

# 류마티스성 심장판막질환의 외과적 치료에 대한 임상적 연구

김 종 원\*·정 황 규\*·이 성 광\*·김 병 준\*·신 영 우\*\*

=Abstract=

## A Clinical Study on the Surgical Treatment of the Rheumatic Cardiac Valve Disease

Jong Won Kim, M.D. \* , Hwang Kiw Chung, M.D. \* , Sung Kwang Lee, M.D. \*  
Byung Joon Kim, M.D. \* , Young Woo Shin, M.D. \*\*

Rheumatic valvulitis produces at least three distinct pathologic changes, the degree varying widely among the patients: fusion of the valve leaflets at the commissures; fusion and shortening of chordae tendinae; and fibrosis of the leaflets with subsequent stiffening, contraction and calcification. The most extensive changes usually are seen in patients with recurrent attacks of rheumatic fever.

We studied on outcome of the surgical treatments of rheumatic valvular diseases that have been experienced for 12 years since 1982 at Pusan National University Hospital.

The diagnoses were made by rheumatic fever history, echocardiographic findings, gross operative findings and microscopic findings. Total 502 patients were performed surgery for valvular heart diseases and 440 patients of rheumatic origin have been analysed.

There were more female than male patients as 1.3:1, and the mean age was 37.8 years old. 96.3% of them affected to the mitral valve, 19.8% to aortic valve, 16.3% affected to the tricuspid valve.

Most of them underwent valve replacement, and valve repair was done in 3.9% of patients. There were 36 hospital deaths(8.2%) mainly from low cardiac output syndrome, and 15 late deaths equally due to embolism and hemorrhage. Follow up was 90.1% completed(2890 patient- year).

Linealized rates of late complication events are follows : thromboembolism 1.3% per patient year; anticoagulant related hemorrhage 0.8% per patient year. Overall actuarial survival including hospital mortality was 92.7+/-2.9% in 1 year, 88.0+/-4.5% in 5 year, 82.3+/-7.7% in 10 year.

We conclude that the rheumatic disease is still the most frequent and the most important cause of heart valve disease. So more intensive study is needed in spite of the abrupt decreasing rate of rheumatic fever in U.S.A. and other industrial country.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:346-52)

---

**Key word** : 1. heart valve disease  
2. heart valve replacement  
3. heart valve repair

---

\* 부산대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of medicine, Pusan National University

\*\* 부산대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, College of medicine, Pusan National University

논문접수일 : 97년 5월 2일 심사통과일 : 97년 10월 17일

책임저자 : 김종원, (602-061) 부산광역시 서구 아미 1동 1가 10번지, 부산대학교 흉부외과학교실. (Tel) 051-240-7267, (Fax) 051-243-9389  
본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

## 서 론

심장판막에 있는 병리학적 변화에 대하여 광범위한 조사를 한 Roberts<sup>1)</sup>는 가장 흔한 원인질환은 류마티스성 심질환(rheumatic heart disease)라고 결론지었다.

이 질환은 group A  $\beta$ -hemolytic streptococcus 감염에 의한 지연성 면역반응에 의해 야기되는 미만성인 염증성 질환인 류마티열(rheumatic fever)이 지속적이고 재발성인 염증반응에 의해 심장판막이 교련융합(commisural fusion), 판막첨의 비후 및 섬유화(leaflet thickening and fibrosis) 그리고 석회화, 건삭의 융합과 단축(fusion and shortening of chordae tendinae)의 뚜렷한 3가지 병리학적 변화가 나타난다<sup>2)</sup>.

이러한 병리학적인 변화에 따라 일어나는 판막질환에 대한 치료는 비교적 일찍부터 시도되었으나 현대적인 치료는 1953년 Gibbon<sup>3)</sup>이 체외순환의 성공적인 수술을 한 이후이다. 부산대학교병원에서는 1981년 체외순환에 의한 개심술을 시작하여 1982년부터는 직시하의 판막수술을 시행하였으며, 이 중에서 특히 한국에서 대부분을 차지한다고 하는 류마티스성 심장판막 질환(rheumatic valvular disease)에 대한 외과적인 처치를 한 환자에 대해 관심을 갖고 연구를 할 필요성에서 이 연구를 시도하였다.

