

僧帽瓣膜狹窄症의 外科的 療法

<指導教授 李 寧 均>

金 容 珍

=Abstract=

Surgical Treatment of Mitral Stenosis

Yong Jin Kim, M. D.

(Directed by Prof. Yung-Kyoon Lee, M. D.)

A total of 140 patients with mitral stenosis were treated in the Department of Thoracic Surgery, Seoul National University Hospital during the 19-year period from October 1958 to July 1977. There were 75 men and 65 women with sex ratio of 1.2 : 1 and slight male preponderance over female. The age of the patients varied widely from 17 years of the youngest to 54 years of the oldest. All had symptoms, and the mean duration of symptoms was 6.6 years, ranging from 5 months to 20 years. Preoperative functional levels according to NYHA-classification were Class II in 24.7% of cases, Class III in 63.0% and Class IV in 12.3%. Preoperative embolization occurred in 9.3% of cases, consisting of 88% in cerebral location. Cardiomegaly was seen on chest films in 88% of the patients, and 40.2% of cases had electrocardiographic evidence of auricular fibrillation at admission. On the preoperative hemodynamic studies, 36.8% of cases revealed pulmonary hypertension of more than moderate degree with systolic pulmonary arterial pressure higher than 60mmHg.

One hundred and twenty four patients underwent 130 operations; 92 cases had closed mitral commissurotomy, 24 open mitral commissurotomy, 9 mitral valve replacement, and 5 had explorative thoracotomy. Other 16 patients did not undergo operation against medical advice mainly due to economic problems. Calcification was noticed in the valve in 44.4% of the cases and thrombi were found in the left atrium in 29.6%. Hospital mortality rate was 6.5% with closed method, 20.8% with open commissurotomy, and it was as high as 44.4% with mitral valve replacement respectively. The most common causes of death were postoperative low output, peripheral emboism, hepatic failure in order.

Most of the survivors left hospital in a good and improved condition.

I. 緒 論

循環器系의 手術이 시작되면서, 그 治療가 根治的인

것 姑息의이긴 心臟疾患에 對한 治療의 試圖를 불려일 으켰다. 특히 류마치熱이 主要原因이 되는 心臟疾患中에 서 僧帽瓣膜狹窄症에 對한 外科的 治療로서, 1925年 Souttar가 閉鎖式으로 僧帽瓣膜口를 開大하여 준 것이 成功의 嚆矢였다. 그後 약 四半世紀後에 Bailey, Harken, Brock等은 Souttar와 類似한 方法으로 많은

* 서울大學病院 胸部外科學教室

* Department of Thoracic Surgery, College of Medicine, Seoul National University.

例의 僧帽瓣膜狹窄症患者에서 僧帽瓣膜口開大術을 施行하여 普及하였고, 各各 mitral Commissurotomy, Valvuloplasty, valvotomy라고 命名하였다.

1950年代 中半期부터 心肺機에 依한 開心術의 始作과 더불어 僧帽瓣膜狹窄症에 對한 直視下의 開放性 手術도 可能하게 되었고, 그 適應도 擴大되었다. 또 人工心臟瓣膜의 開發로 瓣膜切開術로는 長期間의 症狀緩和를 期待할 수 없는 甚한 瓣膜病變에 對하여 僧帽瓣膜移植術이 導入되었다.

지금까지 이러한 3가지의 外科의 手術方法의 長短點은 廣範圍한 經驗을 土豪로 하여 分析되고 報告되었다, 이러한 經驗을 바탕으로하여 대다수의 輿論은 閉鎖式僧帽瓣膜切開術보다는 開心下의 手術이 보다 效果的으로 施行될 수 있다고 생각되고 있다. 그러나 適切하게 選擇된 患者에서의 閉鎖式僧帽瓣膜切開術은 效果的인 長期間의 症狀緩和와 낮은 死亡率 및 術後合併症을 가져 온다는 것은 確實하다.

서울大學病院 胸部外科에서 治驗하였던 僧帽瓣膜狹窄症患者에 對하여 위의 3가지 手術方法과 그 適應을 바탕으로하여 臨床觀察 및 外科의 治療方法을 考察하였다

Ⅱ. 觀察對象 및 成績

1958年 10월부터 1977年 7월까지 약 19年間 入院하였던 140名の 僧帽瓣膜狹窄症患者과 그外에 僧帽瓣膜狹窄症과 다른 瓣膜疾患이 同作된 15名の 患者에 對해서도 觀察하였다.

Ⅰ) 症 例

(1) 性別 및 年齡

僧帽瓣膜狹窄症患者로 入院한 140名中 男性 75名(53.6%), 女性 65名(46.4%)이었다. 最下年齡은 男性 17歲, 女性 18歲이었으며, 最高年齡은 男性 54歲, 女性 51歲이었고, 男性平均年齡은 32.3歲, 女性平均年齡은 33.6歲이었고, 全體平均年齡은 32.9歲이었다(Table 1).

