大韓胸部外科學會誌 第25卷 第1號
Vol. 25, No. 1, January, 1992

승모판막질환의 재수술에 대한 임상적 고찰

김 명 인* · 김 응 중* · 이 영*

—Abstract—

Clinical Evaulation of Reoperation for Mitral Vavular Disease

Myung In Kim, M.D.*, Eung Joong Kim, M.D*, Young Lee, M.D.*

Total 20 cases of reoperation for mitral vavular disease, which had been performed during the period from May 1983 till October 1991, were reviewed. This study contained 1 case of previous balloon valvuloplasty and 1 case of death with bleeding from right ventricle during sternal reenrty. The average time intervals between reoperation and previous operation was 19 years in closed mitral commissurotomy(n=4), 7 years and 2 months in mitral valve replacement(n=10), 1 year and 8 months in mitral valvuloplasty(n=4), 3 years and 10 months in open mitral commissurotomy (n=2).

The cause of reoperation in closed mitral commissurotomy was progression of the disease, and residual stenosis with progression was the cause in open mitral commissurotomy cases. Technical failure might be the cause in the cases of valvuloplasty. In prosthetic valve replacement group the causes of reoperation were primary failure. Also two cases of suggested valve thrombosis and one case of failure of tricuspid annuloplasty was noted in prosthetic valve replacement group.

The used valves for reoperation were Ionescue-Shiley in 3 cases, Björk-Shiley in 6 cases, St. Jude Medical in 2 cases and CarboMedics in 8 cases.

The mortality rate was 20% n=4 and the causes of death were low output syndrome in 1 case, multiple organ failure in 2 cases and bleeding in 1 case during sternal reentry. During follow up 1 case of sudden death was observed.

서 론

빈번해지는 심장수술과 생존율의 증가로 점차 심장에 대한 재수술이 늘고 있으며 특히 인공판막의 구조적인 부전이 가장 흔한 재수술의 원인이 되고 있다. 이러한 구조적인 부전이 조직판막의 자연적인 현상의 하나로 여겨짐에 따라 앞으로 재수술이 더욱 늘어날 것으로 보인다. 그러한 의미에서 지금까지 본원에서 시행하였던 승모판막질환에 대한 재수술의 증례를 중심으로 임상결과를 살펴보고자 한다.

*충남대학교병원 흉부외과학 교실
*Department of Thoracic and Cardivascular Surgery, Chungnam National University Hospital

대상 및 관찰 결과

본원에서 처음으로 개심술을 시행하였던 1983년 5월 부터 1991년 10월 말까지 승모판막에 대한 수술로는 개방성승모판막교련절개술 52례, 승모판막성형술 7례 및 이중판막치환술 40례, 단순 승모판막치환술 151례가 이루어졌는 바, 151례의 판막치환례 중 20례

의 재수술 환자를 대상으로 하였으며, 개흉시 사망한 1례와 풍선성형술을 받은 1례를 포함하였다(표).

환자의 나이는 최소 17세에서 65세까지로 평균 41세였으며, 남자가 11례, 여자는 9례였다. 술전 환자상태는 NYHA기능분류 Ⅰ이 1례, Ⅱ가 2례, Ⅲ가 13례, Ⅳ가 4례이었다.

최초에 수술받았던 수술로는 폐쇄성판막교련술이 4례, 판막치환술이 10례, 개방성승모판막교련술이 2례, 판막성형술이 3례였으며 1례의 풍선 성형술이 있었다. 특히 패쇄식승모판막교련술을 시행받았던 례들 중 1례는 반복하여 같은 수술을 시행받았다(증례 4).

3례에서 뇌의 혈전색전증의 병력이 있었고, 1례(증례 18)에서는 반복되는 고동맥의 혈전색전증이 있었다.

재수술까지 전체의 평균기간은 8년 4개월 이었으며 각 수기별로 보면 폐쇄성승모판막교련술의 경우는 19년, 판막성형술의 경우는 1년 8개월, 개방성교련절개술의 경우는 3년 10개월이었으며, 판막치환술을 받은 례는 평균 7년 2개월 뒤에 수술을 받게 되었다.

