

대동맥판막 재이식술

— 1 예 보고 —

성상현* · 성숙환* · 이영균*

— Abstract —

Redo AVR : One Case Report

S.H. Sung, M.D.,* S.W. Sung, M.D.,* Y.K. Lee, M.D.*

We have experienced one case of Redo AVR which was performed 13 months after initial operation. The patient had received AVR (Björk-Shiley disc valve) and MVR (Ionescu-Shiley tissue valve) because of ASI and MSI at March, 1981.

During follow up through the OPD, he complained exertional dyspnea and progressive jaundice with hemolytic anemia was also noticed since 1 month prior to readmission.

Cardiac catheterization and angiography revealed periaortic valvular leakage due to partial detachment of previously replaced prosthetic aortic valve.

Re-replacement of prosthetic aortic valve with Ionescu-Shiley valve was performed and the patient was discharged at 17th POD without any complications.

서 론

1959 년과 1961 년 Starr 와 Muller 등에 의해 승모판막과 대동맥판막에 대한 인공판막 이식수술이 처음 시행된 이래 심장판막질환에 대한 인공판막 이식술은 수술수기의 진보와 여러 개선된 인공판막의 등장으로 많은 발전을 보아왔으며 이제는 기왕에 이식된 인공판막에 의한 여러 합병증들이 문제가 되고 있다.

서울대학교 병원 흉부외과에서는 1981 년 3월 대동맥판막 및 승모판막의 협착 및 폐쇄부전증으로 중복판막이식술을 시행받고 13개월 만에 대동맥판막의 부분적 열개(dehiscence)로 기왕에 이식된 대동맥판막에 대한 재-이식술을 시행받은 1예를 문헌고찰과 함께 보고 한다.

증 례

1. 병력 ; 환자는 45세의 남자로서 입원 1개월 전부터 시작된 황달을 주소로 입원하였다. 환자는 1980년 11월과 1981년 1월의 2차례에 걸쳐 아급성 세균성 심내막염으로 치료를 받고 1981년 3월 31일 ASI 및 MSI의 진단하에 AVR(Björk-Shiley 23 mm)과 MVR(Ionescu-Shiley 25 mm)을 시행 받았다. 당시 수술조건상 좌측 coronary cusp에 vegetation이 있었으며 병리학적 소견상 old rheumatic valvulitis 및 급성 심내막염의 소견을 보였다. 수술후 제 12일 부터 심한 고열과 ASO, CRP, ESR의 증가등 아급성 심내막염의 소견을 보여 약 3개월 간에 걸친 항생제 치료후 퇴원 하였다.

퇴원후 정기적인 통원치료중 비교적 건강한 생활을 하였으나 1982년 1월 말경 경한 감기증세후 운동시 호흡곤란, 상부부 팽만감, 약간의 황달(Bilirubin T.2.8 mg%)의 소견을 보였고 점차 상기 증세들이 심해져 재입원하게 되었다.

2. 이학적 소견 ; 혈압은 130/80 mmHg 이었고 맥박은 분당 80회였으며 규칙적 이었다. 흉부조건상 Erb's

* 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Collage of Medicine, Seoul National University

area 에서 Gr. III - IV/V의 이완기 심잡음 및 흉골좌연
을 따라 Gr. I - II/V의 수축기 심잡음을 들을 수 있었
다. 간장은 약 4 cm 정도 축소되었으며 하지의 부종은
없었다.

3. 검사소견; 혈액학적 검사상 Hb. 8.5 mg%, Hct
27.3 %, WBC 7500, 혈구침강속도는 29 mm/hr. Reticu-
locyte 는 16.1 %였다. 소변검사상 Alb(出), Bi-
lirubin (+++)였으며 일반 화학검사상 BUN 23mg%
Creatinine 1.4 mg%, Protein/Alb. 7.3/3.7 gm% ,
SAP 100IU/ℓ, LDH 1681 IU/ℓ, Bilirubin T/D 7.8/
1.7 mg%, SGOT/GPT 95/32 IU/ℓ, Haptoglobin 20
mg% ↓, HBs Ag/s Ab/cAb -/-/-, ASO 1:160,
CRP 6+였다.

흉부 단순 X선 사진상 경미한 심비대 소견을 보였고
(Fig. I) 심전도 소견상 우심실 및 좌심실 비대의 소견
을 보였다. 심 Echo. 검사상 좌심실의 팽대외에는 특
이한 소견을 볼 수 없었고 심도자 검사상 폐동맥압이
82/26(46)mmHg로 폐동맥고혈압을 보였다. 심혈관 조
영술(Fig. II)검사에서는 이식된 대동맥판막의 부분적 열
개로 인한 Gr. III-IV/V의 대동맥판막 폐쇄부전증의 소
견을 보였다.