## 대상 및 방법

1982년 3월부터 1995년 2월까지 12년간에 걸쳐 시행한 판막질환에 대한 외과적 치료를 받은 환자중에서 그 원인이 rheumatic origin인 440예를 대상으로 하였으며 성별로는 남자 192, 여자 248명으로 여자에게 많았고, 연령은 최연소 12세에서 최고령은 64세로서 평균 37.8 +/- 13.5세 였다(Table 1). 수술전에 시행한 심초음파검사에서, Otto<sup>4)</sup>가 제시한 대로 판첨과 건삭이 침범하여 판엽기저부 방향으로의 경화, 간혹 석회화 또는 강열한 초음파반향 등이 보이며 판첨 및 교련융합에 의해 판엽의 운동장애, 대동맥판막의 돛형 운동등이 보이고, 융합이 우세하면 판막구의 협착, 퇴축이 우세하면 폐쇄부전이 생기는 소견으로 류마티스성으로 일단 생각하고 수술을 받은 환자에서 류마티스성 판막질환에 의한 것으로 판단환 예는 2개 이상의 다발 병변, rheumatic fever의 과거력이 확인된 자, 수술시 판막의 교련융합, 판막첨의 비후 및 섬유화 혹은 석회화, 건삭의 융합과 단축 등의 류마티스성 판막질환의 특징적 소견을 보이는 예, 병리조직적인 류마티스성 판막질환에 상응하는 경우를 대상으로 하였다.

본병원 흉부외과에서 치험한 류마티스성 판막질환 440예에 대하여 침습 판막의 종류와 개수, 병변의 유형, 수술의 방식, 수술전후의 임상경과 및 심장기능의 변화 등의 임상적인

Table 1. Patient profile

Duration pt study period	1982-1994
Number of patients	374
Sex, male:female(ratio)	1:1.3
Age, mean $\pm$ SD(range)	37.8 $\pm$ 13.5 (12-64)
Follow up duration	1 years - 12 years
Total follow up	2890-patients

연구를 하였다.

기계판막을 쓴 모든 환자는 국제정상화비(International normalized ratio, INR)가 1.5에서 3.0이 되도록 coumadin으로 항응고요법을 하였다.

통계 방법은 모든 자료를 Computer를 이용하여 SPSS Program으로 처리하였고, 비연속변수에 대해서는 Chi-Square test, Fisher A법(exact probability test)으로, 누적생존률(actuarial survival rate)의 산출은 Kaplan-Meier의 생명표법을 이용하였다.

## 결 과

### 1. 판막질환의 병변의 형태

440명의 류마티스성 판막질환 중에서 초음파진단에 의한 판막의 기능적 병변에 따른 형태는 1도 이상인 경우의 역류를 의미있는 부전이라고 하였으며 이에 합당한 승모판막에 병변을 보인 경우는 424명이, 협착은 89례, 폐쇄부전은 52례, 협착과 폐쇄부전 동반 예는 233례였다.

대동맥판막의 병변은 의미있는 대동맥판 단일 병변만 관찰된 것은 16례에 불과하였고 승모판과 합병된 68례와, 삼첨판과 합병된 3례를 합하면 총 87례가 대동맥판막의 의미있는 병변이 관찰되었는데 협착이 14례, 협착과 1도 이상의 폐쇄부전 동반례가 대부분으로 47례, 폐쇄부전이 26례였다.

삼첨판의 병변으로는 72례의 삼첨판막수술 에에서 류마티스성이라고 보이는 기질적인 병변을 보인 것은 협착 1, 협착 및 폐쇄부전 4, 폐쇄부전 3례로 총 8례에 불과하였다(Table 2).

### 2. 판막수술의 종류

기간내에 총 504명의 판막질환 환자를 수술하였는데 이중 440명이 류마티스성 판막질환환자라고 분류되었다. 수술은 판막치환술과 판막보존술로 대별하여 보았는데 승모판막치환례는 총 374례 중에서 승모판치환만 시행한 314례에서는 275례가 류마티스성으로 분류되었으며 60례의 삼첨판막성형술을 같이 시행한 예에서는 58례가 포함되었다.