특히 이들 중 본원에서 최초 수술을 받았던 례들을 보면, 개방성승모판막교련절개술 2례(증례 5,6)는 처음 수술과 재수술간의 평균기간이 3년 10개월, 판막성형술 2례(증례 8,10)는 평균 2년, 그리고 치환술 4례(증례 11,13,18,20)는 평균 5년 4개월이었다.

재수술의 원인으로는 폐쇄식교련절개술의 경우 재수술까지의 기간으로 보아 기존 질환의 진행이 원인으로 보여지며, 개방성교련절개술의 경우는 불충분한 협착의 해소와 질환의 진행이 겹쳐진 결과로 재수술을 해야했다.

1례의 풍선성형술의 경우는 최초에 협착이 충분히 해소되지않아 재협착이 일찍 나타났고, 성형술을 시행하였던 나머지 환자들은 수기상의 문제거나 아니면 질환의 진행이 원인이었다.

Hancock판막 2례와 Carpentier Edward 판막 1례는 판막의 천공이나 열상, 석회화등이 원인이었으며, 종류를 확인하지 못한 1례도 석회화로 인한 협착으로 수술을 받았다. Ionescu-Shiley판막의 5례중 1례(증례 18)는 반복되는 고동맥의 혈전색전증으로 혈전 제거술을 시행한 후, 심에코검사에서 판막혈전증이 의심되어 수술을 하였으며, 1례(증례 20)는 최초 수술시 Kay씨 삼첨판막성형술을 시행하였으나 심한 삼첨판막 폐쇄부전이 있어 수술을 하였고, 나머지 3례는 석회화와 이에따른 협착이 원인이었다. 기계판막치환 1례(증례 13)에서는 호흡곤란과 판막음의 변화로 판막혈전이 의심되어 수술을 하였다. 혈전증이 의심되어 수술한 상기 2례(증례 13,18)는 수술시 혈전을 발견할 수 없었다.

수술전 정면 및 측면흉부사진을 이용하여 흉골과 심장사이의 유착정도를 가늠하였고 수술은 흉골절개 중 사망한 1례를 제외한 전례에서 중등도 저체온법과 심정지액을 사용하여 수술하였다. 수술시는 고동맥삽관을 할 수 있게 준비한 뒤 정중흉골절개을 하였다. 14번례에서는 미리 고동맥을 삽관 후 흉골절개를 하였다. 대부분 oscillating saw을 사용하였으며, 일부는 흉골의 위아래에서 흉골하부를 조심스럽게 박리하여 심장과 흉골간에 충분한 공간을 확인한 경우에는 sternal saw를 사용하였다. 대동맥 삽관을 위해 대동맥을 박리한 뒤 우심방을 박리하였으며 좌심실쪽은 유착 정도를 보아 무리하지 않은 선에서 박리를 시도하였다.

유착이 심한 경우는 우측 흉막강을 열어 좌심방으로 접근하였고 12례에서는 우심방을 열고 심방중격을 통하여 승모판막을 치환하였다. 박리중 좌심방과, 무명정맥, 하공정맥에서 출혈한 례가 있었으나 신속히 체외순환을 개시하여 무사히 지혈이 가능하였다. 판막의 선택은 인공판막을 제거한 후 판막륜 크기를 측정하여 결정하였고, 대부분 같은 크기 혹은 한단계 작은 크기를 선택하였으며, 초기에는 조직판막을 사용하였으나 1985년이후에는 기계판막을 사용하였다. 사용된 판막은 Ionescue-Shiley판막 3례, Björk-Shiley판막 6례, St. Jude Medical판막 2례 그리고 CarboMedics 판막이 8례이었다.

체외순환시간은 평균 117분으로 78분에서 168분까지이었으며 대동맥차단시간은 평균 82분으로 58분에서 127분까지였다. 1례에서 좌심방의 신선한 혈전을 발견할 수 있었다.

수술사망은 4례로 20%의 사망율을 보였다. 원인은 서심박출증으로 1례가 수술장에서 사망하였고 2례는 다장기 부전으로 사망하였으며 1례는 개흉시 우심실 파열로 인한 출혈로 사망하였다.

추적관찰시 1례가 술후 3개월에 원인불명으로 급사하였으나 나머지는 NYHA 기능분류 Ⅰ내지 Ⅱ로 지내고 있다.

