cushion Defect(4.6%), Pulmonary Stenosis(2.9%) and Patent Ductus Arteriosus(1.0%). Whereas the incidence of cyanotic group was Tetralogy of Fallot(57.5%), Transposition of Great Arteries(9.5%), Double Outlet Right Ventricle(8.7%) and Pulmonary Atresia(5.7%). The overall mortality of acyanotic congenital heart disease was 2.9% and that of cyanotic congenital heart disease was 16.7%. Transposition of Great Arteries, Pulmonary Atresia and Truncus Arteriosus especially resulted in very high mortality, 25-30%. The causes of high mortality in these group were inadequate

---

서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

\*서울대학교 의과대학 심장연구소

\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery Seoul National University Hospital,

\*Heart Institute, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea.

\*\*서울대학교 의과대학 흉부외과학교실 명예교수

\*\*Professor Emeritus, Seoul National University College of Medicine

†이 연구는 1993년도 서울대학교 병원 지정진료연구비 지원에 의한 것임

†이 논문은 1994년 2월 일본 Nagoya에서 개최된 제2차 아세아 심혈관외과학회에서 발표되었음

patient selection for operation, inexperienced perioperative neonatal care and unskilled operative technique, but the figure was remarkably improved since 1990, and now operative mortality reached under 10%.

In 2019 cases of valvular heart diseases, single mitral valve disease was most common (1139 cases) and double valvular disease was 534 cases and triple valvular disease was 41 cases. According to the order of frequency in redo valvular disease, the patient with previous mitral valvular replacement was most common. Overall mortality of redo valvular disease was 6.0%.

The frequency of ischemic heart disease and aortic disease were not so frequent previously but these figures rapidly increased in recent days. The first CABG was performed at this hospital in 1981 and 240 cases have been performed by 1993. Overall mortality was 7.1%. The number of cases in 1993 was increased two times compared to 1992, but the mortality was decreased to 2.4%. Acute aortic dissection(57 cases) was most common among 127 cases of aortic disease which was operated and operative mortality was 26.3% which was very high. Mortality gradually decreased recently down to zero because of appropriate brain protection technique including deep hypothermia, circulatory arrest and selective cerebral perfusion.

In Korea, brain death is not accepted by law as well as traditional concept. However in 1993 and up to now, five cases of heart transplantation were performed by voluntary consent of family of the donor and recipient.

**KEY WORDS :** Open heart surgery.

## 서 론

심폐우회술의 도움하에 시행되는 개심술은 숙달된 수기와 풍부한 경험을 갖춘 흉부외과의 뿐만 아니라 능력 있고 유능한 마취의, 심장내과 및 소아과의, 간호인력, 심폐기사 등 여러 분야의 의료 인력의 협조와 완벽한 조화가 요구되며 동시에 고가의 장비와 적절한 시설이 필수적이었기에 개발도상국에서는 여전히 어려운 임상의학분야로 남아있는 실정이다. 이미 잘 알려져있는 바와 같이 국내의 심장혈관수술은 2차 세계대전 이후 구미로부터 소개되었으나 별다른 성과가 없다가 1950년 한국동란이후 미국 군의관들의 내한과 한국군 의관들의 국내 및 해외연수교육을 통해 각 대학의 흉부외과학교실에서 시작하였고 드디어는 1959년 국내최초의 체외순환가동하에 개심술(심방 중격결손 폐쇄술)이 시행되었다. 이후 1960년대는 간헐적으로 개심술을 시행하였고 반면 수많은 동물 실험에 열중한 시기였다. 1970년부터 사회경제적 여건이 점진적으로 향상되고 전문인력이 육성되면서 서서히 활성화되다가 1977년 국민의료보험이 발족되면서 폭발적인 잠재수요의 등장으로 본격적인 성

장의 기틀이 마련되게 되었고 1984년부터 활성화된 한국심장재단의 의료비지원으로 1985년 이후 개심술례가 더 증가하게 되었다.

서울대학교병원 흉부외과에서는 1959년에 한국에서는 최초로 개심술을 시행한 이래 1993년까지 연 34년간 총 9748례의 개심술을 시행하면서 최근에는 성인에서의 대동맥 수술 및 관상동맥 우회술, 영유아에서의 복잡성 심기형의 완전교정술 등이 점점 증가하여 양적, 질적 발전을 거듭하고 있다. 이에 저자는 지난 34년간 시행되었던 개심술 9천여 례를 분석하여 그 임상적 의의 및 결과를 보고하고자 한다(Table 1, Fig. 1).

