

심장판막 치환술후 직업복귀에 대한 임상적 고찰

김 현 경* · 조 강 래* · 김 증 원* · 정 황 규*

—Abstract—

A Clinical Study for Return to Work after Heart Valve Replacement — A Case Report —

Hyun Kyeong Kim, M.D.*, Kang Nae Cho, M.D.*,
Chong Won Kim, M.D.*, Whang Kyou Cheong, M.D.*

Between Feb. 1982 and July 1990, 173 patients (male : 89, female : 84) who underwent heart valve replacement for acquired valvular heart disease on the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Pusan Natational University, were reviewed for return to work after heart valve replacement. The replaced valve were mitral (128, 74.0%), aortic(10, 5.8%), mitral & aortic(35, 20.2%). Two tricuspid valve replacement were excluded.

Several important factors influencing the return to work were age, the employment status before surgery, the number of replaced valve, the pre-op NYHA functional class and cardiac function (ejection fraction). These factors were closely related to the optimal time of heart valve replacement.

It can be concluded that the rate of return to work and the quality of life would be improved if valve replacement were performed at an earlier stage of valvular heart disease.

I. 서 론

심장판막 수술은 지난 30여년간 체외순환술의 발전과 인조판막의 꾸준한 개발, 수술 관련분야 수기의 발전, 그리고 수술 전후 환자처치의 개선 등으로 수술이 더욱 안전해지고 인조판막 기능장애의 빈도가 현저하게 감소되었다. 지금까지의 발전기를 지나오면서 심장판막 치환술을 받은 환자의 생활의 질에 대해 평가하고 직업복귀, 여가생활과 타인의 의존성 등의 관점에서 심장판막 치환술의 가치를 논할 필요성이 제기 되었다.

었다. 심장판막 치환술후의 각종 기능평가와 예후에 대해 많은 연구가 있었으나¹⁻⁶⁾ 환자 자신 뿐만 아니라 사회적인 문제로서 수술후의 직업에 대한 문제는 대단히 중요하다고 생각되지만 불행하게도 이에 대한 연구는 현재 미흡한 실정이다.

저자는 이런 관점에서 심장판막 치환술후의 장기적인 결과를 연구관찰하고 환자의 활동력, 취업상태, 수술전후의 생활 방편등에 주안점을 두어 수술이 직업에 미치는 영향에 대해 알아 보고자 하였다.

II. 관찰 대상 및 방법

1. 관찰대상

1982년 2월부터 1990년 7월까지 부산대학교병원 흉

*부산대학교병원 흉부의과학교실

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Pusan National University Hospital

부외과학 교실에서 심장판막 치환술을 시행한 249명의 환자중 추적조사가 가능하였고 현재 생존한 173명의 환자를 대상으로 하였다.

2. 관찰방법

병력지를 참고로 하여 서신질의 또는 면담을 통해 관찰하였으며 수술후 직업복귀에 영향을 미치는 인자를 규명하고자 수술 연도, 환자의 연령 및 성별, 판막 치환술에 사용된 판막의 종류, NYHA기능 평가를 기준으로 한 수술전후 환자의 증상, 술후 투약, 그리고 수술전후의 직업과 취업상태 등에 대하여 조사하였다. 여러가지 직업형태 때문에 편의상 Fox등과 McBride⁷⁾에 의한 직업별 장애등급을 전용하여 직업을 사무직 종사자, 중노동 종사자, 경노동 종사자, 학생, 가정주부, 무직의 6가지로 분류하였다. 그리고 환자들을 승모판막 치환군, 대동맥판막 치환군과 중복판막 (승모판막+대동맥판막)치환군으로 분류하여 조사하였으며 삼첨판막 치환술을 받은 2례의 환자는 연구대상에서 제외하였다.