(2) 發病期間

臨床症狀의 發現時期부터 入院時까지의 病歷期間은 男性에서 最下 1年, 女性에서 5個月이었으며, 最高期間은 男性에서 20年, 女性에서 18年이었고, 平均期間은 男性 6.5年, 女性 6.7年이었고, 全體平均期間은 6.6年이었다(Table 2).

(3) 主訴 및 自覺症狀

觀察이 可能하였던 97例에서, 入院당시 NYHA分類이

Table 1. Distribution of Age and Sex

Sex. Age	Male	Female	Total
Under 20.	5	1	6
20-29	24	23	47
30-39	28	23	51
40-49	14	17	31
50-59	4	1	5
Total	75(53.6%)	65(46.4%)	140

Table 2. Symptom Duration of Mitral Stenosis

Sex. Duration	Male	Female	Total
Under one year	2	5	7
Under 5 years	23	16	39
Under 10 years	22	18	40
Under 15 years	4	5	9
Under 20 years	1	1	2
Total	52	45	97(cases)

Table 3. Incidence of Symptom and Sign

Symptom	Number of cases	Percent
Dyspnea on Exertion	97	100%
Palpitation	66	68%
Cough	47	48%
Hemoptysis	45	46%
Orthopnea	40	41%
Sputum	38	39%
Indigestion	34	35%
Frequent URI	33	34%
Weakness	26	27%
Fatigability	15	15%
Dizziness	14	14%
Epigastric Pain	12	12%
Chest Pain	11	11%

의하면 Class Ⅱ가 24例(24.7%), Class Ⅲ가 61例(63%), Class Ⅳ가 12例(12.3%)이었으며, 自覺症狀으로 運動時 呼吸困難이 100%, 動悸가 68%, 咳嗽가 48%, 血痰 46%, 기좌성呼吸困難이 41%, 咯痰 39%, 消化不良 35%, 等的 順이었다(Table 2).

Table 4. Auscultation Findings.

Sound	Number of Cases	percent
Apical Diastolic Murmur	97	100%
Systolic Murmur	18	19%
at apex	1	
at tricuspid area	14	
at pulmonic area	3	
S ₁ Accentuation	91	93.8%
Opening Snap	60	62%
P ₂ Accentuation	61	62.9%
Thrill at Apex	25	26%

Table 5. Other Physical Findings

Findings	Number of Cases	percent
Hepatomegaly	64	66%
Edema	45	46%
Venous Engorgement	33	34%
Ascites	8	8%
Hemiplegia	8	8%
Cyanosis	5	5%
Clubbing	2	2%

(4) 過去 歷

(i) 류마치熱

류마치熱 혹은 류마치性心炎을 앓은 過去 歷을 가진 患者는 9名에서 觀察되었으며, 間接的으로 推定할 수 있었던 多發性關節痛, 大關節痛, 扁桃腺炎의 過去 歷을 가진 患者가 13名에서 觀察되어, 全體22名으로 약 23% 가량 追跡되었다.

(ii) 栓 塞 症

手術前 栓塞症의 過去 歷은 9例 (9.3%)에서 發見되었으며, 其中 大腦栓塞症이 8例, 末梢栓塞症이 1例이었다 手術中 1例에서 右側總腸骨動脈의 栓塞症을 보여 手術後 즉시 應急塞栓除去術을 施行하였다.

手術後에 3例에서 栓塞症이 發生하였는데, 其中 1例는 手術前에도 栓塞症의 過去 歷이 있었다. 3例의 栓塞症은 大腦栓塞症이 2例, 腸間膜動脈栓塞症이 1例이었다

全體 12例의 栓塞症患者中 10例에서 心房細動이 있었 으며, 左心房內에서 血栓이 證明된 경우는 11例의 手術中 8例이었다.

II) 理學的 所見

病錄誌 觀察이 可能하였던 97例에서의 聽診 所見은 心尖部擴張期心雜音이 100%, S₁增大는 93.8%, 僧帽瓣 開放音이 62%에서 聽診되었으며, 18例 (19%)에서 收縮期心雜音이 聽診되었는데, 1例는 甲狀腺機能亢進症이 同伴한 患者로 心尖部에서, 14例는 三尖瓣膜部에서, 3例는 肺動脈瓣膜部에서 各各 聽診되었다 (Table 4).

다른 理學的 所見으로 肝肥大가 66%, 浮腫이 46%, 頸靜脈擴張이 34%, 腹水가 8%, 半身不隨가 8%에서 觀察되었다 (Table 5).

上記의 入院時 症狀 및 理學的 所見을 바탕으로 80.4 %에서 心不全症의 治療로서 디기탈리스化 및 利尿劑를 投與하였다.

III) 檢査所見

(1) 免疫血清檢査

(i) ASO titer

觀察된 64例中에서 100單位以下가 30例 (46.9%), 101~200單位가 19例 (29.7%), 201~300單位가 8例 (12.5%), 301單位以上이 7例 (10.9%)이었다. 入院中 ASO titer가 계속 增加된 경우가 2例에서 보였으며, 反面向下降된 경우가 3例에서 觀察되었다.