## 대상 및 방법

1959년 1월부터 1993년 12월까지 체외순환을 이용하여 시행한 9748례의 개심술에 대한 진단명, 수술 및 조기 사망률을 분석하였다. 여기서 말하는 개심술은 심장내 기형의 교정술 외에, 체외 순환을 이용한 고식적 수술 및 동맥관 개존증의 폐쇄술도 포함하였다.

**Table 1.** Open heart surgery in SNUH(1959-1993)

Year	CHD		AHD		Total	Mortality(%)	
1959	1	( 1)			1	( 1)	100.0
1960							
1961	5	( 5)	1	( 1)	6	( 6)	100.0
1962							
1963	5	( 5)			5	( 5)	100.0
1964	6	( 5)			6	( 5)	83.3
1965	1	( 1)	3	( 3)	4	( 4)	100.0
1966							
1967							
1968	8	( 2)	4	( 3)	12	( 5)	41.7
1969	4	( 1)	11	( 3)	15	( 4)	26.7
1970	3	( 0)	7	( 4)	10	( 4)	40.0
1971	4	( 0)	8	( 4)	12	( 4)	33.3
1972	12	( 3)	5	( 1)	17	( 4)	23.5
1973	15	( 3)	4	( 2)	19	( 5)	26.3
1974	50	( 9)	9	( 3)	59	(12)	20.3
1975	41	( 3)	12	( 2)	53	( 5)	9.4
1976	39	( 8)	15	( 5)	54	(13)	24.1
1977	65	( 3)	35	( 2)	100	( 5)	5.0
1978	136	( 8)	70	( 2)	206	(10)	4.9
1979	225	(27)	95	( 7)	320	(34)	10.6
1980	294	(30)	122	( 6)	416	(36)	8.7
1981	383	(25)	136	( 2)	519	(27)	5.2
1982	457	(33)	143	( 5)	600	(38)	6.3
1983	430	(23)	113	(10)	543	(33)	6.1
1984	434	(20)	134	( 4)	568	(24)	4.2
1985	424	(16)	138	( 6)	562	(22)	3.9
1986	483	(24)	227	( 8)	710	(32)	4.5
1987	466	(26)	300	(18)	766	(44)	5.7
1988	441	(47)	321	(17)	762	(64)	8.4
1989	416	(33)	319	(12)	735	(45)	6.1
1990	451	(31)	301	(18)	752	(49)	6.5
1991	526	(37)	217	(12)	743	(49)	6.6
1992	514	(35)	222	(14)	736	(49)	6.7
1993	417	(23)	246	( 6)	717	(29)	4.0
Total	6810	(487)	2938	(180)	9748	(667)	6.8
Mortality(%)		7.2		6.1		6.8	

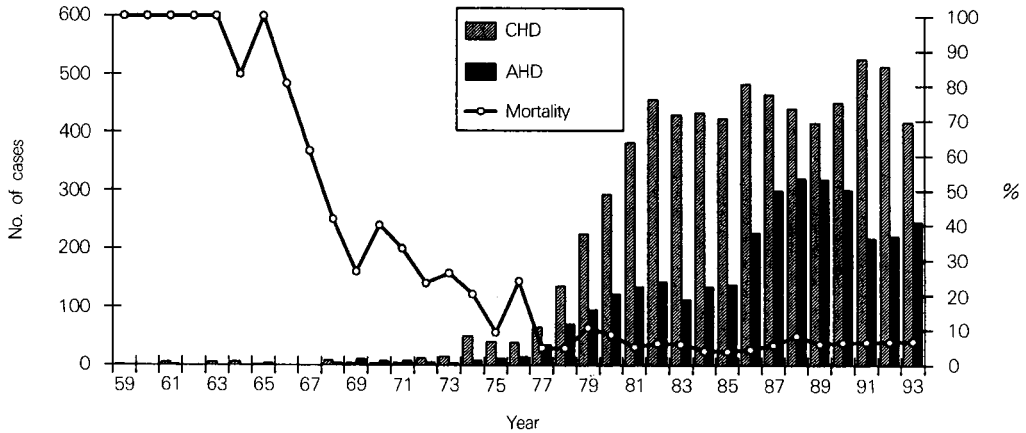
( ) : failed cases

\* SNUH : Seoul National University Hospital, CHD : Congenital Heart Disease, AHD : Acquired Heart Disease

진단별로는 우선 15세를 기준으로 하여 성인과 소아의 개심술을 대별하였고 각각을 선천성과 후천성 심장 질환으로 나누어 분류하였다.

