

심낭삼출액에 대한 검상하 심낭배액술

오 삼 세* · 장 우 익* · 김 기 봉* · 김 원 곤* · 안 혁* · 김 주 현* · 김 종 환*

= Abstract=

Subxiphoid Pericardial Drainage of Pericardial Effusions

Sam Sae Oh, M.D.* , Woo Ik Chang, M.D.* , Ki-Bong Kim, M.D.* , Won Gon Kim, M.D.*
Hyuk Ahn, M.D.* , Joo Hyun Kim, M.D.* , Chong Whan Kim, M.D.*

To assess the effectiveness of subxiphoid pericardial drainage for the treatment of pericardial effusion, we reviewed 80 cases of subxiphoid pericardial drainage between January 1986 and December 1995. There were 39 males and 41 females with ages ranging from 20 to 80 years. The diagnosis of pericardial effusion was made by echocardiography. The procedure was carried out under general anesthesia in 50(62.5%) and under local anesthesia in 30 patients(37.5%). Among the 33 patients with malignant pericardial effusion, cytology was positive in 14 of 31(45%), and pericardial biopsy showed malignancy in 7 of 29 patients(24%). Among the 27 patients with tuberculous pericardial effusion, the diagnosis was confirmed by histology of pericardial biopsy in 12 patient or bacteriologic culture in 1 patient. The operative mortality was 17.5%(14/80 patients) and all the mortality occurred in the malignant group. There were no operation-related mortality. Sixty six patients were followed from 9 days to 5 years; mean follow-up was 452 days. Recurrent pericardial effusions, necessitating further surgical intervention, occurred in 6 (7.5%) patients. Constrictive pericarditis developed later in 4 patients(5%) and two of them had undergone complete pericardectomy.

In summary, subxiphoid pericardial drainage allowed safe and efficient drainage of pericardial effusions with sampling for cytology and pericardial biopsy, and had an acceptable morbidity and mortality.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:693-700)

Key words : 1. Pericardial effusion

서 론

심막에 대한 여러 가지 자극이나 손상의 결과로 임상증세

를 동반한 심낭삼출이 흔히 초래된다. 심낭삼출로 인한 심
낭내압의 증가는 심낭삼출액의 절대량, 고이는 속도, 심낭의
물리적 특성에 따라 좌우되는데, 심낭삼출이 자연경과상 일

* 서울대학교병원 흉부외과, 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

† 이 논문은 1994년도 서울대학교병원 지정연구비 지원에 의해 이루어진 것임

† 이 논문의 요지는 제 27차 대한흉부외과학회 추계 학술대회에서 구연되었음

논문접수일 : 96년 12월 9일 심사통과일 : 97년 4월 9일

책임저자 : 김 기봉(110-000), 서울시 종로구 연건동 28번지, 서울대학교병원 흉부외과. Tel : (02) 760-2348 FAX : (02) 764-3664

파성으로 끝나는 경우도 많지만 급성 혹은 만성적인 경과를 거쳐 심낭내압이 상승하게되면 심장이 압박을 받게되고 좌장기 심실 충만의 점진적인 제한과 구혈량의 감소를 초래하게 되어 임상적으로는 심낭압진 상태에 빠지게 되며 긴급한 침입이 필요하다. 한편으로 심낭삼출에 대한 초기치료가 실패하는 경우에는, 심낭삼출이 재발되기도 하지만, 심막사이에 유착이 생기고 심막자체가 비후화되어 만성 압박성 심낭염으로 이행되기도 한다. 최근 들어 심초음파술의 이용으로 심낭삼출을 확인하는 일은 매우 쉬워졌지만 심낭삼출을 초래한 원인을 알아내고 원활한 배액과 더불어 재발과 압박성 심낭염으로의 이행을 최소화할 수 있는 치료방법에 대해서는 아직도 논란이 많은 편이다.

본 연구에서는 심낭삼출로 인해 검상하 심낭배액술(subxiphoid pericardial drainage)을 시행 받았던 환자들에서 그 임상기록을 분석하여 검상하 심낭배액술의 임상 효용성에 대해 검토해 보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상환자

1986년 1월부터 1995년 12월까지 10년간 서울대학교 병원 흉부외과에서 검상하 심낭배액술을 시행 받았던 총 80명의 성인 환자를 대상으로 의무기록을 분석하였다. 남자 39명, 여자 41명이었으며, 연령은 20세에서 80세 사이로 평균 50 ± 15 세였다. 모든 환자는 삼출성 심낭염 환자로 압박성 심낭염 혹은 삼출성-압박성 심낭염(effusive-constrictive pericarditis) 환자와 검상하 심낭배액술외 다른 외과적 처치를 시행 받은 환자는 제외하였다.

수술전 모든 환자에서 흉부 X-선 및 심전도, 심초음파검사를 시행하여 심낭삼출을 확인하였다. 71례에서 단순흉부촬영 소견상 심비대가 있었고 일측 혹은 양측성 흉수를 동반한 경우가 26례 있었다. 술전 심초음파검사상 심낭삼출의 양은 대량인 경우가 63례, 중정도인 경우가 17례였으며 이 와기 심장압박의 소견을 보인 경우는 20례였다.