(ii) C-reactive protein

觀察된 49例에서 陽性反應을 보인 경우가 20例 (41%), 陰性反應을 29例 (59%)에서 보였다.

(iii) RA test

檢査된 17例中에서 陽性反應이 3例 (17.7%), 陰性反應이 14例 (82.3%)이었다.

(2) 血力學的 檢査

(i) 末梢靜脈壓

觀察된 61例에서 100mmH₂O 以下가 6例 (9.8%), 101~200mmH₂O 사이가 40例 (65.6%), 201~300mmH₂O 사이가 12例 (19.7%), 301~400mmH₂O 사이가 3例 (4.9%)로 90.2%에서 正常보다 增加되었다. 最低는 40mmH₂O이었고, 最高는 340mmH₂O이었으며, 全體 平均値는 170.8mmH₂O로 增加되어 있었다.

手術前後에 檢査된 9例에서 手術前平均値가 200mm H₂O이었는데, 手術後平均値는 150.5mmH₂O로 減少되었다.

(ii) 循環時間

腕肺循環時間이 測定된 59例中에서 10秒以下가 22例 (37.3%), 11~20秒가 31例 (52.5%), 21秒以上이 6例

Table 6. Results of Right Heart Catheterization

Pressure (mmHg)	RA (S)	RA (D)	RV (S)	RV (D)	PA (S)	PA (D)	PW (S)
0-5		15		25			
0-4	19	40		40			
5-9	24	10		10		5	2
10-19	18	5	1	4	2	19	15
20-29	8		5	1	8	19	17
30-39	1		7		10	12	6
40-49			18		13	8	3
50-59			15		10	4	3
60-69			12		8	1	
70-79			10		7		
80-89			2		4		
90-99			4		1		
100-109			4		2		
110-119			2		2		
Over 120					1		
Total	70	70	80	80	68	68	46
Mean Pressure (mmHg)	9.8	2.7	58.4	2.3	54.5	26.4	24.5mmHg

*RA: right atrium, RV: right ventricle, PA: pulmonary artery, PW: pulmonary wedge, S: systolic, D: diastolic.

Table 7. Recatheterization after Operation

Case	RA (Pressure)		RV (Pressure)		PA (Pressure)	
	pre-op	post-op	pre-op	post-op	pre-op	post-op
1.			45/5	30/5	36/24	25/10
2.	8/-2	8/0	70/-2	45/15	70/48	45/30
3.	10/5	10/2	95/0	38/0	80/25	
4.	14/6	20/4	90/10	100/-5	85/40	
5.		20/14	100/10	26/8		

*RA: right atrium, RV: right ventricle, PA: pulmonary artery, Pressure: mmHg.

(10.2%)이었으며, 最短이 6秒, 最長이 35秒이었고, 全體平均値는 14秒로 正常値보다 增加된 경우가 62.7%에서 觀察되었다.

腕舌循環時間이 測定된 61例中 20秒以下가 23例(37.3%), 21~30秒 사이가 24例(39.3%), 31秒以上이 14例(23%)이었으며 最短 10秒, 最長 53秒이었으며 平均値는 24.6秒로 遲延되었다.

全體的으로 循環時間이 檢査된 例中에서 약 62.7%가량이 遲延된 結果를 보였다.

手術前後로 測定된 7例에서, 腕肺循環時間이 手術前

平均 13.8秒가 手術後 7秒로 減少되었으며, 腕舌循環時間이 手術前 平均 22.6秒에서 手術後 18秒로 減少되었다.

(iii) 右心臟카테타檢査所見

檢査를 施行하였던 80例의 右心臟內壓의 結果는 아래 表와 같았다(Table 6).

肺動脈壓이 測定된 68例中에서 收縮期壓이 30mmHg 以下가 10例(14.7%), 30~60mmHg 사이가 33例(48.5%), 60~90mmHg 사이가 19例(28%), 90mmHg이상이 6例(8.8%)이었다.

Table 8. Electrocardiographic Findings

	Number of Cases	percent
1. Axis		
Normal Axis	40	41%
Right Axis	57	59%
2. Heart Position		
Vertical	83	86.5%
Semivertical	9	9.3%
Intermediate	4	4.1%
Horizontal	1	1%
3. Chamber Hypertrophy		
Right Atrium	11	11%
Right Ventricle	59	61%
Left Atrium	42	43%
Left Ventricle	7	7.2%
4. Auricular Fibrillation	39	40.2%
5. Premature Beat		
Atrial	1	1%
Ventricular	7	7.2%
6. 1st Degree A-V Block	5	5%
7. Incomplete RBBB	4	4%
8. Myocardial Ischemia Pattern	3	3%

Table 9. Chest X- Findings

Findings	Number of cases	Percent
1. Cardiomegaly	85	88%
mild	32	37%
moderate	38	45%
severe	15	18%
2. Abnormal Pulmonary Vascular Pattern	84	87%
3. Prominant Pulmonary Conus	54	56%
4. Straightened left cardiac border	45	46%
5. Pleural Reaction	6	6%

肺動脈收縮期壓이 60mmHg 以上이었던 25例(36.8%)의 高肺動脈壓患者의 平均年齡은 34.2歲이었고, 平均病歷期間은 8.1年으로 全體患者의 病歷期間보다 길었다.

