

細菌性 心內膜炎에서의 心超音波圖所見의 臨床的 意義

서울대학교 醫科大學 內科學敎室

權 奇 益 · 尹 炳 宇 · 金 哲 鎬
朴 永 培 · 徐 正 燾 · 李 迎 雨

= Abstract =

Clinical Implications of Echocardiographic Findings in Bacterial Endocarditis

Ki Ik Kwon, M.D., Byung Woo Yoon, M.D., Choul Ho Kim, M.D.

Young Bae Park, M.D., Jung Don Seo, M.D. and Young Woo Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University

42 patients with the clinical evidences of endocarditis were examined by echocardiography. In 28 of 42 cases(66.7%) vegetation was present, whereas in 14(33.3%) vegetation was not visualized.

Alpha-hemolytic streptococcus was the most common infecting organism(47.6%) and rheumatic heart disease was the most common predisposing heart disease(47.6%).

Patients with echocardiographically demonstrable vegetation had a higher incidence of congestive heart failure compared to the patients without vegetation.(75.0% vs. 21.4% $p < 0.05$). But major embolism was not significantly different in the two groups. Mortality was higher in the patients with vegetation than in the patients without it.(39.3% vs. 0%, $p < 0.05$).

Among vegetation positive patients, mortality was highest in aortic valve patients.(58.3%) So patients with aortic valve vegetation should be regarded as high risk group and early surgical intervention should be considered if indicated.

The causes of mortality were congestive heart failure(45.5%), cerebral embolism(36.4%), myocardial infarction(9.1%) and ventricular tachycardia(9.1%) in decreasing frequency.

I. 緒 論

細菌性 心內膜炎은 瓣膜이나 心內膜等의 細菌感染으로 인하여 생기는 심장질환으로 1644년 Riviere¹⁾에 의해 처음 記述이 된 이래 1855년 Rokitansky가 潰瘍性 心內膜炎이라고 하였고²⁾, 이후 Osler, Libman, Blumer, Thayer 등에 의하여 수많은 업적이 이루어졌다³⁾.

특히 1973년 Dillon 등이⁴⁾ 心超音波圖檢査를 利用하여 心內膜炎환자에서 vegetation을 관찰한 이래, 이 질환에서의 心超音波圖檢査의 臨床的 意義 및 vegetation

의 樣相에 對한 연구가 많이 시행되어, 心超音波圖檢査는 이 疾患의 진단 및 치료에 必須인 檢査로 認定받게 되었다.

國內에서도 이 疾患의 發生頻도가 漸次 높아지고 있으나, 1958년 車等⁵⁾이 처음 3例를 報告한 이래 문헌보고가 많지 않았으며, 심초음파도검사의 경험에 對한 문헌보고는 더 적었다. 이에 著者等은 1979년 1월부터 1983년 5월까지 서울대학병원 內科에 入院하여 細菌性 心內膜炎으로 診斷된 환자 42例를 對象으로 심초음파도소견을 中心으로 이 질환의 一般의 양상, 경과 및 豫後를 분석하여 心超音波圖檢査가 細菌性 心內膜炎의 診斷 및 治療에 어떠한 意義를 가지는지 살펴 보았다.

* 本 論文은 1983年度 서울대학교病院 臨床研究費의 一部補助로 이루어진 것임.

II. 觀察對象 및 方法

1979년 1월부터 1983년 5월까지 서울대학병원 內科에 入院하여 세균성 심내막염으로 診斷된 환자로서 진단기준에 맞는 45例中 心超音波圖檢査를 시행한 42例를 對象으로 하였으며 이중 男子가 23例, 女子가 19例였고 연령은 15세부터 67세까지였다.

診斷基準은 Reyn⁶⁾ 등이 사용한 기준을 변형한 것으로, probable group 은, 첫째, 血液菌培養檢査에서 2번이상 菌이 자라면서 새로 出現한 逆流心雜音이(regurgitant murmur) 있거나, 先行심장질환이 있으면서 末梢血管所見이(peripheral vascular phenomenon) 있는 경우, 둘째, 菌은 자라지 않지만 發熱, 새로 출현한 역류심잡음 및 말초혈관소견이 모두 있는 경우로 하였고, possible group 은 첫째, 菌이 2번이상 배양되면서 선행심장질환이 있거나, 혹은 말초혈관소견이 있는 경우, 둘째, 菌은 자라지 않지만 발열, 선행심장질환 및 말초혈관소견이 모두 있는 경우, 셋째, α -溶血性 連鎖狀球菌의 경우는 2번이상 菌이 자라면서 심장외의 菌의 출처가 따로 없는 경우로 하였고, suspicious group 은 위의 두 group 에는 속하지 않으나, 臨床적으로 의심이 되어 항생제 투여를 한 결과 증세가 好轉된

경우로 하였다.