수술전 대부분의 환자가 호흡곤란을 호소했고(91%), 그 외 전신 무력감(63%), 기좌호흡(53%), 기침(47%), 흉통(46%), 체중감소(28%), 사지부종(24%)등의 증상을 보였다. 이학적 검사에서는 경정맥 확장(85%)소견이 가장 흔했고 그 외 청진상 심음 약화(73%), 빈맥(53%), 빈호흡(46%), 간비대(41%), 기이맥(36%), 심낭마찰음(24%), Kussmaul's Sign(20%), 복수(13%), 심낭압진과 연관된 저혈압(10%)등의 소견을 보였다.

18례(22.5%)에서 수술전 한 번 이상의 심낭천자를 시행 받았으며, 진단실패(11례), 재발(9례), 부정맥(2례), 출혈로 인한 급성 심낭압진(1례)등의 이유로 외과적 치치를 시행하게

되었다.

2. 수술방법

검상하 심낭배액술에는 대체로 전신마취(50례)가 선호되었다. 그러나 전신상태가 매우 불량하거나 심한 심낭압전으로 인해 전신마취를 견디기 어려운 환자의 경우나, 혹은 수술자의 선호도에 따라 적절한 진정제 사용과 함께 국소마취 하에서(30례) 수술을 시행하였다. 수술방법은 1971년 Fontanelle 등¹⁾이 기술한 바와 같이 검상돌기 위에서 상복부 쪽으로 6~8cm 정도로 수직방향의 피부절개를 가하고 복막이 열리지 않게 조심하면서 상부 백선(linea alba)의 정중앙을 분리하고 검상돌기를 이분하거나 절제하였다. 흉골 후벽과 심낭 사이를 박리하고 횡격막을 아래로 누르면서 흉골의 원위부는 위쪽으로 견인하여 시아를 확보하고 육안으로 심낭을 면밀히 관찰하였다. 드러난 심낭의 전방부위를 절개하여 심낭 내에 고인 삼출액을 완전히 배액하고 배액된 심낭액에 대해서는 세균배양검사, 체액세포검사, 생화학검사 등 필요한 검사를 시행하였다. 심낭절개부위를 통해 심낭내부를 촉진하면서, 부분적인 유착으로 소방화된 곳이 있으면, 유착을 분리하여 철저한 배액이 이루어지게 하였다. 2~3cm 정도 크기의 심낭조직을 절제하여 병리조직검사 혹은 세균학적 검사를 시행하였고 28Fr 혹은 32Fr 크기의 흉관을 한 개 또는 두개를 삽입하여 술후 지속적인 심낭배액을 도모하였다. 흉관은 술후 하룻동안의 배액량이 50~100cc이하로 감소하면 제거하였다. 일관된 시도는 아니었지만 술후 흉관을 통한 배액이 지속적이었던 악성 11례와 요독성 1례에서는 sclerosing agent를 사용하여 심막유착술을 시도하였다.

결 과

심낭삼출의 원인은 악성종양에 의한 심낭삼출이 33례(41.3%)로 가장 많았으며 이를 중 심낭액 세포검사 혹은 심낭조직 생검으로 직접적인 침습이 확인 가능했던 경우는 술전 이미 악성 심낭삼출로 확진된 3례를 포함하여 모두 18례(54.5%)였다. 악성종양 다음으로 흔한 원인은 결핵으로 27례(33.8%)였다. 외국의 문헌 보고에서 결핵성 심낭삼출이 차지하는 비율이 대체로 1%이하인 것과 비교했을 때 그 비율이 현저히 높았으며 이는 우리나라의 결핵 유병률이 높은 사실과 무관하지 않을 것으로 생각되었다. 원인을 알 수 없었던 경우가 2례 있었는데 염증소견의 특이성이 시간이 경과하면서 소실되어 원인규명이 어려워졌거나 바이러스 감염 등이 원인이었을 것으로 추정되었다(Table 1). 악성종양 33례의 원발부위는 대부분 폐암(57.6%)과 유방암(18.2%)이었으며 그 밖에 원발부위를 알 수 없었던 경우도 3례가 있었다.

Table 1. Cause of pericardial effusions in 80 patients

Cause	No. of Patients	% of Total
Malignancy	33	41.3
definite ^{a)}	18	
possible ^{b)}	15	
Tuberculosis	27	33.8
clinical ^{c)}	15	
definite ^{d)}	12	
Uremic	6	7.5
After cardiac surgery	5	6.3
Iatrogenic	3	3.8
Idiopathic	2	2.5
Bacterial ^{e)}	2	2.5
Collagen vascular disease ^{f)}	1	1.3
Myxedema	1	1.3

a) definite diagnosis : positive pericardial cytology and/or pathology

b) possible : metastatic cancer with negative results of pericardial studies

c) clinical : clinically strongly suspected but negative results of pericardial studies

d) definite : confirmed by bacteriologic culture or histology of pericardial biopsy