III. 성 적

1. 연령 및 성별

173명의 환자중 남자는 89명, 여자는 84명 이었으며 평균연령은 31.9세였다. 각 군별로는 승모판막 치환군(128명)은 남자 57명, 여자 71명이었고 평균연령은 30.3세로 연령분포는 11세에서 62세까지였다. 대동맥판막 치환군(10명)은 남자 9명 여자 1명이었고 평균연령은 38.8세 연령분포는 18세에서 56세였다. 중복판막 치환군(35명)은 남자 23명 여자 12명이었고 평균연령은 35.9세, 연령분포는 19세에서 54세였다(Table 1).

2. 판막 병변의 형태

판막 병변의 형태별 분류는 협착, 폐쇄부전, 협착폐쇄부전으로 나누어 분류를 하고 각 군별로 세분해 분류를 했다(Table 2).

3. 치환술에 사용한 판막의 형태

145명의 환자에서 St. Jude medical valve 등 6종의 기계판막을 사용하였으며 28명에서 Carpentier-Edwards등 2종류의 조직판막을 사용하였다(Table 3).

Table 1. Age & Sex Distribution

	MVR (n=128)	AVR (n=10)	DVR (n=35)
Age (years)			
mean	30.3±4.8	38.8±5.8	35.9±6.0
range	11-62	18-56	19-54
Sex			
Male	57	9	23
Female	71	1	12
Mean follow up Period(months)	50.8	36.7	48.2

MVR : mitral valve replacement.

AVR : aortic valve replacement.

* TVR 2 cases were excluded.

Table 2. Kinds of valve lesion and operation

MVR	AVR	DVR
MS = 38	AS = 2	MSR + ASR = 20
MR = 15	AR = 5	MSR + AR = 10
MSR = 75	ASR = 3	MR + AR = 2
		MR + AS = 1
		MS + ASR = 1
		MR + ASR = 1

Table 3. Kinds of valve prosthesis

	MVR	AVR	DVR	Total
St. Jude Medical	55	5	36	96
Hall-Kaster	19	1	17	37
Carpentier-Edwards	24	1	4	29
Carbomedics	9	2	4	15
Bjork-Shiley	12	1	4	17
Duromedics	7		5	12
Ionescu-Shiley	1			1
Ultracor	1			1
Total	128	10	70	208

4. 심전도 소견

승모판막 치환군에서 술전에는 심방세동 82명, 동율동 46명, 술후에는 심방세동 72명, 동율동 56명이었고 대동맥판막 치환군은 동율동 9명, 심방세동 1명으로 수술전후에 변화가 없었으며, 중복판막 치환군에서는 술전에는 동율동 12명, 심방세동 23명에서 술후에는 동율동 16명 심방세동 19명으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Heart rhythm status

	MVR		AVR		DVR	
	pre-op.	post-op.	pre-op.	post-op.	pre-op.	post-op.
Sinus rhythm	46	56	9	9	12	16
AF	82	72	1	1	23	19

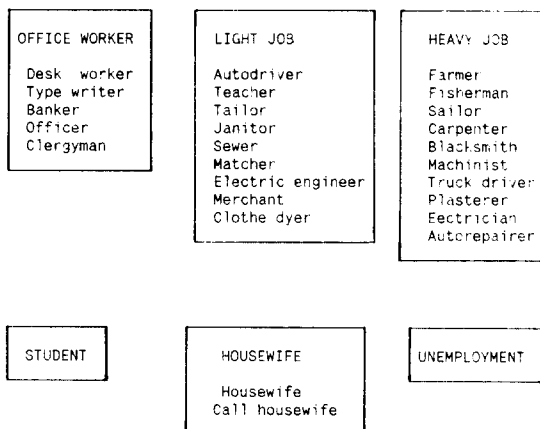
*AF : atrial fibrillation.

5. 직업의 형태 및 분류

직업의 형태는 여러가지 다양한 양상으로서 Fox 등과 McBride에 의한 직업별 장애 등급 분류를 전용하여 사무직 종사자, 경노동 종사자, 중노동 종사자, 학생, 가정주부, 무직 등의 6가지 분류 하였는데 각 군에 포함되는 직업은 Fig. 1과 같다.