4. 수술전 진단; 이상의 이학적 소견 및 검사소견으
로 기왕에 이식된 대동맥판막의 부분적 열개로 인한
perivalvular leakage로 용혈성 빈혈 및 대동맥판막

폐쇄부전증이 초래된 것으로 생각되어 수술을 시행하였
다.

5. 수술 소견 및 방법; 심낭과 심외피막의 전반적인
심한 유착을 보였으며 양 심실 및 대동맥이 팽대된 소견
을 보였고 대동맥 기시부에서 경미한 이완기 진전(Th-
rill)을 촉진 할 수 있었다. 기왕에 이식된 Bjork-Sh-
iley 판막은 후방의 약 절반정도가 대동맥판막윤(Ann-
ulus)으로 부터 열개되어 있었다(Fig. III).

수술은 유착의 박리후 동맥삽관을 상행 대동맥에, 정맥
삽관을 우심방을 통하여 상대정맥 및 하대정맥에 시행
하고 심정지후 29℃ 까지의 저체온법 및 국소 냉각법을
병행한 체외순환을 시작하였다.

대동맥의 절개후 Bretschneider 씨 심마비액을 관상
동맥내에 유입시키고 부분적으로 열개된 Björk-Shiley

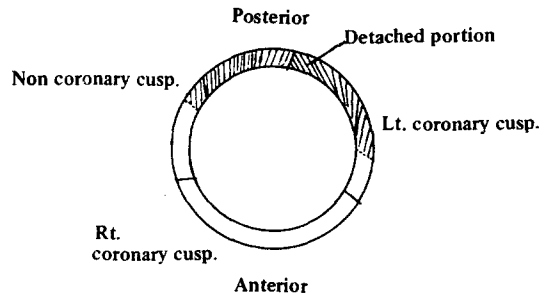


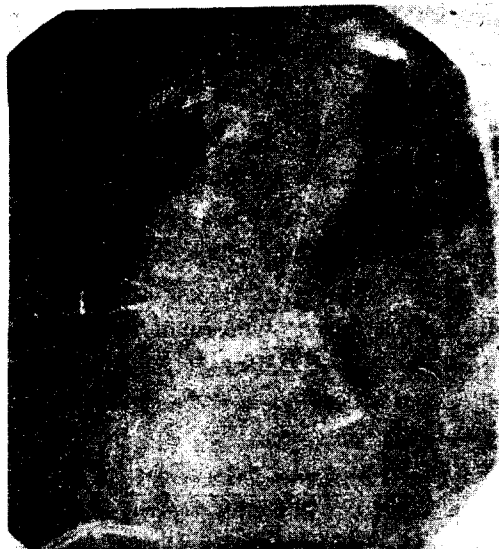
Fig. III: 수술소견



Fig. 1. Preop. chest PA & lateral.



수축기



이완기

Fig. 2: 수축기와 이완기의 심혈관 조영술로 수축기에 disc의 열림과 함께 partial detach된 판막 자체의 움직임을 볼 수 있다.

판막을 제거후 Ionescu-Shiley 21mm 판막으로 재 이식하였다. 체외순환시간은 95분이었고 대동맥 차단시간은 81분이였다.

6. 수술후 경과 ; 수술후 수술전에 있었던 빈혈 및 황달등은 정상범위내로 호전 되었으며 심부전증으로 인한 좌측 흉강내의 늑막 삼출액(effusion)이 생겼으나 지속적인 digitalization 과 이뇨제 치료로 수술후 제 17일째 특별한 합병증 없이 퇴원하였다.



Fig. 4. Post op. chest PA.

고 안

최근들어 심장판막질환에 대한 판막이식술은 꾸준한 인공판막의 개발 및 개선으로 수술후 많은 환자에서 좋은 결과를 보이고 있다. V. O. Björk¹⁰⁾ 등은 1970년에서 1979년까지의 10년간의 1800예에서 판막이식후 5년 생존율을 대동맥판막의 경우 32%, 승모판막의 경우 66%, 대동맥 및 승모판막의 경우 66%로 보고하고 있으며 다른 조사에서도 비슷한 결과를 보고하고 있다¹¹⁾. 대동맥판막의 단독이식의 경우 A. DeBoer¹²⁾ 등은 104예의 보고에서 14.5%의 사망율을 보였고 D. Cheung⁵⁾ 등은 1970년에서 1979년까지의 579예에서 5년 생존율을 70%로 보고하고 있다.