手術前後에 右心臟카테타檢査를 施行하였던 5例中 大部分이 手術後에 肺動脈壓의 下降을 보였다(Table 7).

(3) 心電圖檢査

心電圖觀察이 可能하였던 97例中에서 57例(59%)에서 電氣軸이 右側偏位를 보였으며, 83例(85.6%)에서 心臟

의 電氣的 位置가 垂直位를 가졌다. 左心房肥大의 心電圖上의 特徵은 42例(43%)에서, 右心室肥大는 59例(61%), 心房細動은 39例(40.2%)에서 觀察되었다.

心房細動이 있었던 39例의 平均病歷期間은 8.8年으로 全體患者의 平均病歷期間보다 길었다(Table 8).

(4) 胸部 X-線所見

觀察된 97例中 85例(88%)에서 輕度내지 高度의 心臟陰影의 擴大가 있었다. 肺血管陰影의 變化는 84例(87%), 肺動脈幹의 擴張은 54例(56%)에서 各各 觀察되었다(Table 9).

Kerley B Line이 觀察되고, 肺動脈壓이 測定되었던 12例에서의 肺動脈壓의 分布는 25/10mmHg~70/42mmHg까지이었다.

IV) 手術

(1) 手術方法

全體入院患者 140名中에서 124名에 對하여 130回의 手術을 施行하였다. 그러나 나머지 16名의 患者들은 主로 經濟的 理由에 由來로 手術을 施行하지 못하였다.

130回의 手術中 閉鎖式僧帽瓣膜切開術이 92例, 開放性僧帽瓣膜切開術이 24例, 僧帽瓣膜移植術이 9例, 試驗開胸術이 5例에서 各各 施行되었다. 試驗開胸術을 施行한 5例中 2例는 二次的으로 開放性僧帽瓣膜切開術을, 1例는 僧帽瓣膜移植術을 받았다.

上記의 患者中 3例는 過去에 閉鎖式 僧帽瓣膜切開術을 받은 後에, 2例에서는 僧帽瓣膜閉鎖不全과 再狹窄으로 各各 僧帽瓣膜移植을 施行하였으며, 1例는 再狹窄으로 開放性僧帽瓣膜切開術을 施行하였다. 140例의 僧帽瓣膜狹窄症患者外에 僧帽瓣膜狹窄症과 다른 瓣膜疾患이 同伴된 例가 15例있었다. 三尖瓣膜閉鎖不全合併이 6例, 大動脈瓣膜閉鎖不全合併이 8例, 三尖瓣膜閉鎖不全 및 大動脈瓣膜狹窄閉鎖不全合併이 1例있었다. 이 15例의 患者中 9例에서 手術을 施行하였다. 手術方法으로 開放性僧帽瓣膜切開術이 1例, 開放性僧帽瓣膜切開術 및 三尖瓣膜纖維輪成形術 3例, 開放性僧帽瓣膜切開術 및 大動脈瓣膜移植 3例, 僧帽瓣膜移植 및 三尖瓣膜纖維輪成形術을 2例 施行하였다.

(2) 手術所見

手術記錄이 觀察된 81例에서 瓣膜狹窄의 정도를 推測하였다. 開心下에서는 瓣膜口의 크기를 推定하는 것은 比較的 容易하나, 閉鎖式手術時에는 手指의 觸知만으로는 正確度가 낮으며, 狹窄의 程度를 推測하여 分類되었다.

Table 10. Causes of Hospital Death

Case	Cause of Death	Operation Death Time	
35 M.	Pulmonary vein rupture	CMC	During Operation
40 M.	Sudden cardiac arrest	CMC	During operation
43 M.	Coronary embolism	OMC	During operation
40 F.	Sudden cardiac arrest	OMC	During operation
41 F.	Coronary embolism	OMC	Post-op. immediate
29 F.	Myocardial failure	OMC	Post-op. immediate
21 M.	Myocardial failure	MVR	Post-op. immediate
48 M.	Sudden cardiac arrest	MVR	Post-op. immediate
54 M.	Sudden cardiac arrest	MVR	Post-op. immediate
45 M.	Sudden cardiac arrest	MVR	Post-op. immediate
32 M.	Coronary embolism	CMC	POD 6th
41 M.	Esophageal varix rupture	CMC	POD 14th
34 M.	Hepatic failure, mesenteric embolism	CMC	POD 7th
34 M.	Congestive heart failure	CMC	POD 14th
30 F.	Hepatic failure (cardiac cirrhosis)	OMC	POD 15th

*CMC: closed mitral commissurotomy, OMC: open mitral commissurotomy, MVR: mitral valve replacement.