退院하여 3個月이내에 再入院한 경우는 한번의 입원으로 간주하였고, 치료가 실패한 경우로 하였다. 퇴원 후 외래를 통하여 추적된 환자는 17명이고 최고 1년까지 추적하였다.

血液菌培養檢査는 모든 患者에서 시행이 되었으며 최저 2번에서 최고 11번까지 시행하였다. 환자의 靜脈血을 無菌의으로 한번에 10 cc 뽑아서 BHI 培地와 thioglycolate 培地에 各 5 cc 씩 주입하여 7일까지 관찰하여, 균배양이 되는 경우 BAP 培地와 Mackonky 培地에 再培養을 하였다.

心超音波圖檢査는 HITACH 社의 Model EUB-10 A 를 사용하였으며 vegetation 은 2-D 心超音波圖檢査에서 瓣膜 혹은 心內膜에 붙어 움직이는 비정상적인 echogenic mass 로 하였고, M-mode 심초음파도 검사도 並行하였다.

III. 結 果

환자分布는 제 1 표와 같으며, possible group 이 27例(64.3%)로 가장 많았다. vegetation 은 28例(66.7%)에서 관찰되었고 possible group 에서는 27例중 18例에서 vegetation 이 관찰되어 66.7%의 빈도를 보였

Table 1. Selection of Patients(n=42)

Category	No.	(%)	Vegetation(+)	
			No.	(%)
Probable	11	(26.2)	6	(54.5)
Possible	27	(64.3)	18	(66.7)
Suspicious	4	(9.5)	4	(100.0)
Total	42	(100.0)	28	(66.7)

Table 2. Bacteriology(n=42)

Organism	No.	(%)	Vegetation(+)	
			No.	(%)
Alpha-hemolytic streptococcus	20	(47.6)	11	(55.0)
Non-hemolytic streptococcus	2	(4.8)	0	(0)
Beta-hemolytic streptococcus	1	(2.4)	0	(0)
Staphylococcus aureus	1	(2.4)	1	(100.0)
Pneumococcus	1	(2.4)	1	(100.0)
No. organism isolated	17	(40.4)	15	(88.2)

다. Suspicious group 4例에서는 전례에서 vegetation 이 관찰되어, vegetation 이 心超音波圖檢査上 존재한다는 사실이 진단에 영향을 끼쳤을 것으로 생각된다.

血液菌培養檢査에서는 25例에서 菌이 자랐고, α -溶血性連鎖狀球菌이 20例로 가장 많았고, 葡萄狀球菌은 1例뿐이었다(Table 2).

Vegetation 과 혈액균배양검사의 陽性有無로 환자를 分類하면, 두검사 모두 양성인 경우는 13例(31.3%)로 진단상 가장 確實한 경우였고, vegetation 은 양성인 면서 균배양검사는 음성인 경우는 15例(35.6%)였는데 vegetation 이 診斷에 어떠한 의미를 갖는지 추정해볼 수 있는 경우여서, 두 검사 모두 양성인 경우와 臨床양상을 비교해 보기로 하였다. 다음으로 vegetation 은 음성이나 균배양검사양성인 경우는 12例(28.6%)였고, 두 검사 모두 음성인 경우는 2例(4.7%)로 心室中隔缺損과 動脈管開存 환자로서 possible group 에 속하였고

Table 3. Vegetation vs. Culture(n=42)

Category	No.	(%)
1. Vegetation positive	28	(66.7)
a. culture positive	13	(31.1)
b. culture negative	15	(35.6)
2. Vegetation negative	14	(33.3)
a. culture positive	12	(28.6)
b. culture negative	2	(4.7)

항생제 투여후 치유된 경우였다(Table 3).

先行疾患중 심장질환은 33例(78.6%)였고 이중 류마치스성 심장질환이 20例로 가장 많았고, 先天性 심장질환이 9例, 開心術을 시행했던 환자가 4例였다. 심장질환의 다른 질환은 甲狀腺機能亢進症, 急性絲絨體腎炎, 만성알콜중독증, 분만후, 腦手術후의 경우로 5例(11.8%)였다. 선행질환이 없었던 환자는 4例(9.6%)였으며, 유발요인도 발견할 수 없었다. Vegetation 의 양성율은 류마치스성 심장질환에서 90%로 가장 많았고, 심장질환의 선행질환에서 80%로 그 다음이었다(Table 4).

Vegetation 의 位置를 보면, 大動脈瓣이 12例(42.9%)로 가장 많았고, 승모판이 6例(21.4%)로 그 다음이었다. 肺動脈瓣은 2例(7.1%)였는데, 심실중격결손 환자와 대동맥판 폐쇄부전증 환자였다. 左心房은 2例였는데 모두 승모판 폐쇄부전증 환자였다. 그의 三尖瓣의 vegetation 은 삼첨판 폐쇄부전증 환자에서, 右心室의 vegetation 은 심실중격결손 환자에서 관찰되었다(Table 5).

