

## 心臟瓣膜症의 外科的 治療\*\*

민 용 일\* · 김 상 형\* · 이 동 준\*

— Abstract —

### The Clinical Analysis of Cardiac Valve Surgery

Y.I. Min, M.D.\*, S.H. Kim, M.D.\*, D.J. Lee, M.D.\*

From September 1980 to July 1986, 135 cases of cardiac valve surgery were performed under the cardiopulmonary bypass.

Out of 135 cases, single valve surgery was 114 cases including open mitral commissurotomy 17, mitral anuloplasty 2, mitral valve replacement 85, and aortic valve replacement 10 and double valve surgery was 21 cases.

There were 68 males and 67 females ranging from 9 to 57 years of age.

Early death within 30 days after operation was 17 cases (12.6%) and caused of death were ventricular arrhythmia 5, low cardiac output syndrome 4, excessive bleeding 3, pulmonary complication 2, and so on.

Among 118 early survivors, 5 cases (5.1%) of late death were developed over a period of 2 to 72 months, and main cause of death was fatal bleeding complication associated with anticoagulation therapy.

Symptomatically, 91.8% of patients were in NYHA functional class I or II at the end of the follow-up.

#### I. 緒 論

Hufnagel<sup>1)</sup>이 1954年 最初로 心臟瓣膜疾患에 對한 人工瓣 置換을 始作했으며, 1960年에는 Harken<sup>2)</sup> 및 Starr<sup>3)</sup>가 長期 生存例를 報告하였다. 그 이후 여러가지 機械瓣과 生體瓣이 開發되고 있으며 術中, 術後 管理의 진보와 원격기 합병증 발생에 대한 면밀한 장기 추적으로 手術 및 원격기 成績이 많이 향상되었다.

本 全南大學校 醫科大學 胸部外科學敎室에서는 1980年 9月 처음으로 僧帽瓣置換을 施行한 이후 1986年 7月까지 135例의 手術을 施行하였기에 이에 對한 臨床

的 成績을 문헌고찰과 함께 報告하는 바이다.

#### II. 對象 및 方法

1980年 9月부터 1986年 7月까지 6年間 全南大學校 醫科大學 胸部外科學敎室에서 體外循環下에서 經驗한 135例의 瓣膜疾患 手術患者를 對象으로 하였다.

##### 1. 年齡 및 性別 分布

年齡은 最年少 9歲, 最古령 57歲였으며 20代에 52名(39%)으로 가장 많은 분포를 보였으며, 性別로는 男子 68名, 女子 67名으로 거의 비슷한 分布를 보였다 (Table 1).

##### 2. 術前 진단

진단은 병력 및 理學的 검사, 血液검사後 心電圖 및 초음파를 施行하고, 血力學的 狀態 및 병변의 정도를 정

\* 全南大學校 醫科大學 胸部外科學敎室

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chonnam National University

\*\* 제 18차 흉부외과학회 학술대회에서 구연하였음.

1987년 9월 1일 접수

**Table 1.** Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total
1-10	0	1	1
11-20	18	12	30
21-30	29	23	51
31-40	11	15	26
41-50	7	12	19
51-60	3	4	7
Total	68	67	135

확히 알기 위해 全例에서 心導子 검사 및 心血管造影을 施行하였다.

진단結果 僧帽瓣疾患이 104例였으며, 이中 狹窄이 34例, 閉鎖不全 40例, 狹窄 및 閉鎖不全이 合併된 경우가 30例였다. 大動脈瓣疾患은 10例로 2例가 狹窄, 8例가 閉鎖不全이었으며, 僧帽瓣 및 大動脈瓣疾患이 合併된 경우가 21例 있었다(Table 2).

**3. 體外循環 및 手術方法**

全例에서 胸骨正中切開로 開胸하고 體外循環을 위한 動脈管은 上行大動脈에, 靜脈管은 右心房壁을 통해 上·

**Table 2.** Diagnosis and surgical treatment

Disease	Op method	No. of cases	Hospital death	Late death
MS	34 OMC	17	0	0
	MVR	17	1	2
MR	40 MVR	39	7	1
	MAP	1	0	0
MSR	30 MVR	30	0	2
AS	2 AVR	2	1	0
AR	8 AVR	8	2	0
M+A	21 MVR+AVR	15	5	1
	OMC+AVR	2	0	0
	MVR+AVP	1	0	0
	OMC+AVP	1	1	0
	MAP+AVR	2	0	0
Total		135	17 (12.6%)	6 (5.1%)

**Abbreviations**

OMC: open mitral commissurotomy,  
MVR: mitral valve replacement,  
MAP: mitral annuloplasty,  
AVR: aortic valve replacement,  
AVP: aortic valvuloplasty

下大靜脈에, 그리고 心停止液 灌流을 위해 12~14 G의 Cannula를 大動脈 根部에 挿入했으며 Vent는 주로 心停止液 灌流管에 Y자로 연결시켜 使用했고 術前 검사 上 左心室機能이 심히 저하된 경우에는 左心室이나 右側上 肺靜脈에 挿入했다.

