

## 僧帽瓣과 大動脈瓣의 重複置換手術의 臨床的評價\*

金 鍾 煥\*\*

— Abstract —

### Clinical Results of Double Mitral and Aortic Valve Replacement\*

Chong Whan Kim, M.D.\*\*

One-hundred-and-seven patients were the consecutive cases of double replacement of the mitral and the aortic valves at the same time using the Ionescu-Shiley bovine pericardial xenograft valve during the period between May, 1979 and June, 1984. They were 64 males and 43 females, and their ages ranged from 13 to 62 years (mean age,  $34.0 \pm 11.9$  years).

Eight patients died within 30 days after surgery (operative mortality rate, 7.5%), and 7 others thereafter (late mortality rate, 6.5%; or 4.21%/patient-year). Ninety-nine early survivors were followed up for a total duration of 166.1 patient-years (mean duration,  $20.1 \pm 16.1$  months). Two patients experienced thromboembolic complication with no death (1.20%/patient-year); five developed prosthetic valve endocarditis (3.01%/patient-year) with one death; and three had a new development of aortic regurgitant murmur and they were, along with a mortality from endocarditis, classified into the cases of tissue valve failure (2.41%/patient-year). The actuarial survival rate including the operative mortality was  $82.2 \pm 4.7\%$  at 6 years after surgery. The probabilities of freedom from thromboembolism and from valve failure were  $97.6 \pm 1.7\%$  and  $88.6 \pm 7.6\%$  at 6 years respectively. Symptomatic improvement was excellent in most of the cases at the follow-up end, showing the mean of the postoperative NYHA Classes of  $1.12 \pm 0.33$  from the preoperative one of  $2.86 \pm 0.54$ .

These results compares favorably with the ones reported from the major institutions. Clinical results of isolated replacement of the mitral valve and of the aortic valve were previously reported. The clinical results of a total and consecutive patients with replacement of single mitral and single aortic and double mitral and aortic valves on the mortality rate, survival rate, complication frequency, and symptomatic improvement all fully stands for the good therapeutic modalities of the valvular heart diseases with severely damaged lesions.

\* 本論文은 1984年度 서울大學校病院 臨床研究費의 一部 補助에 依하였음.

\*\* 서울大學校 醫科大學 胸部外科學教室

\*\* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Seoul National University

心臟瓣膜置換手術의 最近臨床成績을 評價할 目的으로 1978년부터 가장 많이 使用한 이오네스큐瓣膜으로 僧帽瓣 또는 大動脈瓣을 單一置換한 患者의 長期成績은 이미 報告하였다<sup>14, 15</sup>). 本研究에서는 亦是 이오네스큐瓣膜으로 僧帽瓣과 大動脈瓣을 同時에 二重置換하였던 患者에서의 術後 經過와 長期成績을 分析檢討하였다.

### 對象 및 方法

1968年以後 1984年 6月末까지 心臟瓣膜 置換手術을 받은 患者 857例中 僧帽瓣과 大動脈瓣을 二重置換한 患者는 147例였으며 後者中 107例(72.8%)는 兩瓣膜을 이오네스큐瓣膜으로 同時에 置換하였다. 이들 107例 全患者를 對象으로 早期術後 成績과 長期追續上의 特徵을 觀察分析하였다. 이들은 1979年 5월부터 1984年 6月末까지 手術하였다.

患者는 男子 64例와 女子 43例로 男女性比는 1.5對 1이었다. 手術當時의 年齡은 13~62歲로 平均 34.0 ± 11.9 歲였고 15 歲以下의 小兒患者는 單 1例였다. 平均 有病期間은 6.8 ± 5.3 年이었다 (Table 1).

Table 1. Mitral and aortic valve replacement

Number of patients:	107
Sex:Male/Female (Ratio)	64/43 (1.5:1)
Age:Mean±SD(Range) years	34.0±11.9(13-62)
*Number of patients under age 15:	1(0.9%)

術後 30日以內의 死亡을 手術死亡率의 基準으로 하였고 長期成績은 1984年 7月末을 追續末로 하여 生命表方法으로 分析하였다. 抗凝血劑管理는 長期投與原則에 따라 術後 1年間 使用하도록 하였다. 瓣膜失敗의 判定은 Oyer 等<sup>2)</sup>의 組織瓣膜失敗基準을 準用하였다.

