

심장판막치환술의 임상적 고찰

강창희* · 은증화* · 남충희* · 이길노*

=Abstract=

Clinical Evaluation of Cardiac Valve Replacement

Chang Hee Kang, M.D.*, Jong Hwa Eun, M.D.*, Choong Hee Nam, M.D.*, Kihl Rho Lee, M.D.*

From June 1984 to February 1994, cardiac valve replacement was performed in 108 patients. The distribution of patients was ranged from 13 to 64 year-old age(mean 39.48 ± 1.24) and 51 patients were male, 57 patients were female (male : female = 1 : 1.1).

64 patients had mitral valve replacement, 27 patients underwent aortic valve replacement and 17 patients were performed double(mitral & aortic) valve replacement. Total 125 artificial cardiac valves were used, mechanical valves were 51 valves and tissue valves were 74 valves.

The duration of follow-up was 473.41 patient-year(mean 4.79 ± 3.29 patient-year) and the information of follow-up was available for 99 patients(92%).

The actuarial survival rates including the operative mortality was 89.5% & 88.3 at postoperative fourth & ninth year. The probability of freedom from overall valve failure, thromboembolism and bacterial endocarditis were 77.5%, 89.2% and 95.6% at ninth year after cardiac valve replacement.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994;27:444-50)

Key words : 1. Heart valve replacement

서 론

최근에 심근보호방법의 발달, 심장의 해부학적 구조의 완벽한 숙지, 술후 환자관리의 발달 등으로 개심술이 보편화되면서 심장판막질환의 수술적 교정이 궁극적 치료방법으로 사용되고 있다. 현재까지도 인공판막의 형태와 재질 등이 끊임없이 연구되어오고 있지만 아직도 이상적인 대치인공판막이 없는 형편이다. 심장판막치환술에 사용되는 인공판막은 조직판막과 기계판막으로 대별되는데 이중 조직판막은 장기추적 결과 판막 조직의 변성 또는 손상 등으로 내구성이 문제시 되고 있어 최근에는 기계판막의 사용이 증가되고 있는 추세이나 기계판막 또한 혈전색전증이

생길 가능성이 높으며 이를 방지하기 위해 항응고제의 적정투여가 요구된다.

순천향대학 흉부외과학교실에서는 1984년 3월부터 개심술을 시작한 이래 1994년 2월까지 인공판막치환술을 받은 108례에 대해 임상적 고찰 및 추적분석을 하여 보고하는 바이다.

대상 및 방법

연구 대상: 순천향대학 흉부외과학교실에서는 1984년 3월부터 개심술을 시작한 이래 1994년 2월까지 125례의 판막수술을 받은 환자 중에서 인공판막치환술을 받은 108

* 순천향대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of medicine, Soonchunhyang University

통신저자: 강창희, (140-743) 서울시 용산구 한남동 657, Tel. (02) 794-7191(교, 2149), Fax. (02) 795-2538

례를 대상으로 추적관찰 하였다.

수술 방법: 전신마취하에 정중흉골절개로 심장을 노출하고 중등도 저체온법과 기포형 또는 막형의 산화기를 사용하여 체외순환을 하였다. 대동맥 차단시간 동안에 심근보호는 4°C St. Thomas 용액을 대동맥간으로 15 ml/Kg 주입하였으며 매 20~30 분마다 추가로 주입하였다. 판막은 everting annular mattress 봉합법으로 치환하였고 고무로 쌓인 forcep 으로 판막의 개폐여부를 확인하였다.

술후 환자관리: 모든 환자에서 수술후 제 2 일째부터 warfarin 을 경구투여하기 시작하였으며 prothrombin time 을 50~60% 로 유지되도록 노력하였다. 외래 추적관리중에는 기계판막을 치환한 환자는 평생동안 항응고제를 투여하였으며, 조직판막치환한 환자는 승모판치환인 경우 6 개월간 투여를 원칙으로 하고 심방세동이 있는 환자에서는 평생동안 투여하였으며 대동맥판치환인 경우는 항응고제를 투여하지 않는 것을 원칙으로 하였다.

추적조사 방법: 모든 환자의 추적조사는 외래 의무기록지를 기초로 하여 조사하였으며 추적조사가 되지 않는 환자는 전화연락이나 주소지 동사무소에 의뢰하여 조사하였다.