e) Bacterial : staphylococcus aureus

f) SLE ; systemic lupus erythematosus

(Table 2). 악성 심낭삼출 33례 중 술전 심낭천자에서 이미 진단된 3례를 포함한 심낭액 세포검사에서 악성세포가 확인된 경우는 17례였고 심낭조직 생검에서 악성 심낭삼출로 확진이 가능했던 경우는 7례로 악성 심낭삼출로 확진하는데에는 심낭조직보다 심낭액이 차지하는 비중이 커다. 결핵성 심낭삼출 27례 중 12례(44.4%)에서 확진이 가능했는데, 심낭액 배양검사에서 결핵균이 자란 경우는 1례(3.7%)로 매우 드물었으며 수술시 획득된 심낭조직에 대한 병리조직 소견 상 전락괴사를 동반한 만성 육아종성 염증소견이 확인된 경우가 12례(46.4%), 심낭조직 항산성 염색에서 항산균이 확인된 경우가 1례로 결핵성 심낭삼출의 확진에는 심낭조직이 절대적인 비중을 차지하였다(Table 3).

수술시 배액된 심낭액의 양은 악성 심낭삼출인 경우가 평균 742cc(50~1700cc)였고 결핵을 포함한 양성 심낭삼출의 경우 평균 604cc(10~2300cc)였다. 수술에서 흉관을 제거할 때까지 기간은 악성 심낭삼출인 경우가 평균 5.7일(1~25일)이었고 양성 심낭삼출의 경우 평균 6.1일(1~12일)이었으며, sclerosing agents를 사용하여 심막유착술을 시행했던 12례에서는 평균 7.2일(6~25일)이었고 심막유착을 시행하지 않았던 72례에서는 평균 5.7일(1~15일)이었다.

수술과 관련된 합병증으로는 창상 감염이 2례, 치료를 요

Table 2. Tumor types in patients with malignancy

Type	No. of Patients	% of Total
Lung	19	57.6
Breast	6	18.2
Unknown primary	3	9.1
Rt axilla sweat gland	1	3.1
Stomach	1	3.1
Germ cell tumor	1	3.1
Larynx	1	3.1
Lymphoma	1	3.1
Total	33	

Table 3. Pericardial fluid versus pericardial tissue in establishing a definite diagnosis

Cause	Fluid	Pericardium	Total
Malignancy	17	7	18
Tuberculosis	1	12	12

한 부정맥이 2례, 기흉 1례 등이었다. 그 외 일주일 이상 인공호흡기 치료가 필요했던 경우가 4례 있었는데 모두 심한 심낭압진 상태에서 전신마취 하에 수술을 시행 받은 경우였다. 수술사망을 술후 30일 이내 혹은 같은 입원기간 중에 사망한 경우로 정의했을 때 수술 사망은 14례(17.5%)였으며 모두 악성 심낭삼출 환자였다. 수술사망 환자 중 수술수기와 직접 연관된 사망은 없었으나 수술 직후에 사망한 환자가 한명 있었다. 전신전이를 동반한 44세의 말기 유방암 환자로, 매우 심한 심낭압진 상태에서 간비대가 심하여 심낭천자에 의한 감압조처를 시행하지 못하고 응급으로 검상하 심낭배액을 시행하였으나 술후 두 시간만에 심실빈맥으로 사망하였다.

사망환자 14명을 제외한 나머지 66명의 환자들 중 추적관찰이 가능했던 55례에서의 추적관찰 기간은 9일에서 5년까지로 평균 452일이었다. 추적기간 중 심낭삼출의 재발로 다시금 심낭배액이 필요했던 경우는 모두 6례(7.5%)가 있었는데 그 중 5례가 악성 심낭삼출이었고 나머지 1례는 요독성 심낭염이었다. 검상하 심낭배액 후 재발로 인한 재수술까지 기간은 7일에서 10개월로 평균 4.1개월이었다. 재수술 6례 중 2례에서는 검상하 심낭배액을, 그리고 4례에서는 전흉부 개흉을 통한 심낭루 조성술을 시행하였다(Table 4). 이들 6례 중 1례는 재수술 직후 갑작스런 심정지로 사망하였고, 나머지 5례에 대한 추적관찰 결과 5례 모두 심낭삼출은 해결되었으나 2례는 기존의 악성종양으로 사망하였으며 1례는 추적관찰 중 소실되었고 또 다른 1례는 만성신부전 환자

Table 4. Profile of 6 patients with recurrent effusion and additional drainage procedure performed.

No	Primary diagnosis	Interval [#]	Reoperation	Results
1	Laryngeal carcinoma	35 days	ant. thoracotomy	resolved, follow-up loss after discharge
2	Unknown primary	6 mon	subxiphoid*	resolved but died, resp. failure postoperatively
3	Lung carcinoma	10 mon	ant. thoracotomy†	died, chronic effusion, carcinomatosis
4	Malignant germ cell tumor	7 days	subxiphoid	died, sudden cardiac arrest immediately postop
5	Chronic renal failure	3 mon	ant. thoracotomy	resolved
6	Unknown primary	4 mon	ant. thoracotomy	resolved but late constrictive change

* Subxiphoid : subxiphoid pericardial drainage.