성인에서의 후천성 심질환은 판막질환, 2차 판막

치환을 시행한 판막질환, 허혈성 심질환, 대동맥질환, 심장종양, 심낭질환, 기타 질환으로 분류하였으며, 소아에서의 선천성 심장 질환은 다시 청색증 유무에 따라 청색증과 비청색증으로 분류하였다(Fig. 2).



\* SNUH : Seoul National University Hospital CHD : Congenital Heart Disease AHD : Acquired Heart Disease

Fig. 1. Open heart surgery in SNUH(1959-1993).

## 결 과

### 1. 성인에서의 개심술(Fig. 3)

총 3965례였으며 후천성 심질환이 2705례, 선천성 심질환이 1260례로 약 2:1 비율을 나타내었다.

#### 1) 후천성 심질환(Fig. 4)

##### (1) 심판막 질환

1968년 처음 판막이식을 시도한 이래 1973년에

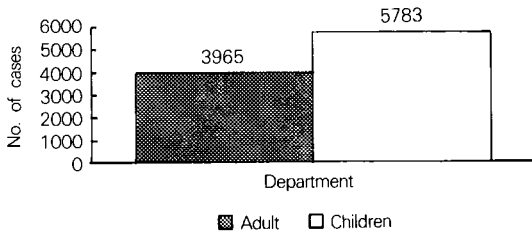


Fig. 2. Total open heart surgery in SNUH(1959-1993, N=9748).

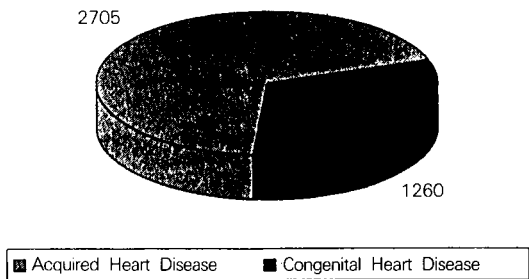
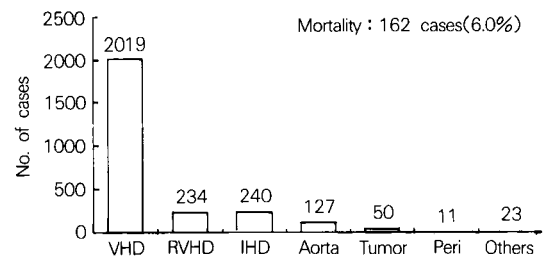


Fig. 3. Open heart surgery in adult(N=3965).

비로소 수술 생존례가 있었고 1975년에 비로소 연간 10례이상의 수술례가 있었고 1978년에 비로소 각종 판막이식의 총체 수술사망례는 10% 이하가 되었다. 전체 심판막질환은 2019례로 그중 108명이 사망하였다(5.3%), (Table 2). 단일 심판막질환이 1444례로 가장 많았고, 이중 대부분이 승모판막 질환(1139례)이었으며 이중판막질환이 534례, 삼중판막 질환이 41례였다.

승모판막질환중 판막치환을 시행한 경우가 1035례였고 이중 승모판막치환술에 부가하여 그 외의 수술을 시행한 경우가 202례였는데, 삼첨판막륜성형술이 189례, 관상동맥 우회술이 2례, 대동맥판막성형술이 11례였다. 승모판막성형술을 189례에서 시행하였는데 대부분이 협착증이 없는 순수한 승모판막 폐쇄부전증 환자였으며 이는 경식도적 심에코검사를 통한 수술결과의 정확한 판정등에 기인하여 1990년도



\*VHD : Valvular Heart Disease.  
RVHD : Redo Valvular Heart Disease.  
IHD : Ischemic Heart Disease.  
Peri : Disease of Pericardium

Fig. 4. Acquired heart diseases in adult(N=2705).

**Table 2.** Valvular heart disease in adult

	Total	Mortality(%)	
Single Valve	1444	84	(5.8%)
Mitral	1139	69	(6.1%)
Aortic	293	14	(4.8%)
Tricuspid	12	1	(8.3%)
Double Valve	534	22	(4.1%)
Triple Valve	41	2	(4.9%)
Total	2019	108	(5.3%)

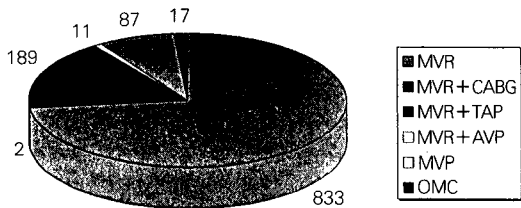
이후 점차 증가 양상을 보이고 있다. 개방성 승모판막교련절개술을 17례에서 시행하였으며 1980년대 후반부터는 거의 시행하지 않았다. 대동맥 판막질환이 293례였고 수술사망률은 4.8%, 삼첨판막질환이 12례이고 사망률은 8.3%였다. 이중판막질환은 총 534례로 대부분이 승모판막 및 대동맥 판막 치환례였고 사망률은 4.1%였으며 삼첨판막질환의 수술사망률은 4.9%였다(Fig. 5, 6).