**Table 2.** Pathologic condition of rheumatic valve diseases

	No. of patient(%)
Mitral valve	424(96)
stenosis	89
insufficiency	52
combined	233
Aortic valve	87(19)
stenosis	14
insufficiency	26
combined	47
Tricuspid	72(16)
stenosis	1
insufficiency	3
combined	4
Total	440(100%)

\* Total number is different from combined valve lesion.

**Table 3.** Operations for valve lesions

	number
Valve Replacement	374
Mitral	275
Aortic	18
Double valve	69
Triple valve	1
Valve Reconstruction	100
Mitral	19
Tricuspid	81
Total	440(100%)

\* Total number is different from combined valve lesion.

대동맥판치환술은 16례, 대동맥판치환과 승모판교련절개술 2례 모두는 류마티스성이었고, 대동맥판 및 승모판의 중복판막치환이 66례와 중복판치환과 삼첨판성형술을 함께한 2례 모두가 류마티스성이었으며 이 중에서 20례에서는 삼첨판성형술을 같이 시행하였다.

삼첨판의 수술로는 판륜성형술 이외에 승모판과 함께 치환한 3례와 3중판막치환이 1례 있었는데 이것도 류마티스성이었다.

판막의 보존적 치료를 한 경우는 승모판교련절개 14례 전부와 승모판륜성형술을 포함한 승모판재건술이 3례였다.

대동맥판치환과 병행한 승모판교련절개 2례를 합하면 19례에서만 류마티스성 승모판막질환이라고 생각되는 421

**Table 4.** Mortality according to operation method

Valve replacement	
aortic	5.6%
mitral	6.0%
multiple	19.4%
Valve reconstruction	5.9%
Total	8.2%

**Table 5.** Early cause of operative death

Cause	number
Multiorgan failure syndrome	24
Bleeding	5
( Heart rupture )	( 3 )
Renal failure	3
Arrhythmia	1
Unknown, sudden death	3

례 중에서 판막의 보존적 치료가 가능한 경우였다(Table 3). 사용된 인공판막은 기계판막이 314례이고,조직판막이 60례였다.

### 3. 조기합병증과 수술사망률

다양한 합병증을 경험하였으나 원형탈모증 등의 경증을 제외하고 중요합병증으로 저심박출증을 포함한 다발기관부전증후군(MOF:multiorgan failure syndrome)이 45례 발생하여 24례 사망하였고, 심장파열을 포함한 출혈로 5례, 신부전으로 3례, 부정맥 1례, 원인불명의 급사 3례였다(Table 4).

심폐바이패스하의 개방식 승모판교련절개와 승모판재건술을 포함한 판막의 보존적 치료를 했던 경우에는 17례 중 1례 사망하여 5.9%의 사망율을 나타내었고, 승모판치환례에서 333명 중 20명이 사망하여 6.0%의 사망율을 보였으며, 대동맥판치환 18례 중 1례 사망하여 5.6%의 사망율을 나타내었으며 삼중판막치환 1례를 포함한 다중판막치환 72례에서는 14명이 사망하여 19.4%의 사망율을 나타내었다.

기간내에 류마티스성 심질환에 대한 수술적 치료에 대한 총 사망례는 36명으로 사망율은 8.2%였다(Table 5).

### 4. 만기합병증 및 사망률

생존례의 90.1%인 364명에서 추적관찰이 가능하였고 최소 1년에서 최장 12년으로 합계 2890 환자-년이였다. 판막과 관련한 합병증은 혈전 전색증으로서 조직판 치환례에서 2례, 기계판 치환례에서 31례로 이것은 1.3%/환자-년이 되었

Table 6. Late complication and death

complications	total number (death)
Embolism	35
Transient ischemic attack	20
True brain infarction	9(3)
Peripheral embolism	1
Valve thrombosis	5(1)
Hemorrhage	11
Cerebral hemorrhage	4(3)
GI bleeding	3
Abdominal bleeding	1
Hematuria	2
Gingival bleeding, massive	1 + vaginal bleeding 1
Perivalvular leakage	2 + Nasal bleeding 1
Heart failure	7(3)
Endocarditis	1
Cancer	1(1)
Unknown, sudden death	3
Total	60(11)

다.