6. 심장판막 치환술 전후의 직업형태

심장판막 치환수술전의 직업상태는 승모판막 치환군에서는 사무직종사자 15명, 경노동 종사자 18명, 중노동 종사자 16명, 가정주부 42명, 학생 12명, 무직 25명이고, 대동맥판막 치환군에서는 사무직 종사자 2명, 경노동 종사자 3명, 중노동 종사자 1명, 가정주부 1명, 학생 1명, 무직 1명 이었고, 중복판막 치환군에서는 사무직 종사자 6명, 경노동 종사자 8명, 중노동 종사자 4명, 가정주부 6명, 학생 3명, 무직 8명이었다



** Grading method : McBride disability evaluation
 Occupational graded to injury variants
 Occupational grading 2,3,4,5---- Light job
 Occupational grading 6,7,8,9---- Heavy job

Fig. 1.

Table 5. Employment status before heart valve replacement

Occupation	MVR	AVR	DVR	Total	%
Office worker	15	2	6	23	13.3
Light job	18	3	8	29	16.8
Heavy job	16	2	4	22	12.7
House work	42	1	6	49	28.3
Study	12	1	3	16	9.2
Unemployed	25	1	8	34	19.7
Total	128	10	35	173	100

(Table 5).

심장판막 치환수술후의 직업상태는 승모판막 치환군에서는 사무직 종사자 16명, 경노동 종사자 19명, 중노동 종사자 11명, 가정주부 43명, 학생 12명, 무직 27명이고, 대동맥판막 치환술에선 사무직 종사자 2명, 경노동 종사자 4명, 중노동 종사자 1명, 가정 주부 1명, 학생 1명, 무직 1명이고, 중복판막 치환군에서는 사무직 종사자 5명, 경노동 종사자 6명, 중노동 종사자 1명, 가정주부 8명, 학생 3명, 무직 12명이었다 (Table 6).

이것을 정리분석하면 수술전 직업에 복귀한 사람은 110명, 같은 직장에서 쉬운 작업으로 이동한 사람은 11명, 다른 직업으로 바꾼 사람은 4명, 새로 취직한 사

Table 6. Employment status before heart valve replacement

Occupation	MVR	AVR	DVR	Total	%
Office worker	15	2	6	23	13.3
Light job	18	3	8	29	16.8
Heavy job	16	2	4	22	12.7
House work	42	1	6	49	28.3
Study	12	1	3	16	9.2
Unemployed	25	1	8	34	19.7
Total	128	10	35	173	100

Table 7. Working status after heart valve replacement

Resumed work at previous job	110(63.6%)
Transferred to light job	11(6.4%)
Resumed work at different job	4(2.3%)
Newly employed	8(4.6%)
Retired + unemployed	40(23.1%)
Total	173(100%)

람은 8명, 퇴직한 사람과 무직인 사람은 40명이었다 (Table 7).

7. 뉴욕 심장 협회 기능적 분류

173례의 수술전후의 활동력을 NYHA 기능적 분류에 의하여 분석한 결과 수술전에는 class I 2명, class II 51명, class III 94명, class IV 26명에서 수술후에는 class I 101명, class II 69명, class III 3명으로 기능적 호전을 보이고 있다 (Table 8,9).

수술전 NYHA class I - II였던 환자의 술전후 직업상태는 Table 10에서 NYHA class III - IV였던 환자의 수술전후 직업상태는 Table 11에서와 같다.

