

대동맥 판막만을 침범한 감염성 심내막염의 수술적 치료: 승모판막만을 침범한 경우와 비교 연구

홍성범* · 안병희** · 박정민** · 이교선** · 류상우**
윤주식** · 제갈재기** · 윤지형** · 김상형**

Surgical Treatment for Isolated Aortic Endocarditis: a Comparison with Isolated Mitral Endocarditis

Seong Beom Hong, M.D.*, Byoung Hee Ahn, M.D.**, Jeong-Min Park, M.D.**, Kyo-Seon Lee, M.D.**,
Sang-Woo Ryu, M.D.**, Ju-Sik Yun, M.D.**, Jay-Key Chekar, M.D.**,
Chi-Hyeong Yun, M.D.**, Sang-Hyung Kim, M.D.**

Background: Infective endocarditis shows high surgical mortality and morbidity rates, especially for aortic endocarditis. This study attempts to investigate the clinical characteristics and operative results of isolated aortic endocarditis. **Material and Method:** From July 1990 to May 2005, 25 patients with isolated aortic endocarditis (Group I, male : female=18 : 7, mean age 43.2±18.6 years) and 23 patients with isolated mitral endocarditis (Group II, male : female=10 : 13, mean age 43.2±17.1 years) underwent surgical treatment in our hospital. All the patients had native endocarditis and 7 patients showed a bicuspid aortic valve in Group I. Two patients had prosthetic valve endocarditis and one patients developed mitral endocarditis after a mitral valvuloplasty in Group II. Positive blood cultures were obtained from 11 (44.0%) patients in Group I, and 10 (43.3%) patients in Group II. The pre-operative left ventricular ejection fraction for each group was 60.8±8.7% and 62.1±8.1% (p=0.945), respectively. There was moderate to severe aortic regurgitation in 18 patients and vegetations were detected in 17 patients in Group I. There was moderate to severe mitral regurgitation in 19 patients and vegetations were found in 18 patients in Group II. One patient had a ventricular septal defect and another patient underwent a Maze operation with microwaves due to atrial fibrillation. We performed echocardiography before discharge and each year during follow-up. The mean follow-up period was 37.2±23.5 (range 9~123) months. **Result:** Postoperative complications included three cases of low cardiac output in Group I and one case each of re-surgery because of bleeding and low cardiac output in Group II. One patient died from an intra-cranial hemorrhage on the first day after surgery in Group I, but there were no early deaths in Group II. The 1, 3-, and 5-year valve related event free rates were 92.0%, 88.0%, and 88.0% for Group I patients, and 91.3%, 76.0%, and 76.0% for Group II patients, respectively. The 1, 3-, and 5-year survival rates were 96.0%, 96.0%, and 96.0% for Group I patients, and 100%, 84.9%, and 84.9% for Group II patients, respectively. **Conclusion:** Acceptable surgical results and mid-term clinical results for aortic endocarditis were seen.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:600-606)

Key words: 1. Infective endocarditis
2. Aortic valve, surgery

*광주보훈병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kwangju Veterans Hospital

**전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam National University Medical School

†이 논문은 제38차 대한흉부외과학회 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

논문접수일 : 2007년 3월 7일, 심사통과일 : 2007년 7월 14일

책임저자 : 안병희 (501-190) 광주시 동구 학 1동 8번지, 전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

(Tel) 062-220-6543, (Fax) 062-227-1636, E-mail: bhahn@chonnam.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

감염성 심내막염은 1964년 Wallace 등[1]에 의해 수술적 치료가 시작된 이후 수술 수기의 발전과 함께 다양한 항생제가 개발되어 그 치료 결과가 현저하게 향상되었으며, 최근에는 패혈증보다는 심부전이 주 사망 원인으로 보고된다[2]. 그러나 여전히 5~33%에 달하는 높은 유병률과 수술 사망률을 보이고 있으며, 특히 대동맥 판막을 침범한 감염성 심내막염의 경우 대동맥 근부의 농양 형성이나 승모판막까지의 파급 등으로 인해 사망률이 12.5~33%까지 보고되고 있어, 5.2~11%의 사망률을 보이는 승모판막만을 침범한 감염성 심내막염에 비해 그 위험도가 높은 것으로 여겨진다[3,4]. 심내막염은 침범한 판막의 위치에 따라 치료 결과에 영향을 미치는 것으로 보고되며[5], 특히 대동맥 판막을 침범한 경우 승모판막이나 삼첨판막보다 항생제에 반응이 좋지 않은 것으로 알려져 있으며[6], *Staphylococcus aureus* 같은 균주가 동정되는 경우 그 결과는 더욱 안 좋은 것으로 보고된다[7].