### 結 果

病變所見: 僧帽瓣의 病變은 全患者의 85.1%에서 閉塞不全이거나 混合病變이었고 狹窄病變은 16例에 不過하였다. 大動脈瓣의 狹窄單獨病變은 없었고 全例에서 閉塞不全 또는 混合病變을 呈하였다. 20例(18.7%)가 他部位의 病變을 同伴하였으며 三尖瓣의 閉塞不全이었다 (Table 2). 心導子法檢査에서 右心內壓의 特徵은 僧帽瓣疾患에서 보는 바와 類似하였고 心血管造影術上의 逆流程度의 分布特徵은 各瓣膜의 單一 置換患者群에서

Table 2. Pathology

Pathology	Number	(%)
Mitral valve:		
Stenosis	16	14.9
Stenoin sufficiency	63	58.9
Insufficiency	28	26.2
Aortic valve:		
Stenoin sufficiency	58	54.2
Insufficiency	49	45.8
Associate lesions:	20	18.7

Table 3. Catheterization

Catheterization	Number	Mean±SD
Pressure:mmHg		
PCWP	66	19.0±7.1
mPAP	94	32.1±13.0
PASP	100	49.8±17.8
Regurgitation:	Mitral (%)	Aortic (%)
Grade I	20 (26.7)	3 ( 3.1)
II	25 (33.3)	28 (29.5)
III	20 (26.7)	45 (47.4)
IV	10 (13.3)	19 (20.0)

보는 바와 近似하였다<sup>14, 15</sup>) (Table 3).

僧帽瓣의 石灰化病巢는 22例(20.6%)에서 認定되었고 大動脈瓣의 石灰化病巢는 25例(23.4%)에서 보았다. 左心房內에서 血栓이 發見된 患者는 11例(10.3%)였다.

手術所見: 88例(82.2%)에서는 二重瓣膜置換手術만을 施行하였으나 19例(17.8%)에서는 追加手術을 要하였다. 三尖瓣輪成形術이 가장 많았던 追加手術로 16例에서 施行하였다. 術前 各各 4年과 5年3個月에 僧帽瓣을 置換하였던 Carpentier-Edwards 瓣膜과 이오네스큐瓣膜의 組織失敗를 보인 2例에서는 僧帽瓣을 再置換하고 同時에 大動脈瓣도 置換하였다 (Table 4).

術中 心肺機稼動時間은 99~329分으로 平均 153.5 ±

Table 4. Surgery

Operation	Number	(%)
Double MVR & AVR only	88	(82.2)
Combined procedures:	19	(17.8)
TV annuloplasty	16	
Aortic aneurysmorrhaphy	1	
Redo MVR	2	

**Table 5.** Bypass time and valve size

Cardiopulmonary bypass: min		
Mean±SD	153.5±34.5	
Range	99-329	
Size of valve: mm	MV	AV
Mean±SD	28.9±2.4	21.0±2.0
Range	25-33	17-29

34.5분이었다. 代置瓣膜의 크기는 僧帽瓣에서 28.9±2.4(25~33) mm와 大動脈瓣에서 21.0±2.0(17~29) mm의 크기였다 (Table 5).

死亡率: 術後 30日以内に 8例가 死亡하였으며 手術 死亡率은 7.5%였다 (Table 6). 體外循環時間이 201分 보다 延長되었던 7例中 3例가 心肺機에서 患者를 分離 하는데 失敗하여 死亡하였다. 이들의 心肺機稼動時間은 各各 218, 279 및 329 분이며 置換手術終了後 適切な 血壓維持가 困難하였다. 다른 3例가 低心搏出症候를 同伴 하여 死亡하였으며 重篤한 合併症이 認定되었다. 術後 出血이 持續되던 1例는 房室부속所見도 同伴하며 術後 1日에 死亡하였다. 退院後 術後 20日에 睡眠中 死亡한 것으로 報告된 1例가 있었으며 術前 心電圖上 正常軸 所見이 術後 左軸偏位를 보여 左前脚半부속으로 轉換되었으나 死因과의 直接關係는 不明하였다 (Table 7).