Oxygenator內 輸진액은 Hct 25~30%로 稀釋시켜 灌流量 2~2.5 l/min/m<sup>2</sup>범위로 시작하여 平均動脈 壓이 50~100mmHg 사이가 되도록 하였다.

체온은 大部分의 경우 25~28°C의 中等도 저체온법을 使用하였으며 2個以上 瓣膜代置術時와 重症 瓣膜症의 경우는 식도온도 20°C까지도 낮추었다.

心筋保護는 全例에서 冷血 K<sup>+</sup>心停止液(Table 3)과 局所冷却法(Ice slush of lactated Ringer's solution)을 併用했다. 心停止液의 주입량은 大動脈 遮斷後 20ml/kg 주입후 30分 간격으로 또는 心電圖上 電氣의 活性이 나타나면 10ml/kg를 추가로 주입했다. 心停止液의 灌流法은 僧帽瓣手術時에는 大動脈 根部를 통해 주입하였으며, 大動脈瓣 手術時에는 大動脈切開後 冠狀動脈 開口部에 직접 주입하거나 最近 몇 예에서는 逆行性으로 冠狀靜脈洞을 통해서 또는 右心房을 통해서 계속적인 관류를 하였다.

僧帽瓣 手術은 주로 右心房과 心房中隔을 切開하여 도달하였고, 左心房이 큰 경우에는 직접 左心房을 切開하여 도달하였다. 20例의 직시하 交連切開術, 3例의 瓣輪成形術을 제외하고는 102例에서 瓣膜을 置換하였으며, 大動脈瓣의 手術은 全例에서 大動脈 遮斷중추부에 簧절개를 가하여 도달했고 2例에서 瓣膜成形術, 29例에서 瓣膜置換術을 施行하였다(Table 2).

僧帽瓣 및 大動脈瓣 手術時 9例에서 三尖瓣 瓣輪成

**Table 3.** Composition of cardioplegic solution

Fresh blood	600 ml
Heparin	3,000 units
20 % KCl	10 ml
Sodium bicarbonate	18 mEq
Mannitol	15 gm
Hartmann's solution	400 ml
Total	1,000 ml

\* Hct: about 25%  
Measured K<sup>+</sup>: 28-30 mEq/L  
temperature: 2-6°C  
Osmolarity: 320-350 mOsm  
pH: 7.55-7.60

**Table 4.** Concomitant surgical procedures

Tricuspid annuloplasty	9
LA obliteration	8
VSD pathch closure	2
ASD pathch closure	1
Pericardietomy	1
Total	21

形術, 8例에서 左心房耳 봉축술을 併行하였고, 心室中隔缺損縫合 2例, 心房中隔缺損縫合 1例, 心膜박피술 1例를 施行하였다(Table 4).

**4. 使用瓣膜**

全體 131個中 生體瓣이 68개, 機械瓣이 63개로 비슷하게 使用되었으며, 生體瓣은 初期부터 使用되었던 I-S瓣이 49개로 대부분을 차지하고 있으며 C-E瓣이 19개 사용되었고, 機械瓣은 B-S瓣 27개, SJM瓣 24개, Medtronic Hall瓣이 12개로 골고루 사용되었다

**Table 5.** Used valves

valve	position		
	Mitral	Aortic	Total
Ionescu-Shiley	48	1	49(37.4%)
Carpentier-Edwards	16	3	19(14.5%)
Björk-Shiley	4	23	27(20.6%)
St. Jude Mecdical	23	1	24(18.3%)
Medtronic	11	1	12( 9.1%)
Total	102	29	131

**Table 6.** Size of valves

position	size(mm)									
	19	21	23	25	27	29	31	33	Total	
MITRAL:	tissue			1	17	31	15		64 (60.7%)	
	mechanical			1	3	18	14	2	38 (37.3%)	
Subtotal				2	20	49	29	2	102	
AORTIC:	tissue	1	2	1					4 (13.8%)	
	mechanical	6	13	4	2				25 (86.2%)	
Subtotal		7	15	5	2				29	
Grand total		7	15	5	4	20	49	29	2	131

(Table 5).