확인된 일과성허혈성발작(transient ischemic attack) 21례와 뇌경색이 9례가 발생했으며 이 중에서 뇌혈관색전으로 3례가 사망하였고 4례는 경도에서 중등도의 후유증을 남기고 있었다. 한편 판막전색(valve thrombosis)도 5례가 있었는데 2례의 임신부에서는 urokinase로 치료하여 완쾌시켰고 남자 3례에서는 수술로서 1례를 치유시켰으나 urokinase로 치료를 시도한 2례에서는 1례에서는 성공적인 완해를 시켰으나 1례에서는 뇌출혈의 합병증으로 사망하였다. 출혈성합병증은 모두 기계판에서 나타났는데 뇌출혈이 7례가 있었으나 1례는 수술로서, 2례는 보존적 치료로서 완쾌하였으나 1례는 시력감퇴의 후유증이 남았고, 3례는 사망하였다.

1례는 복강내출혈, 2례의 혈뇨가 있어 심한 선통을 호소한 경우가 있었다. 기타 치료가 필요할 정도의 출혈로서 비특이성 질출혈, 위장간출혈, 비출혈, 잇몸출혈 등이 기록되었다. 출혈성 합병증은 총 16례로서 0.6%환자-년이 된다. 기타의 합병증으로 세균성심내막염 1례, 판막주위 누출 2례가 있었으며 수술 이후에도 증세의 호전이 없이 심부전이 계속된 경우가 7례 있었는데 그 중에서 3례는 사망하였다. 특별한 원인을 찾지 못한 채 급사한 경우는 모두 전좌로서 확인한 경우로서 3례 있었고 폐암으로 사망한 경우가 1례 있었다.

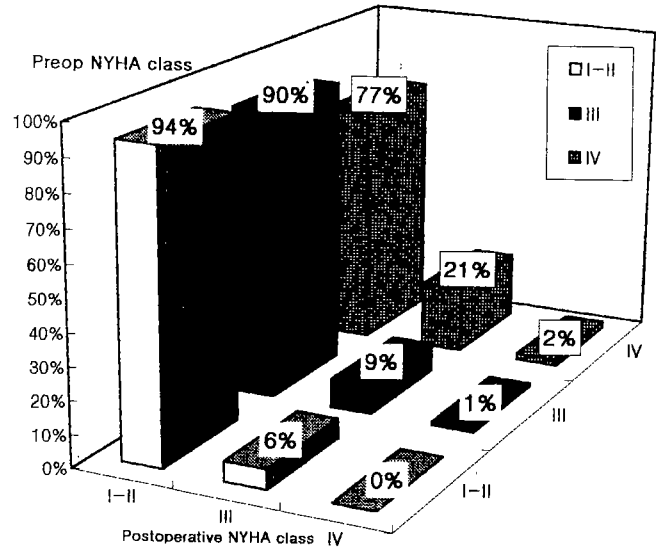


Fig. 1. Comparison of preoperative and 1-year postoperative NYHA class for survivors of rheumatic cardiac valve disease

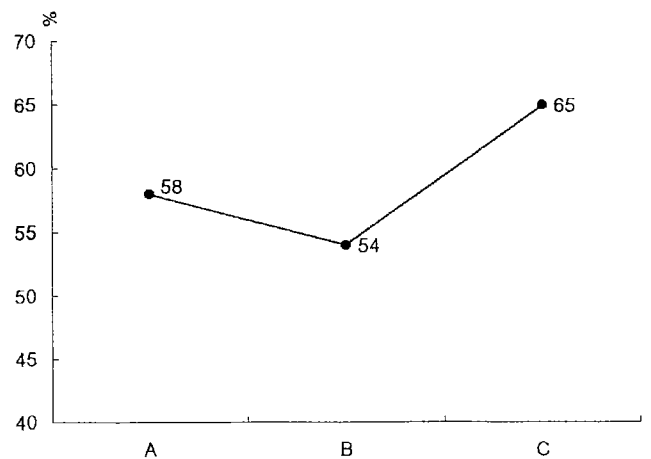


Fig. 2. Serial changes of left ventricular ejection fraction

#### 5. 수술후의 상태변화

사망례를 제외한 예에서의 수술전과 수술후 1년에 측정된 뉴욕심장협회의 심기능변화는 술전의 상태가 기능분류 III 혹은 IV가 대부분이라 더 많은 호전을 기대할 수 있었을 것이나 초진시를 기점으로 한 수술전 평균 2.8에서 1.3으로 통계적인 유의한 개선을 보였다(Fig 1).