術後 30日以後의 追續期間中 7例가 死亡하여 晚期死亡 率은 6.5%였으며 이를 年間頻度로 보면 4.21%/患者年의 死亡率이었다. 再開胸處置後 治療中이던 縱隔洞

**Table 6.** Mortality

Mortality	Number	%	%/pat-yr
Operative	8	7.5	
Late	7	6.5	4.21
Overall	15	14.0	

**Table 7.** Causes of early death

Causes of death	Number
Low output with	3
Ventricular tachyarrhythmia	1
Myocardial failure	1
Diffuse cerebral dysfunction	1
Failed off-bypass	3
Postoperative bleeding	1
Sudden cardiac arrest	1
Total	8

炎患者 2例와 肝腎症候群所見이 있던 1例가 入院期間 中 死亡하였다. 鬱血性心不全으로 2例가 死亡하였다.

이들중 1例는 術後 2個月에 黃疸과 心不全의 臨床所見으로 應急室에 來院하여 死亡하였고 다른 1例는 術後 1年 7個月에 鬱血性心不全所見과 心電圖上 左腳完全부속所見을 同伴하였으며 術後 1年 9個月에 心筋症으로 死亡하였다. 心內膜炎의 臨床所見이 있던 1例가 術後 2年 1個月에 入院하였으나 治療中 入院 2日에 死亡하였다. 殘 1例의 晚期死亡患者는 非心臟死로 術後 22日에 化膿性膽囊炎에 對하여 排膿術을 施行하고 術後 3個月에 膽囊切除術을 받았으나 續發된 敗血症으로 死亡하였다 (Table 8).

**Table 8.** Causes of late death

Causes of death	Number	Remarks
Congestive heart failure	2	2 and 21 months
Mediastinitis	2	POD#38 and #44
Hepatorenal syndrome	1	POD#47
Endocarditis	1	25 months
Gall bladder empyema	1	3 months
Total	7	

晚期合併症: 非致死性 晚期合併症中 心內膜炎은 가장 頻發한 合併症이었다. 4例가 術後 4個月~1年 1個月에 心內膜炎으로 入院治療하였으며 2例에서의 原因菌은 各各 非溶血性連鎖菌과 베타溶血性連鎖菌이었다. 이들중 1例는 入院期間中 13日間隔으로 各各 右側大腿動脈과 左側膝窩動脈 栓塞이 發生하여 栓塞除去術을 要하였다. 心房細動所見이 있던 다른 1例가 抗凝血劑使用中 術後 8個月에 一時的 半身麻痺가 있다 恢復하여 腦栓塞이 疑心되었으며 前者와 함께 栓塞合併症은 2例였다.

組織瓣膜失敗基準에서 大動脈瓣의 逆流性心雜音이 聽取된 患者는 3例로 各各 術後 2~6個月부터였으며 追續期間未인 術後 2個月, 1年 10個月 및 4年 4個月에 輕한 心臟症狀이 있어 NYHA Class II의 狀態였다. 心內膜炎으로 1例가 死亡하여 4例가 瓣膜失敗患者였다. 期間中 류마치熱의 再發로 治療를 要한 2例가 있었다.

다른 2例는 術後 2個月에 肝炎으로 入院하여 治療하였다. 術後 溶血性貧血로 2例에서 輸血을 要하였으며 이들중 1例는 大動脈瓣의 逆流性心雜音을 同伴하였으나 溶血現象이 消失되었으며 다른 1例는 術後 4個月에 輸血治療하고 退院한 以後 追續에서 脫落하였다. 鬱血性 心不全으로 二次의 入院治療를 要하였던 患者 1例가 追

Table 9. Nonfatal late complications

Complication	Number
Endocarditis	4
Valve failure	3
Thromboembolism	2
Recurrent rheumatic activity	2
Hepatitis	2
Anemia	2
Congestive heart failure	1
Intubation granuloma	1
Hearing loss	1

續末인 術後2年3個月에 NYHA Class II의 狀態에서 追續에서 脫落하였다 (Table 9).

長期追續: 全 107例中 8例의 手術死亡患者를 除外한 99例의 早期生存患者가 長期追續對象이었고 이들중 77.8%가 追續末까지 追續을 完了하였다. 總追續期間은 166.1患者年으로 平均 20.1±16.1個月이었다.