(2) 2차 심판막 치환을 시행한 판막 질환

총 234례중 폐쇄성 승모판막교련술후의 재수술 19례를 제외한 전례에서 2차 심판막치환을 시행하였으며, 승모판막치환술 후의 2차수술이 132례로 대부분을 차지하고 있으며 전체 사망률은 6.0%였다. 그 외에 이중 판막치환술후가 41례, 대동맥 판막치환술후가 31례, 승모판 및 삼첨판막치환술후가 11례 있었다. 1970년대 중반부터 1980년대 중반까지의 대부분의 심판막치환에 이용된 조직판막의 변성이 가장 흔한 원인이었다(Fig. 7).

(3) 허혈성 심질환(Table 3)

1981년에 첫번째 관상동맥 우회술을 시행한 이후



Mortality : 69 cases(6.1%)

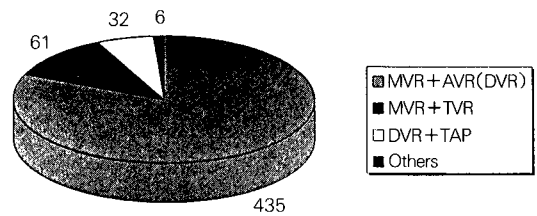
\* MVR : Mitral Valve Replacement, TAP : Tricuspid Annuloplasty CABG : Coronary Artery Bypass Graft, MVP : Mitral Valvuloplasty AVP : Aortic Valvuloplasty, OMC : Open Mitral Commissurotomy

**Fig. 5.** Mitral valve disease in adult(N=1139).

매년 조금씩의 수술 건수 증가를 보이다가 1993년에는 82례를 시행하였으며 총 240례중 17례가 사망하여 7.1%의 사망률을 보이고 있다. 1989년부터 수술건수가 점차 증가 양상을 보였으며, 이에 반하여 사망률은 급속히 감소하는 양상을 보이고 있다(Fig. 8).

(4) 대동맥 질환(Table 4)

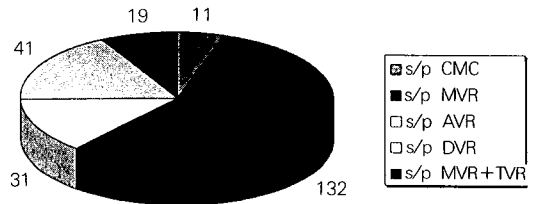
총 127례중 20례가 사망하여 15.7%의 비교적 높은 사망률을 보이고 있으며, 대동맥 박리증이 78례로서



Mortality : 22 cases(4.1%)

\* MVR : Mitral Valve Replacement, AVR : Aortic Valve Replacement DVR : Double Valve Replacement, TVR : Tricuspid Valve Replacement TAP : Tricuspid Annuloplasty

**Fig. 6.** Double valve diseases in adult(N=534).



Mortality : 14 cases(6.0%)

\* CMC : Closed Mitral Commissurotomy, MVR : Mitral Valve Replacement AVR : Aortic Valve Replacement, DVR : Double Valve Replacement TVR : Tricuspid Valve Replacement

**Fig. 7.** Redo valvular diseases in adult(N=234).

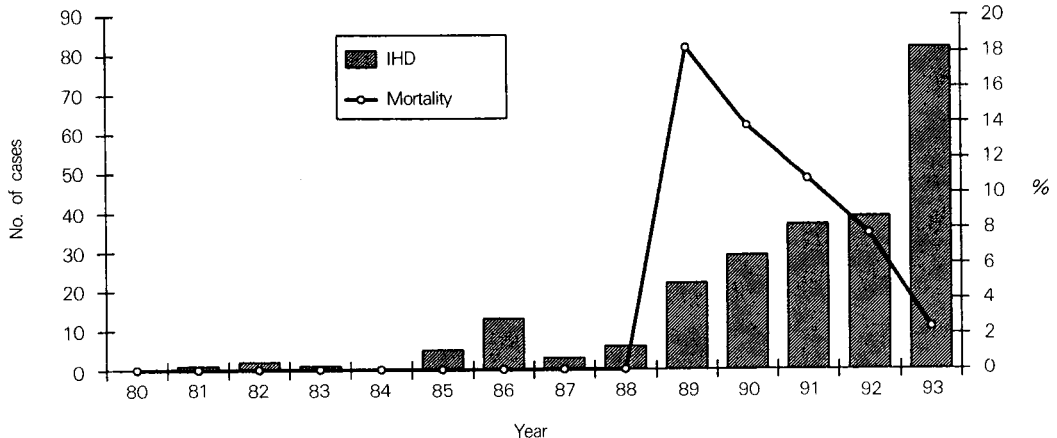
**Table 3.** Ischemic heart disease in SNUH