† Ant. thoracotomy : pleuropericardial window formation via anterior thoracotomy.

Interval : interval since original procedure.

Table 5. Profile of 4 patients with pericardial effusion who developed late constriction

No	Cause	Interval	Pericardectomy	Results
1	Tuberculosis	2 mon	complete	died, low cardiac output postoperatively
2	Tuberculosis	6 mon	partial	good
3	Tuberculosis	10 mon	none	severe CHF, medically managed
4	Malignancy	3 mon	none	died, CHF and carcinomatosis

로 내과적인 치료를 받고있으며, 마지막 1례는 악성 심낭삼출 환자로 재수술 후에 압박성 심낭염으로 이행하였으나 전신상태가 매우 불량하여 보존적 치료 중이다. 재수술 직후 사망한 환자는 앞종격동에 커다란 침습성 종괴가 있으면서 다양한 양측성 흉수를 동반했던 23세 여자 환자로 심한 심낭압진으로 호흡곤란이 심했고 저혈압으로 인한 패노상태였다. 응급 검상하 심낭배액으로 한 때 호전되었던 환자는 술후 1주일만에 다시 증상이 심해지면서 심초음파소견에서 다양한의 심낭삼출을 보여 국소마취 하에 다시 검상하 심낭배액을 시행했으나 수술직후 호흡부전에 이은 급작스런 심정지로 정중 흉골절개로 전환하고 심폐소생술 시행하였으나 회복되지 않고 사망하였으며 수술 소견상 종괴는 우심방과 대동맥을 침범한 상태였고 명리조직 소견상 악성 생식세포종양으로 밝혀졌다. 추적관찰 중 만성 압박성 심낭염으로 이행되었던 경우는 4례(5%)가 있었는데 결핵성 심낭삼출이 3례, 악성 심낭삼출이 1례였으며 심낭배액술 시행 후 만성 압박성 심낭염의 진단까지는 2개월에서 10개월로 평균 5.2개월이었다. 압박성 심낭염으로 이행되었던 4명의 환자 중 2명은 심낭절제술을 시행 받았는데 그 중 한명은 술후 심부전의 악화로 사망하였다(Table 5). Fig 1은 Kaplan-Meier 방식에 의한 생존곡선으로 악성 심낭삼출 환자의 1년 생존율은 16.7%였다.

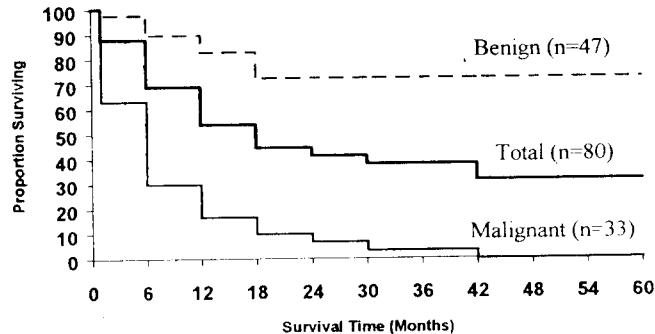


Fig. 1. Kaplan-Meier survival curves for patients undergoing subxiphoid pericardial drainage of pericardial effusion.

고 찰

심낭삼출을 진단하고 치료하는데 있어 심낭천자가 표준적이고 일차적인 방법으로 널리 시행되어져 왔지만 심낭천자 자체는 눈으로 직접 확인하지 않고 시행하는 시술로 치명적인 부정맥, 관상동맥이나 심실의 열상, 심정지 등과 같은 심각한 합병증을 초래할 수 있다. Krikorian과 Hancock 는¹⁾ 123례의 심낭천자에 있어 시술과 관련된 합병증으로 5례의 사망과 5례의 혈심낭을 보고하였으며, Wong 등²⁾도 52

례의 심낭천자에서 심정지 1례, 심실颤공으로 인한 사망 5례를 보고하였다. 이후 Callahan 등³⁾이 이면성 심초음파술을 이용하여 40례의 심낭천자를 시행하고 합병증이 없었다고 보고하는 등 심낭천자시의 합병증으로 인한 사망률이 현저히 줄어들었지만 소량의 심낭삼출이나 심장 뒷쪽의 부분적으로 소방화된 삼출, 간비대가 심한 경우 등에서는 심낭천자가 매우 위험하거나 불가능하다. 본 연구대상의 경우 수술 전 한번 이상 심낭천자를 시행 받았던 17례 중 재발한 경우가 8례 있었고 심낭삼출액만으로는 감별진단이 어려워 조직생검이 필요했던 경우가 10례 있었다. Kopecky와 Callahan 등⁴⁾은 42례의 심낭삼출에 대한 지속적인 배액을 위해 이면성 심초음파술을 이용하여 경피적 방법으로 배액용 도관을 삽입하였으나 평균 7.4일 후에 24%의 환자에서 외과적 치료가 필요하였다고 보고하였으며, 심낭천자의 문제점으로 시술과 관련된 합병증 외에 낮은 진단율과 부적절한 배액을 지적하였다.