통계적 처리: 수술 및 수술의 합병증, 결과 등의 용어는 Edmunds¹⁾가 발표한 내용을 사용하였고 추적기간에 따른 보험 통계적 생존율과 판막실패없는 빈도, 혈전색전증없는 빈도, 심내막염없는 빈도 등의 추적성적은 보험통계법으로 계산하기 위해 Grunkemeier²⁾가 발표한 방법으로 처리하였다. 측정치는 평균치와 이의 표준오차(mean ± SEM)으로 표시하였다.

결 과

1. 임상분석

심장판막치환술을 받은 108례의 수술당시 환자 연령은 13세에서 64세까지였으며 평균 39.48 ± 1.24였다. 이들 중 15세미만의 소아 환자는 3례(2%)였고 60세 이상의 고령 환자는 5례(4%)였다. 성별비교는 남자 51례 여자 57례로 성비가 1:1.1으로 여자가 다소 많았다(Table 1). 추적기간은 최단 1개월부터 최장 9년 9개월까지였으며 총 473.41 환자-년으로 평균 4.78 ± 3.29 환자-년이었다.

2. 판막병변 소견

판막병변은 술전 진단과 수술소견을 중심으로 하였다. 승모판막병변은 협착(46%)이 가장 많았으며 폐쇄부전(39%), 협착폐쇄부전(21%)순이었다. 대동맥판막병변은

Table 1. Clinical data

	MVR	AVR	DVR	Total
Patient No. (cases)				108
Male	23	18	10	51
Female	41	9	7	57
Age (year)				
Average	41.62 ± 1.49	36.13 ± 2.98	36.00 ± 2.90	39.48 ± 1.24
Range	13~64	13~60	16~54	13~64
Under 15yr	1	2	0	3
Over 60yr	5	0	0	5

MVR: Mitral Valve Replacement
AVR: Aortic Valve Replacement
DVR: Double Valve Replacement

Table 2. Pathology (cases)

Pathology	Mitral		Aortic		Tricuspid	
	No.	%	No.	%	No.	%
Stenosis	48	46	3	6		
Insufficiency	22	21	28	53	16	100
Steno-insufficiency	34	33	16	39		
Hemolysis			1	2		
Total	174	100	54	100	16	100

폐쇄부전(53%)이 약 절반정도를 차지하였으며 협착폐쇄부전(39%), 협착(6%)순이었으며 Saint Jude 기계판막치환후 술후 제 3 일째 심한 용혈현상이 발생된 1례가 있었다(Table 2). 판막병변외에 동반된 병변은 심실중격결손 3례 대동맥바리증 3례 등 총 9례가 동반되어 8%을 차지하였다(Table 3).

3. 수술명

총 125례의 판막수술중 판막치환술은 108례였으며 승모판막치환술이 64례(59%)로 가장 많았고 대동맥판막치환술 27례(25%), 중복판막치환술 17례(16%)였다(Table 4). 판막치환술을 하면서 타 판막부위의 추가적 수술은 삼첨판류성형술 10례, 승모판교련절개술 4례, 좌심방 추벽술 4례 등 총 21례(19%)였다(Table 5).

4. 인공판막 사용

총 125개의 인공판막이 사용되었으며 기계판막은 51개(40.8%)로 Saint-Jude, Carbomedics, Medtronic 판막 순서로 사용되었고 이중 조직판막은 74개(59.2%)로 Ionescu-

Table 3. Associated lesions (cases)

Ventricular septal defect	3
Coronary AV fistula	1
Rupture of Valsalva sinus aneurysm	1
Dissecting aortic aneurysm	3
Paroxysmal atrial tachycardia	1
Total	9

AV: Arterio-Venous

Table 4. Cardiac valve procedures (cases)

Valve replacement	(108)
MVR	64
AVR	27
DVR	17
Valve repair	(17)
Open Mitral Commissurotomy	8
Mitral Annuloplasty(MAP)	4
Mitral Valvuloplasty(MVP)	2
MAP + MVP	2
Tricuspid Annuloplasty	1
Total	125

MVR: Mitral Valve Replacement
AVR: Aortic Valve Replacement
DVR: Double Valve Replacement

Shiley 판막이 가장 많이 사용되었으며 Carpentier-Edwards, Saint-Jude 판막 순서로 사용되었다(Table 6). 사용된 인공판막의 크기를 보면 기계판막에서 대동맥판막은 23 mm가 가장 많이 사용되었고 21 mm, 25 mm 순서였으며 승모판막은 대부분이 27 mm가 사용되었다. 이중 조직판막에서 대동맥판막은 23 mm가 가장 많았고 21 mm, 25 mm 순서였으며 승모판막은 27 mm, 25 mm, 29 mm 순서로 사용되었다(Table 7).