Table Cases of Patients

No	Sex	Age	NYHA	TE*	Prev.Op.	Interval	Operation findings	Route	CPB / ACC(min)	Valve	Bleeding	Postop NYHA
1	M	45	Ⅳ	No	CMC	23yr	calcification, fused apparatus	s	98 / 80	BS 33mm		Ⅰ
2	M	47	Ⅲ	Yes	CMC	17yr	thrombus, fusion and thickening	s	111 / 80	IS 31mm		Ⅰ
3.	M	46	Ⅲ	No	CMC	23yr	fusion, shortening of chordae	g	142 / 89	BS 29mm		die
4	M	41	Ⅳ	No	CMC CMC	20yr 14yr	calcification	s	130 / 95	IS 27mm		death postop 3mon
5	F	44	Ⅱ	No	OMC	5yr	calcification, fused apparatus	g	140 / 95	CM 31mm	RA	Ⅰ
6	M	58	Ⅲ	No	OMC	2yr 9m	commissural fusion	s	145 / 109	CM 29mm		Ⅰ
7	F	17	Ⅲ	No	MVP	2yr	suture loosening	s	89 / 79	BS 31mm		Ⅰ
8	F	64	Ⅲ	No	MVP	9m	redundent leaflet	g	82 / 70	IS 31mm		table death
9	F	49	Ⅲ	Yes	Balloon	1yr	fused apparatus	g	78 / 61	CM 31mm		Ⅰ
10	F	23	Ⅳ	No	MVP	3yr 2m	enlarge annulus	s	164 / 58	ST 31mm		Ⅰ
11	F	65	Ⅱ	No	MVR(IS)	6yr 5m	calcification	s	99 / 71	CM 31mm		Ⅱ
12	F	32	Ⅲ	Yes	MVR(?)	12yr	calcification	s	102 / 77	CM 27mm		Ⅰ
13	M	41	Ⅲ	No	MVR(BS)	3yr 5m	no thrombus	g	147 / 91	CM 31mm		Ⅱ
14	M	47	Ⅳ	No	MVR(CE)	11yr	tearing	g	168 / 127	BS 29mm	innominate vein	die
15	F	32	Ⅲ	No	MVR(HC)	6yr	perforated valve	s	120 / 82	BS 27mm		Ⅰ
16	F	36	Ⅲ	No	MVR(HC)	9yr	calcification, perforation	s	122 / 68	Cm 31mm		Ⅰ
17	M	38	Ⅲ	No	MVR(IS)	4yr	calcification	s	141 / 104	BS 27mm		Ⅱ
18	M	32	Ⅰ	Yes	MVR(IS)	5yr 5m	no thrombus, good valve	g	145 / 111	ST 27mm		Ⅰ
19	M	26	Ⅲ	No	MVR(IS)	7yr 3m	RV rupture		0 / 0		RV	table death
20	M	38	Ⅲ	No	MVR(IS)TAP	6yr 2m	failure TAP, good valve	s	122 / 101	CM 31mm	SVC	Ⅱ

*Thromboembolism history

S ; transseptal g ; interatrial groove

Balloon ; Balloon valvuloplasty MVP ; Mitral valvuloplasty TAP ; Tricupid annuloplasty

BS ; Björk Shiley valve IS ; Ionescue Shiley valve HC ; Hancock valve ST ; St. Jude Medical valve

CM ; CarboMedics valve

고 찰

판막재건술을 판막치환을 하지않고 판막폐쇄부전이나 협착을 없애거나 혹은 이의 감소를 목적으로 한다. 따라서 기존 상태가 잔존하거나, 아니면 새로운 협착이나 폐쇄부전의 발생이 문제가 된다. Duran에 따르면 재건술 후 재수술의 원인은 첫째, 재건술의 적응문제로 치환을 해야할 것을 재건술을 하는 경우, 둘째는 수기상의 문제로 불충분한 병변의 교정이나 아니면 과도한 교정, 세째는 판막질환의 진행이나 심내막염의 발생이라고 하였다. 폐쇄부전증의 경우 Duran의 결과는 술후 12년까지 82%가 수술을 요하지 않았고, 재수술의 가장 많은 원인은 수기상의 문제로 70%를 차지하였다[1]. 저자의 경우는 협착을 해소시키기위해 풍선성형술을 1례를 제외하고는 모두 폐쇄부전을 교정하기위해 판막성형술을 하였으나 비교적 조기에 재수술을 요하였다.