瓣膜의 部位別로는 僧帽瓣의 경우 生體瓣이 64개(62.7%)로 더 많이 사용되었으며, 大動脈瓣位에는 機械瓣이 25개(86.2%)로 大部分을 차지하고 있다.

瓣膜의 크기는 僧帽瓣의 경우 27mm가 20개, 29mm가 48개, 31mm가 29개였으며, 25mm 및 33mm가 각각 2개씩 사용되었다. 大動脈瓣의 경우는 19mm가 7개(24%) 사용되었으며, 그 外에는 전부 21mm 이상을 사용하였다(Table 6).

**5. 抗凝固劑 投與方法**

初期부터 1984年 9月까지는 Warfarin + Persantin 225mg/day + Aspirin 300mg/day를 투여하여 PT를 Control의 50~60%로 유지시켰으나, 그 이후로는 Aspirin을 첨가함으로써 생길 수 있는 출혈을 막기 위해 Warfarin + Persantin 225mg/day만을 사용하여 PT를 Control의 1.5~1.8배로 유지시키는 것을 원칙으로 하고 있다.

投與期間은 心房細動이 없는 生體瓣置換者의 경우 術後 약 3개월간 투여후 중지시키고 Persantin 및 Aspirin을 1년정도 복용시켰고, 機械瓣 使用, 慢性 心房細動, 塞栓症의 과거력이 있는 경우, 手術時 左心房에 血栓이 있었던 경우, 거대左心房을 가진 경우 등에서는 평생 사용하는 것을 원칙으로 하고 있다.

**Ⅲ. 臨床成績**

**1. 術後 早期合併症**

術後 30日 이내에 74건의 合併症이 發生했으며, 그中 단순창상감염이 21例로 15.6%의 환자에서 發生했

**Table 7.** Early postop complication (within 30 days)

Complication	No of cases (%)
Wound infection	21 (15.6%)
Low cardiac output	13 ( 9.6%)
Postop bleeding	12 ( 8.9%)
Ventricular arrhythmia	9 ( 6.7%)
Alopecia	5 ( 3.7%)
Thromboembolism	3 ( 2.2%)
Cardiac tamponade	2
Sternal osteomyelitis	2
Bracheal plasy	1
Hoarseness	1
Postop psychosis	3 ( 2.2%)
Acute renal failure	1
Postpericardiotomy syndrome	1
Total	74

고, 低心搏出症 13例, 術後 과다출혈 12例, 心室性 不整脈 9例 등이 있었고 그 외는 Table 7에 나타난 바와 같다.

## 2. 早期死亡

術後 30日 이내에 17例가 死亡하여 12.6%의 死亡率을 보였으며, 僧帽瓣置換時 9.2%, 大動脈瓣 置換時 21.4%, 重復瓣膜置換時 26.7%의 사망률을 보였다. 死亡原因은 心室性 不整脈에 의한 경우가 5例(29.4%)로 가장 많았으며, 低心搏出症 4例(23.5%), 出血3例, 肺合併症 2例 등이 있다 (Table 8).

術前 NYHA機能分類에 따른 死亡率은 class II가 13例中 1例(7.7%), class III가 68例中 7例(10.3%), class IV가 35例中 8例(22.9%)가 死亡하여 수술 臨床狀態가 나쁠수록 手術死亡率이 증가함을 보였다 (Table 9).

僧帽瓣置換術을 施行한 환자에서 병변의 종류에 따른

**Table 9.** Hospital mortality according to preoperative NYHA functional class following valve replacement

NYHA class Op name	II		III		IV		Total	
	No	death	No	death	No	death	No	death
MVR	9	0	53	4	25	4	87	8 ( 9.2%)
AVR	3	0	7	1	4	2	14	3 (21.4%)
MVR + AVR	1	1	8	2	6	2	15	4 (26.7%)
Total	13	1 (7.7%)	68	7 (10.3%)	35	8 (22.9%)	105	15 (14.3%)

**Table 8.** Causes of hospital death

Cause	No (%)
Ventricular arrhythmia	5 (29.4%)
Low cardiac output	4 (23.1%)
Bleeding	3 (17.6%)
Pulmonary complication	2 (11.8%)
Intracerebral hemorrhage	1
Cerebral hypoxia	1
Valve dysfunction	1
Total	17

**Table 10.** Hospital mortality according to functional lesion following MVR

lesion	No of cases	death (%)
incompetence	39	7 (17.9%)
stenosis	17	1 ( 5.9%)
mixed	31	0
Total	87	8 ( 9.2%)

사망은 閉鎖不全症의 경우 39例中 7例(17.9%)가 사망하여 閉鎖不全症때의 瓣膜置換時에 手術成績이 가장 나쁜 것을 알 수 있었다 (Table 10).