Table 8. NYHA functional classification before heart valve replacement

NYHA class	MVR	AVR	DVR	Total	%
I	1	1	0	2	1.2
II	39	2	10	51	29.5
III	68	6	20	94	54.3
IV	20	1	5	26	15.0
Total	128	10	35	173	100

Table 9. NYHA functional classification after heart valve replacement

NYHA class	MVR	AVR	DVR	Total	%
I	82	8	11	101	58.4
II	43	2	24	69	39.9
III	3	0	0	3	1.7
IV	0	0	0	0	0
Total	128	10	35	173	100

Table 10. Employment status of preoperative NYHA class I - II patients

Occupation	pre-op.	post-op.
Officer	9	10
Light job	8	10
Heavy job	7	5
Housework	15	16
Study	6	6
Unemployed	8	6
Total	53	53

Table 11. Employment status of preoperative NYHA class I - II patient

Occupation	pre-op.	post-op.
Officer	14	13
Light job	21	19
Heavy job	15	8
Housework	34	36
Study	10	10
Unemployed	26	34
Total	120	120

8. 연령, 심장 기능, 임상 증상, 수술종류와 무직률의 상관관계

수술시 환자의 연령과 무직률의 관계는 40세이하 환자 116명중 15명이 무직이었고 40세이상 환자 57명중 25명이 무직으로 나타나 통계학적으로 유의한 차이 ($p < 0.05$)를 보였다 (Table 12) (Fig. 2).

임상증상과 무직률과 상관관계는 NYHA class II 환자 53명중 6명, NYHA class III, IV 120명중 34명이 무직으로 나타나 통계학적으로 유의한 차이 ($p < 0.05$)를 보였다 (Table 13) (Fig. 3).

심장기능과 무직률과의 관계는 구혈분획(EF)60이

Table 12. Relation between age at the time of operation and rate of unemployment.

	<20	21-30	31-40	41-50	>51
n	22	40	54	43	14
unemployed (%)	2 (9.0)	5 (12.5)	8 (14.8)	16 (37.2)	9 (64.4)

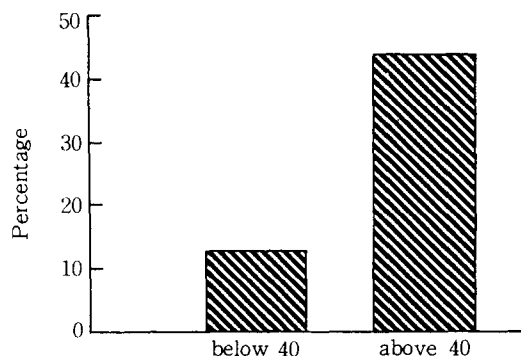


Fig. 2. Relation between age at the time of operation and rate of unemployment

하에서는 47명중 18명, 구혈분획 (EF) 60이상에서는 126명중 22명이 무직으로 나타나 통계학적으로 유의한 차이 ($p < 0.01$)를 보였다(Table 14)(Fig. 4).

Table 13. Relation between NYHA functional classification and rate of unemployment

	NYHA class I, II (n=53)	NYHA class III, IV (n=120)
unemployed (%)	6 (11.3)	34 (23.8)

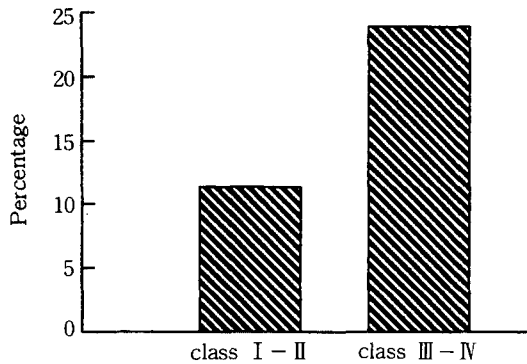


Fig. 3. Relation between NYHA classification and rate of unemployment

Table 14. Relation between cardiac function and rate of unemployment

	EF < 60 (n=47)	EF > 60 (n=126)
unemployed (%)	18 (38.3)	22 (17.5)