Year	IHD		Mortality(%)
1980	0	(0)	0.0%
1981	1	(0)	0.0%
1982	2	(0)	0.0%
1983	1	(0)	0.0%
1984	0	(0)	0.0%
1985	5	(0)	0.0%
1986	13	(0)	0.0%
1987	3	(0)	0.0%
1988	6	(0)	0.0%
1989	22	(4)	18.2%
1990	29	(4)	13.8%
1991	37	(4)	10.8%
1992	39	(3)	7.7%
1993	82	(2)	2.4%
Total	240	(17)	7.1%
Mortality			7.1

그중 급성 대동맥 박리 57례에서 15례가 사망하여 26.3%의 가장 높은 사망률을 보이고 있다. 그러나 최근 초저체온법 및 완전혈류차단법, 선택적 뇌동맥 혈류 공급술, 술전 및 술후 환자관리의 발전 등으로 그 사망률이 점점 감소하고 있다. 만성 대동맥 박리가 21례였고 19%의 수술사망률을 보였다. 흉부 및 흉복부 대동맥류는 34례중 1례가 사망하여 2.9%의 수술사망률을 나타냈다.

(5) 심장 종양

총 50례중 30례가 좌심방 점액종이었으며 전체



\* SNUH : Seoul National University Hospital, IHD : Ischemic Heart Disease

**Fig. 8.** Ischemic heart diseases in SNUH.

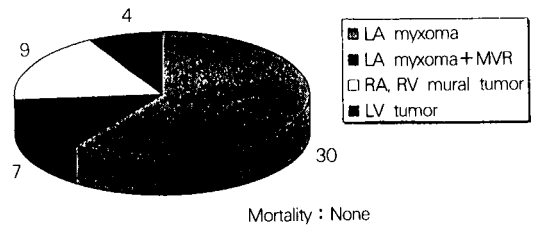
사망례는 없었다. 우심방 또는 우심실에 발생한 레가 9례, 좌심방 점액종 절제와 승모판막 치환을 동시에 시행한 경우가 7례, 좌심실 점액종도 4례 있었다. 이들중 1례에서 좌심방 점액종을 1차절제후 재발하여 재차 절제술을 시행하였다(Fig. 9).

2) 선천성 심질환(Table 5)

성인에서의 선천성 심질환은 총 1260례였고 이중 26명이 사망하였다(2.1%). 소아에서와는 대조적으로 심방중격결손증 환자가 제일 많았고(537례) 4:1의

**Table 4.** Aortic diseases in adult

	Total	Mortality(%)
Acute dissection	57	15 (26.3%)
Chronic dissection	21	4 (19.0%)
Aortic aneurysm	34	1 (2.9%)
Mafan syndrome	15	0 (0.0%)
Total	127	20 (15.7%)



Mortality : None  
 \*LA : Left Atrium, MVR : Mitral Valve Replacement  
 RA : Right Atrium, RV : Right Centricle  
 LV : Left Ventricle

**Fig. 9.** Cardiac tumor in adult(N=50).

비율로 비청색증 심질환이 월등히 많았다. 심실중격결손증이 328례, 활로씨 4징증이 167례였으며 동맥관개존증도 46례나 있었는데 이는 2차 재수술, 심실중격결손증으로의 오진, 동맥류로의 변화, 고도의 폐동맥 고혈압증의 증례에 대해서 예외적으로 시행되었던 것으로 소아연령에서 개흉술을 통한 결찰술이 대부분인 것과는 구별되는 점이라 하겠다. 그 외에 동맥동파열이 32례, 방실판막 결손이 28례였으며 기타질환이 122례였다.

