

승모판막 이식수술*

—5 예 보고—

송 요 준**

=Abstract=

Mitral Valve Replacement

—Report of Five Cases—

Yo-Jun Song, ** M. D.

The mitral valve replacement with Beall prosthetic valve was performed on three patients, and double valve replacement, aortic and mitral valve, was performed in this department.

1) The preoperative studies about the first case were compatible with mitral steno-insufficiency. The diseased mitral valve was replaced with the medium sized Beall prosthetic valve under the cardiopulmonary hypass using hypothermic hemodilution technique. The total perfusion time was eighty minutes. Immediate postoperative course was smooth, but this patient was died of asphyxia due to tracheomalacia complicated after tracheostomy 3 months after operation. Autopsy on this patient revealed that no thrombus and no ball variance could be found, and endothelization on the valve cuff was satisfactory.

2) The preoperative studies on the second case were compatible with mitral insufficiency. The diseased mitral valve was replaced with the medium sized Beall prosthetic valve under the cardiopulmonary bypass using hypothermic hemodilution technique. The total perfusion time was 123 minutes. This patient was discharged in good condition and follow-up study after 16 months revealed the patient had enjoyed healthy life.

3) The preoperative studies about the third case were compatible with aortic insufficiency and mitral stenoinufficiency. The diseased valves were replaced with type 2 sutureless Magovern aortic valve and the medium sized Beall mitral prosthesis under cardiopulmonary bypass using hypothermic hemodilution technlque and coronary artery perfusion. The total perfusion time was 155 minutes. This patient was discharged in good condition, but thromboembolism was developed 2 months after discharge.

4) The preoperative studies about the fourth case were compatible with mitral insufficiency. The

* 본 논문의 요지는 1974년 11월 30일 제18차 대한순환기 학회학술대회에 되었음.

** 서울대학교 의과대학 흉부의과학교실 지도교수 : 이영균

** *Department of Thoracic Surgery, Seoul National University Hospital*
(Director Professor: Yung-Kyoon Lee, M. D.)

diseased mitral valve was replaced with the medium sized Beall prosthetic valve. The total perfusion time was 132 minutes. The atrioventricular block developed just after operation but converted to normal sinus rhythm on the third postoperative day. The preoperative NYHA functional classification IV was converted to Class I or II at the time of discharge and this patient enjoyed healthy life. Attendum; The fifth case, nineteen years old male with mitral insufficiency underwent Beall valve replacement and his course was uneventful 2 weeks after operation.

I. 서 론

승모판막폐쇄부전중에 수술요법으로 인공심폐기를 사용한 개심수술방법에 의하여 섬유문성형술, 판막성형술 등을 시행하였으나 판막의 석회화나 심한 변형 등은 개심술에 의한 성형술만으로는 교정이 불가능하므로 병변 판막의 제거후 대치이식수술이 필요하게 되었다. 1960년 Starr가 구형판막을 개발하여 병변이 심한 승모판막을 대치이식수술한 이후 승모판막에 대한 치료는 상당한 발전을 하게 되었다. 인조판막이식에는 여러가지 해결해야할 문제점이 있으나 판막폐쇄부전증에는 상당한 효과가 있어 세계각국에서 널리 사용되고 있는 수술방법이다.

서울대학병원 흉부외과에서는 비교적 장기간의 원격 추시가 가능했던 3예의 승모판막대치 이식수술과 1예의 대동맥판막 및 승모판막을 동시에 이식한 임상예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

II. 증 례

A) 증례 1

37세된 여자환자로 입원 3년전부터 발생한 운동시 호흡곤란과 전신부종을 주소로 입원하였고 빈번한 상기도염증의 과거력이 있었다. 입원시 혈압은 110/90mmHg, 심박동은 규칙적이고 분당 90회, 체온은 36.5°C였다.

이학적소견으로 중등도의 경정맥팽대가 관찰되었고 심첨부에서 수축기동음이 촉진되었다. 수축기 및 이완기 심잡음이 청진되었고 수축기심잡음은 좌측 액와로전파되었다. 간지 4회지 촉진되었고 하지에 심한 부종이 있었으며 NYHA classification상 IV도에 속하였다.

검사소견상 특기할 사항은 없었다(Table 1).

술전 심전도는 좌심방, 좌심실 및 우심실비후의 소견을 나타내었다(Fig. 1).

흉부 X-선소견은 심한 심장확대와 폐혈관음영의 증가가 있었고(Fig. 2) 심장조영상 좌심방, 우심실 및 좌

Table 1. 증례 1. 검사소견

1) C. B. C; Hb; 12.1 g/dl, Hct.; 37%, W. B. C.; 7800/mm ³
2) E. S. R.; 14/10 mm/hr
3) Liver Function Test Protein, total; 6.9 gm% Albumin; 3.2 gm% T. T. T.; 12.6 unit Alkaline phosphatase; 4.3 unit S. G. O. T.; 73 unit S. G. P. T.; 47 unit
4) Nitrogen Series B. U. N.; 24 mg% Crestinine; 0.9 mg%
5) Urinalysis; W. N. L.
6) A. S. O. Titer; 150 unit/ml
7) C-Reactive Protein; Non-reactive
8) V. D. R. L.; Negative

심실확대의 소견을 나타내었다(Fig. 3). 역행성 좌심실조영상 수축기에 조영제가 좌심방으로 역류하는 것을 관찰할 수 있었다. 우심도자검사는 폐동맥압이 78/37 mm Hg로 폐고혈압의 소견을 나타내었다. (Table 2)

이상의 소견으로 증례 1의 환자는 승모판막 협착폐쇄부전증이란 진단을 내렸다.