追續期間中 血栓栓塞合併症은 2例가 經驗하여 2.0%의 栓塞率을 보였으며 이를 年間頻度로 表示하면 1.20%/患者年이었다. 心內膜炎은 5例에서 發生하였으며 1例가 死亡하였다. 心內膜炎發生率은 5.05%였으며 定義上 晚期心內膜炎이었고 年間 發生率로는 3.01%/患者年이었다. 組織瓣膜失敗率은 4例로 4.04%였으며 年間頻度는 2.41%/患者年이었다 (Table 10).

心臟症狀의 緩和은 顯著하여 術前에는 患者의 77.6%가 NYHA Class III 또는 Class IV였으나 術後 追續末에

Table 10. Follow-up studies

Number of early survivors:	99
Follow-up:	
Total (patient-years)	166.1
Mean±SD (months)	20.1±16.1
Thromboembolism:	
Number	2
Percent	2.02
%emboli/patient-year	1.20
Endocarditis:	
Number (Fatal)	5(1)
Percent	5.05
%endocarditis/patient-year	3.01
Valve failure:	
Number (Fatal)	4(1)
Percent	4.04
%failure/patient-year	2.41

Table 11. Clinical improvement

Preoperative		Postoperative		Total(%)	
NYHA		Death			
Class	I	II	Early	Late	
II	23		1		24(22.4)
II	54	9	6	5	74(69.2)
IV	4	2	1	2	9( 8.4)
Total	81	11	8	7	107(100.0)
(%)	(75.7)	(10.3)	(7.5)	(6.5)	(100.0)

Preop Mean±SD Class n=107 2.86±0.54

Postop Mean±SD Class n=92 1.12 ±0.33

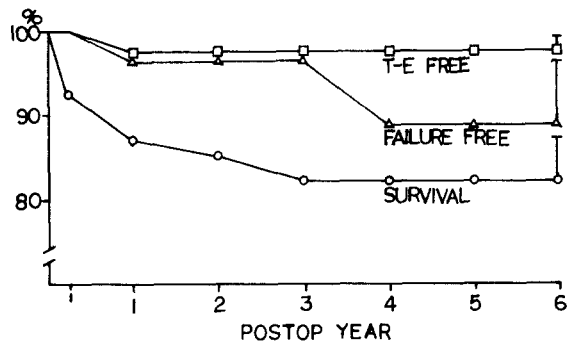


Fig. 1. Actuarial survival rate including operative mortality and actuarial rates of freedom from thromboembolism and from valve failure in patients with replacement of both the mitral and aortic valves. Vertical lines denote a standard deviation.

는 晚期生存例의 88.0%에서 心臟症狀이 消失되었다. 術前後의 Class 平均上에서도 顯著한 術後好轉을 보였다 ( $p < 0.001$ ) (Table 11). 手術死亡例을 包含하여 生命曲線을 觀察하였다. 術後3年까지 7例의 晚期死亡이 있어 術後6年の 長期生存率은 82.2±4.7%로 其以後 持續되었다. 血栓栓塞合併症은 術後1年以內에 2例가 發生하였을 뿐으로 栓塞合併症 없는 頻度는 術後6년에 97.5±1.7%였다. 또한 瓣膜失敗合併症이 없는 頻度는 亦是 術後6년에 88.6±7.6%였다 (Fig. 1).

### 考 按

重複瓣膜疾患은 單一瓣膜疾患에 比하여 一般의으로 手術危險率이 높다. 류마치性 心臟瓣膜疾患에서는 特히 僧帽瓣과 大動脈瓣에 同時에 病變을 가질 때가 많다. 그러나 各 瓣膜의 病變樣狀이나 程度는 여러가지로 變

異가 있을 수 있어 臨床症狀만으로 疾患의 程度를 判定하기는 困難하다. 더우기 一般的으로 臨床症狀은 血流의 中樞部位瓣膜의 病變에 따르게 되므로 術前評價에서 左右心導子法檢査와 心血管造影術檢査는 必須의이며 매우 重要하다. 또한 瓣膜病變이 甚할 때 一個瓣膜만을 置換하여 甚한 病變이 다른 瓣膜에 殘存하면 術後 오히려 血流動學의 特性이 惡化하기도 하며 手術死亡率과도 關係될 때가 있다.

