

만성교약성 심낭염의 외과적 치료

— 70 예 수술보고 —

송명근* · 진성훈* · 노준량* · 서경필* · 이영균*

-Abstract-

The Surgical Treatment of Chronic Constrictive Pericarditis — A Report of 70 Cases —

Meong-Gun Song, M.D.*, Sung Hoon Jin, M.D.*, Joon Ryang Rho, M.D.*,
Kyung Phill Suh, M.D.*, and Yung-Kyoon Lee, M.D.*

Between 1958 and 1982, 70 patients have undergone pericardiectomy for constrictive pericarditis at the Thoracic Department of Seoul National University Hosp. 58 males and 12 females, with an average age of 27 years (ranging 3 to 60 years), of which 55% were between 10 and 30 years old, were treated.

Eight patients died, of whom 4 were in the immediate postoperative period, less than 24 hours after operation. The cause of death was myocardial failure in 3 patients and hypotension during operation in one patient. The remaining four deaths occurred between the fifth and eighteenth postoperative day, and the causes of death varied: bilateral phrenic nerves injury, congestive heart failure, dissemination of tuberculosis, and cardiac arrest.

Two patients suffered from congestive heart failure pre-and postoperatively due to the associated valvular heart disease. There were 8 wound infections on which resulted in perichondritis of costal cartilages requiring segmental resection 2 months later. There was one postoperative bleeding requiring immediate reopening for bleeding control.

Tuberculosis was confirmed as the cause of constrictive carditis in 27 patients (39%). Acute pyogenic pericarditis was precursor in 8 patients (11%).

In 2 patients (2.9%), the constrictive pericarditis developed following OHS. Both suffered from congestive heart failure postoperatively due to the residual valvular heart disease.

In the others, the cause of the constrictive pericarditis was considered idiopathic or non-specific inflammation.

서 론

만성교약성 심낭염의 외과적 치료는 1913년 독일의 Rehn에 의해 심낭박피술이 시행된 것이 효시가 된다. 이후 적절한 환자의 선택, 술전처치의 향상, 수술수기의

세련화 및 술후 처치능력의 발전등에 힘입어 최근에는 수술 사망율도 현저히 감소할 뿐만 아니라, 극적인 임상증세의 호전 및 심근조직의 퇴행성 변화의 예방에도 좋은 효과를 인정받아, 심낭박피술은 만성교약성 심낭염의 표준 수술법으로 자리를 굳혔다.

본 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 1958년 초부터 1982년 말까지 25년간 심낭박피술을 시행한 70예의 만성교약성 심낭염의 임상적 고찰을 실시하였다.

* 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic Surgery, Collage of
Medicine, Seoul National University

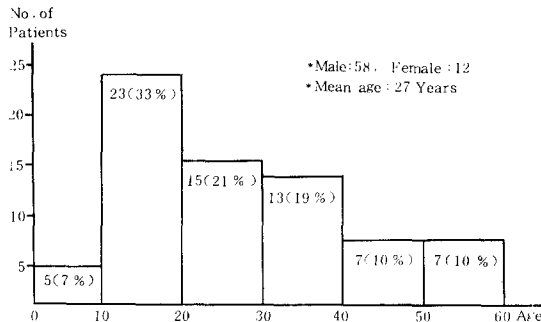
관찰대상 및 방법

1958년 초부터 1982년 말까지 서울대학교 병원 흉부외과에서 만성교각성 심낭염의 진단하에 심낭박피술을 시행한 70명의 환자를 대상으로 나이, 성별, 증상, 이학적 소견, 심전도, 흉부 X선, 우심도자법, 수술방법, 수술사망율, 수술경과, 원인 등을 분석해 보았다.

1. 나이 및 성별

환자는 전 연령층에 분포되어 있으며, 10대, 20대, 30대가 모두 73%로서 대부분을 차지하였으며, 10대에서 가장 빈발하였다. 수술을 시행한 최연소자는 3세 여자였으며, 최고령자는 60세 남자였다. 평균연령은 27세, 중간연령은 26세였다. 성별을 살펴보면, 남자가 58명, 여자가 12명으로 남자에서 훨씬 많았으며 성비는 약 5:1이 된다.