B) 증례 2

28세된 남자환자로 입원 1년 6개월 전부터 발생한 운동시 호흡곤란과 동계를 주소로 입원하였다. 약 1년 전부터 심부전이란 진단하에 digoxin 등을 복용했으며 빈번한 상기도염증의 과거력을 갖고있었다. 입원시 혈압은 120~130/60~100 mmHg였고 심박동은 불규칙하였고 분당 50~60회였다. 이학적 소견은 경도의 경정맥팽대가 있었고 심한 부정맥이 촉진되었으며 심첨부에서 Grade III~IV의 이완기 심잡음과 Grade III~IV의 수축기 심잡음이 청진되었으며 수축기 심잡음은 좌측, 액와

EKG <Case I>

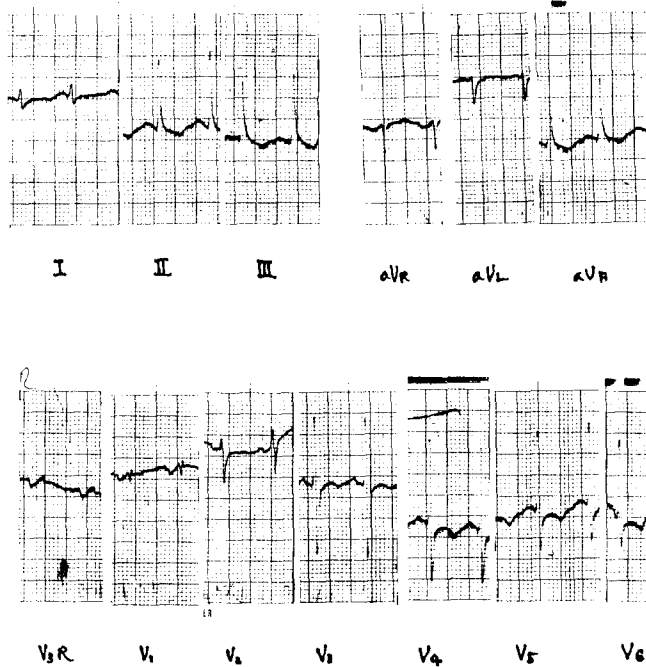


Fig. 1. 증례 1의 술전 심전도



Fig. 2. 증례 1의 술전 흉부 X-선 소견



Fig. 3. 증례 1의 술전 심장조영소견

로 전파되었다. 간이 한횡지정도 측정되었고 부종은 없었으며 NYHA classification 상 III도에 해당되었다. 혈액검사상 특기할 소견은 없었다(Table 3). 심전도는 심방세동과 좌심실비후의 소견을 나타냈다.

(Fig. 4)

흉부 X-선 소견상 중등도의 심장확대 폐동맥간의 팽윤 및 심장의 이중윤곽이 보였고 폐혈관음영은 증가되었다(Fig. 5).

Table 2.

Rt. Heart Catheterization Data (preoperative)

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4
Pul. Artery Pressure (mmHg)	78/37	44/4-12	60-65/40-48	55-60/10/15
Rt. Ventricle Pressure (mmHg)	78/0	44-50/0	70/0	70-80/0-5
Rt. Atrial Pressure (mmHg)	20/6	5/0	20/3-0	20-25/0

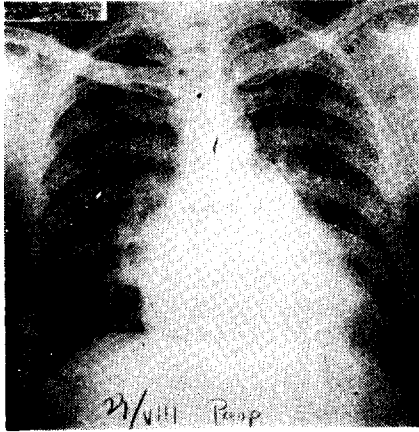


Fig. 4. 증례 2의 술전 심전도

심장조영상 좌심방, 우심실 및 좌심실확대의 소견을 볼 수 있었다(Fig. 6).

우심도자검사상 폐동맥압이 44/4~12 mmHg 로 다소 상승된것을 관찰할 수 있었다(Table 2).

Table 3. 증례 2 LAB. DATA.

- 1) C. B. C. ; Hb. ; 13.7g/dl, Hct. ; 42%, W. B. C. ; 4900/mm³
- 2) E. S. R. ; 6/3 mm/hr
- 3) Lives Function Test
 Protein, total; 6.5 gm%
 Albumin; 4.5 gm%
 T. T. T. ; 3.2 unit
 Alkaline phosphatase; 3.4 unit
 S. G. O. T: 28 unit
 S. G. P. T. ; 14 unit
- 4) Nitrogen Series
 B. U. N. ; 9.3 mmg%
 Creatinine 0.5 mmg%
- 5) Urinalysis; W. N. L.
- 6) A. S. O. Titer; 150 unit
- 7) C-Reactive Protein; Non-reactive
- 8) V. D. R. L. ; Negative