推測된 瓣膜口의 크기로서 0.9cm² 이하가 24例 (29.6%)이었고, 0.9~1.4cm² 사이가 42例 (51.8%), 1.4~2.0cm² 사이가 15例 (18.6%)이었다.

瓣膜의 狹窄型으로는 瓣膜型狹窄이 53例(65.4%), 瓣膜下型狹窄이 28例(34.6%)이었다.

瓣膜의 石灰化는 36例(44.4%)에서 觀察되었으며, 左心房內 血栓이 24例(29.6%)에서 證明되었다.

(3) 手術結果

92例의 閉鎖式僧帽瓣膜切開術後 全體病院死亡은 6例 (6.5%) 이었으며, 其中 手術死亡은 2例(2.2%)이었다. 24例의 開放性僧帽瓣膜切開術後 全體病院死亡은 5例 (20.8%)이었으며, 其中 手術死亡은 4例(16.7%)이었다. 9例의 僧帽瓣膜移植術後 手術死亡은 4例(44.4%)이었다. 病院死亡의 原因으로 手術後心筋不全, 栓塞症, 肝不全이 대부분이었다 (Table 10).

手術後 合併症으로 發生한 7例(5.6%)의 僧帽瓣膜閉鎖不全中에서 4例는 閉鎖式手術後에 發生하였고, 3例는 開放性手術後에 發生하여 其中 2例에서는 僧帽瓣膜纖維輪成形術을 施行하였다. 此外 心囊切開術後症候群이 13例(10.5%)에서 觀察되었고, 心囊滲出이 2例, 心臟탐포나데, 栓塞症, 手術後精神症, 肺炎, 肝炎, 장티브스 등을 經驗하였으나, 心臟탐포나데 1例는 心囊切開術을 施行하였고, 手術後出血이 있었던 1例는 再手術로 止血하

였으며, 此外 合併症이 發生하였던 患者는 退院時 好轉되었다.

(4) 組織檢査所見

報告된 72例의 左心耳의 組織檢査所見은 Aschoff 結節이 13例 (18.1%), 心筋肥大는 62例(86.1%), 臨床의 으로 류마치心炎과 相應되는 慢性 혹은 心炎後遺症의 所見이 18例(25%), 心內膜炎後遺症 혹은 心內膜硬化, 혹은 纖維化가 21例(29.6%), 局所的으로 心外膜炎變化를 보인 경우가 6例(8.3%)이었다.

50例의 肺組織檢査에서 肺動脈硬化症을 43例(86%)에서 觀察할 수 있었고, 局所間質肺炎이 22例(44%), 慢性肺鬱血이 18例(36%), 헤모시테인沈着症이 14例(28%), 肺胞中隔纖維增殖이 11例(22%), 肋膜纖維化가 10例(20%), 氣管支周圍炎 혹은 細氣管支炎이 7例(14%)이었다.

Ⅲ. 總括 및 考案

僧帽瓣膜狹窄症이 主로 류마치熱의 結果로 惹起된다 고 하나 다른 原因으로, 바이러스性感染에 의한 心炎에 依해서도 僧帽瓣膜의 構造에 變化를 일으킬 수 있음이 示唆되었고^{4, 22, 23)}, 아주 드물지만 先天性僧帽瓣膜狹窄症도 있으며, Lutembacher 症候群에서도 狹窄症을 볼

수 있다^{16, 20}). 一般的으로 류마치熱의 過去歴은 僧帽瓣膜狹窄症患者의 약 半數에서 追跡되는데²⁰, Rowe는 59%²¹, Cherian은 53%,⁵ Bhayana는 43%를³ 各各報告하였으나, 本 考察에서는 23%밖에 追跡할 수 없었다.

心炎이 發生한 後에 僧帽瓣膜狹窄症의 初期症狀이 나타나기까지는 時間的 間隔이 있다는 것은 普遍的으로 認定되고 있다. 그러나 그 期間이 2~8年이라는 過去の 通常的 見解보다는 길다²². Wood는 心炎의 結果로 症狀 없이 지나는 潛服期間을 19年으로 報告하였고 症狀發病의 平均年齡이 31歲라고 하였으나, 대부분이 10年以上이 걸릴 것으로 생각되고^{22, 23}, 결국 手術을 施行하는 年齡이 20歲未滿의 若年期에는 드물다고 하였다⁵.

僧帽瓣膜狹窄症의 發病은 젊은 女子에 好發하는 것은 事實이다. 特히 生活程度가 낮은 地域의 發病年齡은 더 젊은 층에 好發되고 있다^{3, 5}. 이런 地域에서의 僧帽瓣膜狹窄症의 經過는 狹窄이 急速히 進行하는 傾向이 있으며, 心肺機能의 障礙를 顯著히 보이므로 20歲未滿의 手術이 많이 施行되고 있다^{3, 22}.