5. 사망율

술후 30 일 이내 사망을 수술사망 환자로 규정하였다. 수술사망율은 9명이 사망하여 8%였으며 사망 원인은 저심 박출증이 8명, 심부정맥이 1명이었다. 추적기간중에 3명이 사망하여 만기 사망율은 3%였으며 사망 원인은 기계판막으로 중복지환술을 받은 환자에서 술후 3년째 심내막염이 발생한 1례, 기계판막으로 대동맥판막치환한 환자에서 술후 1년 11개월째 판막주위 누출이 발생한 1례였고, 조직판막으로 승모판막치환한 환자는 술후 2년째 노동중 급

Table 5. Combined operative procedures (cases)

Procedure	MVR (n=64)	AVR (n=27)	DVR (n=17)	Total
TAP	9	0	1	10
AVP	2	0	0	2
LA plication	3	0	1	4
OMC	0	4	0	4
MAP	0	1	0	1

TAP: tricuspid annuloplasty, AVP: aortic valvuloplasty,
OMC: open mitral commissurotomy, MAP: mitral valvuloplasty
MVR: Mitral Valve Replacement, AVR: Aortic Valve Replacement
DVR: Double Valve Replacement, LA: Left auricle

Table 6. Combined operative procedures (cases)

Valves	MVR	AVR	DVR	Total	%
Mechanical					
Saint-Jude	6	10	4	20	16.0
Carbomedics	7	2	4	13	10.4
Medtronic	1	2	6	9	7.2
Björk-Shiley	7	0	0	7	5.6
Duromedics	0	2	0	2	1.6
Total	21	16	14	51	40.8
Tissue					
Ionescu-Shiley	21	2	12	35	28.0
Carpentier-Edwards	15	5	4	24	19.2
Saint-Jude	4	3	4	11	8.8
Medtronic	3	1	0	4	3.2
Total	43	11	20	74	59.2
Total	64	27	34	125	100

MVR: Mitral Valve Replacement
AVR: Aortic Valve Replacement
DVR: Double Valve Replacement

사하였는데 전화추적조사에서 알게 되었다(Table 8).

6. 술후 합병증

조기 합병증은 13세 남아에서 술후 제3일째 치환한 Saint-Jude 판막에 의해 심한 용혈이 발생되어 재치환술을 하였다. 만기 합병증을 보면 기계판막은 총 5례가 발생되었는데 그 내용을 보면 혈전전색증이 2례 있었으며 이중 1례는 중복지환술을 받은 환자가 성직자로서 warfarin 복용을 중지하여 술후 8년 9개월경에 뇌졸증이 발생되었다. 출혈 1례는 중복지환술을 받은 환자가 해변에서 파도에 부딪혀 골반내 출혈이 발생되었고 그의 판막주위누출 1례 아급성 심내막염 1례 등이었다. 조직판막은 4

Table 7. Size of artificial valves

Valves	Size (mm)										
	Aortic position					Mitral position					
	19	21	23	25	27	29	25	27	28	29	31
Mechanical valve											
Saint-Jude	1	2	6	1	1	1	7				1
Cardomedics				3	1		8				1
Medtronics		2	1		1	1	3				1
Björk-Shiley							1	5			1
Duromedics		1		1							
Total	1	5	10	3	2	2	1	23		3	1
Tissue valve											
Ionescu-Shiley	2	3	2	1			13	11			3
Carpentier-Edwards		2	4	1			1	5		5	6
Saint-Jude		1	4				1	1	4		
Medtronics		1					3				
Total	2	7	10	2			18	17	4	8	6
Total	3	12	20	5	2	2	19	40	4	11	7

Table 8. Mortality (patients)

Early death (9/108)	
Low cardiac output	8
Arrhythmia	1
Late death (3/99)	
Subacute bacterial endocarditis	1
Paravalvular leak	1
Sudden death	1

레로 아급성 심내막염 2례, 판막파열 1례, 판막석회화 1례 등이 발생되었다(Table 9).