승모판막에 대한 풍선 성형술은 폐쇄성교련절개술과 거의 같은 결과를 얻을 수 있으며 수술을 요한 합병증으로는 심한 폐쇄부전이나 심압진이 있다[19].

Molajo등에 따르면 198례의 폐쇄식승모판막교련절개술에서 1례만 사망하고 술후 19%에서 폐쇄부전이 확인되었으며 재수술율은 10.6%이었다고 하였다. 원인은 협착증이 가장 많았으며, 수술중 문제가 되는 색전증 빈도가 2.6%정도로 보고되는 반면 그들의 결과는 0.5%로, 이를 줄이기 위해 술전 장기간의 항응고요법시행과 경심실확장기의 사용을 권하고 있다. 특히 본 례(증례 4)에서 처럼 폐쇄식교련절개술을 시행한 경우에도 좋은 결과를 얻었다고 한다. 폐쇄식승모판막교련술은 체외순환이 가능하지 않거나 임신처럼 안전성이 없는 경우 신속하면서도 간단하고 경제적인 술식으로 볼 수 있겠다[4].

Nakano 등에 의하면 개방성교련절개술의 적용은 외과의의 성형술에 대한 열의와 경험에 따라 적용정도가 다르다고 보고, 승모판막질환의 91.5%까지 이를 시술하였으며 평균 6.7년뒤 5.0%에서 재수술을 시행하였다. 그들의 가장 많은 재수술의 원인은 잔존하는 폐쇄부전이 진행된 경우이었고, 나머지는 협착이 충분히 해결되지 않았기 때문이었다고 하였다[2].

저자의 경우는 평균 3년 10개월뒤 총52례의 개방성교련절개술중 2례(9.8%)가 재수술을 받았고 불충분한 협착과 류마티스병변의 진행이 원인이었다.

Spencer등은 1950년에서 1965년 까지는 "recurent stenosis"로 수술한 경우가 5년에 30% 내지 50%이었으며 현재는 "recurrent stenosis"로 재수술하는 례는 감소하고 있어 과거의 재수술 원인은 아마도 "residual stenosis"가 아닌가 여기고 완벽한 교련절개술의 중요성을 들었다[3].

인공판막의 치환은 재수술의 위험을 안고 있으며 대부분 판막과 관련된 합병증은 재수술을 요한다. 원인은 첫째, 수기상의 문제로 과도한 크기의 판막 선택, 판막 위치의 부적절함, 판막주위누출, 판막엽의 개패장애, 심파열, 부정맥, 대동맥판막폐쇄부전등이며, 둘째, 판막과 관련되어 판막부전, 혈전증, 심한 용혈현상이 원인이 되겠다. 세째, 환자 문제는 환자의 성장에 따른 판막크기의 문제, 심내막염, 판막내로의 조직의 침습등이 재수술의 원인이 되겠다[1].

판막 선택시 압력차를 줄이려하는 의도로 가능한 큰 크기의 판막을 선호하게 되며 이러한 점은 ball 판막을 사용하는 경우나 심정지액으로 이완된 심장에서 판막의 크기를 정할때 문제가 될 수 있어 이는 심실기능장애나 심실파열의 원인이 될 수 있고 high profile판막의 경우 심근자극으로 치명적인 부정맥이 발생할 수도 있다[1].

판막주위 누출은 수술초기에는 혈전이나, 육아조직 또는 심낭의 삼출액으로 약 25%에서는 심잡음이 없을 수 있고 특히 승모판막주위누출은 전혀 심잡음이 청취되지 않을 수 있으며 주로 대동맥판하부인 앞쪽에서 생기므로 쉽게 알수 없고 용혈현상이나 임상증상만이 지속되는 경우가 있으며 이때는 승모판막의 조기개방음이나 심에코가 진단에 도움이 된다[13].

판막과 관련된 용혈현상은 기계판막에서 그리고 대동맥판 위치에 흔하다[1]. Okita등은 St. Jude Medical 판막와 관련된 용혈 현상으로 재수술을 시행한 례를 보고하였는데 용혈현상은 판막주위누출이나 심내막염과 관계되어 많았으며, 원인으로는 적혈구와 이물질간에 발생하는 shearing force 때문이라고 하였다. 이 힘은 좁은 공간을 지나갈 때 더욱 크게 생기며 그의 예에서도 대부분의 판막누출은 혈역학적으로 의의가 있을 정도로 크지 않았다고 하였다. 특히 St. Jude Medical판막에서 더욱 심한 용혈현상의 원인으로는 sewing ring이 다른 판막보다 단단하고 또한 double-velour structure때문이 아닌가 생각하고 판막누출이

생길 가능성이 있는 경우 즉 판막륜의 석회화, 심내막염, Marfan증후군에서는 St. Jude Medical판막을 사용치 않았다고 하였다[12].