* EF : ejection fraction

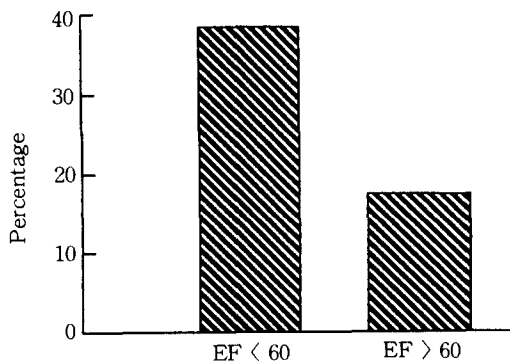


Fig. 4. Relation between heart function and rate of unemployment

Table 15. Relation between heart valve replacement and rate of unemployment

	AVR (n=10)	MVR (n=128)	DVR (n=35)
unemployed (%)	1 (10)	27 (22.1)	12 (34.3)

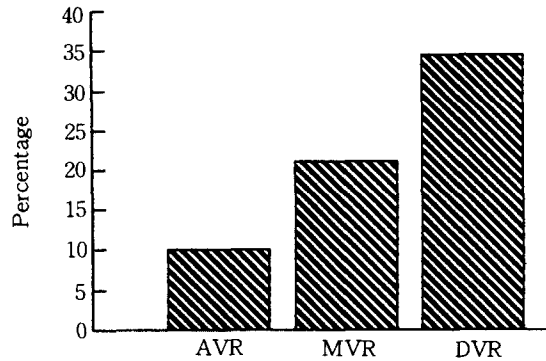


Fig. 5. Relation between heart valve replacement and rate of unemployment

수술종류와의 관계는 대동맥판막 치환군에서 10명중 1명, 승모판막 치환군에서 128명중 27명, 중복판막 치환군 35명중 12명이 무직을 보여 대동맥판막 치환군에서 낮게 나타났으나 통계학적으로는 유의한 차이가 없었다(Table 15)(Fig. 5).

IV. 고 찰

지난 30여년간 심장판막 수술은 눈부신 발전을 거듭하여 치료가 증진되고 사망률이 감소되어 왔으나 심장판막 치환술후의 취업상태에 대한 내과적, 재활의학적 견지에서 연구가 미흡한 실정이다. 본 연구는 심장판막치환술을 시행받은 환자에서 비교적 동한시 되어 왔던 수술후 생활의 질에 대한 정보를 얻기위한 목적에서 시행되었고 주안점을 인공판막 치환술후 임상조건과 직업에 복귀하는 측면에 두었다.

승모판막 치환군과 중복판막 치환군에 비해 대동맥판막 치환군이 취업률과 일상 생활에서의 활동력에서 더 나은 결과를 보였고 일반적으로 대동맥 판막 치환군이 승모판막 치환군과 중복판막 치환군보다 더 왕성한 활동이 가능하다고 한다. 본 연구에서 대동맥판막 치환군과 승모판막 치환군, 중복판막 치환군에서 취업률의 차이가 보이는데 이를 2가지로 설명할 수 있다.

첫째 대동맥 판막 치환군보다 승모판막 치환군과 중복 판막 치환군에서 증상이 심한 환자(NYHA class IV)의 비율이 높고 둘째로 대동맥판막 치환군에서 심전도상 동율동(NSR)이 90%인 반면에 승모판막 치환군에서는 44%, 중복판막 치환군에서는 46%에 지나지 않았기 때문이다.

Landry¹⁾는 NYHA class I인 대동맥판막 치환환자는 특별한 약영향이 없이 육체운동 프로그램을 수행할 수 있다고 보고하고 조기에 육체적 재적용 프로그램을 시행함으로써 인공판막을 가진 환자의 건강과 생활의 질과 사기에 좋은 영향을 줄 수 있다는 것을 강조하였다.