본 연구는 대동맥 판막만을 침범한 감염성 심내막염 환자에 대한 임상 양상 및 수술 결과를 승모판막만을 침범한 감염성 심내막염 환자의 결과와 비교 분석하고자 시행하였다.

대상 및 방법

1) 대상 환자

1990년 7월부터 2005년 5월까지 본원에서 감염성 심내막염으로 수술받은 환자는 총 93예였으며, 대동맥판막 침범 47예, 승모판막 침범 43예, 삼첨판막 침범 11예였으며, 선천성 심질환과 관련된 경우는 16예였다. 이들 환자 중 대동맥 판막만을 침범하였거나 수술 소견상 대동맥 판막의 심내막염이 승모판막까지 파급되어 수술받은 경우를 1군(25예, 남자 : 여자=18 : 7, 평균 나이 43.2±18.6세), 승모판막만을 침범하여 수술받은 환자를 2군(23예, 남자 : 여자=10 : 13, 평균 나이 43.2±17.1세)으로 하였다. 두 개 이상의 판막을 동시에 침범한 경우는 본 연구 대상에서 제외하는 것을 원칙으로 하였으나, 수술 소견상 대동맥 판막의 심내막염이 승모판막으로 파급되어 승모판막까지 수술이 필요하였던 경우는 1군에 포함하였다. 모든 자료는 환자 의무 기록과 본 교실의 전산 기록을 바탕으로 역행적으로 조사되었다. 술 전 진단은 Duke classification[8]에 준하였으며, 수술 적응증은 ACC/AHA 지침[8]에 근거

Table 1. Preoperative patient's characteristics

Variables	Group I	Group II	p-value
Period	Jul. 1990~May 2005		
Cases (male : female)	25 (18 : 7)	23 (10 : 13)	
Mean age (years)	43.2±18.6	43.2±17.1	
Left ventricular EF (%)	60.8±8.7	62.1±8.1	0.945
Vegetation (%)	17 (68.0)	18 (78.3)	
Risk factors (%)			
Congestive heart failure	5 (20.0)	8 (34.8)	
Hemodynamic instability	3 (12.0)	2 (8.7)	
Cerebro vascular disease	2 (8.0)	4 (17.4)	
Renal/Splenic infarction	1 (4.0)	3 (13.0)	
Emergency/urgency	19 (76.0)	14 (60.9)	
Combined disease (cases)	VSD: 2 VSD: 1	PDA: 1	
Prosthetic valve endocarditis (%)	0	2 (8.7)	

EF=Ejection fraction; VSD=Ventricular septal defect; PDA=Patent ductus arteriosus.

하였다. 술 전 치료는 순환기 내과나 감염 내과에서 균주가 동정된 경우 균주에 감수성이 있는 항생제를 사용하였고, 동정되지 않는 경우 경험적 항생제를 사용하였으며, 그 기간은 4주를 사용하는 것을 기준으로 하였으며, 양균의 술 전 평균 항생제 사용 기간은 1군과 2군 각각 21.2±16.1일, 23.1±14.5일이었다. 그러나 약물 치료로 조절되지 않는 울혈성 심부전이 지속되거나, 떨어져 나갈 수 있는 불안정성 우종이 관찰되면서 패혈증이 지속되는 경우 항생제 사용 기간에 상관없이 조기 수술을 시행하는 것을 원칙으로 하였으며, 이러한 원칙에 의해 응급 수술을 요했던 환자는 1군 19예(76.0%), 2군 14예(60.9%)였으며, 이들의 항생제 사용 기간은 모두 10일 이내였다.