Table 1. Age and Sex distribution of 70 patients



2. 증 상

주요 증상으로는, 66예의 환자에서 운동시 호흡곤란이 있었으며, 38예에서 복부 팽만감을 호소하였다. 그 외, 흉통, 말초부종, 심계항진, 현기증 등이 있었다. 임상증상이 시작되어 입원하기 까지의 시간은 43예(61%)에서 2년이하이었으며 11예에서는 10년이상이었다.

3. 이학적 소견

이학적 소견으로는 전 레에서 정도의 차이는 있으나 경부정맥노장 및 간비대증을 볼 수 있었다. 심음은 60예에서 멀어져 있거나 떨어져 있었다. 복수, 말초부종, 늑막유출등이 상당한 예에서 발견되었다 (Table 3).

Table 2. Symptoms of 70 patients

Symptoms	No. of cases (%)
Exertional dyspnea	66 (94)
Abdominal discomfort	38 (54)
Chest Pain	14 (20)
Palpitation	10 (14)
Syncopal attack	2 (3)

* Duration of symptoms : 43 cases: less than 2 years
11 cases: longer than 10 years

Table 3. Physical Findings of 70 Patients

Physical Findings	No. of cases (%)
Raised jugular venous pulse	70 (100)
Hepatomegaly	68 (97)
Distant Heart Sound	60 (86)
Ascitis	55 (78)
Pitting Edema	44 (63)
Pleural Effusion	24 (35)

4. 심전도

술전 심전도를 시행한 70명의 환자중 57명에서 QR S의 저전압의 경향을 나타내었다. 51예에서 T파의 변화를 볼 수 있는데 저전압, 동전압, 역전파를 보였다. 14예에서 심실상부 부정맥을 보였는데 그 중 13예는 심방세동이었고, 한 예는 junctional rhythm이었다.

Table 4. Electrocardiographic Findings

ECG Findings	No. of cases (%)
Low voltage of QRS complex	57 (82)
T change	51 (73)
Supraventricular arrhythmia	14 (20)

5. 흉부 방사선 소견

70명의 환자의 흉부 X선 소견을 분석한 결과, 45예에서 심장흉곽비로 보아 심장의 음영이 증가되었다. 심장음영이 감소되었다고 볼 수 있던 예는 없었다. 심낭 석회화 음영은 29예에서 확인되었으며, 폐야에서 관독되는 흉막이상은 50예에서 나타났다.

심장투시를 시행한 20예중 18예에서는 뚜렷한 박동의 약화 또는 소실을 볼 수 있었다.

Table 5. Radiological Observations

	No. of cases (%)	
Chest X-ray Findings of 70 cases		
Enlarged cardiac Silhouette	45	(64)
Calcification of Pericardium	29	(41)
Pleural effusion or Fibrosis	50	(71)
Fluoroscopic Findings of 20 cases		
Diminished cardiac Pulsation	18	(90)

6. 우심도자법 소견

36명의 환자에서 술전 우심도자법을 시행하였다. 우심방의 압력은 Table 6에서 보는 바와 같이 증가되었으며, 어느 경우에서나 공정맥과 같았다. 우심실 내압을 측정할 결과 수축기압이 29에서 26mmHg 이상으로 평균 35.9mmHg였다. 우심실 내압곡선은 Early Diastolic Dip 과 end diastolic plateau 를 보이는 전형적인 Square Root Sign 을 나타내었다. 폐동맥 수축기압은 25~62mmHg 사이에 있었으며, 평균 37.6mmHg였다. 폐모세혈관압은 증가되어 있었으나 우심방과 비교하여 10mmHg 이상 초과하는 경우는 없었다.

Table 6. Right Heart Catheterization Data of 36 patients

	Range (mmHg)	Average (mmHg)
Right atrium, Venae cavae	10-38/4-30	20.2/22.6
Right Ventricle	20-60/0-20	35.9/9.2
Pulmonary artery	25-62/10-40	37.6/20.6
Pulmonary Wedge	10-52/0-32	22.0/10.3

7. 수 술

70 예 전례에서 심낭박피술을 시행하였다. 60 예에서는 흉골정중중절개로 개흉하였으며, 초기의 8 예에서는 양측전개흉술을 시행하였고, 비교적 국한된 병변을 가진 2 예에서는 좌측개흉술을 시행하였다. 심낭박피는 좌심실에서 시작하여 좌측횡격막 신경부위까지 충분히 박리하여 좌심실을 박피한 후, 우심실을 박피하였으며, 가능한 한 넓은 부위에서 비후된 심낭조직을 박리 제거한 후, 좌심방, 폐동맥 부위, 대동맥 및 방실구를 거쳐 우심방 및 상공정맥 주위의 심낭조직을 박리 제거한 후

하공정맥 주위도 박피하였다. 이 중 2 환자에서는 승포판막질환이 있어, 판막대치술을 시행하였다. 2 환자에서는 늑막박피술을 동시에 시행하였다.