Vegetation 의 有無에 따른 임상양상의 差異를 살펴 보면 菌培養 陽性率은 vegetation 이 음성인 경우가 더 높았고(85.7% vs. 46.4%, $p<0.05$) 검사실적 소견에서는 현미경상 血尿가 vegetation 양성인 경우가 더 높았고(67.9% vs. 35.7%, $p<0.05$), 補體(complement)의 저하도 양성인 경우 더 심하였다(73.7% vs. 25%, $p<0.05$). 合併症의 경우 울혈성 심부전증은 vegetat-

Table 4. Disease Predisposing to Bacterial Endocarditis (n=42)

Category	No.	(%)	Vegetation(+)	
			No.	(%)
Rheumatic heart disease	20	(47.6)	18	(90.0)
Aortic valve disease	5			
Mitral valve disease	9			
Combined valve disease	6			
Congenital heart disease	9	(21.4)	3	(33.3)
VSD	4			
PDA	4			
Pulmonary stenosis	1			
After open heart surgery	4	(9.6)	2	(50.0)
Prosthetic valve	3			
Thrombectomy	1			
Other predisposing disease	5	(11.8)	4	(80.0)
None	4	(9.6)	1	(25.0)

Table 5. Location of Vegetation (n=28)

Location	No.	(%)
Single valve involved		
Aortic valve	12	(42.9)
Mitral valve	6	(21.4)
Pulmonic valve	2	(7.1)
Tricuspid valve	1	(3.6)
Two valves involved		
Aortic and mitral valves	2	(7.1)
Three valves involved		
Aortic, mitral and pulmonic valves	1	(3.6)
Others		
Lt. atrium	2	(7.1)
Rt. atrium	1	(3.6)
Rt. ventricle	1	(3.6)

ion 이 양성인 경우가 더 많았으나(75.0% vs. 21.4%, $p<0.05$), 塞栓症과 病巢轉移(metastatic infection)는 有意한 差異가 없었다. 死亡率은 Vegetation 양성인 경우 39.3%로 음성인 경우 0%보다 훨씬 높았다(Table 6).

Vegetation 양성인 환자에서 菌배양검사 陽性有無에 따른 임상양상을 비교해보면 理學의所見에서 肝腫大가 배양검사 음성인 경우가 더 많았고(80.0% vs. 46.2%, $p<0.1$), 그외의 소견에서는 有意한 差異가 없었다(Table 7).

大動脈瓣 vegetation과 僧帽瓣 vegetation의 임상양상을 비교해보면, 菌배양검사 양성율은 대동맥판의 경우 33.3%였고 승모판의 경우 66.7%였다. 合併症에서 溶血性 심부전증, 塞栓症, 병소견이는 모두 비슷한 빈도를 보였으나 死亡率은 대동맥판의 경우 58.3%로 승모판의 33.3% 보다 높은 경향을 보였다(Table 8).

治療結果를 보면, 회복율은 vegetation 음성인 경우

Table 6. Clinical Features of Vegetation Positive Group and Vegetation Negative Group

Clinical features	Vegetation positive(n=28)		Vegetation negative(n=14)	
	No.	(%)	No.	(%)
Bacteriology proven	13	(46.4)	12	(85.7)
Signs				
Petechia	4	(14.2)	3	(21.4)
Osler's node	5	(17.9)	1	(7.1)
Janeway lesion	1	(3.6)	1	(7.1)
Roth spot	1	(3.6)	1	(7.1)
Hepatomegaly	18	(64.3)	5	(35.7)
Splenomegaly	13	(46.4)	6	(42.9)
Labs				
HcT	*29.5		*33.2	
WBC	10800		10600	
cESR	21.2		26.2	
Microscopic hematuria	19	(67.9)	5	(35.7)
RA Positive	6/18	(33.3)	2/8	(25.0)
**C'	14/19	(73.7)	1/4	(25.0)
Complications				
CHF	21	(75.0)	3	(21.4)
Embolism	15	(53.6)	6	(42.9)
Metastatic infection	5	(17.8)	2	(14.3)
Mortality	11	(39.3)	0	(0)

* mean value

** decrease of complement

Table 7. Clinical Features of Culture Positive and Culture Negative Group in Vegetation Positive patients.