## 3. 晚期死亡

術後 生存한 118例中 2개월에서 72개월간 추적 관찰中 6例가 사망하여 5.1%의 晚期死亡率을 보였으며 死亡原因은 Table 11에서와 같이 抗凝固療法에 관련된 치명적인 出血에 의한 경우가 3例로 가장 많았다 (Table 11).

## 4. 術後 NYHA機能分類

112例의 生存者에서 NYHA 기능분류상 91.8%가

Table 11. Causes of late death

No	Age	Sex	Dx	Op name	Cause
1	21	male	MSR	MVR	arrhythmia
2	26	female	MS	MVR	UGI bleeding
3	41	female	MS	MVR	cb thromboembolism
4	18	female	MI	MVR	cb hemorrhage
5	30	male	MSR + AR	MVR + AVR	cb hemorrhage
6	17	male	MSR	MVR + TAP	heart failure

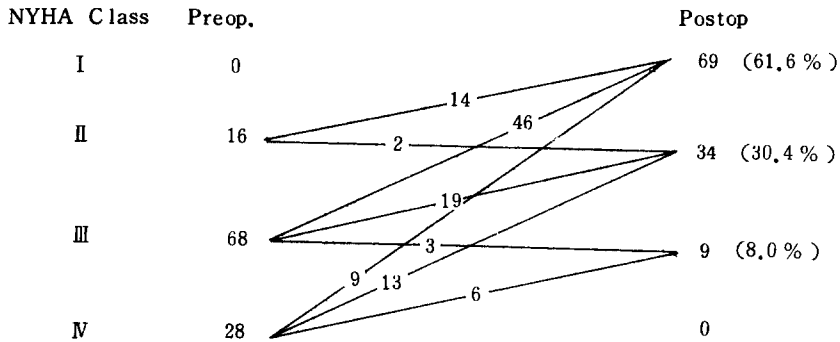


Fig. 1. Change of NYHA functional class after operation in 112 survived cases

class I, II로 정상활동이 가능했다(Fig. 1).

#### IV. 總括 및 考察

後天性心臟瓣膜症에 대한手術의療法은瓣膜成形術과瓣膜置換術로나눌수있다.瓣膜疾患에서早期에瓣置換을하면人工瓣自體에依한合併症의發生빈도가높아서早期에瓣置換術을 권유하지 못하며또手術을晚期에施行할경우에는心臟機能을 완전히 회복하기 힘들기 때문에 어느 시기에手術을施行해 주는가가術後 회복 및 晚期死亡에 重要한 역할을 하게 된다.

僧帽瓣 狹窄症의 경우는 交連切開術이 가능하다고 생각될 때 즉, 청진상 Opening snap이 크게 들리고 X-ray上石灰化 음영이 없을 때나, 증상이 없더라도肺血管저항이 증가되어 있거나 塞栓症의 기왕력이 있는 경우에 早期에手術을施行하기도 하나瓣膜置換을 전제로 할 때는 一般적으로瓣膜下 병변이 심하고<sup>4)</sup> NYHA機能分類 2度 이상의 증상이 나타났을 때手術을施行한다.

僧帽瓣閉鎖不全症의 경우는瓣膜成形術을施行할 것인가 또는瓣置換術을施行할 것인가에 대해手術前에 예측이 힘들며, 患者의 期間에 비해 증상이 경미하며, 左心室機能이 점진적으로 저하되기 때문에 一般적으로僧帽瓣狹窄症에 비해手術時期가 늦어지고瓣置換後死亡率도 높다<sup>5)</sup>. 本文에서도閉鎖不全에依한瓣置換時死亡率이 17.9%로狹窄症에 의한 5.9%보다 매우 높게 나타나고 있다. 一般적으로 NYHA機能分類 3度 내지 4度때手術을施行하며<sup>6)</sup> 2度の 환자라 할지라도多發性全身性 栓塞症이나 약물치료에 잘 반응하지 않는 심부전이 있는 경우<sup>7)</sup>에도手術을施行한다.

大動脈瓣狹窄症의 경우는 무증상기가 매우 길지만 左心室의 心筋收縮에 심한 after load를 주고冠狀動脈循環에 장애를 주어 운동이나 stress때 心內膜下冠狀動脈血流이 감소되어<sup>8)</sup> 心筋機能에 장애를 초래하기 때문에 일단 증상이 발현되면 2年, Syncopal attack이 있으면 3年, Angina가 있으면 5年을 생존하기 힘들다고報告하고 있으며<sup>9)</sup> 따라서 일단 증상이 생겼거나 左心室과大動脈사이의 압력차가 50 torr 이상이면 대

動脈瓣置換을 고려해야 한다.