술 전 좌심실 구출률은 1군과 2군이 각각 60.8±8.7 (42.2~75.0)%, 62.1±8.1 (39.4~75.5)% (p=0.945)였으며(Table 1), 50% 이하의 좌심실 구출률을 보였던 경우는 1군 4예(16.4%), 2군 2예(8.7%)였다. 1군의 18예(72.0%)에서 중등도 이상의 대동맥 판막 역류증을 보였으며, 2군의 19예(82.6%)에서 중등도 이상의 승모판막 역류증을 보였다. 우종이 관찰되었던 경우는 1군 17예(68.0%), 2군 18예(78.3%)였으며, 동반 질환으로는 1군에서 심실 중격 결손증 2예, 동맥관 개존증 1예가 있었으며, 2군에서는 심실 중격 결손증이 1예였다. 술 전 심부전이 있었던 환자는 1군 5예(20.0%), 2군 8예(34.8%)였으며, 혈액학적 불안정성

Table 2. Isolated organisms

Organisms	Group I	Group II
Culture positive (%)	11 (44.0)	10 (43.3)
Streptococcus species	5	5
Staphylococcus species (methicilline resistant staphylococcus aureus)	4	2
Corynebacterium	1	0
Alcaligenes	1	0
Haemophilus	0	1
Gemella	0	1

을 보였던 경우가 양 군 각각 3예(12.0%)와 2예(8.7%)가 있었다. 술 전 뇌경색이나 의식 착란 증상을 보였던 경우가 1군 2예(8.0%), 2군 4예(17.4%)였으며, 신장이나 비장 경색을 보였던 경우는 1군 1예(4.0%), 2군 3예(13.0%)였다. 1군은 모든 환자가 자가판막 심내막염이었으며, 2군은 2예(8.7%)에서 인공판막 심내막염이었으며, 1예에서는 승모판막 성형술 후 발생한 심내막염이었다.

혈액 배양 검사상 1군은 11예(44.0%)에서 원인균이 동정되었으며, streptococcus species 5예, staphylococcus species 4예(methicilline resistant staphylococcus aureus 1예), 그리고 corynebacterium, alcaligenes 각각 1예였다. 2군은 10예(43.3%)에서 원인균이 동정되었으며, streptococcus species 5예, staphylococcus species 2예 그리고 corynebacterium, haemophilus, gernella 각각 1예였다(Table 2).

2) 수술 방법 및 추적 관찰

수술은 통상적인 정중 흉골 절개 후 대동맥, 상대 정맥, 하대 정맥에 삽관을 한 후 인공 심폐기를 가동하였다. 심정지액은 1군의 경우에는 처음부터 냉혈 심정지액을 후방 주입하여 심정지를 유도한 후 15분 간격으로 후방 주입하여 심근 보호를 하였으며, 2군의 경우 처음에는 냉혈 심정지액을 전방 주입하여 심정지를 유도하고, 이후에는 15분 간격으로 후방 주입하였다. 모든 환자에서 대동맥 감자를 풀기 전 온혈 심정지액을 후방 주입하였다.

감염이 의심되거나 약화된 조직은 완전 제거한 후 베타딘 솜으로 소독하는 것을 원칙으로 하였으며, 특히 1군의 경우 대동맥 근부의 농양이 있는 경우 완전하게 제거하였으며, 결손이 발생하거나 인공판막을 거치하기가 어려운 경우 자가 심낭이나 Bovine pericardium (Supple Peri-Guard pericardium, Bio-Vascular Inc., St. Paul, MN)을 이용하여 보

강하였으며, 대동맥 근부가 약해져 있다고 판단된 경우 인조 혈관을 이용하여 상행 대동맥 근위부를 치환하였다. 농양이 승모판막까지 파급된 경우 승모판막 치환술을 병행하여 시행하였다. 2군의 경우 승모판막 성형술이 가능한 경우 자가 심낭을 이용한 판막엽 성형, 건삭 재건, 췌기형 절제 또는 인공 판막륜 성형술 등의 방법을 이용하여 판막 성형술을 시행하였다.

균이 동정된 경우 감수성 검사 결과에 따라 항생제를 사용하였으며, 4~6주간 감염내과 전문의와 상의하여 항생제를 투여하였고, 항생제 치료 종결 시에는 혈액 균 배양을 통해 균 동정이 되지 않는 것을 확인하였으며, 심장 초음파를 통해 우종이나 기타 이상 소견이 없음을 확인 후 종결하였다.

수술 직후에 심장 초음파를 시행하였으며(평균 13.0±7.5일), 이후 1년 간격으로 심장 초음파를 추적 검사하였다. 수술 후 발생한 합병증 및 사망 원인에 대한 분류는 AATS/STS 지침[9]에 근거하였으며, 평균 추적 관찰 기간은 37.2±23.5 (9~123)개월이었다. 추적 관찰 도중 사망한 환자를 제외한 전 환자에서 흉부외과 또는 순환기 내과 외래 추적 관찰이 가능하였다.