Clinical features	Vegetation(+)			
	Culture No.	positive(n=13) (%)	Culture No.	negative(n=15) (%)
Signs				
Petechia	2	(15.4)	2	(13.3)
Oslerls node	2	(15.4)	3	(20.0)
Janeway lesion	1	(7.7)	0	(0)
Roth spot	1	(7.7)	0	(0)
Hepatomegaly	6	(46.2)	12	(80.0)
Splenomegaly	5	(38.5)	8	(53.3)
Labs				
Hct		*27.9		*30.8
WBC		*10500		*10800
cESR		*20.4		*20.4
microscopic hematuria	9	(69.2)	10	(66.7)
RA positive	3/10	(30.3)	2/8	(25.0)
**C'	4/8	(50.0)	9/11	(81.8)
Complications				
CHF	9	(69.2)	12	(80.0)
Embolism	6	(46.2)	9	(60.0)
metastatic infection	3	(23.1)	2	(13.4)
Mortality	6	(46.2)	5	(33.3)

* mean value

** decrease of complement

Table 8. Clinical Features of Aortic Valve Vegetation and Mitral Valve Vegetation

Clinical features	Aortic valve(n=12)		Mitral valve(n=6)	
	No.	(%)	No.	(%)
Bacteriology proven	4	(33.3)	4	(66.7)
Predisposing heart disease				
*AVD	5	(41.7)		
**MVD	1	(8.4)	6	(100.0)
AVD+MVD	2	(16.7)		
None	4	(33.3)		
Complications				
CHF	10	(83.3)	6	(100.0)
Embolism	5	(41.7)	2	(33.3)
Metastatic infection	2	(16.7)	1	(16.7)
Mortality	7	(58.3)	2	(33.3)

* Aortic valve disease

** Mitral valve disease

Table 9. Result of Treatment

Result	Vegetation Positive(n=28)		Vegetation Negative(n=14)	
	No.	%	No.	%
Improved	12	42.9	12	85.7
*Stationary	3	10.7	1	7.1
**Failed	13	46.4	1	7.1

* Discharge without improvement or deterioration

** Death, hopeless discharge and readmission within 3 months.

Table 10. Mortality

Clinical Features	Total No. of Patient	No. of death	Mortality rate
Bacteriology			
Alpha-hemolytic streptococcus	20	6	(30.0)
Pneumococcus	1	1	(100.0)
No organism isolated	17	4	(23.5)
Predisposing disease			
Rheumatic heart disease	20	7	(35.0)
Prosthetic valve	3	1	(33.3)
Other predisposing disease	5	1	(20.0)
None	4	2	(50.0)
Location of vegetation			
Aortic valve	12	7	(58.3)
Mitral valve	6	2	(33.3)
Lt. atrium	1	1	(100.0)
Aortic, mitral and pulmonic valves	1	1	(100.0)
Causes of death			
CHF	24	5	(20.8)
Cerebral embolism	9	4	(44.4)
Myocardial infarction	1	1	(100.0)
Ventricular tachycardia	1	1	(100.0)

가 높았고(85.3% vs. 42.9%, $p < 0.05$) 실패율은 Vegetation 양성인 경우가 현저히 높았다(46.4% vs. 7.1%, $p < 0.05$) (Table 9).

입원기간중 死亡한 환자 11例를 分析해 보면 原因菌은 α -溶血性 連鎖狀球菌이 6例(54.5%), 肺炎球菌이 1例(9.1%), 菌이 자라지 않은 경우가 4例(36.4%)였다. 先行疾患은 류마치스성 심장질환이 7例(63.6%)로 가장 많았고, 瓣膜別로 보면 大動脈瓣이 7例(63.6%), 승모판과 기타의 경우가 각 2例(18.2%)였다. 死亡의 原因으로 울혈성 심부전증이 5例(45.5%), 腦塞栓症이 4

例(36.4%), 心筋硬塞症과 不整脈이 各 1例였다(Table 10).

IV. 考 按

細菌性 心內膜炎의 診斷은 아직도 公認된 基準은 없고, 症狀, 理學的所見 및 検査소견을 綜合하여 진단하게 되며, 이학적 소견으로는 發熱, 貧血, 脾腫大 및 心雜音의 變化 및 새로운 出現等이고 비교적 특징적 소견으로 생각되는 것이, 點狀出血, 爪下出血斑(splinter)

ter Hemorrhage), Osler's node, Janeway lesion 및 Roth spot 등이나 어느것도 特有症徵(pathognomonic)은 아니다. 檢査所見으로, 貧血, 末梢血液의 白血球의 증가, 血沈의 증가, 현미경상 血尿, CIC(circulating immune complex)의 出現^{7,8)}, RA test 양성 및 補體(complement)의 저하등이 있으나 가장 重要한 것은 血液菌培養에서 균이 자라는 것이다.