한편 좀 더 객관적 평가를 내리기 위해 수술전, 수술후 4주, 수술후 1년 전후에 측정된 심실기능변화는 구혈분획이 술전 58%에서 술후 65%로 뚜렷한 개선을 보였다(Fig 2).

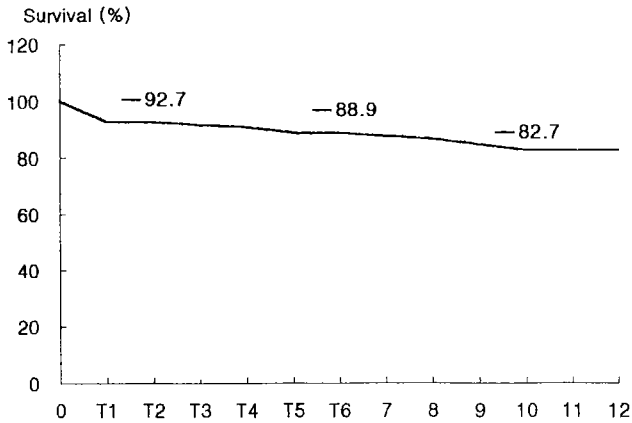


Fig. 3. Actuarial survival curve after rheumatic cardiac valve disease including hospital death number include the number of patients traced at the time

### 6. 만기 생존율

류마티스성 판막질환에 대한 수술후에 수술사망률은 36례였고 12년간 2890환자년의 추적기간 중 만기 사망률은 15명으로 술후 1년에 92.7+/- 2.8, 5년에서는 88.9+/- 4.5의 생존율을 기록했으나 수술후 10년에는 82.3+/- 7.3으로 나타났다(Fig 3).

## 고 찰

1923년 Cutler와 Levine은 병든 승모판막에 대해 세밀한 연구후에 승모판협착증에 대해 판막절개를 하는 선구적인 노력을 했는데 불행히도 그들은 병든 판막부분을 절제해야만 한다는 잘못된 판단을 했다. 그래서 첫 환자는 살았지만 다음의 수명의 환자는 사망했으므로 20년 넘게 이런 수술은 시행되지 않았다.

1925년 영국의 Souttar는 승모판협착증 환자에서 손가락으로 협착을 해소할 목적으로 폐쇄식교련절개술을 성공적으로 시행했음에도 무슨 이유인지 더 이상의 수술은 하지 않았다. 20년이 훨씬 지나 Harken과 Bailey등이 각자 손가락으로 교련절개술의 가치를 소개하였는데 그 결과가 매우 극적이었으므로 뇌전색이나 폐부종으로 결국은 사망에 이르게 하는 승모판협착환자 수백명이 이 수술을 받아 현대의 심장외과 시대를 열게 하였다. 그러나 4~5년내에 거의 과반수에서 재발하고, 많은 예에서 폐쇄부전이 생겨 문제점으로 대두되었으며, 이는 1954년 Gibbon에 의한 심폐바이패스의 성공이후 1970년 대에 급속한 확산과 함께 현재에는 개방성교련절개술과 좌심이폐쇄술(left atrial appendage obliteration)이 승모판협착증의 가장 이상적인 수술방법이라고 소개되고 있다.

그러므로 본 부산대학교병원에서도 1982년 이후의 본격적인 개심수술을 시행하고난 뒤부터 승모판 협착증에 대해서는 개방성교련절개술을 원칙으로 하고 있으며 기간내에 겨우 16례만이 시행되었을 뿐인데 이는 실제 협착증환자 89명중에서 18%에서만이 시행된 셈이며 나머지 예에서는 모두 인조판막치환술을 시행하였다. 이는 실제 류마티스성 승모판막협착이 단순한 협착만이 아니고 복합적인 병변을 갖고 있고, 새로운 혈액학적인 우수한 인조판막의 출현과 수술수기의 발전으로 판막치환이 선택되는 경향이 있지만 본 연구자의 소견으로는 한국에서의 승모판협착례에서의 병변이 진행된 상태에서 수술이 이루어져 치환례가 많은 것 같다.