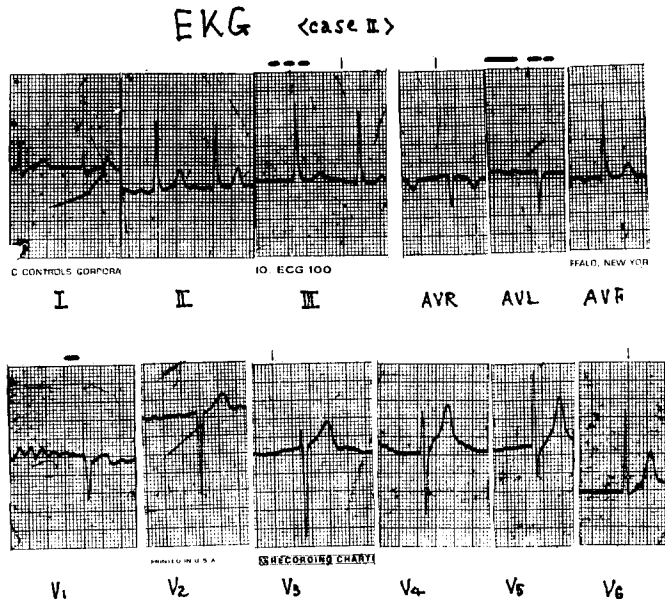


Fig. 5. 증례 2의 술전 흉부 X-선 소견



Fig. 6. 중례 2의 술전 심장조영 소견



Fig. 7. 중례 2의 술전 역행성 좌심 실조영소견

역행성 좌심실조영에서 수축기에 조영제가 좌심방으로 역류되었으며 역류되는 정도는 Amplatz 분류 Grade 3+에 속하였다. (Fig. 7)

상기한 소견으로 중례 2는 승모판막협착폐쇄부전으로 확진 되었다.

C) 중례 3

15세된 남자환자로 입원 2년 전부터 발생한 운동시 호흡곤란과 동제를 주소로 입원하였다. 이환자는 1차 입원시 실시한 검사에서 혈침이 빠르고 ASO titer가 400 unit/ml로 Rheumatic activity가 있어 일단 퇴원하여 고식적 치료를 받은후 재입원하였다. 환자의 누이가 유사한 증세로 7년간 고생하다 사망한 가족력이 있었다.

혈압은 110/0 mmHg였고 심박동수는 분당 100회정도였다.

좌측전흉벽은 돌출되어있었고 과동이 촉진되었다. 대동맥판막부위에서 제3도내지 제4도의 수축기 및 이완기 심잡음이 청진되었고 심첨부에서는 제3도의 수축기심잡음과 제2도의 이완기심잡음이 청진되었다. 간은 한황지반 촉진되었고 사지에 부종은 없었으며 대퇴동맥에서 Pistol shot pulse가 청진되었다. NYHA classification 상 Cass IV에 속했다.

검사소견에서 혈색소 9.8gm/dl 「헤마토크리트」 31%로 다소 빈혈이 있었고 혈침은 2차입원시 41 mm/hr로 빨랐으며 ASO 치는 250 unit/ml로 다소 높았고 C-반응성 단백검사는 양성이었다. (Table 4)

심전도에서 좌심실 및 좌심방 비후의 소견이 있었다 (Fig. 8).

흉부 X-선 소견은 고도의 심장음영확대와 폐혈관음영의 증가, 폐동맥간의 팽윤, 심장의 이중윤곽 등을 나타내었다(Filc 9).

심장조영상 좌심방, 좌심실 및 우심실음영의 확대를 관찰할 수 있었다(Fig. 10)

Table 4. 중례 3의 술전 검사 소견
(괄호안은 1차 입원시의 검사 소견)

1) C. B. C. ; Hb. ; 9.8 g/dl, Htc. ; 31%, W. B. C. ; 5800/mm ³	
2) E. S. R. ; 41/15 (56/29) mm/hr	
3) Liver Function Test	
Protein, total;	7.5 gm%
Albumin;	4.1 gm%
T. T. T. ;	6.1 unit
Alkaline phosphatase;	4.4 unit
S. G. O. T. ;	18 unit
S. G. P. T. ;	6 unit
4) Nitrogen Series	
B. U. N. ;	17 mg%
Creastinine	0.7 mg%
5) Urinalysis;	W. N. L.
6) A. S. O. ;	250 (400)unit/ml
7) C-Reactive Protein; Reactive(Reactive)	
8) R. A. Test; Negative (Negative)	

우심도자검사에서 폐동맥압이 60~65/40~48 mmHg로 폐동맥성고혈압의 소견을 나타내었다.