僧帽瓣膜狹窄症의 合併症으로서의 心房細動은 左心房의 擴張과 左心房內壓의 增加가 關係되는 것으로 처음은 發作的인 形態로 시작하다가 나중에는 持續되는 形態의 細動이 되나, 이때까지도 抗不整脈治療에 反應을 보인다. 그러나 心房細動이 完全히 形成되면 治療에 反應하지 않는다. 心房細動의 機轉으로는 처음 電氣生理學的機轉의 障礙가 결국은 心房筋의 構造配列에 崩壞를 일으키는 構造的 變化를 가져온다, 그러므로 心房細動은 血力學的으로 休息期의 心搏出量の 減少를 招來한다²². 本 考察에서는 心房細動을 40.2%에서 觀察하였으나, Finnegan은 64%, Selzer는 40%, Rowe는 30%에서 報告하였고²¹, Bhayana가 報告한 20歲未滿의 若年期에서의 心房細動은 2.8%, Cherian은 2%에서 報告하였다³.

主로 心房細動의 存在下에서 發生하는 栓塞症은 9~14%로 報告되었고, 그중 60~75%가 腦栓塞症을 보인다한다²². 그러나 正常洞律에서도 發生되는 栓塞症의 경우에는 感知하지 못하는 發作的 細動이 있어서 그런지 혹은 心壁의 血栓이 收縮하는 心房에서 생겨서 發生하는 것인지 아직 不明하다. Rowe는 栓塞症이 처음 觀察時는 6%에서 보였으나, 10年經過後 觀察時에는 16%가 되었으며, Aeron은 左心房內 血栓을 16%에서, Glenn은 20%에서 報告하였고¹¹, John은 198名의 合併症이 發生한 心房細動이 있던 患者中 84名(42%)에서 左心房內 血栓을 確認하였다¹³. 그러나 Cherian이 報

告한 20歲未滿의 若年期患者에서는 栓塞症의 過去歴은 겨우 1%에서, 左心房內血栓은 4%에서 報告하였다⁵. 本 考察에서는 9.3%에서 栓塞症의 過去歴을 보였으며, 29.6%에서 左心房內血栓을 觀察하였고, 心房細動이 있던 39例中에서 10例(26%)에서 栓塞症을 觀察하였다.

心房細動이나 栓塞症은 病歷期間에 의해 점진적으로 器質的 變化에 의한 結果임을 推測할 수 있고, 心房細動의 經過에 따라 15~30%에서 左心房內血栓이 發生한다고 보고 있다²³. 本 考察에서 手術前 心房細動을 40.2%에서 觀察하였는데, 그 理由는 아마도 先進歐美各國과 같은 早期手術例가 稀少하고 病歷期間이 긴 患者의 比率이 높는데 起因하는 것으로 생각된다²⁴.

僧帽瓣膜狹窄症의 外科的 治療의 適應은 進行性運動制限, 心臟機能의 減少, 肺水腫, 咯血, 栓塞症 등이¹⁰

閉鎖式手術方法中 左心房을 통한 手指開大術이 많이 施行되고 있으나, 左心室을 통한 瓣膜口開대가 더욱 效果의 이라고 主張하고 있다. Morrow는 左心室을 통한 瓣膜口開대가 血力學的으로 더 많은 例에서 보다 效果의 이라 하였다¹³. 그러나 Morrow에 依하면 僧帽瓣膜閉鎖不全發生이 左心房을 통한 것과 별 차이가 없으나, Björk는 手指法에 依한 瓣膜口開대보다 더 많다고 報告하였다^{12, 14}. 本 考察에서는 全例에서 左心房을 통한 手指開대를 施行하였으며, 手指開大術後에 僧帽瓣膜閉鎖不全을 4.3%에서 觀察하였다.

開心下에서의 瓣膜口開대는 初期에는 簡單하고 빠른 閉鎖式手術보다 더 큰 위험이 따른다고 생각되었다. 그러나 體外循環手技의 發展은 이러한 危險率을 減少시키므로, 開心下手術方法으로 瓣膜下狹窄도 훨씬 效果의 으로 開大할 수 있고⁷, 물론 栓塞症의 過去歴이 閉鎖式手術의 不適應이 되는 것은 아니지만¹², 直視下에서 左心房內血栓除去에도 容易하며, 石灰化物의 除去도 可能할 수도 있으며 閉鎖不全의 發生減少와 手術後 發生한 閉鎖不全의 矯正도 可能하며^{1, 7, 9}, 血力學的으로도 보나온 結果를 가져오고 있다¹⁰.

1957年 Gott에 依해 人工瓣膜移植의 成功的 試圖가 있던 後부터⁷ 僧帽瓣膜狹窄症에서 瓣膜移植에 對한 適應이 主張되었다. 瓣膜移植術이 現在까지도 理想的인 完全한 瓣膜의 開發이 未完成한 狀態이고 術後合併症으로 그 適應에는 根本的으로 瓣膜再建術으로는 滿足할 수 없는 不動化된 狹窄, 심한 石灰化된 瓣膜, 破裂된 腱索으로 결국 甚한 循環障礙가 있어 向後 長期間 症狀緩和를 期待할 수 없는 患者에서 適應되고 있다^{7, 15, 16}.