7. 생존율 및 추적조건

총 108례중 수술사망한 9례를 제외한 99례를 대상으로 추적관찰하였다. 술후 보형 통계적 생존율은 2년에 89.5%, 9년에 88.3% 였다(Fig. 1). 판막종류별 생존율은 기계 판막에서 2년은 92.6%, 9년은 89.2% 였으며 조직판막에서 9년은 87.2% 로 기계판막보다 감소되어 있었다(Fig. 2) 판막위치별 생존율을 보면 승모판막치환은 2년에 90.3% 였고 대동맥판막치환은 2년에 92.2% 로 단일 판막치환 간에는 차이가 없었으나 중복판막치환은 2년에 82.4%, 3년에 75.2% 로 단일 판막치환에 비해 큰 감소를 보였다(Fig. 3) 판막실패없는 빈도를 분석해보면 술후 3년에 91.4%, 8년에 85.6%, 9년에 77.5% 로 점진적인 감소를 나타냈다. 혈전전색증없는 빈도는 술후 3년에 98.6%, 술후 9

Table 9. Postoperative complications

Complication	Position	Valve	Onset	Treatment
Early				
Severe hemolysis	AVR	mechanical	POD 3	Redo
Late				
Paravalvular leak*	AVR	mechanical	23 mons	Redo
Leaflet tearing	MVR	tissue	23 mons	Redo
Thromboembolism	MVR	mechanical	30 mons	medical
SBE	DVR	tissue	31 mons	medical
Hemorrhage (pelvic)	DVR	mechanical	35 mons	operation
SBE*	DVR	mechanical	36 mons	Redo
SBE	MVR	tissue	45 mons	medical
Valve calcification	AVR	tissue	93 mons	Redo
Thromboembolism	DVR	mechanical	105 mons	mechanical

* death

AVR: Aortic Valve Replacement, MVR: Mitral Valve Replacement

DVR: Double Valve Replacement

SBE: Subacute Bacterial Endocarditis

POD: Postoperative date

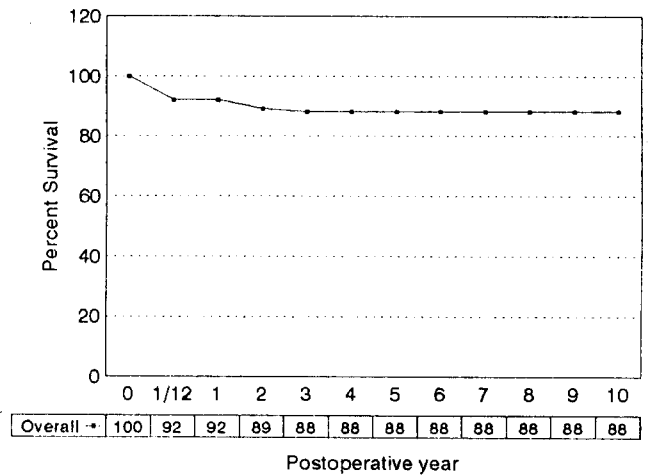


Fig. 1. The actuarial survival curve of patients with cardiac valve replacement

년에 89.2% 를 보였고 심내막염없는 빈도는 3년에 97.3%, 9년에 95.6% 를 나타냈다(Fig. 4).

고찰

최근에 심근보호방법의 발달, 심장의 해부학적 구조의 완벽한 숙지, 술후 환자관리의 발달 등으로 개심술이 보편화되면서 심장판막질환의 수술적 교정이 궁극적 치료방법으로 사용되고 있다. 대부분 환자에서 판막은 진행성 병변

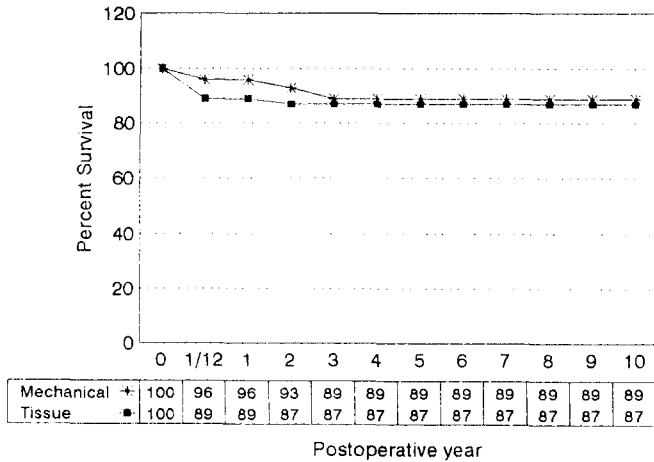


Fig. 2. The actuarial survival curve of patients with mechanical or tissue valves