수술후 생존율을 결정하는 요인으로는 원래의 판막질환의 종류 및 환자의 수술전 상태(functional class)가 중요한 요인이 되며 적절한 수술시기와 그 환자에 대한 적절한 인공판막을 택함으로써 좋은 결과를 볼 수 있다

고 하였다^{5,9)}.

일반적으로 판막이식수술후 이식된 판막이 원인이 되어 생길 수 있는 합병증으로는 1) 혈전전색증 2) 항응혈제 사용에 따른 내출혈 3) 이식된 판막의 기능부전 4) 감염 등으로 크게 나눌 수 있다.

혈전전색증은 승모판막이식후에 더욱 문제가 될 수 있는데 항응혈제의 사용, 특히 심방세동이나 giant atrium 및 수술전 혈전이 있었던 경우 장시간의 항응혈제 사용으로 해결 할 수 있으며 Ionescu-Shily 등의 조직판막을 이용하여 더 나은 결과를 볼 수 있다고 알려져 있다¹⁰⁾. Q.Macmanus⁹⁾ 등은 최근들어 여러 인공판막이 개선됨에 따라 혈전전색증의 발생빈도는 낮아지고 silicone ball valve 등도 다른 판막들과 비교시 비슷한 결과를 보인다고 주장하고 있다.

이식된 판막의 기능부전으로는 ball variance, perivalvular leak, 용혈, 부분적 열개, 인공판막의 wearing 등이 문제가 되며^{3,6)} J.A.Kastor 등은 Starr-Edward 판막을 이용한 판막이식 수술후 대동맥판막의 경우 13%, 승모판막의 경우 9%의 perivalvular leak 를 보고하였고 특히 대동맥판막에서 생긴 perivalvular leak 로 재수술을 요하는 경우는 수술전 판막윤에 심한 석회화현상을 보인 협착증 군에서 더 많은 빈도를 보이는 것 같다고 보고하고있다. 이런 perivalvular leak 를 방지하기 위해서는 더 많은 suture 와 적절한 크기의 인공판막을 적절한 부위에 고정해야 하며 수술후 감염예방이 중요하겠다.

판막이식수술후에 생기는 용혈은 판막의 종류에 따라 그 빈도의 차이를 보이고 있으나^{12,15)} 어느 경우나 문제가 되는것은 perivalvular leak 가 있는 경우 심한 빈혈까지 초래되어 재수술을 요하게 되는 경우이다^{13,3,4)}. J.T.Santinga 등에 의하면 Starr-Edwards 인공판막의 이식후 6~15%에서 용혈성 빈혈의 소견을 보였으며 그것은 인공판막에 걸리는 압력의 차이에 관계한다고 보고 하고있다¹¹⁾. 또한 이식된 인공판막의 손상으로 용혈성 빈혈의 소견을 나타내기도 한다¹⁴⁾.

판막이식후에 생기는 감염(심내막염)은 그 자체가 치명적인 합병증이 될 수 있으며 적절한 항생제의 장기간치로과 필요한 경우 재수술을 요하게 된다.

F.M.Clarkson³⁾ 등에 의하면 대동맥판막이식후 세균성 심내막염의 빈도수는 약 2.6%로 보고 하고 있으며 W.E.Dismukes⁷⁾ 등은 38명의 인공판막의 심내막염 환자의 분석보고에서 19명이 조기발생(이식후 60일 이내) 하였으며 수술자체의 합병증이 원인이며 원인균으로는

포도상 구균이 주원인균주였으며, 다른 19명의 만발성 심내막염의 경우 주로 치아질환이나 비노기질환, 피부질환등이 원인이 되었고 수원인균은 연쇄상 구균이 가장 많았다.

재수술의 적응증으로는 1) 이식된 판막의 재협착이나 폐쇄부전증 2) perivalvular leak 3) 인공판막의 감염 4) 만성용혈 및 그로 인한 빈혈증 5) 반복되는 혈전전색증 6) 인공판막 자체의 기능부전 등이 있다.

J.G.Sandza⁸⁾ 등은 1962년에서 1977년까지 15년간 891명의 판막이식수술을 받은 환자중 74명에서 인공판막과 관련된 합병증으로 재수술을 시행하였다. 대부분의 환자(54%)에서 이러한 합병증은 1년 이내에 나타났으며 58명에서 인공판막의 재이식수술을 시행하였다. 수술과 관련된 사망율은 41.3%였으며 재수술을 하게 된 원인과 관련을 지을수 있었고 감염(심내막염)으로 재수술하게된 경우 가장 높은 사망율(53%)을 보였다.