Björk-Shiley판막의 방향은 Björk자신은 혈역학적인 면을 생각하여 posterior orientation을 추천하였으나 Dewall은 판막엽이 심실 구조물에 영향을 받는다고 생각하여 anterior orientation을 권했으며 특히 St. Jude Medical 같은 bileaflet 판막은 5도 정도 이상 기울어지면 "Over-opening"의 판막 부전이 일어날 수 있어 판막 삽입시 주의를 요한다고 하였다[9]. 조직판막의 경우 판막삽입시 봉합사가 긴 stent에 걸리는 수가 있으므로 주의를 요하며 드물지만 승모판막치환시 우측 관상동맥판막에 손상을 주어 대동맥폐쇄부전이 오기도 한다[1].

luteraldehyde에 의해 protect된 조직판막이나 기계판막은 결국은 주위 조직에 의해 덮어 씌워질 수 있기 때문에 재수술을 요하게 된다[1].

Cowgill등은 인공판막심내막염(Prosthetic endocarditis, PVE)의 발생빈도를 1-2%로 보았고 판막의 종류에 관계없는 발병율을 확인하였다. 판막의 위치는 대동맥판이 많았으며 진단은 99%에서 혈액배양으로 가능하다고 하였으나, 배양음성 PVE나 피부오염의 경우에는 진단의 어려움이 있다고 하였다. 최근 조기수술의 결과로 양호한 결과를 보이나 평균 54%, 조기 PVE는 74%, 만기 PVE는 43%의 사망율을 나타냈다. Cowgill이 제시하는 수술의 적응증은 심한 심부전, 항생제에 저항하는 패혈증, 진균에 의한 PVE, 새로이 진행된 방실블록, 판막폐쇄증, X선투시상 불안정한 판막등을 조기의 절대적 수술적응증으로 보았다[14].

조직판막부전은 승모판위치에서 일찍 발생하며 보통 10년에서 20-30%의 판막부전을 보이고 있다[13]. 석회화나 기계적 긴장과 이에 따른 조직 손상이 주된 원인으로 나이가 주된 장애요소로 작용하는 것은 잘 알려진 사실이다. 저자의 경우도 조직판막군중 2례(증례 18,20)를 제외하고는 모두 판막의 부전으로 재수술하였다.

최근 Cohn과 Bortolotti등은 조직판막치환을 받은 사람은 3내지 6개월 간격의 외래 추적관찰을 실시하여 판막부전의 소견이나 증상을 보이면 증상이 없거나 심하지 않더라도 "prophylatic"한 판막의 재치환술을 주장하였다[23,24].

혈전증은 중요한 재수술의 원인으로 기계판막에서 호발하며[15], 다른 판막에서는 정확인 빈도는 보고되지 않았지만 Björk-Shiley판막는 승모판위치에서 3.6-8% 정도로 보고되고 있고[6] 대부분 치명적이다[7,8]. Lindblom등은 Björk-Shiley판막의 임상경험에서 혈전증은 술후 1년이내가 가장 위험하고, 2년에서 7년까지는 점차 빈도가 증가하며 8년 이후 부터는 발생하는 례가 없다고 하였다. 종류별로는 Standard Björk-Shiley 판막이 훨씬 많은 빈도를 보였고 Convex-concave판막은 판막엽의 유동성 때문에 혈전의 빈도는 낮으나 대신 치명적인 strut파괴의 문제점을 보였다고 한다[7].

혈전증의 원인으로는 부적절한 항응고요법이나, 판막을 통하는 와류와 이에 따른 좌심방의 혈류장애, 저심박출증, 판막움직임에 장애를 주는 작은 심실, 임신등의 요인을 더 들수 있다. 이를 의심할 수 있는 임상소견은 심부전증, 새로운 심잡음의 발생, 인공판막음의 변화를 들수 있으며 기타 Angina의 증상을 호소하기도 하며 보통 급격히 증상이 악화되지만 오래전 부터 증상을 갖는 경우가 많아 사소한 불편감에도 기계판막의 경우 혈전에 대한 철저한 진단을 주장하였다[5,6,10].

