Abstract

Infective Endocarditis Involving Aortic Valve, Mitral Valve, Tricuspid Valve, and Interventricular Septum
-A Case Report-

Chong Bin Park, M.D.*, Dong Man Seo, M.D.*

This is a report of a successful management of a patient with infective endocarditis involving native aortic valve, mitral valve, tricuspid valve, and interventricular septum. A 16 year-old patient who underwent VSD patch closure, and aortic valvuloplasty at the age of 11 years showed intractable congestive heart failure during antibiotics treatment for infective endocarditis. Operative findings revealed that there were large defect along the previous patch, aortic regurgitation with multiple perforations and vegetations, mitral regurgitation with vegetation, aortic paravalvular abscess, interventricular myocardial abscess, and tricuspid regurgitation with perforations and vegetations. We reconstructed the interventricular defect with Dacron patch extending to the aortic valve annulus after radical debridement of all infected or devitalized tissues, and could implant aortic valve by anchoring to the reconstructed Dacron patch. Mitral valve was replaced and tricuspid valve was repaired with patient's own pericardium. The patient was discharged after antibiotics treatment for 6 weeks and in good condition without any sequelae for 12 months.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997; 30: 200-4)

Key words: 1. Endocarditis, bacterial
2. Heart valve replacement

중 레

환자는 16세 남자로, 11세에 대동맥판막점층술과 승모판 역류를 동반한 심실중격 결손증을 진단 받고, 심실중격결
순 Patch폐쇄, 우심실 이상비후근막절제, 그리고 대동맥
판막성형술을 받은 후 간헐적으로 악물치료를 해온 중
'95. 3. 4. 경부터 고열, 두통, 그리고 인후통이 시작되어
혈액배양검사상 Staphylococcus aureus가 증명되었고, 심
내막염 진단하에 항생제치료를 계속했으나 지속적인 상부
부 통증, 간염대, 승모판유출, 복수, 향양을 보이며 치료에 반
응하지 않은 심부전을 주로로 본원으로 전원되었다.

과거력과 가족력상 특이소견은 없었다. 홍부전진상 복
수측기 심장음이 Gr IV정도 농공판막에서 청진되었고 맥
박은 규칙적이었으나 진진이 충진되었으며 우측폐야에서
는 습성나음이 청진되었다. 충진시 간종대가 3등장근도 있
었으며 우측 늦어있는 하방에서 압동을 보였고 상하지에는

* 울산대학교 의과대학 서울중앙병원 홍부외과
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan
논문접수일 : 96년 6월 29일 심사통과일 : 96년 10월 25일
책임저자 : 박종빈, (138-040) 서울시 송파구 풍납동 388-1, Tel. (02) 224-3580, Fax. (02) 224-6966

- 200 -
심한 외부부종이 있었다.

내원당시 일반혈액검사상 백혈구수 6,300/mm³, 적혈구 용적이 33.4%, 혈색소치가 10.7 mg/dl, 혈소판이 303, 000/mm³, 적혈구청장속도 15, CRP 2.5를 보여 백혈구수와 적혈구청장속도는 높지 않으나 CRP는 증가되어 있음을 보여주었다. 또한 PT/aPTT가 18% (4.25 INR)/40.9 sec로 크게 저하되어 있고, 간호소치는 GOT/GPT가 721/390 IU/L로 증가되어 있으며 충혈량측정치도 1.7 mg/dL로 상승되어 있고, 총단백과 알부민치는 5.6/2.7로 감소를 보이고 있다. 심전도는 1도의 방심마과 우심마단을 보였으며, 단순방사선검사에서는 심한 심장비대가 있었으며 심한 혈막유출을 동반하고 있음을 보여주고 있다(Fig. 1). 내원초 시행한 심초음파검사상 많은 양의 심낭유출을 보였으며, 심실중격결손(Fig. 2)과 변형된 때동맥판막은 우종을 동반하고 있었고 Gr III의 때동맥판막폐쇄부전을 보였다. 승모판막의 전이에도 우종이 관찰되었으며(Fig. 3) Gr I의 승모판막폐쇄부전을 보였다. 또한 때동맥판막주의 동맥 양이 관찰되었으며 심한 심절판막염을 볼 수 있었다(Fig. 4). 화자는 본인으로 이송되기 전에 혈액배양검사에서 Streptococcus aureus가 동정되어 감수성 있는 항생제인
Vancomycin, Gentamycin, Rifampin을 4주간 사용했음에도 불구하고 간증대, 복수, 황달, 혈상유출, 기존호흡 등 지속적인 심부전소견을 보여 바로 수술을 시행하였다.