瓣膜石灰化는 Goodwin은 40%에서 報告하였고⁵, Glenn도 40%, Thimble은 26.7%, Finger는 34.3%¹⁰,

Kay는 18%¹⁴⁾, Aeron은 21%¹⁵⁾, Cherian은 6%¹⁶⁾, Bhayana는 14.3%를 각각 報告하였으나¹⁷⁾, 本 考察에서는 44.4%에서 觀察되었다. 結局 瓣膜의 石灰化도 心房細動이나 心房內血栓生成과같이 狹窄症의 發病期間에 左右되어 年齡에 따라 石灰化 發生頻도가 增加함을 보이나¹⁸⁾, 中等度에서 甚한 石灰化의 頻도는 高齡에서는 年齡에 따라 增加를 보이지 않았다¹⁹⁾. 結局 長期의 心房細動이나 栓塞症의 過去歷, 瓣膜石灰化 등은 開心下手術의 適應이 된다^{7, 8, 11, 20)}.

閉鎖式僧帽瓣膜切開術의 手術死亡率은 13%까지 報告되었다^{5, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 19)}. 特히 高肺動脈壓이 同伴된 患者에서는 Emanuel은 13%, Ellis와 Harken은 18%의 高死亡率을 報告하였다¹⁰⁾. 開放性僧帽瓣膜切開術의 手術死亡率은 15.2%까지 報告되었으며^{1, 2, 7, 14, 19)}, 僧帽瓣膜移植은 2.4%에서 24%까지 報告되었다^{2, 7, 17, 18, 19)}.

그러나 近來의 進歩된 手術方法이나 全般的인 治療方法의 向上으로 閉鎖式僧帽瓣膜切開術의 手術死亡率은 1~2%內外, 開放性僧帽瓣膜切開術은 5%以內, 僧帽瓣膜移植은 5~7%內外의 結果를 보게 되었다. 그러나 手術後 豫後에 關係되는 要因으로서 瓣膜狹窄으로 생기는 血流의 異常과 류마치熱에 依한 心筋의 狀態와 發病期間과 關聯되어 생긴 心房細動, 血栓, 瓣膜의 變形程度를 表示하는 石灰化, 腱索의 破裂이나 甚한 變形, 高肺動脈壓과 그것에 依한 肺血管障礙도가 手術後에 큰 影響을 미칠 것이라 생각되며 그것들에 對한 보다 깊은 關心下에 適切한 手術의 選擇이 要求된다.

IV. 結 論

서울大學病院 胸部外科에서 1958年 10월부터 1977年 7월까지 僧帽瓣膜狹窄症의 外科의 觀察을 通하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 入院患者 140名中, 男子가 75名, 女子가 65名이었으며, 年齡分布는 最下 17歲에서 最高 54歲이었으며, 20歲未滿의 若年期患者는 全體의 5.3%이었고, 全體平均年齡은 32.9歲이었다.

2) 發病始作부터 入院까지의 病歷期間은 最下 5個月에서 最高 20년까지였으며, 全體平均期間은 6.6年이었다.

3) 入院時 NYHA 分類에 依하면 Class II가 24.7%, Class III가 63%, Class IV가 12.3%이었으며, 自覺症狀으로 運動時呼吸困難이 100%, 動悸가 68%, 咳嗽가 48%, 血痰이 45%이었으며, 聽診所見은 心尖部擴張期心雜音이 100%, S₁增大가 93.8%, 僧帽瓣膜開放音은 62%에서 聽診되었고, 다른 理學的 所見으로 肝肥大가 66%, 浮腫이 46%, 頸靜脈擴張이 34%에서 觀察되었다.

4) 右心臟카테타檢査所見上 中等度以上の 高肺動脈壓을 36.8%에서, 心電圖上 心房細動을 40.2%에서, 胸部 X-線上 心臟陰影擴大는 88%에서 觀察하였다.

6) 124名의 患者에 對하여 130回의 手術을 施行하였다. 其中 閉鎖式僧帽瓣膜切開術이 92例, 開放性僧帽瓣膜切開術이 24例, 僧帽瓣膜移植이 9例, 試驗開胸術이 5例이었다.

7) 手術所見上 瓣膜의 石灰化는 44.4%에서, 左心房內血栓은 29.6%에서 觀察되었다.

8) 閉鎖式僧帽瓣膜切開術의 全體病院死亡率은 6.5%이었고, 開放性僧帽瓣膜切開術은 20.8%이었으며, 僧帽瓣膜移植은 44.4%이었다. 病院死亡의 主要原因은 手術後 心筋不全, 栓塞症, 肝不全이 大部分이었다.