본 연구에서 치환판막의 종류는 취업상태에 영향을 주지 않았다 심장판막 치환술후 직업복귀에 대한 연구는 다양한 결과를 보이는데 Starr 등¹²⁾은 승모판막 치환술후 58%가 수술전 직업에 복귀 하였다고 보고 하였고 Nitter-Hauge 등³⁾은 대동맥판막 치환술, 승모판막 치환술후에 44%가 수술전 직업에 복귀했다고 하였고 Shigenobu 등⁴⁾은 78%에서 수술후 직업에 복귀했다고 보고한 바있다. 저자가 조사한 심장 판막 수술후 환자의 재취업율은 77%였고 이것을 분석해서 보면 66%가 수술전과 같은 직업에 복귀하였고, 6%가 같은 직장에서 쉬운작업으로 이동하였고, 2%는 술전과 다른 직종에 취업하였고, 5%에선 수술전에는 심한 증상 때문에 일을 할 수 없었으나 수술후 새로운 직종에 취업을 하였다.

심장판막 질환을 가진 환자에서 수술의 적기에 대하여는 아직 논란이 많은데 일반적으로 수술은 좌심실 기능과 증상이 악화되기 전에는 하지 않는 것이 좋다고 하지만 심장 판막 치환수술후의 직업복귀 측면에서 볼 때 병가가 필요하기 이전의 조기에 수술을 하는 것이 중요하고 한다^{5,6)}. 본 연구결과 NYHA class I, II에서 무직율이 11.2%인 반면 class III, IV에서는 23.8%로 나타나 NYHA class I, II에 속하는 환자군 보다 class III, IV에 속하는 환자군에서 직업복귀율이 낮음을 보였다.

환자의 연령과의 상관관계는 승모판막 치환군, 대동맥판막 치환군, 중복판막치환군 모두에서 밀접한 연관성이 있었고 전체적으로 40세 이상의 환자에서 무직율이 43.8%인데 40세 이하에서는 12.9%로 현저한 차이를 보였다.

IV. 요약

1982년 2월부터 1990년 7월까지 본 부산의대 흉부의 과학 교실에서 시행한 심장판막수술 173례를 대상으로 심장판막 치환술을 받은후 직업복귀에 관계되는 인자를 조사 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 심장 판막 치환술 시행 6개월 후
 - 술전 직종으로 재취업한 환자 : 66%
 - 술전 보다 경노동직 취업환자 : 6%
 - 술전과 다른 직종 취업 환자 : 2%
 - 술전 미취업자가 취업한 환자 : 5%
 - 술전 미취업자 및 퇴직자 : 23%
2. 심장 판막 치환술후 취업에 관계하는 인자
 - 1) 환자의 연령
 - 2) 임상증상(NYHA functional classification)
 - 3) 수술전의 심장기능 (Ejection fraction)
 - 4) 치환판막의 종류와 수
 - 5) 수술전의 취업상태

REFERENCES

1. Landry F, Habel C, Desaulnier d, Dagenaris GP, Moisan A and Cote L : *Vigorous physical training after aortic valve replacement : Analysis of 10 patients. Am J Cardiol (1984) 53, 562-566.*
2. Starr A, Herr PH, and Wood JA : *Mitral valve replacement. Review of 6 years experience. J Thorac Cardiovasc Surg(1967) 54, 333-336.*
3. Nitter-Hauge S, Froysaker T and Hall KV : *Reemployment related to functional and hemodynamic changes after aortic or mitral valve replacement. Ann Chir Gynecol (1976) 65, 124-131.*
4. Masaharu S, Yosimasa S and Shigeru T : *Return to work after heart valve replacement. Acta Med Okayama 43(3) 185-192 (1989).*
5. Blachy PH and Blachy BJ : *Vocational and emotional status of 263 patients after heart sugery. Circulation (1968) 38, 524-532*
6. Pere E, Saraste M, Inberg M, Arstila M, Vuori I and Kallio V : *Clinical finding and return to work after heart valve replacement. Scand J Rehabil Med (1984) 16, 65-70.*
7. McBride W : *Disability evaluation and Principles of treatment of compensable injury. 99-103, 1963.*