그러나 폐쇄부전증의 경우 최근의 경향은 판막보존의 술식으로 나가고 있는 추세이나<sup>5)</sup> 류마티스성인 경우 판막성형술은 그 성공률이 변성에 의한 폐쇄부전에 비해 현저히 낮다는 보고도 있으나 본 연구자의 예는 52례의 폐쇄부전 환자중에서 겨우 3례만이 시술했을 뿐으로 더 낮은 성적은 수술시기의 지연에도 문제점을 찾을 수 있겠으나 좀 더 수술에 대한 수기축적이 요망된다고 하겠다.

대동맥판막 질환에 대한 외과적 치료에는 Smithy와 Parker가 1947년에 대동맥판절개술의 실험적 연구를 처음 보고하기 이전에는 진지하게 관심을 두지 않았다<sup>6)</sup>.

Bailey등<sup>7)</sup>은 폐쇄식 술식으로 협착증을 완화시키는 시도를 했지만 큰 효과를 기대할 수 없었으나 1951년에 Hufnagel이 하행대동맥에 재빨리 삽입할 수 있는 구형 인조판막을 개발하였다<sup>8)</sup>.

그러나 대동맥판막 질환 역시 심폐바이패스의 성공과 함께 뒤이어 인조판막의 개발로 1961년 McGoon<sup>9)</sup>, 1963년 Starr등<sup>10)</sup>에 의해 비약적인 박진이 이루어졌다.

대동맥판막질환은 승모판막의 것과 달리 그 원인이 다양하고 협착증의 경우 퇴행성 석회화에 의한 원인이 류마티스성판막증에 비하여 4-5배 많다고 하며 폐쇄부전의 경우는 류마티스성이 많다고 한다.

류마티스성 병변은 기본적인 삼첨판 구조는 그대로 있으면서 초기의 판막염에서 후기의 판막의 비후, 교련유착, 판침이 말려들고 축착을 일으켜 폐쇄부전을 일으키기도 하고 교련유착에 따라 중앙에 작은 구멍을 남기는 원추형의 판막 덩어리를 남긴다<sup>11)</sup>.

본 연구에 의하면 대동맥판막증의 경우 단일 판막만이 병변을 보인 것은 단지 16례에 불과하였고 타판막과의 동반질환이 87례로서 류마티스성인 판막질환은 대동맥판막질환에는 비교적 드물고, 있다면 승모판막 등의 병변과 같이 온다는 외국의 보고<sup>12)</sup>와 근접해가고 있는 것 같다. 이러한 대동맥판막질환은 승모판막에 비해 좀더 나쁜 임상경과를 취해 일찍부터 수술치료가 모색되어 왔으며 판막보존의 술식은 최

근에 일부 시도되고 있으나 판막치환술이 일반화되어있다<sup>13)</sup>. 그래서 본 저자의 예에서도 전례에서 류마티스성 대동맥판막질환에서는 판막치환을 시행하였다.

후천성 삼첨판질환은 기능적인 것과 기질적인 것으로 보통 대별하는데 대부분 좌측심장의 병변에 따른 2차적인 기능적인 원인이고 기질적인 것은 대단히 드물다고한 보고<sup>14)</sup>와 일치하여 기질적인 병변이 보인 예는 협착 1례, 폐쇄부전 3례, 협착과 폐쇄부전이 동반된 병변을 나타낸 것이 4례만이 기록되어 있을 뿐이다.

이에 대한 외과적 치료는 대부분 판류성형술로 족하다고 했는데 우리의 예에서도 거의 대부분이 판류성형술이었다. 류마티스성 심장판막질환에 대한 외과적인 치료는 여타 원인과의 큰 차이가 없으나 승모판질환 특히 승모판폐쇄부전증에 대하여 최근 각광을 받고 있는 판막보존치료가 상당히 어렵다는 것 정도인 것 같다. 류마티스성 판막질환에 대한 외과적인 치료이후의 장기 성적은 여타 원인에 의한 판막질환에 대한 것과 근본적으로 큰 차이가 없으며 우리의 예와 타 선진국의 예<sup>15)</sup>와 비교해도 차이가 없다. 그러나 다중판막치환례에서 1979년 Parr<sup>16)</sup>은 사망율이 21%라고 했으나 1984년의 Stephenson<sup>17)</sup>의 보고에서는 6%에 지나지 않았다고 했는데 비교하면 우리의 예에서는 19.4%를 기록하고 있어 개선의 여지가 있으나 최근에는 대단히 좋아지고 있다. 장기 추시 성적은 오히려 우리의 성적이 나은 편이 발견되었는데 이는 수술시의 환자 연령에 기인하는 것 같다고 추측한 바 있다<sup>18)</sup>.