역행성 대동맥 및 좌심실조영상 조영제가 대동맥판막

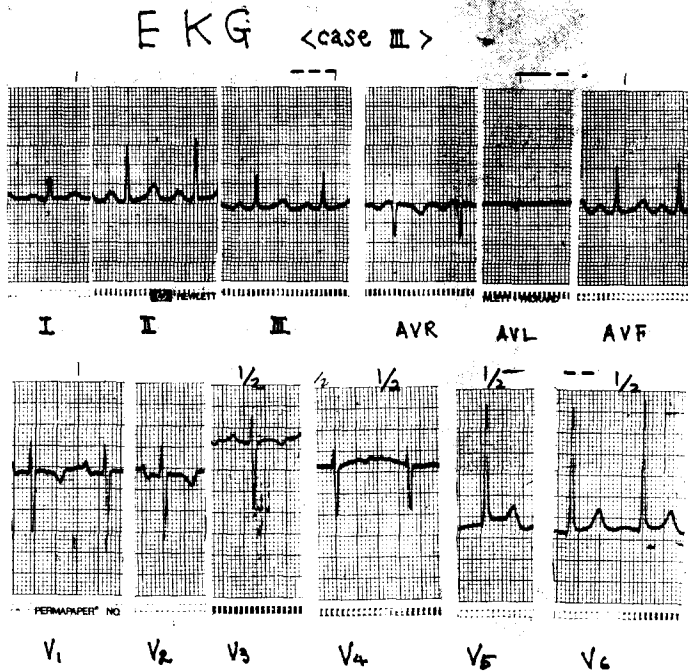


Fig. 8. 증례 3의 술전 심전도 소견

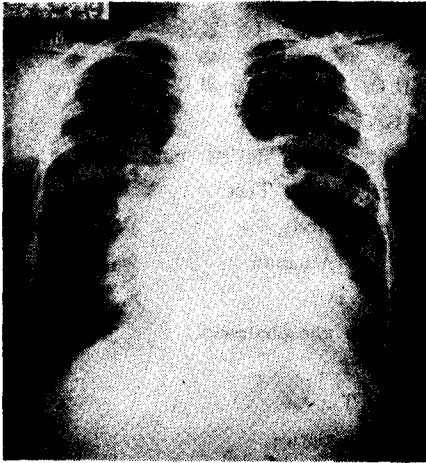


Fig. 9. 증례 3의 술전 흉부 X-선 소견

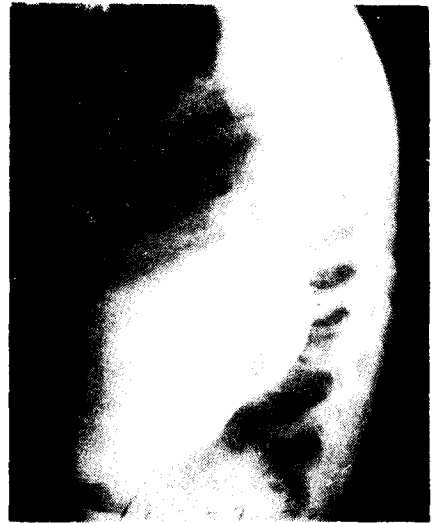


Fig. 10. 증례 3의 술전 심장조영 소견

과 승모판막을 심하게 역류하는 것을 관찰하였다.

이상의 소견으로 증례 3의 환자는 대동맥판막폐쇄부전과 승모판막협착폐쇄부전이란 진단을 내렸다.

D) 증례 4

43세된 남자환자로 입원 8개월 전부터 발생한 운동시 호흡곤란을 주소로 입원하였다. 이 환자는 입원 6개월 전부터 심장판막질환이란 진단하에 Digoxin 과 이뇨제를

복용하던중 입원 3주전에 심한 전신부종이 나타났으며 입원 3일 전부터 호흡곤란이 악화되기 시작하였다. 입원시 혈압은 120/100 mmHg 다. 심박동은 불규칙하였고 심전도상으로도 bigeminy 의 소견을 보였으나 고식적치료로 정상박동으로 회복되어 분당 80회정도였다. 심한 경정맥팽대가 있었고 환자는 기차호흡곤란이 있었다.

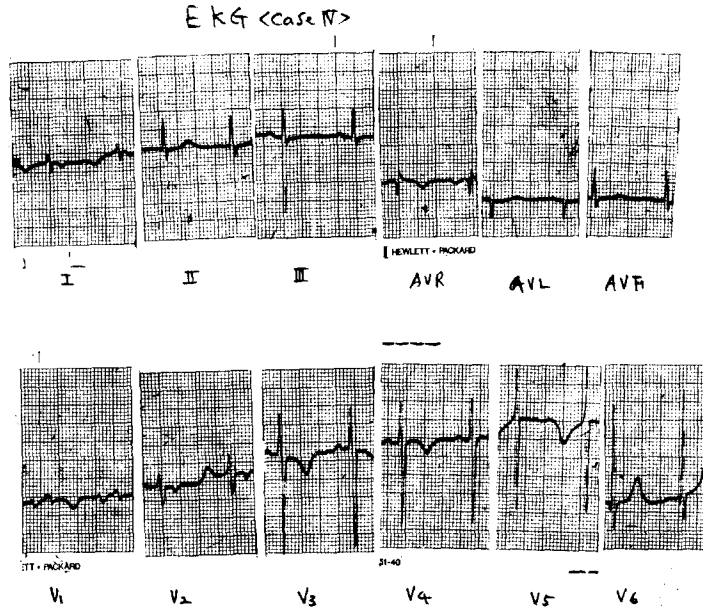


Fig. 11. 증례 4의 술전 검사 소견

Table 5. 증례 4의 술전 검사 소견

1) C. B. C. ; Hb. ; 13.8 g/dl, Hct. ; 38%	
W. B. C. ; 7400/mm ³	
2) E. S. R. ; 3/2 mm/hr	
3) Liver Function Test	
Protein, total;	8.3 gm%
Albumin;	4.8 gm%
T. T. T. ;	1.2 unit
Alkaline Phosphatase	5.7 unit
S. G. O. T. ;	122 unit
S. G. P. T. ;	83 unit
4) Nitrogen Series	
B. U. N. ;	25.7mg%
Creatinine;	1.3mg%
5) Urinalysis;	W. N. L.
6) A. S. O. 100 unit/ml	
7) C-Reactive Protein; Reactive (0.5 mm)	
8) R. A. Test;	non reactive

심첨부에서 제2도의 이완기심잡음과 제3도의 수축기심잡음이 청진되었고 수축기심잡음은 좌측 액와로 전파되었다. 심한 전신부종이 있었고 간은 3횡지 촉지되었다. NYHA 분류상 Class IV에 속하였다. 검사소견은 SGO T가 122 unit SGPT가 63 unit로 증가되었고 전해질