Table 7. Surgical Treatment (Pericardiectomy) of 70 Patients

Modes of Incision	No. of Cases
Median Sternotomy	60
Bilateral Anterior Thoracotomy	8
Left Thoracotomy	2
Associated Procedures	4
Valve Replacement	2
Pleural Decortication	2

8. 수술사망

심낭박피술을 시행한 70 예 중 8 예가 사망하여 수술 사망율은 11.4%였다. 사망원인으로는 술중 하공정맥의 파열에 의한 사망이 1 예 있었고, 1 예에서는 양측성 횡격막신경 손상에 의한 호흡부전으로 술후 2 주 후에 사망하였다.

4 예는 술후 저심박출량 및 울혈성 심부전증상이 계속되어 이 중 3 예는 24 시간 내에 사망하였고, 1 예는 술후 5 일에 사망하였다. 1 예의 환자는 결핵성 심낭염이 원인이었는데, 적절한 항결핵요법에 도, 술후 18 일만에 전신성 결핵으로 사망하였다. 1 예는 술후 5 일에 갑작스러운 심실성부정맥을 보이면서 사망하였다 (Table 8).

9. 수술경과

70 예의 수술치료중 전술한 바와 같이 8 명이 사망하

Table 8. Causes of 8 Hospital Deaths

Causes of Deaths	No. of cases	Time of Deaths
Inferior Vena Cava during Operation	1	Intraoperative Death
Bilateral Phrenic Nerve Injury	1	14th POD
Low Cardiac Output and Myocardial Failure	4	3: within 34 hours 1: on 5th POD
Generalized Tuberculosis	1	18th POD
Cardiac Dysrhythmia	1	5th POD
Total(Mortality Rate)	8(11.4%)	

였고, 62명이 경쾌 퇴원하였다. 술후 3~6개월 사이의 경과에서 대부분의 환자는 기능적으로나 증상으로나 많은 호전을 보였다.

1년 이상의 경과관찰을 시행한 환자는 62명중 37명이었으며, 25명은 여러가지 이유로 장기 경과 관찰이 불가능하였다. 37명의 환자중 34명은 증상이 없었으며 좋은 수술결과를 보였고, 1예는 흉골의 만성 골수염이 병발해서, 처음 수술후 5년후에 이에 대한 수술을 시행하였다.

2명의 환자는 증상이 재발하여 이노제 및 디기탈리스 약물 투여를 병과하였다. 이 경우에도 물론 술전보다는 증상이 훨씬 약하고 약물에도 잘 적응하는 편이었다 (Table 9).

10. 병인분석

많은 질환이 만성교약성 심낭염의 원인이라고 생각되었지만 본 고찰에서는 약 반수 가량되는 33예에서 그 원인이라고 생각할 만한 특별한 원인이나 상태를 발견할 수 없어, 특발성 또는 불특정한 원인의 만성교약성 심낭염이라고 분류하였다. 27예에서는 술후 조직학적 검사상 육아종양의 심낭염으로 결핵성 심낭염이라고 생각될 수 있었으며, 8예는 급성세균성 심낭염의 병력이 있어, 이것이 원인이라고 생각되었으며, 2예에서는 개심술을 받은 병력을 갖고 있었다 (Table 10).