선진국에서는 류마티스열의 발생빈도가 현저히 줄어 미국에서는 Memphis에서 인구 100,000명당 발생율이 1935년의 40명에서 1980년대에는 0.64명으로 발표된 바 있으나<sup>19)</sup> 한국에서의 발생율이 감소한다고 하더라도 본 연구에서는 전체 판막질환에 대한 수술이 504예인데 류마티스열에 의한 판막질환으로 수술한 예가 440명이나 되어 87.3%를 차지하고 있어 류마티스열 및 류마티스성 판막질환과 이에 대한 외과적인 치료에 지속적인 관심이 요구된다고 하겠다.

### 결 론

1982년부터 1994년까지 12년에 걸쳐 부산대학교병원에서 류마티스성 심장판막증에 대한 외과적 치료를 받은 440명에 대하여 임상적 분석을 시행하였다. 이는 기간내의 판막 수술을 받은 환자의 87.3%에 달하였고 남자 192명, 여자 248명으로 여자가 많았으며 평균 연령은 37.8세였다.

전체 류마티스성 환자 수술례의 96.3%에서 승모판막을 침습하였고, 대동맥판막의 침습은 19.8%였으며 삼첨판막의 침습은 16.3%였으나 승모판 단독침습례는 62.5%였으나, 대동

맥판막 단독침습례는 3.6%에 불과하였고 삼첨판막의 기질적 병변을 보인 것은 겨우 1.8%에 지나지 않았다.

수술은 3.9%에서만이 판막의 보존적 치료가 가능하였고 96.1%인 323례에서 1개 이상의 인조판막의 치환술을 시행하였다. 조기사망은 보존적치료를 했던 경우에는 5.9%를 기록했으나 치환례에서는 대동맥판막 5.6%, 승모판막 6.0%였고 다중판막치환례에서는 19.4%의 사망율을 기록하였다.

생존례의 90.1%인 364명에서 추시 관찰이 가능하여 총 2890환자년의 추적기간 중의 환자상태는 뉴욕심장협회의 기능적 분류상 수술전의 평균 2.8에서 1.3으로 대단히 좋아졌으며 총 2890환자년의 추적기간 중의 만기합병증은 혈전색이 1.3%/환자-년이었고 출혈성 합병증은 0.6%/환자-년이였다.

누적생존율은 수술후 1년에 92.7+/- 2.8%, 5년에 88.0+/- 4.5, 10년에 82.3+/- 7.3%였다.

### 참 고 문 헌

1. Reoberts WC. *Morphologic aspects of cardiac valve dysfunction*. Am Heart J 1992;123:1610-6.
2. Harris ED. *Acute rheumatic fever*. Scientific American Medicine 1991;3(15-VII): 1-4.
3. Gibbon JH. *Development of the artificial heart and lung extracorporeal blood circuit*. JAMA 1968;206:1983-9.
4. Ott CM. *Echocardiographic findings in systemic diseases characterized by immune mediated injury*. In : Ott CM. *The practice of clinical echocardiography*. Philadelphia : WB Saunders co. 1997;587.
5. Yun KL, Miller DC. *Mitral valve repair versus replacement*. Cardiol Clin 1991;9:315-20.
6. Smithy HG, Park EF. *Experimental aortic valvulotomy. Preliminary report*. Surg Gynecol Obstet 1947;34:625-30
7. Bailey CP, Rameirez HP, Laselere HB. *Surgical treatment of aortic stenosis*. JAMA 1952;150:1647-52.
8. Hafnagel CA, Harver WP. *The surgical correction of aortic regurgitation. Preliminary report*. Bull Georgetown U Med Ctr 1953;6:60-7.
9. McGoon DC. *Prosthetic reconstruction of the aortic valve*. Staff Meet Mayo Clin 1961;36:88-93.
10. Starr A, Edwards ML, McCord CW, Griswoled HE. *Aortic replacement. Clinical experience with a semirigid ball valve prosthesis*. Circulation 1963;27:779-804.
11. Williams JM, Sabistion DC. *Acquired disease of the aortic valve*. In: Sabistion Dc, *Essentials of the surgery*. Philadelphia:WB Saunders co. 1987;1130.
12. Roberts WC. *Anatomically isolated aortic valvular disease. The case against its being of rheumatic etiology*. Am J Med 1970;49:151-9.
13. Craver JM. *Aortic valve debridement by ultrasonic surgical aspirator : A word of caution*. Ann Thorac Surg 1990; 49:746-50.