## 2. 소아에서의 개심술

소아환자를 대상으로 총 5783례의 개심술을 시행하였다. 이중 비청색증형 심질환이 3450례 (59.6%), 청색증형 질환이 2055례 (35.5%)였으며, 나머지 104례 (4.9%)는 후천성 심장판막 질환이었다. 근래에 들어서면서 비청색증형 선천성 심장기형의 개심술은 현저히 감소하는 반면, 보다 복잡하고 다양한 청색증형 선천성 심기형과 신생아, 조기영유아의 수술이 증가하고 있는 추세이다.

### 1) 비청색증형 선천성 심질환

비청색증형 선천성 심질환군에서는 심실중격결손증이 2237례 (65%)로서 제일 많았으며, 심방중격결손증이 763례 (22%), 방실판막결손증이 184례 (5.3%), 폐동맥협착증이 128례 (3.8%), 대동맥협착증이 40례 (1.2%)의 순으로 분포를 보였다. 이들 전체 환자 중 총 99례에서 사망하여 2.9%의 사망률을 보였으며, 각질환에 따른 사망률은 심실중격결손증 1.9%, 심방중격결손증 0.8%, 방실판막결손증 16.3%, 폐동맥

협착증 2.3%, 대동맥협착증 7.5%이었다. 그러나 근래에는 방실판막결손 및 대동맥 협착증을 제외하고는 심방중격결손, 심실중격결손, 폐동맥협착 등의 수술 사망은 거의 발생하지 않고 있다(Table 6).

### 2) 청색증형 선천성 심질환

청색증형 선천성 심질환군에서는 활로씨 4징증이 1080례 (52.6%)로서 가장 많았으며, 완전대혈관 전위증이 216례 (10.5%), 양대혈관우심실기시증이 200례 (9.7%), 폐동맥 무형성증이 141례 (6.9%), 단심실증이 125례 (6%), 전폐정맥환류이상 83례 (4%), 수정대혈관전위증이 67례 (3.3%), 삼첨판 무형성증이 60례 (2.9%), 동맥간이 26례 (1.3%), 다른 복잡기형과 동반하여 부분정맥환류이상 18례(0.9%)의 순으로 분포를 보였다. 총 343례가 사망하여 16.7%의 사망률을 보였으며, 각 질환에 따른 사망률은 활로씨 4징증 10.8%, 완전대혈관전위증 30.1%, 양대혈관우심실기시증 18.0%, 폐동맥무형성증 22.0%, 단심실증 26.4%, 전폐정맥환류이상 19.3%, 수정대혈관전위증 23.9%, 삼첨판무형성증 21.7%, 동맥간 34.6%, 기타 질환 17.9%이었다. 근래에는 복잡심장기형 중 완전대혈관전위증에 대한 동맥전환술 및 Lecompte식 수술, Rastelli 수술 등이 증가하고 있으며 2세 이하에서의 Fontan 술식이 심장기형의 정도에 따라 시행되고 있으며, 그것들에 대한 수술성적도 향상되었다. 이러한 복잡심기형의 최근 성적은 많이 향상되어 근래에는 청색증형 선천성 심장기형의 수술사망은 현저히 감소되었다(Table 7).

**Table 5.** Congenital heart disease in adult

	Total	Mortality(%)
ASD	537	5 (0.9%)
VSD	328	7 (2.1%)
PDA	46	1 (2.2%)
RASV	32	1 (3.1%)
ECD	28	1 (3.6%)
TOF	167	6 (3.6%)
Others	122	5 (4.1%)
Total	1260	26 (2.1%)

\*ASD : Atrial Septal Defect, VSD : Ventricular Septal Defect

PDA : Patent Ductus Arteriosus, RASV : Ruptured Aneurysm of Sinus of Valsalva

ECD : Eduocardial Cushion Defect, TOF : Tetralogy of Fallot

**Table 6** Acyanotic congenital heart disease in children

	Total	Mortality(%)
VSD	2237	42 ( 1.9%)
ASD	763	6 ( 0.8%)
ECD	184	30 (16.3%)
PS	128	3 ( 2.3%)
AS	40	3 ( 7.5%)
Others	98	15 (15.3%)
Total	3450	99 ( 2.9%)

\*VSD : Ventricular Septal Defect, ASD : Atrial Septal Defect

ECD : Endocardial Cushion Defect, PS : Pulmonary Stenosis

AS : Aortic Stenosis

**Table 7.** Cyanotic congenital heart disease in children

	Total	Mortality( %)
TOF	1080	117 (10.8 %)
d-TGA	216	65 (30.1 %)
DORV	200	36 (18.0 %)
PA	141	31 (22.0 %)
SV	125	33 (26.4 %)
TAPVR	83	16 (19.3 %)
c-TGA	67	16 (23.9 %)
TA	60	13 (21.7 %)
Truncus	26	9 (34.6 %)
PAPVR	18	0 ( 0.0 %)
Others	39	7 (17.9 %)
<b>Total</b>	<b>2055</b>	<b>343 (16.7 %)</b>