수술은 흉굴 정중개개시 인공심폐기기를 사용하여 중등도의 저체온법 하에서 대동맥 및 심하 대동맥판막과 패동맥 판막하에서 개심술을 시행하였다. 심낭을 열자 담장의 심낭유출액이 있으며 심비대와 심기능진을 볼 수 있었다. 대동맥결개후 심장지액을 주입하여 심성지산진 다음 대동맥관막을 관찰하였다. 대동맥판막은 이전의 수술시 판막 끌어내림으로 보이는 통합이 좌관상동맥관막과 비관상동맥 판막사이에서 관찰되었고, 우관상동맥관막과 비관상동맥판막사이 교환부에 우중이 있었으며, 우관상동맥관막고 비관상동맥판막에 다발성 천공을 볼 수 있었고 대동맥판막 전반에 거쳐 심한 변형을 관찰할 수 있었다. 우심방결
개를 통하여 심판막과 심심중격을 관찰하였고 염증으로
피사된 심심중격조직을 제거후 심심중격을 통하여 좌심방
과 습모판막을 관찰하였다. 이전 수술시 Dacron patch로
심심중격을 폐쇄한 부위 상방으로 커다란 심실중격절손이
있었는데 비관상동맥관막과 우관상동맥관막사이의 심근
내동맥이 아래로 확장되면서 이전의 심실중격절손은 Patch
을 박리시키면서 막양부위에 큰 결손을 만들었다. 심심
판막의 전방소염과 종종소염, 두 소염시가 교환부에 수용을
통한 천공이 있어서 병변부위를 정확하였다. 그리고 습모
판막판막에도 공동을 형성하고 일부 판막을 침범한
대각판 우중이 있어서 습모판막은 전제하였다. 기존의 심
실중격절손의 부위의 Patch와 양으로 피사된 조직을 완전
히 제거하고, 비관상동맥관막과 우관상동맥관막사이 하방
의 심근내동맥과 양으로 피사되는 주위조직은 근처적소화
술을 시행하였다. 염증성 병변조직을 완전히 광범위하게
제거후 대동맥결개부위를 통하여 Dacron patch로 심실중
격절손부위를 막으면서 Patch를 심근내동맥으로 약해진
부분과 일부 대동맥판막마저까지 확장하여 보강하였다. 이
어서 심방중격을 통해 기계판막을 이용하여 습모판막환술
후 심실중격을 폐쇄한 다음, 심근내동맥으로 약해진 부분
과 양의 일부대동맥 판막을 이용하여 확장고장된 Dacron patch
의 기계판막을 거치 심주로에서 안전하게 대동맥판막환술
을 시행하였다. 대동맥결개를 통합 후 자가심낭판을 이용
한 심실판성환술을 시행하였고 우심방결합수술을 마무
리하였다. 환자의순환시간간은 330분이었고 대동맥판막시
간은 190분이었다. 심폐기능을 일반적으로 수술전 25
mmHg였던 중심정맥압이 수술후 7 ~ 8 mmHg로 감소하였
다(Dopamine 5 μg/Kg/min, Isovit 3 μg/Kg/min). 수술적
후 완전판막판막을 보였던 심장노들은 차츰 회복되어 중
환자실에서는 우차판막과 후심유속판막을 보이는 동측성
들로 회복되었다. 수술시 정체된 판막의 조직검사결과는
아규심 심막염으로 진단되었고 아올라 류마치성
판막염이 동반되었으며 피사된 조직 일부에서는 세균적으로
판막학 수 있었으나 조직배양검사에서는 다른 균주
는 없었다. 환자는 수술후 1일째 인공호흡기를 발전하였
고, 수술후 8일째 정환자실에서 일반병원로 옮겼으며, 수
술후 9일째 시행한 초음파검사상 약간의 심판막판막 외
혈구이소정은 없었다. 환자는 수술후 6주간의 생활개최로
특히한 항병증없이 회복하였고, 추적판막시 심근경색
(Fig. 5)과 심조음과결과는 정상소견을 보였으며 12개월째
전상하게 특이소견 없이 완치적판막학 증이다.