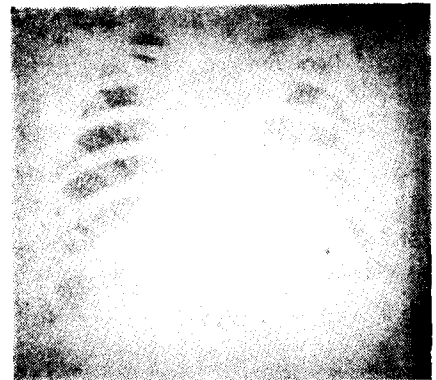


Fig. 12. 증례 4의 술전 흉부 X-선 소견

은 정상이었으며 C-반응단백검사는 양성이었다(Table 5).

심전도는 좌심방 및 좌심실비후의 소견을 나타내었다(Fig. 11).

흉부 X-선상 중등도의 심장확대와 고도의 폐혈음영의 증가가 나타났고(Fig. 12) 심장조영상 좌심방 및 우심실확대의 소견이 있었다.

우심도자검사상 폐동맥압은 60~65/40~48 mmHg였다. 역행성 좌심실조영상 수축기에 조영제가 심하게 좌심방으로 역류되어 Amplatz 분류 Grade 4+에 속했다.

상기한 소견으로 증례 4의 환자는 승모판막협착폐쇄부전이란 진단을 내렸다.

Table 6.

Cardiopulmonary bypass

	Medication Before Perfusion	Perfusion Time (min.)	B. P. during Perfusion (mmHg.)	B. T. during Perfusion (°C)	Prosthetic Valve
Case 1	none	80	60-70	30	Beall, medium
Case 2	EACA; 125mg/kg Decadron; 1mg/kg	123	50-60	34.5	Beall, medium
Case 3	"	155	60	33-34	1) Beall, medium for Mitral valve 2) Magovern Type II for Aortic valve
Case 4	"	132	70-80	29-30	Beall, medium

Ⅲ. 수 술

상기한 4예의 환자는 입원후, 디곡신, 이노제, 저염식등 고식적 치료로 심부전에 대한 제반상태를 호전시킨후에 수술을 시행하였다.

A) 증례 1, 2, 4

흉골정중절개로 개흉하고 심폐기가동 직전에 EACA 125 mg/kg 및 Decadron /mg/kg(증례 1은 EACA 및 Decadron 을 투여하지 않았음)을 주사한후 혈액회색저온체의 순환하에 개심하였다. 변형된 판막편에 Chordae 와 유두근을 부착시켜 승모판막을 절제한후 중형의 Beall 인조승모판막을 대치이식하였다. 수술중 체온은 30°C~34.5°C 로 하강하였고 혈압은 60~80 mmHg 로 유지되었으며 체외순환시간은 80~132분이었다. 수술후 전환자에서 기관절개술을 시행하였다. (Table 6)

B) 증례 3

흉골정중절개로 개흉하고 체외순환직전에 EACA 125 mg/kg 및 Decadron 1 mg/kg 을 정주한후 혈액회색저온관류를 시작하고 우심방및 좌심실에 vent 를 삽입하였다. 대동맥을 횡으로 clamp 하고 절개한다음 관상동맥관류를 시작하고 대동맥판막편을 절제하였다. 좌심방 절개후 승모판막편을 유두근과함께 한덩어리로 절제한후 중형의 Beall 인조승모판막을 대치이식하고 심장내 공기를 제거한후 좌심방을 봉합하였다. 이어서 Type II Magovern 인조대동맥판막을 대치이식하였다. 수술중 체온은 33~34°C 였고 혈압은 60 mmHg 로 유지되었으며 체외순환시간은 132분이었다. (Table 6) 수술후 기관절개를 시행하였다.

Ⅶ. 수술 소견

A) 증례 1

승모판막은 반흔과 섬유성유착으로 변형이 심했고 중등도의 협착이 있었으며 심실박동시 혈액의 역류를 볼 수 있었다.

B) 증례 2

승모판막은 섬유성 반흔으로 변형이 대단히 심했고 협착은 없었으며 심실박동시 심한 혈액의 역류를 볼 수 있었다. (Fig. 13)

C) 증례 3

대동맥판막륜은 넓어져 있었고 대동맥판막은 좌심실로 탈출되어있고 석회화되지는 않았다.

승모판막은 섬유성반흔으로 변형이 심했고 판막편첨단은 비후되었고 중등도의 협착이 있었으며 chorda tendinae 는 짧아져 있었다.



Fig. 13. 증례 2의 절제된 승모판막

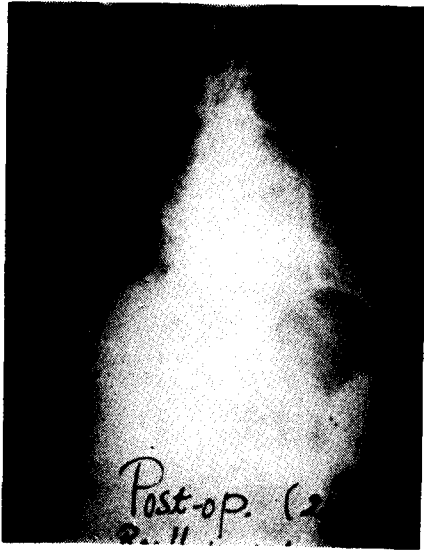


Fig. 14. 증례 1의 수술 후 2개월, 흉부 X-선 소견



Fig. 15. 증례 1의 수술 후 2개월에 시행한 기관조영소견

D) 증례 4

승모판막륜은 넓어져 있었고 승모판막은 협착이 없었으며 좌심방으로 탈출되어 있었다.