9) 組織檢査上 Aschoff結節은 18.1%에서, 肺動脈硬症은 86%에서 觀察되었다.

10) 生存患者는 거의 全例에서 退院時狀態 好轉되어 良好한 結果를 얻었다.

REFERENCES

1. Aaron, B. L., Lower, R. R.: *Advantages of open mitral commissurotomy using a tripple orifice technique, Ann. Thorac. Surg.* 19:654, 1975.
2. Appelbaum, A., Kouchoukos, N. T., Blackstone, E. H., Kirklin, J. W.: *Early risks of open heart surgery for mitral valve disease, Amer. J. Cardiol.* 37:201, 1976.
3. Bhayana, J. N., Khanna, S. K., Gupta, B. K., Sharma, S. R., Gupta, M. P., Padmavati, S.: *Mitral Stenosis in the young in developing countries, J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.* 68:126, 1974.
4. Burch, G. E., Colcolough, H. L.: *Viral valvulitis, Amer. Heart J.* 78:119, 1969.
5. Cherian, G., Vytilingam, K. I., Sukumar, I. P., Gopinath, N.: *Mitral valvotomy in young patients, Brit. Heart J.* 26:157, 1964.
6. Dalen, J. E., Matloff, J. M., Evans, G. H., Hoppin, F. G., Bhardwaj, P., Harken, D. E., Dexter, L.: *Early reduction of pulmonary vascular resistance after mitral valve replacement, New. Eng. J. Med.* 277:387, 1967.
7. Ellis, F. H.: *Surgery for Acquired mitral valve disease, 1967.*

8. Ellis, L. B., Harken, D. E. : *Closed valvuloplasty of mitral stenosis: A 12 year follow-up study of 1571 patients*, *New. Eng. J. Med.* 270:643, 1964.
9. Finnegan, J. O., Gray, D. C., MacVaugh, H., Joyner, C. R., Johnson, J. : *The open approach to mitral commissurotomy*. *J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.* 67:75, 1974.
10. Glenn, F. : *Indications and Contraindications for surgical treatment of mitral stenosis*, *Ann. Surg.* 141:686, 1955.
11. Glenn, W. W. L., Calabrese, C., Goodyear, A. V. N., Hume, M., Stansel, H. C. : *Mitral valvulotomy; Operative results after closed valvulotomy; A report of 500 cases*. *Amer. J. Surg.* 117:493, 1969.
12. Hoeksema, T. D., Wallage, R. B., Kirklin, J. W. : *Closed mitral commissurotomy; Recent results in 291 cases*, *Amer. J. Cardiol.* 17:825, 1966.
13. John, S., Muralidharan, S., Jairaj, P. S., Swamy, S. K., Sukumar, I. P., Cherian, G. : *Massive LA thrombus complicating MS with AF; Results of Surgical Treatment*, *Ann. Thorac. Surg.* 21:103, 1977.
14. Kay, E. B., Zimmerman, H. A. : *Surgical treatment of mitral stenosis*, *Amer. J. Cardiol.* 10:1, 1962.
15. Keith, T. A., Fowler, N. O. : *Closed mitral commissurotomy; Complications and their effect on survival*, *Chest.* 61:24, 1972.
16. Khalil, K. G., Shapiro, I., Kilman, J. W. : *Congenital mitral stenosis*, *J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.* 70:40, 1975.
17. Mary, D. S., Bartek, I. T., Elmufiti, M. E., Pakrashi, B. C., Fayoumi, S. M., Ionescu, M. I. : *Analysis of risk factors involved in reoperation for mitral and tricuspid valve disease*, *J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.* 67:333, 1974.
18. Morrow, A. G., Oldham, H. N., Elkins, R. C., Braunwald, E. : *Prosthetic replace of mitral valve; preoperative and postoperative clinical and hemodynamic assessments in 100 patients* *Circ.* 35:962, 1967.
19. Mullin, E. M., Clancy, D. L., Higgs, L. M., Epstein, S. E., Morrow, A. G. : *Current results of operation for mitral stenosis; Clinical and hemodynamic assessments in 124 consecutive patients treated by closed commissurotomy or valve replacement*, *Circ.* XLVI:298, 1972.
20. Olinger, G. N., Rio, F. W., Maloney, J. V., Angeles, L. : *Closed valvulotomy for calcific mitral stenosis*, *J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.* 62:357, 1971.
21. Rowe, J. C., Bland, E. F., Sprague, H. B., White, P. D. : *The course of mitral stenosis without surgery; Ten- and Twenty-year perspectives*, *Ann. Int. Med.* 52:741, 1960.
22. Selzer, A., Cohn, K. E. : *Natural History of mitral stenosis; A review*, *Circ.* XLV:878, 1972.
23. Spencer, F. C. : *Acquired Disease of mitral valve, 3rd ed. Surgery of the Chest.* 1976.
24. 이영균 外 : 승모판막협착증의 외과적 요법 : 대한흉부외과잡지, 4:11, 1971.