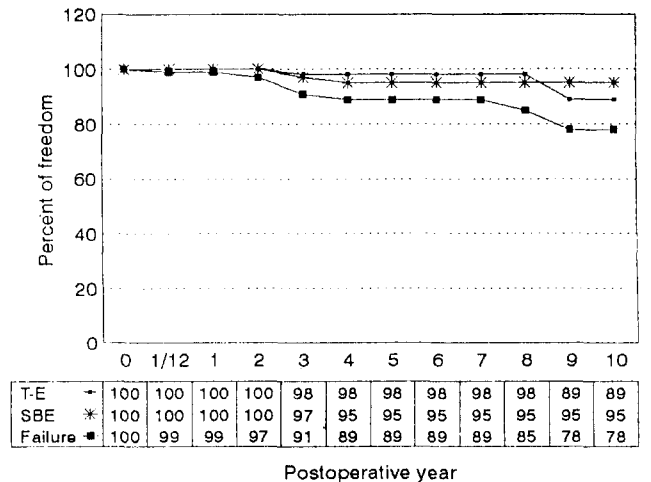


Fig. 4. The probability of freedom from valve failure, bacterial endocarditis and thromboembolic complications
T-E: Thrombo-embolism
SBE: Subacute Bacterial Endocarditis

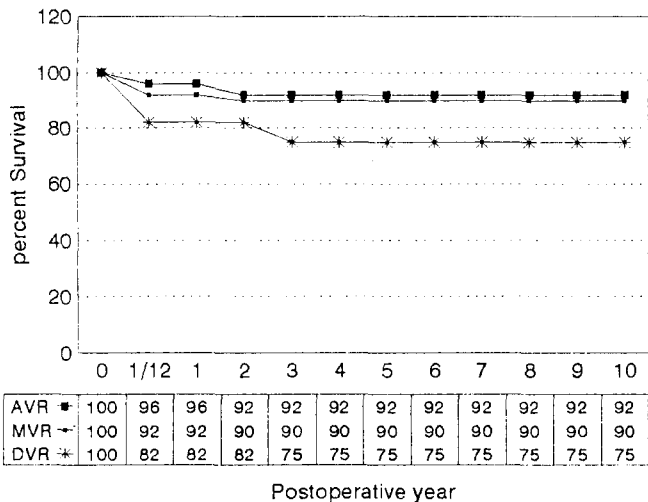


Fig. 3. The actuarial survival curve according to valve positions
AVR: Aortic Valve Replacement
MVR: Mitral Valve Replacement
DVR: Double Valve Replacement

이기 때문에 환자 자신의 판막을 유지하는 판막성형술보다는 판막치환술이 더 많이 시행하는 실정이다. 현재까지도 인공판막의 형태와 재질 등이 끊임없이 연구되어오고 있지만 아직도 이상적인 대치인공판막이 없는 형편이다. 그러므로 판막치환술에 있어서 인공판막의 선택이 무엇보다도 중요한 것은 인공판막에 따라 각각 다른 특징과 이를 수용하여야 할 환자의 여러가지 특성이 복합적으로 작용하

기 때문이다. 인공판막이 갖추어야 할 요소로는 내구성, 혈류저항 및 용혈현상의 극소화, 혈전전색에 의한 합병증의 최소화 등이 지적되고 있으며³⁾, Roberts⁴⁾는 특별한 기술적 어려움이 없이도 판막치환이 가능해야 하며 환자에게 불편함이 없어야 한다고 하였다. 현재 사용되고 있는 인공판막을 크게 기계판막과 조직판막으로 나눌 수 있으며 조직판막은 조직의 특성 때문에 혈전이나 혈구의 파괴가 적은데 비하여 안전성 및 내구성에 있어 한계를 갖고 있으며 기계판막 또한 혈전발생의 문제가 해결해야 할 과제로 남아있다.