고 안

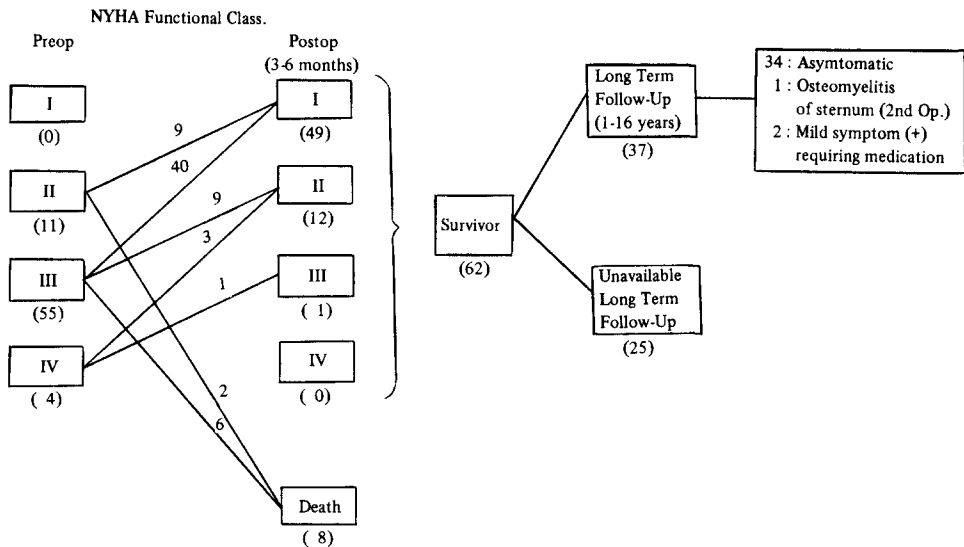
Table 10. Etiology of constrictive pericarditis

Type pericarditis	No. of cases	(%)
Idiopathic or non-specific	33	(47)
Tuberculous	27	(39)
Pyogenic	8	(11)
Postcardiotomy	2	(3)

만성교약성 심낭염은 심장의 박동 특히 확장기에 기계적 장애를 일으켜 이에 따른 순환기 장애가 특징적인 임상증상을 유발하는 질환으로 특별한 금기가 없는한 수술치료의 대상이 된다.

발병 연령은 보통 40세 전에 호발하며 20대 및 30대에 빈발한다고 보고되어 왔다^{4,5,8}. 또한 50대 이후에는 비교적 발병율이 낮은 것으로 알려져 있다^{4,8}. 본 보고에서는 10대에서 가장 빈발하였으며 이러한 년소경향은 원인과 관계가 있을 듯 한데 향후 주목을 해볼 필요가 있으리라고 사료된다. 남녀 성비는 대부분의 보고에서 남자가 많아서 약 60~80%^{9,11}까지 다양하나 본 보고에서는 남자가 약 83%였다. 증상으로는 운동시 호흡곤란 복부팽만, 말초부종등^{4,5,8}이 가장 많았고 병력기간은 지역이나 저자에 따라 차이가 있다. 이학적소견으로는 경정맥 확장, 간비대, 복수, 심음약화, 말초부종등의 순이었으며 이는 본 보고에서도 일치한다. 하나 특기할 사항은 Chambliss¹⁰ 등은 약 40%에서 청색증이 있었다고 보고하였으나, 본 보고에는 훨씬 낮

Table 9. Result of Surgical Treatment of 70 patients



은 울의 청색증을 보였는데 향후 관심있게 보아야 할 문제이다. 심전도상 가장 흔한 변화는 QRS Complex의 전압 강하이며 이는 대부분의 환자에서 나타나는 것으로 보고되어 있다^{4,5,8,11}. T파의 변화도 상당수 나타나며, 심방세동이 나타나는 것은 병변이 심방의 변화를 초래하여, 일어난다고 생각되어 진다. X선상의 가장 특징적인 소견은 심영의 증대이다. Bech^{4,7} 등은 심영감소가 상당수에서 감소된다고 보고하였으나, 본 보고의 예에서는 심영이 감소했다고 생각되는 예는 없었다. 심낭석회침착은^{4,8} X선상 27%에서 48%로 보고되었으며 본 보고의 예에서는 43%에서 발견되었다. 석회침착은 대개 증상이 오래 지속된 환자에서 주로 발견되었다. 그외 늑막의 변화를 초래한 경우가 60~80%^{4,7,11}에서 보고되며 저자의 관찰에서도 71%에서 나타났다.

병변의 정도를 알아보는 가장 정확한 지침으로 우심도자법의 소견이 있겠다. Dalton⁹은 만성교약성 심낭염의 우심도자법 소견상의 특징을 첫째 안정시 심박출량의 감소, 둘째 폐모세혈관압력의 상승, 셋째 우심실에서의 Square Root Sign의 압력모양, 넷째 우심방 공정맥, 말초폐동맥, 우심방 확장말기 압력상승이라고 주장하였고, Yu 등은 우심실 확장기압/우심실수축기압의 비가 높이상이면 교약성 심낭염, 낮이하인 경우에는 심근질환에 의한 것으로 감별할 수 있다고 보고하였다.