Oakley는 판막혈전 진단은 제일 먼저 X선투시를 시행해서 판막움직임의 감소와 판막엽의 부적절한 위치 등의 소견을 확인하고, 심에코가 도움이 될수 있으며 심도자는 필요 없거나 위험하다고 하였으나[13] Kontos는 오히려 심에코에서 별 도움을 얻지 못하고 심도자에서 판막의 혈전이 확인되거나, 판막폐쇄부전, 부적절한 판막움직임, 비정상적인 압력차등의 소견으로 많은 진단이 가능하였다고 한다[5]. 본 례(증례 13, 18)에서도 판막혈전이 의심되어 수술을 하였으나 좌심방내에서 혈전을 발견하지 못하였다.

수술은 혈전제거술이나 판막의 재치환을 하며, 혈전제거중에는 좌심실 쪽의 혈전 제거가 어려우며 색전증이나, 혹은 판막의 손상으로 인한 혈전의 재발요인을 줄 수 있으므로 주의를 요한다고 하였다[6].

그러나 Graver등은 수술의 가능성을 배제하지 않으면서, 18%의 혈전색전증 위험성이 있지만, 폐부종을 동반하는 급성 및 아급성의 판막폐쇄증에 Streptokinase를 이용한 혈전용해법을 고려해 볼 수 있다고도 하였다[11].

재수술의 문제는 역시 흉골개시 유착으로 인한 박리

의 어려움과 이에 따른 출혈의 위험이다.

Loop는 재수술시 출혈의 위험이 높은 경우로 1회이상의 재수술, 상행대동맥류, 우심방이나 우심실이 큰 경우, 우심실폐동맥간 도관, 흉골골수염과 종격동염이 있었던 경우, cardiac cachexia와 흉부방사선 조사의 과거력등이 출혈위험을 높인다고 보았다. 이를 줄이기 위한 방법으로 상기 위험인자의 확인, 측면흉부방사선 사진으로 흉골과 각 장기와의 유착 정도의 확인, 위험한 군에서는 고동맥과 정맥을 미리 노출시키거나 삽관을 할 것, 주의 깊은 개흉, 흉골박리 및 절개시 흉골을 위로 들어 올릴것, 폐를 수축시켜 종격동의 구조물을 좌우로 쳐지게할 것 그리고 oscillating saw의 사용등을 권하고 필요하면 우측개흉을 하여 흉골하부의 공간을 확인하라고 하였다[20]. Dobell등에 따르면 재수술시 출혈의 빈도는 2%내지 4%로, 술전 흉골 유착을 확인하기 위해 측면흉부단순 방사선사진이 가장 많이 이용되고 기타 전산화단층촬영이나, 대동맥조영술등이 이용되었으며 손상받기 쉬운 부위는 순서대로 보면 우심실, 대동맥, 우심방, 무명동맥, 관상동맥 우회로 순이었고 사망율은 관상동맥의 손상인 경우에 높았다고 하였다. 특히 출혈의 88%는 심낭을 닫지않은 경우에서 발생한 것을 알고 최초 수술시 심낭의 폐쇄를 권하고 흉선조직이나 흉막등을 충분히 이용하며 무명정맥의 박리는 하지 말것을 권했다. 술전에 서혜부 고동맥삽관을 준비하고 인공심폐기에 충진을 하여 수술을 시작하고 개흉시 출혈이 발생하면 즉시 흉골에서의 처치를 중단하고 오히려 흉골을 단단히 닫은 뒤, sucker bypass을 하면서 고동정맥을 이용 체외순환을 개시하라고 하였다[21].

심낭의 유착을 줄이기 위해 다양한 시도가 이루어져 이종심낭을 이용하여 좋은 결과를 얻었으나 심외막의 염증과 삽입한 심낭의 석회화 등의 문제점을 안고 있으며[22] Revuelta등은 동물실험에서 0.1mm두께의 PTEE(Polytetrafluoroethylene) membrane이 전혀 유착을 일으키지 않고 주위조직에도 영향을 주지않은 것을 알아냈다[27].