1829년 Larrey는 검상하 심낭배액을 처음 기술하면서 검상하 접근을 통해 보다 안전하고 손쉽게 심낭삼출액에 대한 배액을 시행할 수 있다고 하였다⁵⁾. 이후 1900년대 접어들면서 검상하 심낭배액에 대한 몇몇 보고들이 있긴 하지만 그 다시 널리 시행되지는 못하다가 1970년대 이후가 되어서야 보편적으로 시행되기에 이르렀다^{6,7)}. 1967년 Cassell과 Cullum은 전신상태가 매우 좋지 못한 환자에서도 국소마취 하에 검상하 심낭루 조성술을 간단하고 안전하게 시행할 수 있다고 하였으며⁷⁾, 1971년 Fontenelle 등⁵⁾은 그 무렵까지 주류를 이루었던 개흉술을 통한 심낭루 조성술이나 심낭절제술에 비해 검상하 접근방법이 전산마취와 개흉에 따른 추가적인 위험부담 없이 간편하게 시행할 수 있는 시술이라고 하였다. 또한 진단적인 기여도 측면에서 심낭천자에 비해 직접 시진이 가능할 뿐만 아니라 조직생검을 통해 감별진단에 결정적인 도움을 받을 수 있다고 하였다.

1992년 Campbell 등⁸⁾은 악성종양과 연관된 다양한 심낭삼출로 인해 검상하 심낭배액을 시행 받은 25명의 환자를 대상으로 한 보고에서 심낭액 세포검사에서 양성인 경우는 11(44%)례였으나 조직생검에서 양성인 경우는 5(20%)례에 불과했고, 또한 심낭액 세포검사상 음성이면서 조직생검 소견상 양성인 경우는 없어, 진단적 기여도 측면에서 악성 심낭삼출에서의 심낭조직 생검은 심낭액 세포검사에 비해 별 다른 잇점이 없다고 주장하였다. 본 임상연구의 경우에도 결과 확인이 가능했던 31례의 심낭액 세포검사와 29례의 심낭조직 생검결과 각각 14례(45%)와 7례(24%)에서 양성이었으며 심낭액 세포검사 음성인 17례 중 심낭조직 생검에서 양성이었던 경우는 1례(5.9%)로 심낭액 세포검사에 비해 심낭조직 생검의 비중이 매우 적었다. 그러나 1989년 악성 심

낭삼출 40례에 대한 Mills 등⁷⁾의 결과에서는 36례의 심낭액 세포검사와 30례의 심낭조직 생검결과 각각 17례(47%)와 13례(43%)에서 양성이었으며, 심낭액 세포검사 음성인 19례 중 조직생검에서 양성이었던 경우가 4례(21%)였다고 하여 앞의 두 경우에 비해 조직생검의 진단적 기여도가 상대적으로 높았다.

한편 결핵성 심낭삼출을 진단하는데에는 배양검사를 통한 세균학적 진단이 사실상 어렵고 최종결과를 확인하는데에도 시일이 많이 소요되므로 심낭천자보다는 심낭삼출에 대한 배액과 더불어 조직생검이 가능한 외과적 처치의 효용성이 매우 두드러진다^{9,10)}. 본 임상연구의 경우에도 결핵성 심낭삼출로 진단된 경우는 모두 27례였으며 이들 중에서 확진이 가능했던 경우는 12례였는데 배양검사에서 결핵균이 자란 경우는 1례뿐이었고 나머지 11례는 모두 조직학적 소견으로 결핵을 확인할 수 있었다. 한편 세균학적 검사나 조직학적 검사에도 불구하고 종종 진단이 어려운 경우를 만나게 되는데, purified protein derivatives(PPD)검사에서 양성이면서 심낭액에서 결핵균이 증명되지 않고 조직학적 소견에서도 결핵을 확인할 수 있으며, 또한 신체의 다른 부위에서도 결핵감염이 뚜렷하지 않고 심낭염을 일으킬 만한 다른 원인도 명확하지 못한 경우이다¹⁰⁾. 1994년 Koh 등¹⁰⁾은 결핵성 심낭염으로 확진된 9례와 임상적으로 강력히 의심되었던 5례, 그리고 심낭질환이 없었던 정상 대조군 19명을 대상으로 심낭액에서 adenosine deaminase(ADA)치를 측정하여 비교하였는데 각기 ADA치가 101 ± 14 U/L, 101 ± 26 U/L, 17 ± 2 U/L였으며, 결핵성 심낭염으로 진단하는데 있어서 ADA치 40U/L을 기준으로 했을 때, 민감도는 93%, 특이도는 97%였다고 보고하였다. 이들은 전술한 결과를 토대로 임상적으로는 결핵성 심낭염이 강력히 의심되나 뚜렷한 증거가 없을 때 심낭액 ADA치 측정이 결핵성 심낭염의 조기진단에 큰 도움을 줄 수 있다고 하였다. 본 임상연구의 경우 세균학적 검사나 조직학적 검사에서 결핵을 확진할 수는 없었으나 결핵성 심낭삼출로 분류되었던 경우가 15례 있었는데, 이들은 모두 피부반응 검사상 양성이면서, 병력상 발병 후 수 주이내에 상기도 감염의 전구증상이 없고, 심낭염을 일으킬 만한 다른 원인을 찾을 수 없으며, 항결핵제 치료 후 임상적으로 호전을 보였던 경우에 한하여, 수술소견, 심낭액의 성상 및 세포검사 소견 그리고 비교적 최근에는 심낭액 ADA 치 측정결과 등을 종합하여 결정하였다.