大動脈瓣 閉鎖不全症에는 장기간 tolerable하여 수십년간 무증상으로 지낼 수 있으나 일단 증상이 발생하면 10年內에 50%가 死亡한다<sup>10)</sup>. 또한 瓣置換後에 증상의 호전, 심장크기의 감소 등은 올 수 있지만 한번 소실된 心機能은 術後 만족할만한 호전을 보이기 힘들다<sup>11)</sup>. 그래서 最近에는 手術死亡률이 낮아지고 瓣膜의 耐久性이 좋아짐에 따라 心筋機能이 심하게 손상되기 이전에 瓣膜을 置換시켜 長期生存率을 높이기 위해 早期에 瓣置換을 주장하기도 한다<sup>12)</sup>.

一般的으로 NYHA 機能分類上 증상이 심할수록 左心室機能이 많이 저하되었음을 의미하며 따라서 手術死亡률도 높게 보고되고 있다. Ino等<sup>13)</sup>은 術前 NYHA 機能分類 3度이하에 3.3%의 死亡率을 보인 반면 4度때는 31%의 높은 死亡率을 보고하였으며, Yoo等<sup>14)</sup>도 3度때 1.6%, 4度때 21.7%의 死亡率을 보고하였다. 本文에서도 3度때 10.3%인 반면 4度때 22.9%로 보다 높게 나타나고 있다.

細菌性 心內膜炎은 치사율이 매우 높으며 그 치료도 쉽지 않다.

自然瓣膜 心內膜炎의 경우 초기에는 汚染된 수술시아에서 人工物質을 挿入하는 것을 피한다는 의미에서 早期手術을 피하고 최소 6주간의 항생제 치료를 끝낸 후에 手術을 施行하는 경향이었으나 血力學상태가 악화되는 데도 불구하고 手術을 연기하는 것은 患者의 生命에 보다 더 큰 위험을 준다는 것을 인식하고 手術의 方法이 많이 使用되고 있으며<sup>34,35)</sup>, 항생제 투여 後에도 1주일 이상 열이 지속될 경우에는 瓣膜이외의 부위로 感染이 파급될 위험이 커서 치사율이 높아지므로 早期手術로서 感染源을 제거해야 한다. 더군다나 術後 心內膜炎이 잔존하는 것은 5%內外로 낮게 報告되고 있다. 心內膜炎의 가장 많은 死亡原因은 울혈성 심부전증으로 이를 內科의 治療로 치료할 경우 50~90%의 높은 死亡率을 보이므로 手術의 治療의 一次의 適應症이 되며<sup>36,37)</sup>, Wilson이나 D'Agostino等<sup>38)</sup>은 心不全이 심할수록 手術死亡률이 현저히 높은 것으로 報告해 心不全이 진행되는 경우에 早期手術을 강조하였다. 또 感染菌이 Staphylococcus인 경우에는 임상경과가 매우 급속히 악화되고 心傳導遮斷, 冠狀動脈塞栓症, 瓣輪에 농양을 형성하는 등 合併症이 병발하기 때문에 항생제치료에 빨리 반응하지 않을 경우 合併症이 없어도 早期에 手術의 治療를 하는 것이 좋다<sup>37,38)</sup>.

人工瓣膜 心內膜炎은 術後 60일을 기준으로 早期 및

後期 心內膜炎으로 구분되며 早期 心內膜炎은 Staphylococcus나 Diphtheroid균주가 원인균의 大部分이며 감염경로는 術中 汚染에 의한 경우가 많다. 그에 비해 後期 心內膜炎은 주로 치료적 조작, 비뇨·생식기계의 조작 및 위장관계통의 조작後에 發生하며 Streptococcus viridans와 Enterococcus가 主要原因菌이다. 人工瓣膜心內膜炎의 경우 內科의 治療는 Streptococcus가 원인균인 경우 栓塞症이나 울혈성 심부전이 없는 後期 心內膜炎에 국한되며, 그 外에는 早期 手術 및 항생제의 併用投與가 중요기관이나 심근으로의 염증 파급을 방지하고 울혈성 심부전 및 全身 栓塞症을 방지함으로써 死亡率을 줄일 수 있다<sup>39)</sup>.