저자는 본 교실에서 약 10년간 108례의 인공심장판막치환술받은 환자를 임상분석하면서 국내외에 발표된 문헌을 고찰하였다. 1984년 6월에 승모판치환술을 처음 시도하여 만족할 만한 결과를 얻었으며 초기에는 Carpentier-Edwards, Ionescu-Shiley 판막 등의 조직판막을 많이 사용했으나 최근에는 특수한 조건외에는 기계판막을 주로 사용하는 경향으로 전환되었다. 본 교실에서는 경험례의 수가 적기도하지만 어느 한가지의 인공판막에 치중하여 사용하지 않고 기계판막은 Saint-Jude, Carbomedics, Medtronic, Bjork-Shiley 및 Duromedics 판막 등이 사용되었고 조직판막은 Carpentier-Edwards, Ionescu-Shiley, Saint-Jude 및 Medtronic 판막 등 다양하게 사용됨으로써 특정 인공판막에 대한 장기추적은 개체의 부족으로 시행치않았고 차후 경험례가 증가함에 따라 각 인공판막별 장기추적조사에 밑거름이 되고자 하는데 의의가 있다.

본 교실의 인공심장판막치환술의 술후 사망율은 수술사망율이 8%, 만기사망율이 3%로 박명규⁵⁾의 11.9%, 1.9%와 비슷한 결과를 얻었다. 국내에 발표된 중장기 추적결과 중에서 생존율을 보면 기계판막에서 김병렬 등⁶⁾은 Bjork-Shiley 판막이 45개월후 93.05%라 하였고 조범구 등⁷⁾은 Saint-Jude 판막의 수술후 5년 생존율은 승모판막치환후 93.1%, 대동맥판막치환후 92.1% 그리고 중복판막치환후 97.1%로 Saint-Jude 기계판막의 우수성을 입증하였다. 조직판막에서 김종환⁸⁾은 Ionescu-Shiley 판막의 10년 생존율이 87.7%, Hancock 판막의 12년 생존율이 81.2%였고 박창권 등⁹⁾의 이중조직판막의 7년 생존율이 85%라고 하여 조직판막의 내구성이 낮은 것을 알 수 있었다.

심장판막치환 초기에 경구 항응고제를 사용하지 않았으므로 혈전색전 합병증이 거의 50% 정도 발생되었으나 항응고제의 사용 인공심장판막의 디자인과 재질의 발달 및 조직판막의 사용 등으로 상당히 감소하였다. 인공심장판막치환후 혈전은 여러가지 원인에 의해 생기게 된다. 판막의 기부에서 봉합류의 근처는 혈류의 소용돌이와 재순환 소용돌이에 의해 혈액성분과 장기간 접촉이 되는데 혈전은 일차적으로 섬유소 형성으로 이루어지게 된다. 하얀 혈소판 혈전은 판막의 지주나 등우리에 전형적으로 생기는데 이것은 혈류속도가 빠른 지역에서 혈액에 일정하게 노출됨으로써 생기게 된다. 비록 혈전색전증이 다른 원인에 의해서도 생길 수 있다하더라도 인공판막치환후 혈전색전 합병증을 완전히 예방하기 위해서는 경구 항응고제를 장기간 사용하지 않으면 안된다. 기계판막은 여러 종류가 있으나 그 디자인과 항응고성에 따라 혈전 발생율이 상이하지만 술후 첫 6개월 동안에는 비슷한 발생율을 보인다. 1969년에 고안된 단엽경사판막을 사용한 결과 항응고제를 투여한 환자에서 대동맥판막과 승모판막에서 각각 1~3%와 3~5%/년으로 보고되었으며¹⁰⁾, 1977년에 양엽경사판막이 개발되어 사용한 결과 항응고제를 투여한 환자에서 대동맥판막과 승모판막의 혈전색전 발생율을 각각 1.6%와 1.2%로 감소시켰다고 보고하였다¹¹⁾. 본 교실에서는 기계판막치환술받은 환자중에서 2례가 발생되었고, 조범구 등⁷⁾은 Saint-Jude 기계판막의 수술후 5년간 혈전색전증이 발생하지 않을 확률은 승모판막치환후 84.7%, 대동맥판막치환후 91.8% 그리고 중복판막치환후 90.2%라고 하였고 김병렬 등⁶⁾은 Bjork-Shiley 판막에서 2.4%/환자-년이 발생되었다고 하였다. 1969년 Carpentier가 돼지의 대동맥판막을 glutaraldehyde로 처리하여 틀에 봉착한 조직판막을 사용하여 항응고제 투여하지 않아도 혈전색전 발생율이 대동맥판막과 승모판막에서 각각 1~3%와 2~