고 찰

심내막염은 사망률이 매우 높은 치명적인 질환이었으며
그 사망원인은 대부분 패혈중이었다. 1965년 Wallace
e의 심내막염환자에 대한 수술적 치료요법이 시작되었다.
특히 그 동안 급격히 해왔던 이물질질입술의 경우, 심내막염환자
에게 성공적으로 대동맥판막을 치료하여 사망율은 30%까지 감소를 보였으며, 주 사망원인도 혈협증보다는 판막부전에 의한 심장전이 되었다. 심내막염에 대한 국내의 보고는 김성호 등\(^2\)의 심내막염환자 31명을 대상으로 비교분석한 연구중에 23례가 자연판막 심내막염이었고, 그중 대동맥판막환자에서는 4례, 대동맥우심실부 전만한 경우 1례, 대동맥판막률이 고란 대동맥혈실을 보인 경우가 1례 있었다. 박두환 등\(^5\)의 활동성심내막염에 있어서 조기 수술적 증례에 관한 증례보고 6례 중 판막물동양이 1례 있었으며 1차 수술시 Patch을 사용하여 보강수술한 후 판막주의 누출로 판막체이환술을 하였고 수술 후 3개월째 심내막염 재발로 인한 중등증후군으로 사망하였다. 민경식 등\(^6\)은 심내막염 환자에서 Aorto-mitril fibrous skeleton의 재건술에 대한 좋은 결과를 보고하였다. Ergin\(^7\)에 따르면 심내막염에 대한 일반적 치료원칙은 첫 번째로 조기수술을 주장하였는데, 특히 자연판막 심내막염에서 염증의 판막확장은 두 명인 간과 감염증의 독특성에 직관되기 때문에 조기수술이 중요하다고 하였고, 두 번째로 염증과 파괴된 벼의 완전한 질체가 가장 중요하고 인공판막 기저를 안전하게 할 수 있으며 염증의 제거, 판막수축, 판막의 열(he-scence), 판막하 대동맥혈류형성 등의 항병증을 피할 수 있다고 하였다. 세 번째로 긴장 없는 재건을 들었다는데 긴장이 아닌 전체에 인하여 생긴 결손부위는 Patch을 자유롭게 활용하여 긴장이 없는 재건을 할 수 있다고 하였으며, 결손부위 재건상 허혈과 결손부위는 자가심장판막, 외부조직물에 대해서는 인조 Patch을 사용할 것을 선호하였다. 네 번째로는 인공물질 삽입시 동소조직이 더 좋다고 하였다. Croft에 따르면\(^8\) 내과적 치료와 수술적 치료의 비교로 51%대 9%의 치료율을 보고하였고 급성고열증, 불안습관을 보은 수술은 주하였다고 한다. 심내막염환자에서 대동맥판막은 가장 흔히 치명 발병 판막으로판막체이환술을 시행한 경우 그 결과에 가장 큰 영향을 미치는 것은 판막을 및 판막판 주위 동맥의 존재여부이다. 판막판 및 판막판중 동맥이 있는 경우 인공판막체이환술 시 통합이 어려울 뿐 아니라 대동맥판막판이 보이지 않고 경계적 구조물들은 치명, 파괴하여 심각한 문제를 야기시킬 수 있다.\(^4,5\) 즉 염증의 진행적인 국소조직에 에서는, 혹은 대동맥혈관부전으로 아기를 제거되어 이차 염증반응을 형성하여 Aorto-mitril fibrous skeleton, 십방 혹은 십장점막, 승모판막 및 Chordae에 손상을 줄 수 있다. 대동맥 근위부내양은 자연 대동맥판막의 심내막염 환자의 1/3에서 발생하며, 대개는 혈행체로 치료되나 혈행체에 중앙의 작은 관류손실의 질액이 세로이 발생하면 혈행게 대동맥 근위부내양과 관절이 금식\(^9\), 또한 심내막염 환자에서 심낭염 소견이 보이면 판막물동양을 의심해야 한다. 대혈관 판막물동양 혹은 크기 크고 단일 혈관이지만 심장삼중감으로 확장하여 우측 순환계로 치명한 경우가, 농란판 혹은 심장판을 치명한 경우는 수술수기상 매우 어렵다. 심실증증의 치명성은 심전도계에 대한 혈행중의 과도 보다는 동양중후군의 저상정맥이 중요하다.\(^\) 이 경우 혈행능 부진은 자가심장판이나 인조 Patch로 재건한 다음 인공대동맥판막 교체시 재건된 자가심장판이나 인조 Patch에 안전하게 거치시킬 수 있다.\(^6,7\) 심장판의 경우는 대개의 경우 전소염의 침범이 많으나 이는 무심실유입로에 위치하고 있어서 혈행중 세균에 노출가능성이 높다 한다. 전소염의 전소염에 침범되는 경우에 소염의 단과 절차, 유두근을 침범하나 대개는 판막과 주변 심근은 보존되므로 판막체이환술 가능하다.\(^9\) 본 증례에서 심장판의 전소염과 중증소염, 두 소염사이에 혈관과 두근이 있으면 판막, 유두근, 판막주위 심근은 보존되어 병소제거 후 자가 심장판으로 심장판체이환술이 가능하였다. 전례로 수술된 전례가 있어서, 대동맥판막 감염성 심내막염의 경우 많은 환자에서 있어서 대동맥판막이 혈행중을 초래하는데 동맥경화성 심초음파(Trans-thoracic Echocardiography)로는 우증을 찾아내고 판막손상에 따른 혈류저하의 변화를 평가하고 예후를 결정하는 데에 사용되어 왔으나 해상도가 낮은 한계점이 있다. 그러나 최근 경색도 초음파(Transesophageal Echo-cardiography)을 이용하여 감염성 심내막염과 관련된 각종 혈행중의 진단과 평가에 있어서 경색도 심초음파보다 우수한 영상을 얻을 수 있어서 경색도 심초음파가 필수적이다 하겠지만, 본 증례에서 경색도 초음파를 시행하여 판막의 변형과 우증, 판막주위동맥, 심근동맥등을 자세히 볼 수 있었고, 특히 그에 따른 혈류저하전단위 변화를 평가하는데 많은 도움이 되었다. 결론적으로 생사명제가 치명되고, 심해에 파져있는 심내막염 환자에서는 중요한 구조물들을 치료하여 수술이 어려우나 염증반응의 완전한 질체와 관변결손의 저상정맥이나 Dacron Patch로 선정하고 정확한 재건 후 판막체이환술 안전하게 성공적으로 거치시킴으로서 좋은 결과를 얻을 수 있음을 본 증례를 통하여 상세보았다.