3) 통계 분석

자료 분석은 SPSS 프로그램(Version windows 12.0; SPSS inc., Chicago, USA)을 이용하였으며, 독립된 연속 변수에 대하여는 T-test를 적용하였으며, 범주형 변수에 대하여는 chi-square test를 적용하였다. 생존율은 Kaplan-Meier 방법으로 계산하였으며, 양 군에서 생존율과 판막 관련 질환이 발생하지 않을 가능성에 대한 비교는 log-rank test를 이용하였다. p≤0.05일 때 유의한 차이가 있다고 판단하였고 가능한 모든 자료의 값은 평균±표준편차로 표시하였다.

결 과

1군의 7예(28.0%)에서는 이엽성 대동맥 판막을 가지고 있었다. 1군 수술에 사용된 인공판막은 조직 판막 3예, 금속 판막 22예였으며, 2군은 판막 성형술 4예, 판막 대치 수술 19예(조직판막 6예, 금속판막 13예)였다. 양 군의 인공 심폐기 가동 시간과 대동맥 차단 시간은 각각 145.5±33.6분, 134.9±39.6분(p=0.65)과 112.3±39.1분, 106.9±35.3분(p=0.97)이었으며, 술 후 양 군의 좌심실 구출률은 각각 58.2±9.0%와 59.9±8.3% (p=0.81)로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

술 후 저심박출증을 보였던 경우는 1군 3예(12.0%), 2군

Table 3. Postoperative results

Variables	Group I	Group II	p-value
CPB time (minutes)	145.5±33.6	134.9±39.6	0.65
ACC time (minutes)	112.3±39.1	106.9±35.3	0.97
Left ventricular EF (%)	58.2±9.0	59.9±8.3	0.81
Complications (%)			
Low cardiac output	3 (12.0)	1 (4.3)	
Arrhythmia			
Complete heart block (temporary)	2 (8.0)	0	
Complete heart block (permanent)	1 (4.0)	0	
Atrial fibrillation	0	6 (26.1)	

CPB=Cardio pulmonary bypass; ACC=Aortic cross clamp; EF=Ejection fraction.

Table 4. Valve-related morbidity and mortality

Variables	Group I		Group II	
	Early (%)	Late (%)	Early (%)	Late (%)
Valve-related events	1 (4.0)	2 (8.0)	0 (0)	5 (21.7)
Valvular deterioration	0	0	0	2
Thromboembolism	1	2	0	1
Bleeding event	0	0	0	2
Endocarditis	0	0	0	0
Valve-related mortality	1 (4.0)	0 (0)	0 (0)	3 (13.0)
Valvular deterioration	0	0	0	1
Bleeding event	1	0	0	1
Thromboembolism	0	0	0	1

1예(4.3%)였으며, 1군의 1예에서 술 후 1일에 뇌출혈로 인해 신경외과 수술을 시행받았으나 사망하였다. 대동맥 근부의 농양이 승모판막에 파급된 경우는 3예가 있었으며, 1예에서는 인조 혈관을 이용하여 약해진 상행 대동맥 근위부를 치환하였으며, 2예에서는 자가 심낭을, 1예에서는 Bovine pericardium을 이용하여 염증 조직을 제거한 후 결손 부위를 보강하였다. 이 중 2예에서 완전 심방실 차단이 발생하였다. 이들 환자를 포함하여 1군의 총 4예(16.0%)에서 완전 심방실 차단이 발생하여 2예에서는 일시적인 인공 심박기 작동 후 회복되었으나, 2예에서는 영구 인공심박기 삽입술을 받았다. 2군의 6예(26.1%)에서 술 후 심방

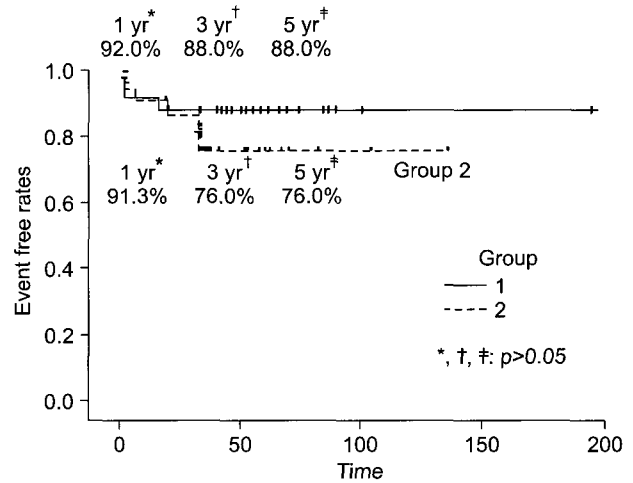


Fig. 1. Overall valve-related event free rates.