Fontanelle 등⁵⁾의 검상하 심낭루 조성술에 대한 보고에 이어 많은 연구자들에 의해 검상하 심낭배액은 악성^{8,11)}, 요독성, 외상성, 농성, 결핵성 심낭삼출⁹⁾ 등에 대한 효율적인 치료방법으로 자리매김 되어졌다⁶⁾. 그러나 이러한 많은 연구 보고에도 불구하고 아직도 삼출성 심낭병변에 대한 보다 완

전하고 효율적인 치료방법이 확립된 것은 아니며 또한 명백한 치유기전이 알려진 것도 아니어서 지금까지도 논란이 많이 되고 있다. 심낭삼출에 대한 외과적 치료의 목표가 최소한의 합병증과 사망율로 완전한 배액과 더불어 심낭삼출의 원인을 알아내고, 재발과 압박성 심낭염으로의 이행을 방지하는데 있다고 했을 때¹³⁾ 수술시의 접근방법 및 심낭절제 정도에 따른 수술 합병증, 장기 치료 효율성, 장기 생존율 등의 차이가 관심의 대상이 되어왔다. Gregory 등¹⁴⁾은 접근방법에 따른 장기 생존율의 차이는 없었다고 하였으며, Piehler 등¹⁵⁾도 심낭루 조성이나 부분 혹은 완전 심낭절제사이에 있어서 장기 생존율의 차이는 없었다고 하였다. Naunheim 등⁶⁾도 5년 동안의 추적관찰 결과 검상하 접근과 개흉을 통한 심낭루 조성술 사이에 생존율의 차이는 없었다고 하면서 장기 생존율은 외과적 배액의 방법상 차이보다는 기존 질환 자체에 의해 좌우된다고 하였다.

외과적 치치 방법에 따른 수술 합병증과 재발 및 압박성 심낭염 같은 치료의 효율성 측면에서는 비교적 논란이 많은 편이다. 1985년 Piehler 등¹⁵⁾은 외과적 배액을 시행 받은 145례의 심낭삼출 환자에 대한 임상경과를 분석하여 심낭절제 범위와 재발 빈도 사이에 직접적인 상관관계가 있다고 하였다. 이들은 검상하 접근방법으로는 충분한 심낭절제가 상대적으로 어렵고 또한 전개흉을 통한 심낭루 조성술의 경우에도 남아있는 심낭조직이 많기 때문에 재발이나 압박성 심낭염으로의 이행이 많으므로 개흉술을 통한 완전 심낭절제를 주장하였다. 1991년 Naunheim 등⁶⁾은 검상하 심낭배액이나 개흉술을 통한 접근방법 사이에 생존율이나 재발율에 있어서 유의한 차이가 없었다고 하였으며 개흉술에 의한 접근방법의 경우 검상하 심낭배액의 경우보다 호흡기 합병증의 빈도가 상대적으로 더 흔하게 나타나는 등 개흉술에 따른 잇점이 없으므로 검상하 심낭배액술을 선호하였다.

1990년 Surgimoto 등¹⁶⁾은 검상하 심낭루 조성술을 시행 받은 28명의 환자를 대상으로 한 보고에서 술후 심초음파검사와 4례의 부검결과를 토대로 성공적인 치유기전은 심낭루 자체에 있지 않고 섬유성 유착에 의한 심낭강의 폐쇄에 있으므로 효율적인 치료를 위해서는 수술당시의 완전한 배액과 더불어 술후 흉관을 통한 심낭삼출액의 지속적인 배액이 무엇보다도 중요하다고 하였다. 1995년 Moores 등¹⁷⁾도 8례의 부검례 모두에서 심한 유착으로 심낭강이 폐쇄된 것을 확인하고 재발을 막기 위해서는 술후 흡인배액으로 심막의 유착을 유도해야 한다고 하였다.

검상하 접근이나 개흉술에 의한 심낭루 조성술의 경우 재발율이 높기 때문에 처음부터 충분히 심낭을 절제해야 한다는 Piehler 등의 주장은 비디오 흉강경을 이용한 심낭절제에 대한 관심으로 이어졌다¹⁷⁾. 1993년 Hazelrigg 등¹⁸⁾은 비디오

흉강경을 이용한 35례의 심낭절제 결과 재발과 압박성 심낭염으로의 이행이 없었다고 보고하면서 비디오 흉강경을 이용한 심낭절제의 경우 검상하 접근방법에 비해 보다 넓은 범위의 심낭절제가 가능하고, 개흉술에 비해 통증이나 호흡기 합병증이 적으며, 늑막이나 폐실질의 병변이 동반된 경우 이들 병변에 대한 확인이 용이한 점을 장점으로 들었다. 또한 이들은 Surgimoto 등¹⁶⁾의 주장처럼 심낭삼출액의 완전한 배액과 심막의 유착을 통해 심낭삼출이 재발하는 것은 막을 수 있다고 하더라도, 압박성 심낭염으로 이행하는 것을 막기 위해서는 충분한 심낭절제가 필요하다고 주장하였다.