V. 수술후 경과

A) 증례 1

환자는 수술후 현저한 증상의 호전을 보였으며 수술

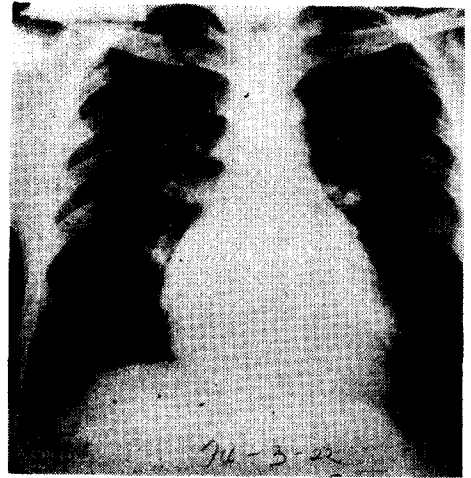


Fig. 16. 증례 2의 수술 후 6개월의 흉부 X-선소견

2개월에 찍은 흉부 X-선 소견에서 심장확대와 폐혈관음영의 증가가 현저히 감소된 것을 볼 수 있었다(Fig. 14). 수술 후 제60일에 환자가 심한 호흡곤란을 호소하여 기관조영술을 시행하였던바 기관협착이 발견되어 재차 기관절개술을 시행하였다(Fig. 15). 그 후 환자상태는 양호하여 병동을 산책할 수 있었으나 환자는 심한 우울 상태에 있었고 수술 후 제110일에 기관개울을 스스로 빼내고 질식사한 상태로 발견되었다.

사후 부검을 시행하였는데 인조승모판막의 변형이나 혈전은 없었고 판막편의 내피화는 잘되어 있었다.

B) 증례 2

수술후 현저한 증상의 호전을 볼 수 있었고 수술 후 흉부 X-선소견상 심장확대와 폐혈관음영이 현저히 감소하였다(Fig. 16).

수술후 항응혈요법으로 매일 Aspirin 3gm 과 persantin 200 mg씩 투여하였고 퇴원후 13개월간 정기적인 원격검사를 시행하고 있는바 NYHA 분류 Class I에 해당하는 양호한 상태를 나타내고 있다.

C) 증례 3

환자는 수술 후 제1일에 급성심부전이 발생하여 복막투석을 포함한 여러가지 내과적 치료로 수술 후 제9일부터는 급성심부전의 제반증상은 호전되기 시작하였다. 수술 1개월의 흉부 X-선소견은 심장확대 및 폐혈관음영은 거의 정상으로 환원되어 있었고 대치이식한 대동맥판막 및 승모판막이 잘나타나고 있다 (Fig. 17, 18).

이 환자는 수술 후 항응혈요법으로 Aspirin 2.5 gm 및 Persantin 200 mg 을 매일 투여하였고 NYHA 분류

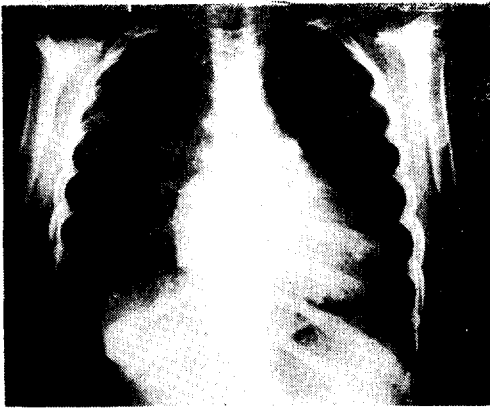


Fig. 17. 증례 3의 술후 흉부 X-선 소견



Fig. 19. 증례 4의 술후 흉부 X-선 소견



Fig. 18. 증례 3의 술후 흉부 X-선 소견

Class I ~ II에 해당하는 양호한 상태로 퇴원하여 원격 추시중 퇴원 2개월에 전색증이 발생하였다.

D) 증례 4

환자는 수술직후 방실불룩이 발생하여 술후 3일까지 Isuprel의 투여가 필요하였으나 그후 제반상태가 호전되었고 술후 3주의 흉부 X-선 소견은 심장확대 및 폐혈관음영의 현격한 감소를 볼 수 있었다(Fig. 19) 술후 항응혈요법으로 매일 Aspirin 3 gm 및 Persantin 200 mg을 투여하였고 NYHA 분류 Class I ~ II에 해당하는 양호한 상태로 퇴원하여 정기적인 원격추시 중이며 지금도 건강한 생활을 즐기고 있다. 항응혈제는 그 후 SP54 1일 2정과 Persantin 200 mg로 변경 하였다.