G. V. S. Parr⁴⁾ 등이 102명의 대동맥판막의 재수술을 시행한 결과를 보면 95명에서 첫번째 재수술이었고 elective 수술을 시행한 81명에서 3명(3.7%)의 사망율을, 응급수술을 시행한 14명중 6명(42.9%)의 사망율을 보여 응급수술시 높은 사망율을 나타냈으며 다른 경우에도 비슷한 결과를 보인다⁸⁾.

재수술시의 문제점으로는 유착이 심한 경우 첫째로 수술후 출혈이 가장 큰 문제가 되며¹⁶⁾ 둘째로 inornate vein 이나 상행대동맥 또는 우심방등에 손상을 초래할 수 있고 셋째로 심한 유착으로 바리가 충분치 못할 경우 external cardiac cooling 이나 수술후 심장내의 공기의 배출에 지장을 주게되어 이에 유의해야 하겠다. 넷째로 심근에 재차 손상을 주게되어 심장기능의 장애를 초래할 수 있으며 다섯째로 재수술시 감염의 기회가 높아지고 여섯째로 처음 수술시 판막이식된 자리에 상처조각이 걸기므로 재수술시 perivalvular leakage 가 생길 경우가 많았기때 된다.

결론적으로 판막재이식수술시 정당한 재수술의 적응결과 재수술에 따르는 여러 합병증에 유의를 하여 elective 수술을 시행한다면 좋은 결과를 얻을 수 있을것으로 생각된다.

결 론

본 서울대학교 병원 흉부외과에서는 1981년 3월 중 복판막이식술을 시행받고 생긴 대동맥판막의 부분적 열개로 인한 perivalvular leakage 와 그로 인한 용혈성

빈혈로 대동맥판막의 재이식술을 시행하였는바 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. John A. Kastor, et al : *Paravalvular leaks and hemolytic anemia following Insertion of Starr-Edwards aortic and mitral valves*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 56:279-288, 1968.
2. Arthur DeBoer, et al : *Isolated Aortic Valve Replacement*, *Ann. Thorac. Surg.*, 17:360-367, 1974.
3. Richard J. Shemin, et al : *Prosthetic Aortic Valves*, *Arch, Surg.*, 114:63-65, 1979.
4. Grant V.S. Parr, et al : *The Early Risk of Re-replacement of Aortic Valves*, *Ann. Thorac. Surg.*, 23:319-322, 1977.
5. David Cheung, et al : *Ten-Year Follow-up in Aortic Valve Replacement Using the Björk-Shiley Prosthesis*, *Ann. Thorac. Surg.*, 32:138-145, 1981.
6. Joseph G. Sandza, Jr., et al : *Replacement of prosthetic heart valves*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 74:864-874, 1977.
7. William E. Dismukes, et al : *Prosthetic Valve Endocarditis*, *Circulation*, 48:365-377, 1974.
8. Patricia M. Clarkson, et al : *Bacterial Endocarditis Following Homograft Replacement of the Aortic Valve*, *Circulation*, 42:987-991, 1970.
9. Quentin Macmanus, et al : *Year of operation as a risk factor in the late result of valve replacement*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 80:834-841, 1980.
10. Viking O. Björk, et al : *Ten years' experience with the Björk-Shiley tilting disc valve*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 78:331-342, 1979.
11. Robert B. Karp, et al : *The Björk-Shiley valve*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 81:602-614, 1981.
12. John T. Santinga, et al : *Hemolytic Anemia in Series 2300 and 2310 Starr-Edwards Prosthetic Valves*, *Ann. Thorac. Surg.*, 14:539-544, 1972.
13. Ronald M. Becker, et al : *Medium-Term Follow-up of the Ionescu-Shiley Heterograft Valve*, *Ann. Thorac. Surg.*, 32:120-126, 1981.
14. Irwin B. Boruchow, et al : *Complications following destruction of the cloth covering of a Starr-Edwards aortic valve prosthesis*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 62:290-293, 1971.
15. Glen B. Rhodes, et al : *Evaluation of hemolysis following replacement of atrioventricular valves with porcine xenograft (Hancock) valves*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 73:312-315, 1977.
16. Quentin Macmanus, et al : *Surgical considerations in patients undergoing repeat median sternotomy*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 69:138-143, 1975.