하지만 심낭삼출에 대한 외과적 치치로 충분한 심낭절제가 최선이라는 이러한 주장에^{14,15)} 대해서는 논란의 여지가 많다. 검상하 심낭배액 후 재발율은 대부분 10%이하로 나타나 있고^{5~7,12,17~19)} 본 임상연구의 경우도 6례(7.5%)였다. 또한 압박성 심낭염에 대한 보고도 결핵성 심낭삼출이나 과다한 방사선 조사를 받은 악성 심낭삼출과 같은 경우를 제외하면 매우 드문 것으로 알려져 있다^{5~8,12,15,17~19)}. 본 임상연구의 경우에는 4례(5%)에서 평균 10개월 후에 압박성 심낭염으로 이행되었으며 4례 중 3례가 결핵성 심낭삼출이었고 나머지 1례는 심외부가 포함된 전흉부에 방사선 조사를 받은 악성 심낭삼출 환자였다. 한편 악성 심낭삼출 환자만을 대상으로 검상하 심낭배액(n=10)과 심낭절제(n=18)를 시행 받은 두군 사이에 술후 합병증을 비교한 Park 등¹¹⁾의 보고에 따르면 주요 합병증은 심낭절제군에서만 9례가 있었고 술후 사망율도 검상하 심낭배액군에서는 1례인데 비해 심낭절제군에서는 8례로 술후 합병증과 사망율에 있어서 두 군간에 상당한 차이가 있었다고 하였으며, 따라서 이미 호흡기 기능이 상당히 저하된 환자에서 개흉을 통한 무리한 심낭절제는 술후 합병증, 특히 호흡기 합병증의 빈도를 증가시키는 요인이 되기 때문에 무리한 심낭절제보다는 검상하 심낭배액이 좋다고 하였다.

술후 만성 압박성 심낭염으로 이행하는 빈도가 상대적으로 높은 것으로 알려진 결핵성 심낭삼출, *H.influenzae* 감염에 의한 농성 심낭삼출, 다량의 방사선 조사 후에 발생한 심낭삼출 등에 대해서는, 압박성 심낭염으로 수술을 받게 되었을 때의 높은 합병증과 사망율을 생각해서, 선택적으로 처음부터 충분한 심낭을 절제해주어야 한다는 주장도^{6,11,14)} 있으나, Quale 등⁹⁾은 결핵성 심낭삼출의 경우 검상하 심낭배액 시에 심낭의 비후화가 확인되면 환자상태가 안정되고 진단이 확정된 후 초기에 완전 심낭절제를 시행하는 것이 좋다고 하였다. 우리나라에서 유병률이 높을 것으로 여겨지는 결핵성 심낭염의 경우 급성 결핵성 심낭염에서 만성 압박성 심낭염으로 이행하는 정확한 빈도는 알려져 있지 않지만,

1989년 Long 등²⁰⁾은 항결핵제 치료를 받지 않은 환자 대부분과 내과적 치료만을 받는 환자의 25%에서 압박성 심낭염으로 이행하였다고 보고하였다. 본 임상연구의 경우 결핵성 심낭삼출 27례 중 검상하 심낭배액술과 항결핵제 투여에도 불구하고 추적관찰 동안 압박성 심낭염으로 이행된 경우는 3례였으며, 3례 중 2례에서 심낭절제술을 시행 받았고, 이들 2례 중 1례는 심부전의 악화로 사망하였다. 하지만 이들 3례의 경우 반복적인 심낭천자로 진단이 지연된 점, 유효한 화학요법의 실패, 술후 추적관찰이 여의치 못했던 점 등이 문제점으로 지적되었다. 1994년 Koh 등¹⁰⁾은 검상하 심낭배액과 더불어 비교적 조기에 효율적인 화학요법을 시행 받은 14례의 결핵성 심낭염 환자에 대한 추적관찰 결과 압박성 심낭염으로 이행한 경우는 1례 뿐이었다고 보고하면서, 결핵 유병율이 높은 지역에서 임상적으로 결핵성 심낭삼출이 의심되는 경우에는, 조기에 조직생검이 가능한 외과적 배액을 시행할 것과 더불어 항결핵제 치료도 가급적 일찍 시작할 것을 권하였다.