저자등은 개방성승모판막교련절개술이나 판막치환술시 특히 조직판막을 사용한 경우에는 재수술을 고려하여 심낭을 봉합하였다.

병원사망의 원인은 대부분 저박출증과 출혈로 조기 수술이나, 수술팀의 수기에 영향을 받는다[1]. 저자의 경우도 4례의 출혈이 있었으며 그중 1례는 사망하였다. Pansini등은 183명의 판막재치환 환자를 대상으로 한 조사에서 8.7%의 사망율를 보고하고 위험인지로는 응급수술, 혈전전색증의 병력, NYHA기능 분류, 승모판막에 대한 수술등을 열거하였다. 술후 결과는 재원기간은 길었으나 유병율은 1차수술보다 그렇게 높지 않았다고 보고 심근손상이 오기전 즉 재수술이 필요하다고 여겨질때 조속한 수술을 주장했다[25].

Lytle등은 승모판막에 대한 1차 재수술의 조기사망율은 10%, 2차 재수술은 12%, 3차 재수술은 50%로 재수술의 빈도가 증가할 수록 사망율이 증가하였으며 특히 나이가 많거나, 술전 심정지나 shock의 병력, 전에 삼첨판이나 대동맥판에 대한 수술을 받았던 경우, 좌심실기능부전, 승모판막에 대한 수술법 특히 판막주위누출에 대한 수술이 위험인자라고 하였다[25].

결 론

충남대학교병원 흉부외과학 교실에서는 1985년 5월부터 1991년 10월까지 총 20례의 승모판막 재수술에 대한 임상고찰을 실시하여 다음과 같은 결과를 얻고 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

1. 환자나이는 최소 17세에서 65세까지로 평균 41세였으며, 남자가 11례, 여자는 9례였다.

2. 전에 받았던 수술은 폐쇄성판막교련술 4례, 판막치환술 10례, 개방성승모판막교련술 2례, 그리고 판막성형술이 4례였다.

3. 재수술의 원인으로 폐쇄성승모판막교련술 경우는 기존질환의 진행, 개방성교련절개술 경우 잔존하는 협착과 질환의 진행으로 인한 조기 협착의 발생이 원인이었고 판막성형술의 경우 수기상의 문제가 원인으로 작용하였다.

4. 인공판막치환 경우는 대부분 일차적인 판막부전이 원인이었으며 삼첨판막륜성형술의 실패와 판막혈전증으로 재수술을 하였다.

5. 수술사망은 4례로 약 23.5%의 사망율을 보였으며 원인으로는 저심박출증(1례), 다장기부전(2례) 그리고 개흉시 우심실의 파열로 인한 출혈(1례)이었다.

6. 추적관찰시 1례가 원인불명으로 사망하였으나 나머지 생존자는 NYHA 기능분류 I 내지 II로 생활하고 있다.