VI. 고 안

승모판막폐쇄부전증의 수술적치료는 반드시 체외순환하의 개심술을 필요로 한다.¹⁾ 수술방법은 병변판막의 형태에 따라 판막분성형술(Annuloplasty), 판막편성형술(Valvuloplasty), 전색봉합등의 성형술과 판막이식술이 있다.^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)} 이식용판막은 대별하여 인조판막과 조직판막으로 나눈다. 인조판막은 Starr-Edwards, Magovern-Cromie, Smeloff-Cutter 등의 구형판막과 Beall, Kay-Suzuki, Björk-Shiley, Starr-Edwards, Wada-Cutter, Lillehei-Kaster 등의 원판판막으로 구성되며^{1, 2)} 조직판막은 자가폐동맥판막⁸⁾ 및 자가광견막⁹⁾을 이용한 자가조직판막, 송아지나 양, 돼지의 판막을 이용한 이종조직판막^{10, 11)} 등으로 3분된다. 인조판막은 각종 크기의 제품을 쉽게 구득할 수 있고 보관 소독이 간편한 이점이 있으나 인판막의 구나 원판에 의한(poppet) 중심혈류폐색으로 암착가 유발될 수 있고, 혈전전색증이 생길 수있으며, 항응혈제 사용에 의한 합병증, 구 혹은 원판의 변형, 만성응혈성빈혈, 감염시의 치료의 곤란, 심장주기에 따른 소음, 고가한 가격등의 단점이었다. 이에 반하여 조직판막은 술후 혈전전색증이 없고, 항응혈제의 필요성이 없으며 암착가없고 응혈성빈혈이 없으며 감염시 치료가 용이하며 소음이없고 경비가 적게드는 장점이있으나 구득, 보존 및 멸균의 곤란성, 적합한 크기의 이식판막의 구득곤란, 술후 폐쇄부전증의 발생빈도가 높은점, 이식판막의 변성, 수술수기의 어려움으로 심폐기가동 시간의 연장등 단점이 있다.^{1, 2)} 상기한 여러 판막중 가장 널리쓰이는 것은 1960년 개발된 Starr-Edw-

ards 판막과 1968년 개발된 Beall 판막이다.

판막대치이식후의 합병증으로는 저심박출량 증후군 부정맥, 심부전, 출혈, 호흡부전, 신부전, 말초전색증, 판막감염, 용혈, Perivalvular leak 등이있다.¹²⁾

Benchok 등¹³⁾은 1968년 부터 4년간 피복된 Starr-Edwards 승모판막 6310-6320형으로 150예에서 승모판막대치이식수술한 결과 술후 전색증발생율이 6%였고 술후 항응혈제투여에 의한 합병증이 5%였으므로 결국 Starr-Edwards 승모판막 6310이나 6320형을 이용한 대치이식수술에서는 술후 항응혈제를 투여할 필요가 없다고 보고 하였다. 또한 Najafi 등¹⁴⁾도 피복된 Starr-Edwards 승모판막 6300형으로 대치이식하였을때 혈전 전색증의 발생을 3%로 보고하였다. Nichols 등¹⁵⁾은 1971년까지 Beall 승모판막으로 대치이식수술을 시행하였던 366예의 환자에서 다만 1.5%에서 전색증으로 사망하였고 6%에서 경도의 전색증이 발생하였다고 보고하였으며 Beall 등¹⁶⁾은 1973년에 Dacron velour-covered Teflon disc 승모판막 105형으로 대치이식수술한 175예의 환자중 단지 1예만 전색증으로 사망하였고 경도의 전색은 3예에서 발생하여 항응혈제투여에 의한 합병증보다 혈전전색증의 발생빈도가 낮음으로 항응혈제의 투여는 필요없다고 발표하였다.

1957년 흉골정중절개법이 소개된 이후 심장수술에 많이 이용되어 왔으나 비교적 창상병발증이 빈번하다고 보고 되었다. Sanfelippo 등¹⁷⁾은 272예의 흉골정중절개를 사용하여 개심술을 받은 환자를 조사하여 나이론벤드로 봉합한 경우, 재수술한 경우, 장기간의 보조호흡을 실시하거나 기관절개한 경우에 창상감염의 빈도가 비교적 흔했고 환자의 연령, 성별, 술전의 환자상태, 체외순환시간과는 무관하며 전반적인 창상감염의 빈도는 20% 정도라고 발표하였다. Black 등¹⁸⁾은 인조판막이식후에 야기되는 혈관손상은 5% 미만이고 대동맥손상이 가장 빈발하나 판상동맥, 대퇴동맥, 폐정맥 및 하동정맥도 손상을 받는 경우가 있고 손상의 종류는 혈관의 협착 또는 폐색, 천공이나 열상, 동맥류등이 있다고 발표하였다.

수술사망율을 보면 1968년 Beall 등¹⁹⁾은 90예의 수술중 12.1%, 1969년 Julian 등²⁰⁾은 204예의 수술중 20% 동년에 Barnard 등²⁰⁾은 16%로 1970년 이전까지는 비교적 높은 사망율을 나타내고 있으나 1970년 이후부터는 비교적 좋은 결과를 나타내어 1972년 Nichols 등¹⁵⁾은 336예의 수술에서 수술사망율이 8.6% 수술후사망율(late mortality)이 7.4%, 1974년 Rossi 등²¹⁾은 100예의 수술에서 수술사망율 5%, 수술후사망율 12%, 동년

Benchek 등¹³⁾은 150예의 수술에서 3명의 수술사망(2%), 10%의 수술후사망율을 보고하였다.

술후의 원경성적을 보면 1972년 Nichols 등¹⁵⁾은 술후 생존자의 73%가 NYHA 분류 I도로 19%가 II도로 중세가 호전되었으나 7%에서는 중세의 호전이 없었다. Najafi 등¹⁴⁾은 술후 66%가 NYHA 분류 I도, 25%가 NYHA 분류 II도에 해당하는 중세의 호전을 나타내었으나 9%에서는 중세의 호전이 없었다.