4%로 감소되었고 혈전없이 지낼 확률을 8년동안 대동맥판막 97%, 승모판막 82%, 중복판막 72%라 하였다¹²⁾. 그러나 조직판막에서 혈전 형성이 적은 것은 재질 자체보다는 판막에서의 중심혈류와 유연한 판침 등의 혈액동태 등에 의해 기인된다고 생각된다. 박창권 등⁹⁾은 Carpentier-Edwards 판막에서 7년에 전색 합병증이 없는 빈도가 90%라고 하였고 김종환⁸⁾은 Ionescu-Shiley와 Hancock 판막의 혈전색전증의 발생률이 각각 1.045%/환자-년, 1.822%/환자-년으로 항혈전 형성과 장기 생존율이 우수하나 10년을 초과하면 판막의 구조적 실패빈도가 급격하게 높을 듯하며 조직판막의 임상적 적응도 극히 제한될 것이라고 하였다.

판막의 선택은 환자의 상태에 따라 달라져야 하지만 대체적으로 항응고제를 투여하기 어려운 경우 즉 간장질환 혹은 혈액질환이 있거나 임신 또는 분만이 예상되는 경우, 나이 많은 환자 및 정신적 문제가 있는 환자에게는 조직판막을 사용하고 그 이외에는 기계판막을 선택하여야 하지만 항응고제를 평생동안 복용하여야 하는 불편이 있다 하겠다. 항응고제 투여중에는 출혈이 문제시 되며 특히 뇌출혈이 발생할 경우에는 치명적인 결과를 초래할 수 있다. 항응고제 복용으로 인한 출혈율은 6주 사용시 0.63%/환자-년 6개월이상 사용시 2.5%/환자-년이 발생되었다고 Gonzalez-Lavin이 보고¹³⁾하였다. 국내에서는 김병렬 등⁶⁾이 Bjork-Shiley 판막을 45개월 추적결과 0.8%/환자-년이 발생되었고 박계현 등¹⁴⁾은 쌍엽기계판막에서 1.69%/환자-년이 발생되었다고 한다. 본 교실에서는 항응고제 복용중인 환자가 바닷가에서 파도에 의한 골반내 출혈을 경험한 바 있다.

판막수술후 심내막염을 초래하는 원인을 보면 조기감염은 수술실내 공기가 가장 흔한 감염원으로 알려져 있다. 그외 체외순환의 저혈조나 수혈량이 드물게 감염원이 될 수도 있고 수술후 창상감염 폐렴 응급재수술 요로감염 및 정맥카놀라오염등으로 일시적인 균혈증이 초래될 수 있다. 만기감염은 수술도중이나 수술후에 감염된 세균이 항생제의 예방투여로 억제되어 있다가 늦게 임상증상을 보이는 것으로 생각된다. 술후 60일이내는 포도상구균이, 60일 이후에는 연쇄상구균이 주 원인균으로 알려져 있다. Slaughter 등¹⁵⁾은 기계판막치환후 발생율이 술후 60일이내 1.9%, 60일 이후는 2.0%라 하였고 조직판막에서 Angell 등¹⁶⁾은 0.9%/환자-년, Geha 등¹⁷⁾은 1.7% 등으로 보고하여 금속판막이 조직판막보다 다소간 발생빈도가 낮은 것으로 보고되었으나 조직판막과 기계판막사이에는 특별한 감염빈도의 차이가 없으며 대복재정맥을 이용한 판

상동맥우회술이 추가되면 감염의 기회가 많아진다고 하였다. 본 교실에서도 3례의 심내막염을 경험하였으며 박계현 등¹⁴⁾은 쌍엽기계판막에서 0.24%/환자-년, 김병렬 등⁶⁾은 Bjork-Shiley 판막에서 1.6%/환자-년이 발생되었고 조직판막에서는 김종환⁸⁾은 Ionescu-Shiley 판막이 0.61%/환자-년 Hancock 판막이 0.97%/환자-년이 발생되었다고 하였다.

결 론

순천향대학 흉부외과학교실에서는 1984년 3월에 개심술을 시작한 이래 1994년 2월까지 108례의 환자에서 125개의 인공심장판막을 사용하여 판막치환술을 시행하였다.