\*TOF : Tetralogy of Fallot, d-TGA : Complete Transposition of Great Arteries, DORV : Double Outlet Right Ventricle

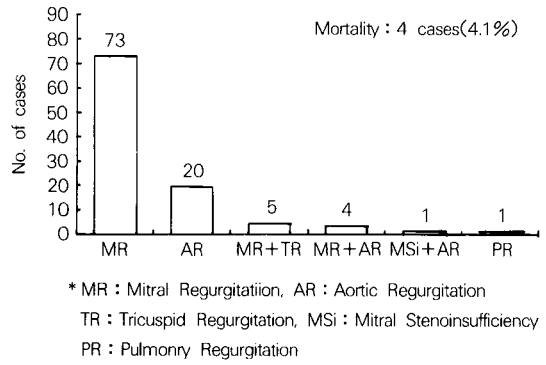
PA : Pulmonary Atresia, SV : Single Ventricle, TA-PVR : Total Anomalous Pulmonary Venous Return

c-TGA : Corrected Transposition of Great Arteries, TA : Tricuspid Atresia, Truncus : Truncus Arteriosus

PAPVR : Partial Anomalous Pulmonary Venous Return

### 3) 후천성 심판막질환

총 104례가 있었는데 승모판 폐쇄부전증이 73례, 대동맥판 폐쇄부전증이 20례로 대부분을 차지하였으며 승모판 및 삼첨판 폐쇄부전증이 5례, 승모판 및 대동맥판 폐쇄부전증이 4례, 승모판 협착에 동반된 폐쇄부전증 및 대동맥판 폐쇄부전증이 1례, 폐동맥판 폐쇄부전증이 1례에서 있었다. 수술별로 보면 승모판막 치환술이 61례(58.7%)로 가장 많았고 승모판막 성형술이 4례, 승모판막륜 성형술이 6례, 개방식 승모판교련 절개술이 2례, 대동맥판막 치환술이 12례, 대동맥판막 성형술이 8례, 승모판막치환술 및 삼첨판막륜 성형술이 3례, 승모판막 및 삼첨판막륜 성형술이 1례, 승모판막륜 및 삼첨판막륜 성형술이 1례, 승모판막 및 대동맥판막 치환술이 2례, 승모판막치환 및 대동맥판막 성형술이 3례였고, 사망례는 4명으로 4.1%의 사망률을 보였다(Fig. 10).



**Fig. 10.** Acquired valvular heart disease in children (N=104).

## 고 찰

개심술은 시설, 전문의집단 및 가장 고가인 의료비를 부담할 수 있는 국민의 경제적 여건 내지는 이를 해결하기 위한 의료보험제도의 구비로 정례화될 수 있다함은 주지의 사실이다. 수술하는 장기가 생명에 직결되는 심장이므로 그 위험도 역시 제일 크다 할 수 있다. 이상의 이유로 개심술 양 및 질은 한 나라 혹은 한 병원의 임상의학의 수준을 단적으로 표시하는 척도의 구실을 한다는 것도 통념이다. 미국 심장학회에 발표된 견해에 의하면 한 병원서 연간 50례이상 즉 1주 1례는 최소한 개심술을 시행하여야 시설투자 및 운영상의 손실이 없고 아울러 개심술 팀의 기술이 용납할 만한 수준을 유지할 수 있다고 하였다.

서울대학교병원에서의 심장수술은 1950년대말 당시 서울대학교병원에 방문교수로 와있었던 미국 미네소타대학의 Shimert교수와와의 협조에 의해 시작되었지만 본격적인 가능성을 인정받은 것은 1960년대초 이영균교수팀에 의해 28세된 남자환자에서 국내최초로 심폐기에 의한 심방중격결손의 수술이 성공적으로 시행되고 난 뒤 부터였다<sup>1)</sup>. 그러나 그후 꾸준한 노력에도 불구하고 1970년대 중반까지는 엄청난 수술 비용에 따른 환자들의 경제적 부담 때문에 수술중례 자체에서 뚜렷한 성장이 없었고 이에 따른 수술설비의 미비, 수술에 필요한 많은 재료의 부족 및 수술기법의 정제로 개심술은 한동안 답보상태를 면치 못하였다. 그러던 중에 한국 경제의 점차적인 발전과 이에 힘