Burch⁷에 의하면 폐모세혈관압도 증가되지만 교약성심낭염에서는 우심방압과 같거나 약간 높으나 심근질환에 의한 경우는 10~20mmHg 이상 높은 것으로 알려져 있다.

수술은 감염성인 경우 활동성이 아닌 경우에는 가능한 빨리 수술을 시행하는 것이 좋다. Malm 등에 의하면 병변이 진행된수록 심근자체의 퇴행성 변화를 일으키므로 술후 경과도 나쁘고 수술 사망률도 높다고 보고하였다.

Kloster⁷ 등에 의하면 술후 경과는 심실 주위의 비후된 심낭조직을 적절히 제거하는 것이 관건이라고 보고하였다. 그러나 심방이나 공정맥 부위의 제거는 혈액학적으로 별로 얻어지는 것이 없다고 보고하였다. 본 보고의 예에서도 하공정맥의 파열이 사인이 된 경우가 1예 있었는데 수술 수기상 매우 난점이 있다면 굳이 위험을 무릅쓸 필요가 없다고 생각된다. 수술 후의 예후는 대체로 좋은 것으로 보고되어 있으며 수술 사망률도 5% 내외로 감소되고 있다.

이 질환에 대한 병인으로는 지역별, 저자별 차이가

많으나, 심낭조직의 변화가 진행함에 따라 염증소견에 따르는 특이성을 잃어 병리조직학적인 원인질환 규명이 곤란한 경우가 많아 특발성 또는 불특정성 교약성 심낭염으로 분류되는 예가 보통 가장 많다.

다음으로 결핵이 가장 흔한 원인으로 보고되는데 Das⁴ Mcpail⁶ 등은 60% 정도에서 결핵이 원인이었다고 보고하고 있다. 그러나 Glenn 등은 약 5% 이내에서만 결핵이 원인이 된다고 보고하고 있다. 이와 같이 지역에 따라 차이가 많으나 본 보고의 예에서도 39%가 결핵에 의하여 발생하였다. 이외에도 바이러스나 세균에 의한 감염, 외상에 의한 심낭내 출혈, 류마티즘, 뇨독증, 암, 방사선 치료후, 개심술후 등이 원인으로 생각되어 진다.

결 론

저자들은 1958년 부터 1982년까지 25년간 서울대학교병원 흉부외과에서 심낭박피술을 시행한 70명에 대하여 임상적 관찰을 시행하였다.

1. 10대에서 가장 빈발하였으며 평균연령은 27세였고, 남녀 성비는 약 5:1이었다.
2. 수술사망율은 11.4%였고, 대부분의 환자는 좋은 경과를 보였다.
3. 원인으로는 특발성이 47%로 가장 많았으며, 결핵이 39%로 나타났다.

REFERENCES

1. 박영관 외 : 만성교약성 심낭염, 대한 흉부외과학회 161~68, 1967.
2. 김주현 외 : 만성교약성 심낭염의 외과적 요법 대한 흉부외과학회잡지 7:2, 179~187, 1974.
3. Mullen et al : Pericardiectomy in nontuberculous pericarditis. *J. Thoracic & Cardiovas Surg* 58:5 1969.
4. Glenn et al : Surgical Treatment of Constrictive Pericarditis. *Annals of Surg* 155:6, 1962.
5. P.B. Das et al : Pericardiectomy. *J. Thoracic & Cardiovas Surg* 66:1, 1973.
6. C.R. Hatcher et al : Pericardiectomy for recurrent pericarditis. *J. Thoracic & Cardiovas Surg* 62:3, 1971.
7. F.E. Kloster et al : Hemodynamic Studies Following Pericardiectomy for constrictive Pericarditis. *Circulation* 32, 1965.

8. D.P Lazarides et al : *Evaluation of radical pericardiectomy for constrictive Pericarditis. J. Thoracic & Cardiovas Surg* 51:6, 1966.
 9. Dalton et al: *Constrictive Pericarditis. Ann Int. Med.* 45:445, 1956.
 10. Chambliss et al : *Chronic cardiac compression Circulation* 4:816, 1951.
 11. Farrow et al : *The Surgical treatment of Pericarditis Dis. Chest* 48:478, 1965.
 12. Copeland et al : *Surgical treatment of chronic Constrictive Pericarditis using Cardiopulmonary bypass. J. Thoracic Cardiovas Surg* 69:2, 1975.
-