人工瓣膜置換時 機械瓣과 生體瓣의 選擇은 抗血栓性, 耐久性 및 血力學的 機能等 瓣膜의 特性을 고려하여 手術의사가 결정할 문제이지만 老人, 妊娠을 원하는 患者, 抗凝固劑 투여에 協助가 곤란한 저학력 患者, 도서 혹은 벽지에 거주하는 경우 出血性 疾患 혹은 消化性 潰瘍을 가진 환자 등의 경우는 일반적으로 장기적인 항응고제의 투여가 필요하지 않은 生體瓣을 사용하는 경향이다. 소아에서는 심장 크기가 작고 다른 동반질환이 많으며 心搏動數가 많고 成長期에 있다는 특징을 가지고 있으며 특히 Calcium代謝率이 높아 生體瓣의 변성 및 石灰化가 가속화되기 때문에 機械瓣을 使用하는 것이 좋으며<sup>15)</sup>, 本 敎室에서도 20세 이하 31例中 초창기에 瓣膜을 置換했던 7例를 제외하고는 24例에서 機械瓣을 사용하였다. 可妊女の 경우는 抗凝固劑法과 관련된 태아 및 모성합병증의 발생이 높기 때문에 Aspirin, Persantin, Heparin, Ticlid 등을 사용하기도 하나 血栓방지에 별 효과가 없으며<sup>17,18)</sup>, 따라서 生體瓣사용이 일반화 되어 있다.

瓣膜置換後 30日 이내의 早期死亡率은 12.9%로서 서구의 3~7.4%<sup>19~22)</sup>에 비해 높게 나타났다. 死亡原因中 心室性 不整脈이 5例, 低心搏出症이 4例를 차지하고 있음은 초창기의 手技上의 문제, 특히 心筋保護에 문제가 있었을 것으로 생각되며 적절한 술후 관리의 부족 등도 함께 생각할 수 있다.

術後 發生하는 栓塞症은 瓣膜置換術에 있어서 가장 큰 문제점으로 지적되고 있다. 이를 방지하기 위한 抗凝固劑法 역시 치명적인 出血 등을 유발할 수 있기 때문에 주의를 要한다. 일반적으로 血栓形成은 機械瓣이 生體瓣보다, 僧帽瓣位가 大動脈瓣位보다, 抗凝固劑法을 施行한 경우보다 그렇지 않은 경우에 發生率이 더 높은 것으로 報告되고 있다. Macmanus等<sup>23)</sup>은 Disc瓣으로

僧帽瓣置換後 embolus free rate가 96±4%, 大動脈瓣置換後에는 87±4%로 보고하였으며, Bjork等<sup>24)</sup>은 B-S瓣으로 僧帽瓣置換時 4.2/100 환자년, 大動脈瓣置換時 0.7/100 환자년의 血栓症 발생을 보고했다. 그 외의 보고들도 B-S瓣으로 重複瓣膜置換時 6<sup>25)</sup>~8.6%<sup>26)</sup>, 生體瓣으로 置換時 1.6<sup>27)</sup>~4.1<sup>28)</sup>%로 生體瓣에서 보다 낮은 血栓症의 發生率을 보인다고 하였다. 또 Warfarin을 사용한 경우에 3<sup>29)</sup>~7%<sup>30)</sup>의 낮은 발생률을 보인 반면, 사용하지 않은 경우에 19<sup>30)</sup>~22%<sup>29)</sup>의 발생률을 보이며 Warfarin 단독 투여군에 비해 Dipyridamole 併用時에 10배 이하로 낮은 발생률을 보고함으로써 Dipyridamole 併用을 주장하기도 한다<sup>31,32)</sup>. 한편 Kim等<sup>33)</sup>은 Warfarin 투여군에서 13%의 血栓發生을 보인 반면 Ticlopidine과 Aspirin을 併用 投與時에 2%의 낮은 발생률을 보고함으로써 Ticlopidine의 우수성을 주장하였다. 本文에서는 晚期死亡 6例中 3例가 항응고요법에 관련된 치명적 출혈에 의한 것이었고 1例가 뇌색전증에 의한 死亡이어서 瓣膜置換後 抗凝固療法의 중요성 및 어려움을 말해주고 있다.

瓣膜置換後에는 이와 같은 血栓·栓塞症 이외에도 세균성 심내막염, 急性 外因性 瓣機能不全, 慢性溶血現象 등 여러가지 문제점이 따르기 때문에 晚期死亡 및 瓣膜再置換率을 낮추기 위해서는 瓣膜의 특징을 잘 파악한 판막선택 및 이러한 합병증에 대한 면밀한 장기 추적이 必要할 것으로 보이며, 術後 早期死亡을 줄이기 위해서는 充分한 心筋保護는 물론이고 手術手技의 향상, 術後 호흡관리 및 不整脈에 대한 관리의 향상이 동반되어야 할 것으로 생각된다.