입어 정부주도하에 전격적으로 시행되었던 국민의료보험은 많은 부작용에도 불구하고 국내 개심술의 측면에서는 긍정적인 영향을 미치게 되어 많은 환자들이 경제적으로 비교적 쉽게 수술혜택을 받을 수 있게 되었으며 이에 따라서 수술성적도 괄목할 성장을 거듭하게 되었다. 이런 현상은 서울대학교병원에서 1977년에서 1982년 사이에 매년 100례이상씩 개심술 증례가 늘어났으며 1984년 2월 한국심장재단이 설립된 이후 더욱 개심술례가 증가한 반면 수술사망률은 대부분 10%미만으로 상대적으로 좋은 수술성적을 기록한데서 잘 나타나고 있다<sup>2,3)</sup>. 1986년부터 현재까지 서울대학교병원의 연간 개심술은 700례이상씩을 기록하고 있고, 1990년대에 들어서면서부터 질적인 측면에서 신생아에서의 개심술, 복잡심기형의 완전교정술, 관상동맥우회술, 승모판막성형술, 대동맥류수술의 증가와 수술성적향상 등의 발전을 거듭하고 있다<sup>4,5,6)</sup>. 심장판막질환의 수술사망률은 해마다 감소를 보여 과거에 비해 현저한 성적향상을 보이고 있으며 최근 판막치환술이 점차 증가하고 있는 것이 특징이다. 관상동맥질환과 대동맥류의 수술성적은 전체적으로는 만족스럽지 않지만 최근 뚜렷한 성적향상을 보이고 있어 곧 선진국 수준에 육박하는 결과가 나올 것으로 기대된다. 관상동맥질환의 수술성적향상은 수술수기 및 심근보호법의 발전, 술전 Swan Ganz 도자의 삽입을 통한 술중 및 술후 폐동맥압과 폐동맥 폐쇄압의 지속적 측정, 대동맥내 balloon 펌프의 적절한 이용 등에 기인한다고 생각된다. 구미에서 보는 바와 같이 후천성 심질환의 대부분이 관상동맥질환례라는 보고와는 판이하다는 것을 알 수 있다.

향후 남아있는 숙제로는 보다 적극적인 순환보조 장치의 적응과 심장이식수술의 활성화 등이 있다. 소아 개심술의 경우 모든 분야에서 뚜렷한 성적향상을 보이고 있지만 일부 복잡 심기형에서는 여전히 해결해야 할 문제들을 남겨놓고 있다. 전체적으로 서울대

학교병원에서의 개심술은 30여년간 다양한 질병 군에서 많은 증례수를 축적하면서 현저한 수술성적의 향상을 기록하고 있지만 아직까지 선진 의료국가의 일류심장센터의 성적에는 완전히 필적할만한 상태에 이르지 못해 향후 발전의 여지를 남겨놓고 있다.

## 결 론

서울대학교병원 흉부외과에서는 1959년 8월부터 1993년 12월까지 9748례의 개심술을 시행하였고, 전체 사망률은 6.8%였다. 15세를 기준으로 성인에서 3965례, 소아에서 5783례를 시행하였고, 성인에서는 후천성 판막질환이 2019례로 대부분을 차지하였고 108명이 사망하였다(5.3%). 소아에서는 비청색증형 선천성 심질환이 가장 많아 3450례를 시행하였고, 이중 99례가 사망하여 2.9%의 사망률을 나타내었다.

이 논문을 위해서 노력하신 이정열 선생 및 정철현 선생에게 감사할 뿐 아니라 개심술에 직접 및 간접으로 협력을 아끼지 않았던 흉부외과 교수님들 및 의국원, 마취과, 내과 및 소아 심장학 교수님들 모든 분에게 진심으로 따뜻한 고마움을 전하는 바이다.

## References

- 1) 이영균 외 : 심장혈관외과수술 100례 보고. 중앙의학 5 : 289, 1963
- 2) 이영균 외 : 인공심장판막에 의한 심장수술에 관한 연구. 대한흉부외과학회지, 11 : 501-516, 1978
- 3) 이영균 외 : 심장질환의 외과적 치료. 996례 보고, 대한의학협회지, 12 : 1049-1058, 1978
- 4) 이영균 외 : 심장혈관질환 2032 수술례 보고. 대한흉부외과학회지 13 : 375, 1980
- 5) 이영균 외 : 연간 개심술 416례 보고(1980년도). 대한흉부외과학회지 14 : 17, 1981
- 6) 이영균 외 : 한국의 개심술 현황. 대한흉부외과학회지 22 : 996-1000, 1989