1. 환자의 연령은 13세부터 64세까지였으며 평균 39.48 ± 1.24였다. 성별비교는 남자 51례, 여자 57례로 성비가 1:1.1였다.
2. 판막병변은 승모판막에서는 협착이 대동맥판막에서는 폐쇄부전이 가장 많았다.
3. 수술은 승모판치환술이 64례 (59%), 대동맥판막치환술이 27례 (25%), 중복판막치환술이 17례 (16%)를 차지하였다.
4. 총 125개의 인공판막이 사용되었으며 기계판막이 51개 (40.8%), 조직판막이 74개 (59.2%)가 사용되었다.
5. 수술사망율은 9명으로 8%였으며 만기 사망율은 3명으로 3%였다.
6. 술후 생존율은 2년에 89.5%, 9년에 88.3%였으며, 판막종류별 생존율은 기계판막에서 2년이 92.6%, 9년이 89.2%였고 조직판막에서 9년이 87.2%로 기계판막보다 감소되어 있었다. 판막위치별 생존율을 보면 승모판막치환후 2년에 90.3%였고 대동맥판막치환후 2년에 92.2%로 단일 판막치환간에는 차이가 없었으나 중복판막치환후 2년에 82.4%, 3년에 75.2%로 단일 판막치환에 비해 큰 차이의 감소를 보였다.
7. 판막실패없는 빈도는 3년에 91.4%, 4년에 89.9%, 9년에 77.5%로 점진적인 감소를 나타냈고, 혈전전색없는 빈도는 3년에 98.6%, 9년에 89.2%였으며, 심내막염없는 빈도는 3년에 97.3%, 9년에 95.6%를 나타냈다.

References

1. Edmunds LH, Clark RE, Cohn LH, Miller C, Weisel RD. Guidelines for reporting morbidity and mortality after cardiac valvular operations. Ann Thorac Surg 1988;96:351-3
2. Grunkemeier GL, Starr A. Actuarial analysis of surgical results: rationale and method. Ann Thorac Surg 1977;24:404-8
3. Bjork VO. Clinical and hemodynamic results of aortic valve replacement with the Bjork-Shiley tilting disc valve prosthesis. Scand J Thorac Cardiovasc Surg 1971;5:177-84
4. Roberts WE. Choosing a substitute cardiac valve: type, size, surgeon. Am J Cardiol 1976;38:633-42
5. 박명규. 심장판막질환의 외과적 치료에 관한 임상적 고찰. 대흉외지 1987;20:512-9
6. 김병렬, 강경훈, 이정호, 유희성. Bjork-Shiley기계판막의 임상적 연구. 대흉외지 1989;22:393-401
7. 조범구, 장병철, 강면식, 방정현, 홍승록. St. Jude medical기계판막의 단기 및 중기성적. 대흉외지 1992;25:57-65
8. 김종환. 이중조직판막의 내구성. 대흉외지 1992;25:494-503
9. 박창권, 신현중, 최세영, 이광숙, 유영선. 이중심조직판막의 임상적 평가. 대흉외지 1989;22:106-15
10. Borst HG, Paragiannakis N, Beddermann C, Oelert H. Cardiac valve replacement: problems solved and unsolved. J Thorac Cardiovasc Surg 1979;27:76-85
11. Addonizio VPJ, Edmunds SHJ. Thromboembolic complications of prosthetic valves. Cardiol Clin 1985;3:431-40
12. Cohn LH, Mudge GH, Pratter F, Collins JJ. Five- to eight-year follow-up of patients undergoing porcine heart-valve replacement. N Engl J Med 1981;304:258-62
13. Gonzalez-Lavin L, Tandon AP. The risk of thromboembolism and hemorrhage following mitral valve replacement. J Thorac Cardiovasc Surg 1984;87:340-51
14. 박계현, 백완기, 안 혁, 채 현, 김종환. 쌍엽기계판막에 관한 임상연구. 대흉외지 1992;25:137-48
15. Slaughter L, Morris JE, Starr A. Prosthetic valve endocarditis: a 12-year review. Circulation 1973;47:319-30
16. Angell WW, Angell JD, Sywark A. Selection of tissue or prosthetic valve: a five year prospective: randomized comparison. J Thorac Cardiovasc Surg 1977;73:43-59
17. Geha AS, Laks H, Stanel HC, et al. Factors affecting performance and thromboembolism after porcine xenograft cardiac valve replacement. J Thorac Cardiovasc Surg 1982;83:377-84