참고 문헌

본 증례는 고유 대동맥관막, 승모판막, 삼침판막과 심실중격을 침범한 심내막염환자의 심공절 치료에 대한 보고이다. 환자는 11세 때 심실중격결손폐쇄와 대동맥판막성형술을 받은 16세 남아로서 심내막염으로 환생학치료에도 불구하고 난치성 심부전을 보였다. 수술소견상 이전 수술시 폐쇄한 심실중격폐쇄를 따라 커다란 결손을 보였으며 다발성 천공과 우종을 동반한 대동맥판막약류, 우종을 동반한 승모판역류, 대동맥판결핵주위노방, 심실중격의 심근증, 천공과 우종을 동반한 삼침판막약류 소견을 보였다. 수술은 모든 감염조직과 피사조직을 근치적으로 제거한 후 심실중격결손을 Dacron patch로 폐쇄하고, 대동맥판막처럼 확장보강하였으며, 대동맥판막막막하에 인공판막을 가처분해 안전하게 치료할 수 있었다. 승모판막은 치료하였고, 삼침판은 자가심낭판으로 재건하였다. 환자는 수술 후 6주간 항생제치료후 다른 합병증 없이 전장한 상태로 퇴원하였다.

중앙판막판
1. 세균성 심내막염
2. 심장 판막착

=국문초록=

2. 김성호, 안혁, 김종환. Result of surgical treatment for infective endocarditis. 대동의지 1990; 23: 370-6
4. 민경석, 서동만. 심내막염 환자에서 Aorto-mitral Fibrous Skeleton의 재건술. 대동의지 1995; 28: 183-7