또한 心超音波圖檢査도 진단에 큰 비중을 차지하고 있다. 세균성 심내막염을 어떤 기준을 適用하여 분석하느냐에 따라 결과는 다른 양상을 보일 수 있다. 本論文에 사용한 Reyn 等の 基準은 비교적 엄격한 것으로 총 51例의 환자중 6例가 배제되었다.

1973년 Dillon 等⁴⁾이 M-mode 心超音波圖를 利用하여 vegetation을 觀察한 이래, 많은 연구보고가 잇달아 나와, 이 검사는 진단 및 치료에 필수적인 검사로 생각되고 있다. 心超音波圖檢査는 vegetatoin의 관찰뿐 아니라 先行심장질환의 발견, 血力學的 진단 및 합병症의 진단에도 많은 도움을⁹⁾ 준다. vegetation을 관찰함에 있어서 2-D 심초음파도검사가 이용됨에 따라 보고자들에 의한 差異가 있기는 하지만 그 sensitivity가 더 높아졌다. M-mode 심초음파도의 경우 40~50% 정도인데 2-D 심초음파도는 보고자에 따라 80%까지 보고하고 있다^{10~13)}. 뿐만 아니라 2-D 심초음파도검사는 vegetation의 物理的 特性을(크기, 모양, 밀도, 운동성 및 부착부위) 보다 잘 파악할 수 있고 各心房 및 心室의 內膜까지 관찰할 수 있는 장점이 있다¹⁴⁾. 이처럼 두 방법의 sensitivity에 관한 研究는 많으나, specificity에 관한 연구는 드물다. M-mode 심초음파도의 경우 6例의 患者를 연구보고한 것이 있는데, 6例中 1例만이 false positive였다¹⁵⁾. 2-D 심초음파도의 경우는 Martin 等이 敗血症 환자 14例에서 false positive가 없었다고 보고한바 있다¹⁶⁾. 本論文의 경우 false positive는 2例에서 관찰되었는데, 2-D 심초음파도검사에서 vegetation이 관찰되었으나, 임상적으로 의심되는 점이 없어 抗生劑를 投與하지 않았으나 상태의 變化는 없었다. 心超音波圖상 vegetation은 Dillon 等에 의하면 2 mm의 크기만 되어도 발견할 수 있다고 하나 Berger 等¹⁷⁾은 5 mm 이상은 되어야 發見할 수 있다고 한다. 심초음파도에서 vegetation은 瓣膜의 運動을 제한하지 않는 불규칙한 肥厚(nonon-uniform thickening) 혹은 irregular echogenic mass의 양상으로 나타난다¹⁸⁾. 또한 vegetation의 發見에는 심초음파도를 施行하는 시간(timing) 중요한데, 대개 발병후 2주이내에는 잘 발견되지 않는 것으로 되어 있

다¹⁹⁾. 또한 치료효과와 vegetation의 크기와 모양의 변화와는 無關한 것으로 되어 있다.

세균성 심내막염의 先行疾患으로 류마치스성 심장질환이 많은데, 本論文의 경우 47.6%였다. 이것은 아직도 우리나라에서 류마치스성 심장질환이 제일 많은 심장질환이기 때문으로 생각이 된다. 또한 vegetation의 陽性率도 류마치스성 심장질환에서 제일 높았는데 20例에서 18例(90%)가 vegetation 양성이었다. 이것은 先天性 심장질환의 33%, 심장질환이 없는 경우의 25%에 비해 높은 빈도인데, 그 이유는 不確實하다. 一般的으로 류마치스성의 瓣膜肥厚와는 鑑別이 쉬운 것으로 되어있는바 false positive가 원인이 된 것으로 생각하기는 어렵다. 心超音波圖上 鑑別해야할 것은 粘液腫性 變性(myxomatous degeneration)과¹⁹⁾ 僧帽瓣溢脫症에서의 shaggy echoes²⁰⁾인데 本論文의 경우 승모판 일탈증 환자는 없었으며, 점액종성변성도 手術이나 剖檢을 실시한 예가 없어서 그 빈도를 確認할 수 없었다.

Vegetation이 관찰되는 부위의 빈도는 일반적으로 대동맥판과 승모판이 비슷한 빈도를 보이는데¹³⁾, 本論文에서는 대동맥판이 12例(42.9%)로 승모판 6例보다 배나 많았다. 선행심장질환의 빈도는 승모판질환이 더 많은데, vegetation은 대동맥판에 더 많은 것은 승모판 vegetation은 승모판환자에서만 생긴데 비해, 대동맥판의 경우 선행심장질환이 없는 환자 모두에 vegetation이 발생했기 때문이다. 三尖瓣과 肺動脈瓣의 vegetation은 빈도가 적은 것으로 되어 있으나 麻藥中毒者에서는 삼첨판에 好發된다고 한다²¹⁾. 폐동맥판의 vegetation은 penicillin 사용이후 급격히 줄어들었는데, 이유는 淋疾菌이 폐동맥판을 選擇의로 침범하는데 penicillin의 使用으로 이 菌에 의한 心內膜炎환자가 드물게 되었기 때문이라고 한다²²⁾. 本論文에서는 삼첨판의 경우 삼첨판 폐쇄부전증환자에서 1例가 관찰되었고, 肺動脈瓣의 경우 2例 모두 α -溶血性 連鎖狀球菌에 의한 것이다.