## V. 結 論

本 全南大學校 醫科大學 胸部外科學教室에서는 1980年 9월부터 1986年 7월까지 體外循環下에서 瓣膜手術을 施行했던 135例의 患者를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 全體 135명中 男子 68名, 女子 67名, 최연소 9세, 최고령 57세였으며 20대가 52名(39%)으로 가장 많은 분포를 보였다.

2. 僧帽瓣疾患이 104例(狹窄 34例, 閉鎖不全 40例, 狹窄 및 閉鎖不全 30例), 大動脈疾患이 10例(狹窄 2例, 閉鎖不全 8例)였으며, 僧帽瓣 및 大動脈瓣 疾患이 合併된 경우가 21例 있었다.

3. 人工瓣 131개중 I-S瓣等 生體瓣이 68개, B-

S瓣等 機械瓣이 63개 사용되었으며 瓣膜의 크기는 僧帽瓣의 경우 대부분 27~31mm였으며, 大動脈瓣의 경우는 大部分 21mm 이상이 사용되었다.

4. 術後 早期合併症은 74건이 發生했으며 그 中 단순창상감염이 21例, 低心搏出症 13例, 出血 12例, 心室性 不整脈 9例 등이 있었다.

5. 術後 30日 이내에 17例가 死亡하여 12.6%의 死亡率을 보였으며 死亡原因은 心室性 不整脈이 5例, 低心搏出症 4例, 出血 3例, 肺合併症 2例 등이었다.

6. 術後 生存한 118例中 2개월에서 72개월간 추적관찰中 6例가 사망하여 5.1%의 晚期死亡率을 보였으며, 그 中 抗凝固療法과 관련된 출혈에 의한 경우가 3例였다.

7. 112例의 生存者中 91.8%가 정상활동이 가능한 NYHA 기능분류 1度 내지 2度로 회복되었다.

## REFERENCES

- Hufnagel CA, Harvey WP, Rabil PJ: *Surgical correction of aortic insufficiency. Surgrey* 35:673, 1953
- Harken DE, Soroff HS, Taylor WJ, Lefemine AA, Gupta SK, Lunzer S: *Partial and complete prostheses in aortic insufficiency. J Thoracic Cardiovasc Surg* 40:744, 1960
- Starr A, Macmanus O, Grunkemeier G, Luber J: *Clinical results with composites atrut (track valve) prostheses-a preliminary report. Circulation* 1978, In press
- Buckley MJ, Austin WJ: *Preoperative evaluation of subvalvular fibrosis in mitral stenosis; A predictive factor in conservative versus replacement surgical therapy. Circulation* 60:Suppl 1:1-71, 1979
- Chaffin JS, Daggett WM: *Mitral valve replacement: A nine-year follow-up of risks and survivals. Ann Thraic Surg* 27:312, 1979
- Austen WC: *Acquired mitra and tricuspid valvular disease. Davis Christopher, Textbook of surgery* 2:2067, 1972
- Jafi NH, Dye WS, Javid H, Hunter JA, Ostermiller WE, Julian OC: *Mitral valve replacement. Am J Cardiol* 24:386, 1969
- Ross J: *Left ventricular function and timing of surgical treatment in valvular heart disease. Ann Int Med* 94:494, 1981
- Ross J, Braunwald E: *Aortic stenosis. Circulation* 37:Suppl V:61, 1968
- Hegglin R, et al: *Aortic insufficiency. Circulation* 38:Suppl V:77, 1968
- Gault JH, et al: *left ventricular performance following correction of free aortic regurgitation. Circulation* 42:773, 1970