本 報告例에서의 各 瓣膜의 病變樣相은 狹窄 또는 閉塞不全病變의 分布에서 單一瓣膜置換群에서 보는 것<sup>14, 15)</sup>과 極히 類似하였으며 한편 心內壓은 僧帽瓣單一置換群의 그것<sup>14)</sup>에 보다 近似하였다. 一般的으로 重複瓣膜置換時의 手術死亡率은 單一瓣膜置換時에서 보다 높다.

그러나 우리의 經驗은 大動脈瓣單一置換群에서의 手術死亡率이 가장 높고 僧帽瓣單一置換群에서 가장 낮았으며 本 報告의 重複瓣膜置換手術의 手術死亡率은 이들의 中間에 位置하였다. 大動脈瓣置換時의 높은 死亡率의 一部理由로 肥大된 左心室筋의 術中保護의 重要성과 함께 追加手術의 높은 頻度(40.9%)를 들었지만<sup>15)</sup> 本 報告例에서의 追加手術頻도가 17.8%에 不過하고 또한 大部分이 三尖瓣輪成形術였음에도 不拘하고 重複瓣膜置換手術自體의 危險도가 加重되었기에 手術死亡率이 中間이었을 것으로 思料되었다. 그러나 晚期死亡率은 가장 높아 疾患의 重篤함을 示唆하였다.

晚期合併症中 血栓栓塞率은 單一瓣膜置換例에서 보다 낮았다. 二個瓣膜이 存在하며 術前心電圖上 心房細動所見이 患者의 56.1%에서 認定되어 僧帽瓣單一置換患者에서의 心房細動頻도보다 높았음에도 不拘하고 栓塞率이 낮았다. 이러한 結果는 補綴瓣膜의 存在와 血流障礙의 여러 要素들이 栓塞發生危險을 높인다는 理論<sup>3, 7, 9)</sup>에 對峙되는 點이며 栓塞合併症을 惹起하는 다른 要素도 있을 수 있을 것임<sup>10)</sup>을 示唆한다. 이러한 傾向은 瓣膜失敗頻度에서도 指摘되는 것으로 二個瓣膜이 있을 때의 瓣膜失敗率이 單一瓣膜置換患者에서의 失敗率보다 결코 높지는 않았다.

이번 研究의 主要目的은 우리의 心臟瓣膜置換手術成績을 分析하여 우리의 手術成績의 現位置를 評價하는데 있었다. 最近의 患者를 對象으로 하되 보다 均質性을 指向하여 單一種類의 代置瓣膜으로 僧帽瓣 또는 大動脈瓣을 單一 또는 重複置換한 患者의 臨床成績을 分析하였다. 이들은 이오네스큐瓣膜을 使用한 464例의 連續의 手術例였으며 1984年 6月末까지의 瓣膜置換患者全 857例의 54.1%이고 이오네스큐瓣膜使用患者의 83.3

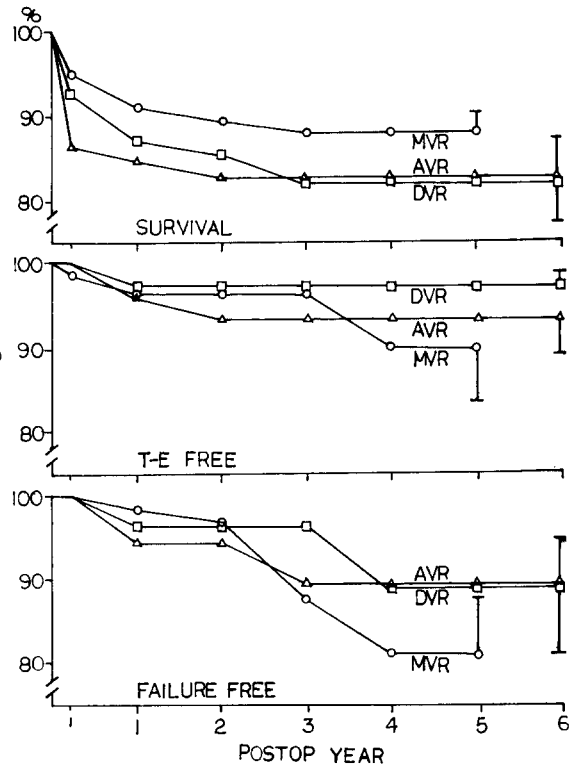


Fig. 2. Actuarial survival rate and actuarial rates of freedom from complications in patients with replacement of the mitral (MVR), of the aortic (AVR), and of both the mitral and aortic (DVR) valves respectively. Vertical lines denote a standard deviation.