大動脈瓣의 경우 다른 판막보다 豫後가 좋지 않은 것으로 되어 있는데 문헌에 의하면 최고 90%에서 死亡하거나, 手術을 받은 것으로 되어 있다^{9,13,23,24)}. 本論文의 경우 대동맥판에 vegetation이 있는 환자와 승모판에 vegetation이 있는 환자간의 임상양상을 비교해본 결과 의미있는 차이는 없었지만 대동맥판 vegetation의 경우 사망률이 56.6%로 전체 환자 사망률 26.2% 보다는 有意한 差異가 있었다. 이러한 이유로 대동맥판에 vegetation이 관찰되는 경우는 다른 판막

과 달리 위험부담이 큰 환자로 달리 생각하여 보다 적극적으로 치료에 임하는 것이 필요하다고 생각된다²⁵⁻²⁷⁾. 특히 심내막염에 의한 대동맥판 폐쇄부전증에서擴張期에서 승모판의 早期閉鎖(premature closure)가 있는 경우는 응급수술을 하지않는 경우 모두 死亡하는 것으로 되어 있는데⁹⁾, 本論文에서는 死亡한 患者 1例에서 이러한 所見이 관찰되었다.

Vegetation의 임상적 의의에 對해서는 異見이 있으나, vegetation 양성인 경우 死亡率이 높다는대는 의견의 一致를 보이고 있다. 보고자들에 따라 차이가 있으나 30~100%까지 보고하고 있다^{9-11,23,24)}. 本論文의 경우 39.3%의 사망률을 보여 vegetation 음성인 경우보다 훨씬 높은 死亡率을 보였다. 또한 울혈성 심부전증과^{9,21)} 색전증의 빈도가 vegetation 양성인 경우 더 높은 것으로 보고되고 있는데^{14,15,21)}, 본논문의 경우 울혈성 심부전증은 빈도가 더 높았으나 塞栓症은 有意한 差異가 없었다. 그외의 理學的 所見에서는 의미있는 차이가 없었고, 檢査所見上 현미경상 血尿와 補體의 저하가 vegetation 양성인 경우에 더 많았다. 또한 두 환자군에서 菌培養檢査陽性率이 큰 차이를 보였는데, 두 환자군간에 菌배양검사빈도는 차이가 없었다. vegetation 양성인 환자가 더 빠르고 중한 임상경과를 나타내는데 비해 菌배양검사의 양성률이 낮은 것이 vegetation의 false positive 때문일 가능성도 생각할 수 있을것 같아 vegetation 양성인 환자를 菌배양검사 양성군과 음성군으로 나누어 임상양상을 관찰한 결과 두 환자군 사이에는 의미있는 차이를 발견할 수 없었다. 위의 결과로 비록 간접적이기는 하지만 vegetation의 false positive는 本論文의 경우 문제가 되지 않을 것으로 생각이 되며, 심초음파도검사는 심내막염의 진단에 있어 혈액균배양검사에 버금가는 진단적 의미를 갖는다고 생각이 된다.

心內膜炎의 治療에서, 効果적인 항생제의 이용으로 死亡率이 많이 줄어 줄었으나 아직도 30%정도의 사망율을 보이고 있다²⁸⁾. 그리하여 최근에는 사망율을 줄이기 위하여 外科的 治療가 많이 시행되고 있고, 수술로 사망율을 줄일 수 있다고 인정되고 있다. 死亡의 가장 큰 原因은 울혈성심부전증인데 NYHA 分類로 class III~IV의 경우 수술의 적응증이 된다고 생각되고 있다. 그외에, 원인균이 葡萄狀球菌이면 울혈성심부전증의 有無에 관계없이 수술의 적응이 되며, 반복되는 塞栓症의 경우, 抗生劑治療에도 계속 혈액에서 菌이 배양되는 경우 및 眞菌에 의한 심내막염등이 수술의 적응증이 된다고 생각되고 있다²¹⁾.