12. Thompson R, et al: *Influence of preoperative left ventricular function on result of homograft replacement of aortic valve for aortic regurgitation. J Thoracic Cardiovasc Surg* 77:411, 1978
13. 井野隆史, 榑原謙, 椎原秀茂, 淵康彦, 古田昭一 : 重症瓣膜症의 手術成績. 日胸外會誌 34 : 73, 1986.
14. 유병하, 김병열, 이정호, 유희성 : 관막치환수술의 조기 및 장기성적. 대한흉부외과학회지 17 : 678, 1984.
15. Oyer PE, Miller DC, Stinson EB, Reitz BA, Morenocobral RJ, Shumaky NE: *Clinical durability of the Hancock porcine bioprosthesis valve. J Thoracic Cardiovasc Surg* 89:824, 1980
16. Williams DB, Dnielson GK, McGoon DC, Puga FJ, Mair DD, Edwards WD: *Porcine heterograft valve replacement in children. J Thoracic cardiovasc Surg* 84:446, 1982
17. Salazar E, ZAJARIAS A, Gutoerrez N, et al: *The problem of cardiac valve prstheses, anticoagulations and pregnancy. Circulation* 68(III): III-318, 1983
18. Larrea JL, Nunez L, Reque JA, et al: *Pregnancy and mechanical valve prostheses: A high risk situation for the mother and fetus. Ann Thoracic Surg* 36:459, 1983
19. Baudet EM, Oca CC, Roquea XF, et al: *A 5½ year experience with the St. Jude Medcal cardiac valve prothesis: Early and later results of 737 valve replace ments in 671 patients. J Thoracic Cardiovasc Surg* 90:137, 1985
20. Claudio Zussa, Giamaria Ottino, Micheledi Summa, et al: *Porcine cardiac bioprotheses: Evaluation of long-term results in 990 patients. Ann Thorac. Surg* 39:243, 1985
21. Reis RL, Hancock WD, Yaborough JW, Glancy DL, Morrow AG: *The flexible stent, a new concept in the fabrication of tissue heart prothesis. J Thoracic Cardiovasc Surg* 62:683, 1971
22. Pipkin RD, Buch WS, Forgaty TJ: *Evaluation of aortic calce replacement with a porcine xenograft without long-term anticoagulation. J Thoracic Cardiovasc Surg* 71:176, 1971
23. Macmanua Q, Grunkemier GI, Lambert LE: *Year of operation as a risk factors in the late result of valve replacement. J Thrprac Cardiovasc Surg* 80:834, 1980
24. Bjork VO, Henze A: *Ten years' experience with the Bjork-Shiley tilting disk valve. J Thoracic Cardiovasc Surg* 78:331, 1979
25. Aberg B, Henze A, Bjork VO: *Combined aortic and mitral valve replacement with the Bjork-Shiley-tilting disk valve. J Toracic Cardiovasc Surg* 11:1, 1977
26. Heck HA, Wright CB, Doty DB: *Combined multiple valve procedures; A five-year experience with 135 patients. Ann Tjoracic Surg* 27:320, 1978
27. Oyer PE, Stinson EB, Reitz BA: *Long-term evaluation of the porcine xenogrft bioprosthesis. J Thoracic Cardiovasc Surg* 78:343, 1979
28. Janusz MT, Jamicson WRE, Allen P: *Experience with the Carpentier-Edwards porcine valve prothesis in 575 patients. Circulation* 62:Suppl. 236, 1980
29. Fridili B, Aevichide N, Grondin P, Campen L: *Thromboembolic complication of heart valve. Am Heart J* 81:702, 1981
30. St. John Sutton MG, Miller GAH, Oldershaw PJ, Paneth M: *Anticoagulants and the Bjork-Shiley prothesis experience of 390 patients. Bri Heart J* 40:558, 1978
31. Chsebro JH, Fuster V, Elveback LR, et al: *Trial of combined warfarin and dipyridamole or aspirin therapy in prothetic heart valvreplacement. Danger of aspirin combined with dipyridamole. Am J Cardiol* 51:1537, 1983
32. Sullivan J, Harken DE, Gorlin R: *Pharmacological contrl of thromboembolitic complication of Cardiac valve replacement. H Engl J Med* 284:1391, 1971
33. 김광택, 김학제, 김형묵 : 심장판막치환후 ticlopidine 과 aspirin 의 혈전방지효과. 대한흉부의과학회지 19 : 35, 1986.
34. Stinson EB, Griep RB, Vostik K, et al: *Operative treatment of active endocarditis. J Thorac Cardiovasc Sug* 71:659, 1976
35. Boyd AD, Spencer FC, Isom OW, et al: *Infetive endocarditis. an analysis of 54 surgically treated patients. J Thorac Cardiovasc Surg* 73:23, 1977
36. Mills J, Utley J, Abbott J: *Heart failure in infective endocarditis; predisposing factors, course and treatment. Chest* 66;151, 1974
37. Richardson JV, Karp RB, Kirklin JW, Dismukes WE: *Treatment of endocarditis; A ten year comparative analysi. Circulation* 58; 589, 1978
38. D'Agostino RS, Miller DC, Stinson EB, Mitchell RS, Oyer PE, Jamieson SW, Baldwin JC, and Shumway NE: *VAIve replacement in patients with native valve endocarditis; really determines operative outcome? Ann Thorac Surg* 40:429, 1985
39. Saffle JR, Gardner P, Schoenbaum SC, Wild W: *Prosthetic valve endocarditis. The case for promt valve replacement. J Thorac Cardiovasc Surg* 73:416, 1977.