%를 占하므로 이들의 成績은 充分히 우리의 手術成績을 代表하는 것으로 분수 있다. 한 病院에서 一定期間에 組織瓣膜을 使用하여 僧帽瓣과 大動脈瓣을 單一置換 또는 重複置換하고 早期 및 長期臨床成績을 評價하되 可能限 臨床成績의 評價要素別로 明示한 主要報告中 症例數에서도 우리의 報告와 對等하거나 많은 報告에서의 成績<sup>1~6, 11)</sup>과 우리의 成績을 比較하여 보았다 (Table 12) (Fig. 2).

僧帽瓣單一置換患者에서의 死亡率 및 生存率과 合併症發生頻度에서 우리의 成績은 充分히 主要報告에 比肩하였다<sup>14)</sup>. 다만 組織瓣膜失敗率이 이들의 報告에서 보다 높았는데 이는 아마도 우리의 患者群에서 小兒年齡의 患者比率이 높았고<sup>12, 13)</sup> 心雜音만 있되 症狀이 없는 患者까지도 瓣膜失敗例로 看做하였기 때문으로 볼수 있었다. 그러나 大動脈瓣單一置換手術에서의 手術死亡率은 主要報告에서 보는 것보다 分明히 높았으며 術前診斷上 評價方法의 改善과 術中 心筋保護方法의 徹底한

Table 12. Summary and clinical results of cardiac valve replacement in the major reports.

Reference No. (Year)	Institutions		Number of patients	Mortality Rate		Complications*			Actuarial probabilities (Mean±SD%)		Follow-up		
	Years of study	Valves used		Hospital <sup>†</sup> %	Late*	Thrombo-embolism	Bleeding	Endocarditis	Valve Failure	Survival	Thromboembolism	Valve failure	Postop years
Single mitral valve replacement:													
1(1977)	'71-'75	H	243	7.8	6.05	5.2			2.3	78±3.8	92±2	95	4
2(1979)	'71-'78	H	561	8.9	5.5	2.6	1.2	0.5	1.2	72±3	99±2	93±2	5
3(1981)	'75-'78	H, CE	216	10.2	6.8	3.27		0.6					
4(1983)	'74-'77	H	202	10.8	1.47	1.93	0.5	0.83	1.93	85.6±9.4"	87.7±5.2	85.3±7	8
5(1982)	'71-'82	IS	272	6.6	2.6	0.72			0.73	72±14.1"	94.8±3.0	90.3±8.8	12
6(1982)	'78-'82	IS	456	7.7					3.3	83.9	90.9	98.2(Adult)	3
11(1984)	'76-'78	CE	154	9.0	3.6	1.7	0.17	0.30	1.0	70.0±6.7			6
14(1984)S	'78-'83	IS	291	5.2	3.01	2.51	1.76	0.75	3.01	87.8±2.6	89.8±6.3	81.0±7.1	
Single aortic valve replacement													
1(1977)	'71-'75	H	167	6.0	4.05	2.0			2.0	90.6±2.3	99±0.8	98	3
2(1979)	'71-'79	H	557	5.7	4.1	1.7	0.9	1.5	1.0	77±4	95±2	95±2	4
3(1981)	'75-'78	H, CE	196	3.1	3.3	1.32		2.0					
4(1983)	'74-'77	H	131	4.5	1.95	0.97	0.5	0.55	1.11	84.8±7.9"	94±4.3	85±11.6	8
5(1982)	'71-'82	IS	305	6.2	2.9	0.30			0.98	73.1±10.6"	98.5±0.8	88.2±6.9	11
6(1982)	'78-'82	IS	647	2.6						87.1	93.3	99.7(Adult)	3
11(1984)	'76-'78	CE	155	4.5	3.4	1.1	0	0.60	0.16	81.4±5.6			6
15(1985)S	'79-'84	IS	66	13.6	1.75	3.50	0.88	0.88	3.50	82.3±4.9	93.3±3.9	89.1±5.8	6
Double mitral & aortic valve replacement													
1(1977)	'71-'75	H	51	11.8	8.11	5.4			2.7	80±6.3	96±2.9		2
2(1979)	'71-'78	H	167	14.9	4.4	1.6	0.6	2.2	1.6	73±4	96±2	95±3	4
3(1981)	'75-'78	H, CE	45	6.7	13.8	4.91							
4(1983)	'74-'77	H	70	17.1	3.35	2.74	0.5	1.8	1.52	77.1±13.1"	84.5±9.4	81±8.9	8
5(1982)	'71-'82	IS	128	9.4	5.6	0.42			0.42	77.5±8.8"	99.0±1.0	96.5±3.5	6
6(1982)	'78-'82	IS	138	11.6						71.5		87.8	3
11(1984)	'76-'78	CE	41	21.9	6.3	3.2	0	1.6	1.6	52.1±12.5			6
S(1985)	'79-'84	IS	107	7.5	4.21	1.20	0	3.01	2.41	82.2±4.7	97.5±1.7	88.6±7.6	6