本論文에서는 전체환자의 治療失敗率은 33.3%였고, 심초음파도 검사에서 vegetation이 관찰된 경우는 46%였다. 치료실패한 환자중 입원기간에 사망한 경우가 11례(26.2%)이고, 모두 vegetation이 관찰된 환자였다. 사망의 原因으로 울혈성심부전증이 5例(45.5%), 腦塞栓症이 4例(36.4%)로 거의 대부분을 차지하였는데 모두 수술의 적응이 되는 경우였다. 本論文의 경우 수술을 시행한 환자는 1例뿐이었고, 수술후 결과는 좋았다. 사망환자중 대동맥판환자가 7例(63.6%)나 되었다. 이처럼 vegetation이 심초음파도 검사에서 관찰되는 경우는 수술의 적응증이 되면 보다 적극적으로 수술을 시행하는 것이 사망율을 줄일 수 있는 길이라 생각이 되며, 대동맥판의 경우 더욱 그러하다.

V. 結 論

細菌性 心內膜炎患者 42例를 心超音波圖所見을 中心으로 觀察한 결과 다음과 같은 結果를 얻었다.

1) 心超音波圖檢査上 vegetation은 28例(66.7%)에서 發見되었다.

2) 血液菌培養檢査에서 25例(59.6%)에서 菌이 자랐으며, 이중 α -溶血性連鎖狀球菌이 20例(80%)였다.

3) 先行疾患은 류마치스성 심장질환이 20例(47.6%)로 가장 많았고, vegetation도 류마치스성 심장질환에서 18例(90%)로 가장 많았다.

4) Vegetation 양성인 환자과, vegetation 음성인 환자의 임상양상을 비교해본 결과, vegetation 양성인 환자에서 肝腫대가 더 많았으며(64.3% vs. 35.7%, $p < 0.1$), 현미경상 血尿도 더 많았고(67.9% vs. 35.7%, $p < 0.05$), 補體의 저하도 더 많았다(73.7% vs. 25.0%, $p < 0.05$). 合併症의 경우 울혈성 心不全症은 Vegetation 양성인 환자에서 더 많았으나(75.0% vs. 21.4%, $p < 0.05$), 塞栓症과 病巢轉移는 有意한 차이가 없었다. 死亡率도 vegetation 양성인 환자에서 더 높았다(39.3% vs. 0%, $p < 0.05$).

5) vegetation 양성인 환자를 血液菌培養檢査上 양성군과 음성군으로 나누어 임상양상을 비교해본 결과 두군 사이에 有意한 差異는 없었다.

6) 大動脈瓣에 vegetation이 있는 환자의 사망율은 58.3%였고, 전체 사망환자의 63.6%를 차지하였다.

7) 治療는 1例를 제외하고 모두 內科的治療를 시행했고, 치료실패율은 33.3%였고, 入院期間中 死亡한 환자는 11例(26.2%)였으며 死亡原因으로는 울혈성 心不全症이 5例(45.5%), 腦塞栓症이 4例(36.4%), 心筋

梗塞症과 不整脈이 各 1例(9.1%)였다.

이상의 結果로, 心超音波圖檢査는 細菌性 心內膜炎의 診斷에 큰 도움이 되며, vegetation 양성군이 음성군에 비하여 임상증상 및 검사실적 소견의 이상정도가 더 심하고, 死亡率도 현저히 높았으므로 예후관경에도 큰 도움을 줄 것으로 생각된다. 특히 Vegetation 양성인 대동맥판 심내막염환자의 경우 內科의 治療에 의한 死亡率이 높으므로 早期의 手術을 고려할 필요가 있을 것으로 생각된다.