REFERENCES

1. Duran CG : *Reoperations on the mitral and tricuspid valves ; Stark J(eds) : Reoperation in cardiac surgery, p235, Springer-verlag, Berlin Heidelberg, 1987*
2. Nakano S, Kawashima Y, Hirose H, Matsuda H, et al : *Reconsiderations of indication for open mitral commissurotomy based on pathologic features of the stenosed mitral valve ; A fourteen-year follow-up study in 347 consecutive patients. J Thorac Cardiovasc Surg 94 : 336, 1984*
3. Spencer FC : *Results in closed mital valvotomy. Ann Thorac Surg 45 : 355, 1988*
4. Molajo AO, Bennett DH, Bray CL, Brooks NH, Rahman AN, Moussalli H, Dark JF, Faragher B : *Acuarial analysis of late results after closed mitral valvotomy. Ann Thorac Surg 45 : 264, 1988*
5. Kontos GJ, Schaff HV, Orszulak TA, Puga FJ, Pluth JR, Danielson GK : *Thrombotic obstruction of disk valve ; Clinical recognition and surgical management. Ann Thorac Surg 48 : 60, 1989*
6. Venugopal P, Kaul U, Iyer KS, Rao IM, et al : *Fate of thrombectomized Björk-Shiley valves. J Thorac Cardiovasc Surg 91 : 168, 1986*
7. Lindblom Dan : *Long Term clinical results after mitral valve replacement with the Björk-Shiley prosthesis. J Thorac Cardiovasc Surg 95 : 321, 1988*
8. Edmonds LH, Jr. : *Thrombotic and bleeding complications of prosthetic heart valves. Ann Thorac Surg 44 : 430, 1987*
9. DeWall RA, Ellis RL : *Implantation Technique ; A primary consideration in valve surgery. Ann Thorac Surg 48 : S59, 1989*
10. Horstkotte D, Schulte HD, Lamp B, et al : *Incidence, differial diagnosis and managent of prosthetic valve obstruction and thromboembolic complications, Surgery for heart valve disease ; Proceedings of the 1989 symposium, p171 ICR, London, 1990*
11. Graver LM, Gelber PM, Tyras DH : *The risk and benefits of thrombolytic therapy in aortic and mitral prosthetic valve dysfunction ; Report of a case and review of the literature. Ann Thorac Surg 46 : 85, 1988*
12. Okita Y, Miki S, Kusuhara K, Ueda Y, Tahata T, Tsukamoto Y, Yamanaka K, Shiraishi S : *Intractible hemolysis caused by perivavular leakage following mitral valve replacemet with St. Jude Medical valve. Ann Thorac Surg 46 : 89, 1988*
13. Oakley CM : *Investigations before reoperation for acquired heart disease, Stark J(eds) : Reoperation in cardiac surgery, p17, Springer-verlag, Berlin Heidelberg, 1987*
14. Cowgill LD, Addonozio VP, Hopeman AR, Harken AH : *A practical approach to prosthetic valve endocarditis. Ann Thorac Surg 43 : 450, 1987*
15. Bokros JC : *Carbon in prosthetic heart valve. Ann Thorac Surg 48 : S49, 1989*
16. Duran CG, Pomar JL, Colman T, Figueroa A, Revuelar JM, Ubago JL : *Istricuspid valve repair necessary? J Thorac Cardiovasc Surg 80 : 849, 1980*
17. Cohen SR, Sell JE, McIntosh CL, Clark RE : *Tricuspid regurgitation in patients with acquired chronic, pure mitral regurgitation ; I. Prevalence, diagnosis, and comparison of preoperative clinical and hemodynamic features in patients with and without tricuspid regurgitation. J Thorac Cardiovasc Surg 94 : 481, 1987*
18. Cohen SR, Sell JE, McIntosh CL, Clark RE : *Tricuspid regurgitation in patients with acquired chronic, pure mitral regurgitation ; II. Nonoperative treatment tricuspid Thorac Cardiovasc Surg 94 : 488, 1987*
19. Muayed Al Zaibage, Riberior PA : *The future of balloon valuotomy ; Textbook of interventional cardiology, p912, W.B. Saunders company, Philadelphia, 1990*
20. Loop FD : *Catastrophic hemorrhage during sternal reentry. Ann Thorac Surg 37 : 271, 1984*
21. Dobell ARC, Jain AK : *Catastrophic hemorrhage during redo sternotomy. Ann Thorac Surg 37 : 273, 1984*
22. Mathisen SR, Wu HD, Sauvage LR, Walker MW : *Prevention of retrosternal adhesions after pericardiotomy. J Thorac Cardiovasc Surg 92 : 92, 1986*
23. Cohn LH : *Valve-replacement in the asymptomatic patients. Ann Thorac Surg 51 : 357, 1991*
24. Bortolotti U, Milano A, Guerra F, Mazzucco

A, Mossuto E, Thiene G, Gallucci V : *Failure of Hancock pericardial xerografts : Is propbhylatic bioprosthetic replacement justified? Ann Thorac Surg 51 : 430, 1991*

25. Pansini S, Ottino G, Forsennati PG et al : *Reoperaton on heart valve prostheses ; An analysis of operative risks and late results. Ann Thorac Surg 50 : 590, 1990*
26. Lytle BW, Cosgrove DM, Taylor PC, et al : *Reoperation for valve surgery ; Perioperative mortality and determinants of risk for 1000 patients, 1958－1984. Ann Thorac Surg 42 : 632, 1986*
27. Revuelta JM, Garcia-Rinaldi R, Val F, Crego R, Duran CG : *Expanded polyterafluoroethylene surgical membrane for pericardial closure. J Thorac Cardiovasc Surg 89 : 451, 1985*