†: Death within 30 days of surgery; \*: Linealized incidence by %/patient-year; " : Excluding the operative deaths; H: Hancock valve;

CE: Carpentier-Edwards valve; IS: Ionescu-Shiley valve; S: Reports of Seoul National University Hospital

管理가 必要할 것으로 認定되었다<sup>15)</sup>. 또한 大動脈瓣單一置換例에서는 栓塞合併症發生頻도가 낮아 抗凝血劑管理가 보다 容易하다는 見解<sup>3), 8)</sup>와는 달리 比較的 높은 栓塞率을 보았으며 亦是 徹底한 抗凝血劑使用이 必要한 것으로 判斷되었다. 重復瓣膜置換手術의 成績은 早期 및 長期成績에서 共히 主要報告에서의 그것보다 優秀하였다.

以上과 같은 結果는 적어도 成人患者에서는 組織瓣膜을 使用하여 心臟瓣膜을 置換하는 手術이 心臟瓣膜疾患을 治療하는 適切한 方法임을 示唆한다. 보다 改善된 患者管理와 小兒患者에서의 機械瓣膜使用을 指向함으로써 早期 및 長期臨床成績을 보다 改善할 수 있을 것으로 期待된다.

### 結 論

1979年 5月부터 1984年 6月까지 이오네스큐瓣膜을 使用하여 僧帽瓣과 大動脈瓣을 同時에 二重置換한 患者 107例 全例를 對象으로 臨床成績을 分析檢討하였다. 患者의 年齡은 13~62歲로 小兒患者는 1例였으며 平均年齡이  $34.0 \pm 11.9$ 歲이고 男子 64例와 女子 43例였다.

術後 30日以內에 8例가 死亡하여 手術死亡率은 7.5%였으며 晚期死亡 7例가 있어 晚期死亡率은 6.5% 또는 年間頻도로 4.21%/患者年이었다. 99例의 早期生存患者에서의 總追續期間은 166.1患者年이었다. 栓塞合併症發生率은 2例가 있어 1.20%/患者年이었다. 追續期間中 5例에서 心內膜炎이 發生하여 心內膜炎發生率은 3.01%/患者年이었고 이중 1例는 死亡하였다. 3例에서 大動脈瓣의 逆流性心雜音이 聽取되었으며 心內膜炎으로 死亡한 1例와 함께 4例가 組織瓣膜失敗例로 看做되어 2.41%/患者年의 失敗率을 보였다. 長期生存率은 術後 6年에  $82.2 \pm 4.7\%$ 였다. 栓塞合併症과 瓣膜失敗合併症이 없는 頻도는 術後 6年에 各各  $97.6 \pm 1.7\%$ 와  $88.6 \pm 7.6\%$ 였다. 心臟症狀의 緩和는 大部分患者에서 顯著하여 術前 NYHA Class의 平均  $2.86 \pm 0.54$ 에서 追續末에는  $1.12 \pm 0.33$ 의 Class 平均을 보였다.