REFERENCNS

- 1) Braunwald, E.: *Heart Disease. 1st ed. W.B. Saunders. Philadelphia, 1980.*
- 2) Capps, T.A.: *Subacute Bacterial Endocarditis due to Streptococcus viridans. Ann. Int. Med., 13:189, 1936.*
- 3) Weinstein, L.: *Infective Endocarditis in the antibiotic era. N.E.J.M., 274:199, 1966.*
- 4) Dillon, J.C., Feigenbaum, H., Konecke, L.L., Davis, R.H. and Chang, S.: *Echocardiographic manifestations of Valvular vegetation. Am. Heart J., 86:698, 1973.*
- 5) 車弘道: 세균성 심내막염의 3례. 대한내과학회잡지, 2:133, 1958.
- 6) Reyn, V., Levy, B.S., Arbeit, R.D., Friedland, G. and Crumpacker, C.S.: *Infective Endocarditis, an analysis based on strict case definitions. Ann. Int. Med., 94:505, 1981.*
- 7) Cabane, J., Godeau, P., Agar, J., Digeon, M. and Bach, J.F.: *Fate of circulating immune complexes in the infective endocarditis. The Ann. J. Med., 66:277, 1979.*
- 8) Knutson, D.W., Abrass, C.K., Chia, D.S., Young, L.S. and Liebling, M.R.: *Circulating immune complexes. Ann. Int. Med., 91:430, 1979.*
- 9) Wann, L.S., Dillon, J.C., Weyman, A.E. and Feigenbaum, H.: *Echocardiography in bacterial endocarditis. N.E.J. M., 295:135, 1976.*
- 10) Gura, G.M., Tajik, A.J., and Seward, J.B.: *Correlation of initial echocardiographic findings with outcome in patients with bacterial endocarditis. Circulation, 58:232, 1978.*
- 11) Young, J.B., Welton, D. and Quinones, M.A.: *Prognostic significance of valvular vegetations identified by M-mode echocardiography in infective endocarditis. Circulation, 58:41, 1978.*
- 12) Strom, J., Davis, R. and Frishman, W.: *The demonstration of Vegetations by echocardiography in infective endocarditis. Circulation, 60:728, 1979.*
- 13) Stewart, J.A., Silimperi, D. and Harris, P.: *Echocardiographic documentation of Vegetative lesion in infective endocarditis. Circulation, 61:374, 1980.*
- 14) Mintz, G.S. and Kotler, M.N.: *Clinical value and limitations of echocardiography. Arch. Intern. Med., 140:1022, 1980.*
- 15) Naik, D.R., Ward, C. and Hardisty, C.: *The role of echocardiography in suspected infective endocarditis. Clin. Radiol., 29:381, 1978.*
- 16) Martim, R.P., Meltzer, R.S. and Chia, B.L.: *The clinical utility of two-dimensional echocardiography in bacterial endocarditis. Circulation, 58:187, 1978.*
- 17) Berger, M., Gallerstein, P.E., Berhuri, P. and Goldberg, E.: *Evaluation of aortic valve endocarditis by 2-D echocardiography. Chest., 80:1:61, 1981.*
- 18) Roy, P., Tajik, A., Giuliani, E.R., Schattenberg, T.T. and Frye, R.L.: *Spectrum of echocardiographic findings in bacterial endocarditis. Circulation, 53:477, 1976.*
- 19) Thomson, K.R., Nanda, N. and Gramiale, R.: *The reliability of echo-cardiography in the diagnosis of infective endocarditis Radiology, 125:973, 1977.*
- 20) Chandraratna, P.A.N. and Langerin, E.: *Limitations of the echocardiogram in diagnosing valvular Vegetations in patients with mitral valve prolapse. Circulation, 56:436, 1977.*
- 21) Andy, J.J., Sheikh, M.U., Ali, N., Barnes, B. O., Fox, L.M., Curry, C.L. and Roberts, W. C.: *Echocardiographic observations in opiate addicts with active infective endocarditis, The Am. J. Cardiol., 40:17, 1977.*
- 22) Dzindzio, B.S., Meyer, L., Osterholm, R., Ho-

- peman, A. and Forker, A.D.: *Isolated gonococcal pulmonary valve endocarditis. Circulation*, 59:1319, 1979.
- 23) Mintz, G.S., Kotler, M.N. and Segal, B.L.: *Survival of patients with aortic Valve endocarditis. Arch. Intern. Med.*, 139:862, 1979.
- 24) Pratt, C., Whitcomb, C. and Neumann, A.: *Relationship of Vegetations on echogram to the clinical course and systemic emboli in bacterial endocarditis. Am. J. Cardiol*, 41:384, 1978.
- 25) Davis, R.S., Strom, J.A., Frishman, W., Becker, R. and Frater, R.W.: *The demonstration of Vegetations by echocardiography in bacterial endocarditis The Am. J. Med.*, 69:57, 1980.
- 26) Fox, S., Kotter, M.N., Segal, B.L. and Parry, W.: *Echocardiographic diagnosis of acute aortic valve endocarditis and its complications. Arch. Intern. Med.*, 137:85, 1977.
- 27) Sheikh, M.N., Covarrubias, E.A., Ali, N. and Roberts, W.C.: *M-mode echo-cardiographic observations in active bacterial endocarditis limited to the aortic valve. Am. Heart J.*, 102:66, 1981.
- 28) Parrot, J.C.: *The surgical managements of bacterial endocarditis. Ann. Surg.*, 183:289, 183:289, 1976.
- 29) Boyd, A.D., Spencer, F.C. and Isom, O.W.: *Infective endocarditis, an analysis of surgically treated patients. J. Thorac. Cardiovasc Surg.*, 73:23, 1977.
- 30) Stinson, E.B. and Shiller, N.B.: *Operative treatment of active endocarditis. J. Thorac. Cardiovasc Surg.*, 71:659, 1976.
- 31) Richardson, J.V., Karp, R.B., Kirklin, J.W. and Dismukes, W.E.: *Treatment of infective endocarditis, a 10 year cooperative analysis. Circulation*, 58:589, 1978.