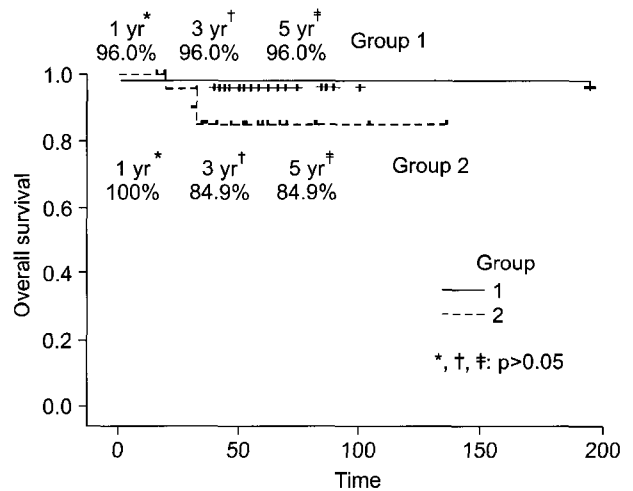


Fig. 2. Overall valve-related survival rates.

세동이 있었으나, 약물 치료로 모두 호전되었다. 기타 술 후 다른 합병증은 발생하지 않았다.

추적 관찰 기간 동안 1군에서 금속 판막을 사용하였던 22세 남자 환자가 술 후 2개월에 좌측 하폐엽의 경색증으로 좌하폐엽 절제술을 시행받았으며, 술 후 16개월에 조식 판막을 사용하였던 71세 여자 환자가 뇌경색증으로 신경과에 입원 치료 후 후유증 없이 퇴원하였다. 2군에서는 술후 3개월에 승모판막 성형술을 받았던 22세 여자 환자가 승모판막 역류증이 심해져 재수술을 시행받았으며, 이 환자는 수술 소견상 내측 교련부의 봉합 부위가 일부 파열되어 재차 성형술을 시행하고 이후 별다른 문제없이 외

래 추적 관찰 중이다. 또한 술 후 6개월에 금속 판막을 사용하여 승모판막 치환술을 받았던 47세 남자 환자가 혈액 응고 시간(prothrombin time)이 조절되지 않아 입원 치료 후 호전되었다(Table 4, Fig. 1).

2군의 조직 판막을 사용하였던 63세 여자 환자가 술 후 20개월에 상부 위장관 출혈로 입원 치료하였으나 사망하였으며, 승모판막 성형술을 받았던 64세 남자 환자가 술 후 33개월에 승모판막 역류증이 심해지면서 심부전과 폐부종이 악화되어 사망하였다. 또한 금속 판막을 사용하였던 26세 남자 환자가 술 후 34개월에 뇌경색으로 사망하였다.

양 군의 판막 관련 합병증이 발생하지 않을 확률과 판막 관련 생존율은 Fig. 1, 2와 같았으며, 통계적인 차이는 없었다.

고 찰

감염성 심내막염은 세균에 의한 심내막의 침범을 말하여 심장 판막의 내막을 가장 심하게 침범하게 되는데, 그 임상 양상이 심장에 대한 국소적인 영향과 개체의 전신 면역 반응에 따라 달라지며[10], 결국 환자군의 특성을 명확하게 정의하기 어려워 그 유병률 또한 예측하기가 어렵다[11]. 최근 30여 년간 인공 심박기 삽입, 인구 고령화로 인한 퇴행성 판막 질환의 증가, 혈관 조영술을 포함한 중재술의 증가 등으로 인해 그 유병률은 감소하지 않고 있으며, 예방에 대한 뚜렷한 처치가 부족하기 때문에 여전히 많은 사람들이 심내막염의 위험에 노출되어 있다고 보고된다[11].

최근 수술 수기와 항생제의 발달에도 불구하고 40%에 가까운 사망률을 보이고 있으며, 특히 대동맥 판막을 침범한 경우 대동맥 판막의 농양 형성이나 승모판막으로의 파급 등으로 인해 그 위험률이 더 높은 것으로 보고된다[3,4]. 대동맥 판막 심내막염은 승모판막이나 삼첨판막 심내막염에 비해 항생제에 반응이 좋지 않으며[6], 결과적으로 수술을 요하는 경우가 더 많다[6,7].