14. Karp RB. *Acquired disease of the tricuspid vlv.* In: Sabiston DC, Spencer FC. *Surgery of the chest 7th ed.* Philadelphia WB Saunders co. 1995:1667-72.
15. Crumbley AJ, Crawford FA. *Long term results of aortic valve replacement.* *Cardiol Clin* 1991;9:353-80.
16. Parr GVS, Fox S, Waldhausen JA. *Improving results in combined aortic and mitral valve replacement using cold potassium cardioplegia.* *J Cardiovasc Surg* 1979;20:457-61.
17. Stephenson LW, Edie Rn, Karken AH. *Combined aortic and mitral valver replacement: Change in practice and prognosis.* *Circulation* 1979;69:640-4.
18. 김종원 황수희. 승모판막 치환술의 임상적 고찰. *대흉외지* 1996;29:1347-53.
19. DiSerarcio G, Taranta A. *Rheumatic fever in children.* *Am Heart J* 1980;99:635-58.

**=국문초록=**

심장 초음파에 의한 류마티스성의 심장판막질환은 판막이 융합되고 건삭이 짧아져 판막운동이 제한되는 데 융합이 심하면 협착이되고 퇴축이 심하면 폐쇄부전이 일어난다. 이러한 초음파적인 소견과 수술시야에 직접 관찰되는 교련융합과 판엽의 비후, 건삭의 융합과 단축 심하면 석회침착 등의 소견 및 병리조직학적인 소견으로 확인된 류마티스성 심장판막질환에 대한 외과적 치료를 시행한 환자 440명을 대상으로 임상적성적을 분석하였다.

기간내의 총판막수술은 502명에서 시행되었으며 이중 87.3%인 440명이 류마티스성판막증으로 분류되었으며, 여자가 1.3배 많았고 평균연령은 37.8세 였다.

96.3%가 승모판을 침범하였고 대동맥판 19.8%, 삼첨판 16.3%를 침범하였으나 승모판 단독 침범례는 62.5%, 대동맥판 단독은 3.6%, 삼첨판막의 기질적 변화를 보여 외과적 치료를 가한 예는 1.8%에 불과하였다.

수술의 방법으로는 3.9%에서는 판막의 보존적 치료가 가능하였고 96.1%인 323례에서 1개 이상의 인조판막이 사용되었다. 승모판막치환술이 275례, 대동맥판 18례, 70례의 다중판막치환술을 시행하였다.

조기사망율은 보존적치료 예에서 5.9%, 판막치환례에서는 대동맥 5.9%, 승모판 6.0%, 다중판막 19.4%를 기록하였다. 생존례의 90.1%인 364명이 추시관찰이 가능하였는데 총 2890환자년의 추적기간중 뉴욕심장협회기능적 분류상 수술로 평균 2.9도에서 1.3의 상태호전을 보였으며 합병증은 혈전전색 1.3%/환자/년, 출혈성합병증 1.8%환자/년으로 나타났다.

누적생존율은 술 후 1년에 92.7+/-2.8%, 5년에 88.0+/- 4.5%, 10년에 82.3+/-7.7%였다.

류마티스성질환은 선진국에서는 최근 급격히 감소하고 있다고 하나 저자들의 예에서는 전체판막질환에 대한 수술례의 87.3%를 차지하고 있어 아직도 깊은 관심을 갖고 깊은 연구가 있어야 할 것으로 생각된다.

- 중심단어 : 1. 심장판막질환  
2. 심장 판막 치환술  
3. 심장 판막 성형술