Ⅶ) 결 론

서울대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 3명의 승모판막폐쇄부전환자에서 Beall 인조판막을 사용하여 대치이식수술을 하였고 1명의 승모판막폐쇄부전 및 대동맥판막폐쇄부전환자에서 Beall 인조판막 및 Magovern 인조판막을 사용하여 승모판막 및 대동맥판막을 동시에 대치이식수술을 시행하였고 원경추시를 하였다.

증례 1의 환자는 승모판막대치이식수술 약 3개월후에 정신이상으로 인하여 스스로 기관캐뉴얼을 빼고 질식사하였고 증례 3의 환자는 퇴원 약 2개월후에 혈전전색증이 발생하였다. 증례 2 및 4의 환자는 NYHA 분류 I도에 해당하는 양호한 상태로 퇴원하여 건강한 생활을 하고있다. 최근 19세 남자에 Beall 승모판막이식수술을 실시하여 술후 2주일의 경과는 양호하였다.

(본 증례의 보고에 있어 서울대학병원 김도진교수 및 이영우 조교수 방사선과 한만청조교수 흉부외과 이영균교수의 지도에 감사한다.)

REFERENCES

- 1) 이영균 : 후천성 심장질환의 수술요법, 대한의학협회지, 15:44(220), 1972.
- 2) 이영균 : 흉부외과의 현황 : II. 심장판막대치(이식) 수술 최신의학 : 13:1283, 1970.
- 3) 양기민, 이영, 노준량, 손광현, 김종환, 서경필, 이영균 : 승모판막이식수술 1예보고, 대한흉부외과 학회지, 4:53, 1971.
- 4) 장순명, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균 : 승모판막 이식수술 2예보고 대한흉부외과 학회지, 6:195, 1973.
- 5) Effler, D.B., Groves, L.K., Martinez, W.V., & Kolff, W.J.: *Open-heart Surgery for Mitral Insufficiency. J. Thorac. Surg.*, 36:665, 1958.
- 6) Kay, J.H., Egerton, W.S. & Zubiate, P.: *The*

- Surgical Treatment of Mitral Insufficiency with use of the Heart-lung Machine. Surgery, 50:67, 1961.*
- 7) McKenzie, M.B., & Ellis, F.H., Jr.: *Current Concepts in Surgical Correction of Acquired Mitral Insufficiency. Circulation, 28:608, 1963.*
 - 8) Gonzalez-Lavin, L., Greens, M. & Ross, D.: *Aortic valve Replacement with a Pulmonary valve Autograft; Indication and Surgical Technique. Surgery, 68:450, 1970.*
 - 9) Inoscu, M.I., Ross, D.N., Deac, R.L., & Wooler, G.H.: *Heart Valve Replacement with Autologous fascia lata. J. Thorac. & Cardiovasc. Surg., 60:331, 1970.*
 - 10) Binet, J.P., Carpentier, A., & Langlois, J.: *Clinical use of heterografts for replacement of the aortic valve. J. Thorac. & Cardiovasc. Surg., 55:238, 1968.*
 - 11) Yang, S.S., Maranhao, V., Ablaza, S.G.G., Morse, D.P., Nichols, H.T. & Goldberg.: *Clinical hemodynamic findings following calf aortic valve transplantation for human aortic valve; A primary report. Am. J. Cardiol. 23:199, 1969.*
 - 12) Sabiston, D.C.: *Davis-Christopher, Textbook of surgery, W.B. Saunders Co.:2059, 1972.*
 - 13) Bonchek, L.I., Anderson, R.P. & Starr, A.: *Mitral valve replacement with colth-covered Composite-seat prosthesis. J. Thorac. & Cardiovasc. Surg. 1:63, 1974.*
 - 14) Najafi, H., Dye, W.S., Javid, H., Hunter, J. A., Ostermiller, W.E. & Julian, O.C.: *Mitral valve replacement; Review of seven years experience, Am. J. Cardiol. 24:386, 1969.*
 - 15) Nichols, H.T., Fernandez, J., Morse, D., & Gooch, A.S.: *Improved results in 366 patients with the isolated mitral Beall valve replacement. Chest, 62:266, 1972.*
 - 16) Beall, A.C. Jr., Morris, G.C. Jr., Howell, J. F. Jr., Guinn, G.A., Noon, G.P., Reul, G.J. Jr., Greenberg, J.J., & Ankeney, J.L.: *Clinical experience with an improved mitral valve prosthesis. Ann. Thorac. Surg. 15:601, 1973.*
 - 17) Sanfelipo, P.M. & Danielson, G.K.: *Complications associated with median sternotomy. J. Thorac. & Cardiovasc. Surg. 63:419, 1972.*
 - 18) Beack, L.L., McComb, R.J., & Silver, M.D.: *Vascular injury following heart valve replacement Ann. Thorac. Surg. 16:19, 1973.*
 - 19) Beall, A.C. Jr., Bloodwell, R.D., Liotta, D., Colley, D.A., and DeBakey, M.E.: *Clinical experience with a dacron-velour covered teflon-disc mitral valve prosthesis. Am. Thorac., Surg. 5: 402, 1968.*
 - 20) Schrire, V., & Barnard, C.N.: *Immediate and longterm result of mitral valve replacement with university of Cape Town mitral valve prosthesis. Brith. Heart J. 32:245, 1970.*
 - 21) Rossi, N.P., Kong Tahworn, C., & Ehrenhaft, J.L.: *Single valve replacement with the Beall mitral prosthesis. J. Thorac. & Cardiovasc. Surg. 1:83, 1974.*