대동맥 판막 심내막염의 수술 시기는 균주의 종류, 항생제에 대한 반응 여부, 혈액학적 불안정성, 우종의 존재 여부, 말초 패혈성 혈전, 부정맥, 자가 판막 심내막염인지 인공판막 심내막염인지 등에 따라서 달라질 수 있다[7]. 특히 활동성 심내막염의 경우에는 다장기 부전이나 염종의 파급, 삽입된 인공판막의 재감염 등으로 인해 사망률이 높기 때문에 수술 시기를 결정함에 있어서도 신중해야

하지만[12], 우종이 큰 경우, 패혈성 혈전증, 심내막 조직 깊숙이 침범한 경우, 부정맥이 있는 경우, 심낭염 증상이 동반된 경우는 되도록 빨리 수술하는 것이 권장되고[13], 결론적으로 가장 중요한 것은 수술 집도의와 순환기 또는 감염 내과 전문의와의 긴밀한 협조가 이루어져야 한다는 점이다. 본 연구에서 대동맥 판막의 농양이 형성된 환자 수는 적었으나 상대적으로 활동성 심내막염 환자의 비율이 높았으며, 내과 전문의와의 협조하에 이들 환자에 대한 적절한 수술이 이루어진 것으로 생각한다.

수술은 원인 병소를 완전하게 제거하는 것이 중요한데 우종이나 감염 조직이 판막엽에만 국한되어 있는 경우는 판막 성형술이나 치환술로 치료가 가능하지만 판막륜 이상으로 조직이 감염된 경우에는 충분히 제거를 하여야 한다. 그러나 대동맥 판막 심내막염의 경우 충분한 변연 절제 시 부정맥 발생 위험성이 높아질 수 있으며, 본 연구에서도 대동맥 판막 심내막염 환자 수술 후 4예에서 완전 방실 차단이 발생하였으나, 다행히 2예에서는 일시적인 인공 심박기 보조 후 회복되었지만, 2예에서는 영구 심박기를 삽입하여야만 했다. 그러나 이들 환자 모두 심내막염의 재발은 없었으며, 기존의 보고에서도 대동맥 판막의 농양은 완전히 제거되어야 하며, 이들 환자의 술 후 장기 결과에 미치는 요소는 아니라고 하였다[2].

수술을 요하는 대동맥 자가 판막 심내막염의 경우 고령이 많고, 급성으로 발병하는 경우가 많으며, 또한 그람 음성균이나 비정형 균주가 많고, 곰팡이균은 드문 것으로 알려져 있다[14]. 이러한 이유는 인구 고령화로 인한 퇴행성 판막 질환의 증가, 선천적 이상 판막, 그리고 류마티스 판막 질환자의 감소 등에 기인하며, 또한 초기에 병원 치료를 받는 경우 독성이 더 약한 균주에 의한 아급성 심내막염은 약물 치료가 가능할 수 있으며, 결국 수술을 요하는 경우는 항생제에 반응이 좋지 않은 독성이 강한 균주에 의한 심내막염이 대부분인 것이다. 따라서 대동맥 판막 심내막염 환자의 경우 비감염성 질환의 대동맥 판막 치환술을 받은 경우에 비해 수술 사망률도 높은 것으로 보고된다[7].

자가 판막 심내막염과 달리 대동맥 판막은 인공 판막 심내막염이 가장 호발하는 부위로 알려져 있으며, 대동맥 인공판막 심내막염의 경우 항생제에 잘 반응하지 않는 것으로 보고된다[15]. 대동맥 인공판막 심내막염은 약물 치료만 했을 경우 사망률이 60%가 넘으며, 수술적 치료도 다른 원인에 의한 재수술에 비하여 5배 가량 사망률이 높은 것으로 알려져 있다[16]. 따라서 자가 판막 심내막염

수술 후 재발하지 않도록 완전한 감염 조직 제거가 필수적이며, 적절한 항생제 치료가 병행되어야 할 것이다.