위의 結果는 主要報告에서 보는 成績에 極히 類似하였다. 最近의 우리의 心臟瓣膜置換手術成績을 把握하고자 最近 5~6年間에 이오네스큐瓣膜으로 僧帽瓣과 大動脈瓣을 單一 또는 二重置換하였던 連續的 464例의 患者에서의 早期 및 長期臨床成績을 觀察하였다. 이들의 成績은 死亡率, 生存率, 合併症發生率 및 症狀緩和率로 보아 甚하게 變形된 心臟瓣膜疾患에서 外科的 瓣膜置換手

術이 좋은 治療方法이 된다고 討議하였다.

### REFERENCES

1. Stinson EB, Griepp RB, Oyer PE & Shumway NE: Long-term experience with porcine aortic valve xenografts. *J Thorac Cardiovasc Surg* 73:54-63, 1977.
2. Oyer PE, Stinson EB, Reitz BA, Miller DC, Rossiter SJ & Shumway NE: Long-term evaluation of the porcine xenograft bioprosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 78:343-350, 1979.
3. Jamieson WRE, Janusz MT, Miyagishima RT, Munro AI, Tutassura H, Gerein AN, Burr LH & Allen P: Embolic complications of porcine heterograft cardiac valves. *J Thorac Cardiovasc Surg* 81:626-631, 1981.
4. Gallo I, Ruiz B & Duran CMG: Five- to eight-year follow-up of patients with the Hancock cardiac bioprosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 86:897-902, 1983.
5. Ionescu MI, Silvertown NP, Chidambaram M & Tandon AP: Clinical durability of the pericardial xenograft heart valve: Eleven and one-half years' experience. *Cardiac Prostheses Symposium*, P91-108, Pebble Beach, California, 1982.
6. Ott DA, Cooley DA, Walker WE, Reul GJ, Frazier OH, Duncan JM & Livesay JL: Clinical experience with the Ionescu-Shiley pericardial xenograft valve: 3 year follow-up from a data base of 2247 patients. *Cardiac Prostheses Symposium*, P15-22, Pebble Beach, California, 1982.
7. Barnhorst DA, Oxman HA, Connolly DC, Pluth JR, Danielson GK, Wallace RB & McGoan DC: Isolated replacement of the mitral valve with Starr-Edwards prosthesis: An eleven-year review. *J Thorac Cardiovasc Surg* 71:230-237, 1976.
8. Geha AS, Hammond GL, Laks H, Stansel HC & Glenn WWL: Factors affecting performance and thromboembolism after porcine xenograft cardiac valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 83:377-384, 1982.
9. Gonzalez-Lavin L, Tnadon AP, Chi S, Blair TC, McFadden PM, Lewis B, Daughters G & Ionescu M: The risk of thromboembolism and hemorrhage following mitral valve replacement. *J Thorac Cardio-*

*vasc Surg* 87:340-351, 1984.

10. Carpentier A, Dubost C, Lane E, Nashef A, Carpentier S, Relland J, Deloche A, Fabiani J-N, Chauvaud S, Perier P & Maxwell S: *Continued improvement in valvular bioprostheses. J Thorac Cardiovasc Surg* 83:27-42, 1982.
  11. Jamieson WRE, Pelletier LC, Janusz MT, Chaitman BR, Tyers GFO & Miyagishima RT: *Five-year evaluation of the Carpentier-Edwards porcine bioprosthesis. J Thorac Cardiovasc Surg* 88:324-333, 1984.
  12. 金鍾煥, 李寧均: 小兒患者에서의 心臟瓣膜置換手術. 大韓胸外誌 16:10-17, 1983
  13. 金鍾煥: 小兒 後天性心臟瓣膜疾患의 瓣膜置換手術. 大韓胸外誌 16:139-146, 1983
  14. 金鍾煥: 이오네스큐瓣膜의 長期臨床成績. 大韓胸外誌 17:212-222, 1984
  15. 金鍾煥: 大動脈瓣 置換手術의 臨床成績. 大韓胸外誌 18: 46-53, 1985
-