American heart association에서는 감염성 심내막염의 진단에서 치료 후 관리까지 권고 사항을 발표하였으며[17], 이에 따라 심내막염의 항생제 요법은 치료 종결 시 반드시 심장 초음파를 시행하여 우종이나 기타 판막의 이상 유무를 확인해야 하며, 혈액 균 배양을 통해 균 동정 여부를 확인해야 한다. 이후 환자에게 심내막염의 증상에 대해 교육하고, 문제가 있을 시 바로 내원하여 진찰할 것을 설명하고, 구강 감염의 위험이 있는 경우 적절한 치료를 하도록 해야한다. 장기적인 추적 관찰시 확진되지 않은 열성 질환에 항생제 치료를 시작하지 말아야 하며, 지속적인 구강 청결 유지와 정기적인 심장 초음파 검사를 해야한다.

심내막염으로 인한 판막 치환술 후 항응고제 사용에 대해서는 지속적으로 사용해야 한다는 의견이 있으나, 포도상 구균으로 인해 최근 뇌경색증이 있었던 경우에는 첫 2주 동안 혈전이 조직화될 수 있기 때문에 항응고제의 사용을 제한하자는 의견도 있다[17]. 본 연구에서 1군은 모든 유병률과 사망률이 경색증 또는 출혈로 인한 것이었으며, 2군에서는 총 8례의 유병률과 사망률에서 4례가 경색증 또는 출혈로 인한 경우였던 만큼 항응고제 사용에 있어서 주의 깊은 추적 관찰이 필요할 것으로 생각한다.

본 연구의 제한점은 환자군이 작아 유병률과 사망률에 대한 양군간 비교가 미비하였으며, 1군의 경우는 모든 환자가 자가 판막 심내막염이었기 때문에 인공 판막 심내막염과의 비교가 되지 못하였다는 점이다. 또한 수술 전 합병증 발생률이 적은 편이었으며, 특히 대동맥 판막을 침범한 심내막염 환자군에서 대동맥 판막을 침범한 환자가 적었기 때문에 상대적으로 결과가 더 좋았을 것으로 예상되며, 동종 이식 판막 치환술이나, 성형술에 대한 경우가 없어 향후 이러한 부분에 대해서도 지속적인 연구가 필요하리라 생각한다.

결 론

대동맥 근위부의 농양이 형성된 환자나 술 전 합병증이 발생하였던 환자 수가 적어 비교 분석에 부족한 점이 있었으나, 대동맥 판막 및 승모판막에 발생한 감염성 심내막염은 적절한 항생제 투여 및 광범위한 감염 조직 절제로 양호한 결과를 보였으며, 두 판막 위치에 따른 조기 및 장기 결과의 차이는 없는 것으로 나타났다.

참 고 문 헌

- Wallace AG, Young WG, Osterhout S. *Treatment of acute bacterial endocarditis by valve excision and replacement.* Circulation 1965;31:450-3.
- Anguera I, Miro JM, Cabell CH, et al. *Clinical characteristics and outcome of aortic endocarditis with periannular abscess in the internationalcollaborationon endocarditis merged database.* Am J Cardiol 2005;96:976-81.
- Jassal DS, Neilan TG, Pradhan AD, et al. *Surgical management of infective endocarditis: early predictors of short-term morbidity and mortality.* Ann Thorac Surg 2006;82:524-9.
- Alexiou C, Langley SM, Stafford H, et al. *Surgical treatment of infective mitral valve endocarditis: predictors of early and late outcome.* J Heart Valve Dis 2000;9:327-34.
- Aranki SF, Santini F, Adams DH, et al. *Aortic valve endocarditis. Determinants of early survival and late morbidity.* Circulation 1994;90(5 Pt 2):III175-82.
- Reyes MP, Lerner AM. *Current problems in the treatment of endocarditis due to pseudomonas aeruginosa.* Rev Infect Dis 1983;5:314-21.
- Bayer AS. *Staphylococcal bacteremia and endocarditis: state of the art.* Arch Intern Med 1985;142:1169-77.
- Bonow RO, Carbello B, de Leon AC, et al. *ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. A report from the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines.* J Am Coll Cardiol 1998;32:1486-588.
- Edmunds LH, Clark RE, Cohn LH, et al. *Guidelines for reporting morbidity and mortality after cardiac valvular operations.* Ann Thorac Surg 1996;62:932-5.
- Choi SH, Yang HW, Lee SY. *Result of surgical treatment for infective endocarditis.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:157-63.
- Bashore TM, Cabell C, Fowler V. *Update on infective endocarditis.* Curr Probl Cardiol 2006;31:274-352.
- d'Udekem Y, David TE, Feindel CM, Armstrong S, Sun Z. *Long-term results of surgery for active infective endocarditis.* Eur J Cardiothorac Surg 1997;11:46-52.
- Dinubile MJ. *Surgery in active endocarditis.* Ann Intern Med 1982;96:650-9.
- Uwaydah MM, Weinberg AN. *Bacterial endocarditis: a changing pattern.* N Engl J Med 1965;273:1231-5.
- Baumgartner WA, Miller DC, Reitz BA, et al. *Surgical treatment of prosthetic valve endocarditis.* Ann Thorac Surg 1983;35:87-104.
- Cowgill LD, Addonizio VP, Hopeman AR, Harken AH. *A practical approach to prosthetic valve endocarditis.* Ann Thorac Surg 1987;43:450-7.
- Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. *Infective en-*

docarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a statement for healthcare professionals from the committee on rheumatic fever, endocarditis, and kawasaki disease, council on cardiovascular disease in the young, and the councils on clinical car-

diology, stroke, and cardiovascular surgery and aesthesia, American Heart Association: endorsed by the Infectious diseases sciety of America. Circulation 2005;111:e394-434.

=국문 초록=

배경: 감염성 심내막염으로 인한 심장 수술은 위험률이 높은 것으로 알려져 있으며, 특히 대동맥 판막 심내막염 수술은 합병증 발생과 사망률이 높은 것으로 보고된다. 본 연구는 대동맥 판막만을 침범한 감염성 심내막염에 대한 임상 양상 및 수술 결과를 분석하고자 시행되었다. 대상 및 방법: 1990년 7월부터 2005년 5월까지 본원에서 대동맥 판막만을 침범한 감염성 심내막염으로 수술받은 환자를 1군(25예, 남자 : 여자=18 : 7, 평균 나이 43.2±18.6세), 승모판막만을 침범하여 수술 받은 환자를 2군(23예, 남자 : 여자=10 : 13, 평균 나이 43.2±17.1세)으로 하여 양 군의 임상 양상 및 수술 결과를 비교 분석하였다. 술전 좌심실 구출률은 1군 60.8±8.7%, 2군 62.1±8.1% (p=0.945)였다. 술 전 1군은 18예에서 중등도 이상의 대동맥 판막 역류증을 보였고, 17예에서 우증이 관찰되었으며, 동반 질환으로 심실 중격 결손증 2예와 동맥관 개존증 1예가 있었다. 2군은 19예에서 중등도 이상의 승모판막 역류증을 보였고, 18예에서 우증이 관찰되었으며, 동반 질환으로 심실 중격 결손증이 1예 있었으며, 1예에서 심방 세동으로 Microwave를 이용한 Maze 수술을 동시에 시행받았다. 1군은 모두 자가 판막 심내막염이었으며, 7예에서 이엽성 대동맥 판막 소견을 보였으며, 2군은 인공판막 심내막염 2예, 승모판막 성형술 후 발생한 심내막염이 1예였다. 혈액 배양 검사상 1군은 11예(44.0%)에서 원인균이 동정되었으며, 2군은 10예(43.3%)에서 원인균이 동정되었다. 수술 직후에 심장 초음파를 시행하였으며, 이후 1년 간격으로 심장 초음파를 추적 검사하였다. 평균 추적 관찰 기간은 37.2±23.5 (9~123)개월이었다. 결과: 수술 후 합병증으로 1군의 3예에서 저심박출증이 있었으며, 2군에서 출혈로 인한 재수술 1예, 저심박출증 1예가 있었다. 1군에서 수술 1일 후 뇌출혈로 인해 신경외과 수술을 받았으나 사망한 1예가 있었으며, 2군에서는 수술 사망률은 없었다. 1, 3, 5년 판막 관련 합병증이 발생하지 않을 확률은 1군은 각각 92.0%, 88.0%, 88.0%였으며, 2군은 91.3%, 76.0%, 76.0%였다. 수술 후 1, 3, 5년 생존율은 1군에서 각각 96.0%, 96.0%, 96.0%였으며, 2군은 각각 100%, 84.9%, 84.9%였다. 결론: 대동맥 판막만을 침범한 감염성 심내막염 환자의 수술적 치료는 만족할 만한 임상 결과와 중, 단기 결과를 보여 주었다.

중심 단어 : 1. 심내막염
2. 대동맥 판막 수술