결 론

결론적으로 검상하 심낭배액은 간편하고 안전하게 시행 할 수 있을 뿐 아니라, 개흉이나 전신마취에 따른 위험부담이 없이 국소마취로도 수술이 가능하고, 심낭액 세포검사와 조직생검을 통해 원인에 대한 감별진단에도 도움을 받을 수 있다고 생각된다. 또한 만성 압박성 심낭염으로 이행하는 빈도가 상대적으로 높은 결핵성 심낭삼출의 경우, 술후 철저한 환자관리로 압박성 심낭염으로의 이행여부를 정밀 추적하여 심낭의 비후화가 진행성이면 가급적 조기에 심낭절제를 시행하도록 하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Krikorian JG, Hancock EW. *Pericardiocentesis*. Am J Med 1978;65:808-14.
2. Wong B, Murphy J, Chang CJ, Hassenein K, Dunn M. *The risk of pericardiocentesis*. Am J Cardiol 1979;44: 1110-4.
3. Callahan JA, Seward JB, Tajik AJ et al. *Pericardiocentesis assisted by two-dimensional echocardiography*. J Thorac Cardiovasc Surg 1983;85:877-9.
4. Kopecky SL, Callahan JA, Tajik AJ, Seward JB. *Percutaneous pericardial catheter drainage: Report of 42 consecutive cases*. Am J Cardiol 1986;58:623-5
5. Fontanelle LJ, Cuello L, Dooley BN. *Subxiphoid pericardial window*. Am J Surg 1970;120:679-80.
6. Nauheim KS, Kesler KA, Fiore AC, et al. *Pericardial drainage: subxiphoid vs. transthoracic approach*. Eur J Cardiothorac Surg 1991;5:99-104.
7. Mills SA, Julian S, Holliday RH, et al. *Subxiphoid pericardial window for pericardial effusive disease*. J Cardiovasc Surg 1989;30:768-73.
8. Campbell PT, Van Tigt P, Wall TC, Kenney RT, et al. *Subxiphoid pericardiotomy in the diagnosis and management of large pericardial effusions associated with malignancy*. Chest 1992;101:938-43.
9. Quale JM, Lipschik GY, Heurich AE. *Management of tuberculous pericarditis*. Ann Thorac Surg 1987;43:653-55.
10. Koh KK, Kim EJ, Cho CH, et al. *Adenosine deaminase and carcinoembryonic antigen in pericardial effusion diagnosis, especially in suspected tuberculous pericarditis*. Circulation 1994;89:2728-35.
11. Park JS, Rentschler R, Wilbur D. *Surgical management of pericardial effusion in patients with malignancies*. Cancer 1991;67:76-80.
12. Palatianos GM, Thurer RJ, Pompeo MQ, Kaiser GA. *Clinical experience with subxiphoid pericardial drainage of pericardial effusions*. Ann Thorac Surg 1989;48:381-5.
13. Hazelrigg SR, Mack MJ, Landreneau RJ, Acuff TE, Seifert PE, Auer JE. *Thoracoscopic pericardectomy for effusive pericardial disease*. Ann Thorac Surg 1993;56: 792-5.
14. Gregory JR, McMurtrey MJ, Mountain CF. *A surgical approach to the treatment of pericardial effusion in cancer patients*. Am J Clin Oncol 1985;8:319-23.
15. Piehler JM, Pluth JR, Schaff HV, Danielson GK, Orszulak TA, Puga FJ. *Surgical management of effusive pericardial disease*. J Thorac Cardiovasc Surg 1985;90: 506-16.
16. Sugimoto JT, Little AG, Ferguson MK, et al. *Pericardial window: mechanisms of efficacy*. Ann Thorac Surg 1990; 50:442-5.
17. Moores DW, Allen KB, Faber LP, et al. *Subxiphoid pericardial drainage for pericardial tamponade*. J Thorac Cardiovasc Surg 1995;109:546-52.
18. Snow N, Lucas AE. *Subxiphoid pericardiotomy: a safe, accurate, diagnostic and therapeutic approach to pericardial and intrapericardial disease*. Ann Surg 1982;49: 249-53.
19. Larrieu AJ, Ghosh SC, Ablaiza SGG, Grana VP. *Favorable results with the subxiphoid pericardial window technique*. J Thorac Cardiovasc Surg 1986;91:639-40.
20. Long E, Younes M, Patton N, Hershfield E. *Tuberculous pericarditis: long-term outcome in patients who received medical therapy alone*. Am Heart J 1989;117:1133-39.

=국문초록=

심낭삼출액에 대한 검상하 심낭배액술의 임상적 효용성을 알아보기 위하여 1986년 1월부터 1995년 12월까지 10년간 서울대학교병원 흉부외과에서 검상하 심낭배액술을 시행 받았던 총 80명의 환자를 대상으로 임상 기록을 분석하였다. 남녀 구성은 남자 39명, 여자 41명이었으며, 연령은 20세에서 80세까지 분포하였고 평균 50 ± 15 세였다. 수술 전 모든 환자에서 심초음파 검사를 시행하여 심낭삼출을 확인하였다. 50명(62.5%)의 환자는 전신마취 하에 수술을 시행하였고 30명(37.5%)의 환자는 국소마취 하에서 수술을 시행하였다. 악성종양에 의한 심낭삼출액은 33례(41.3%)였으며 이들 중 결과 확인이 가능했던 31례의 심낭액 세포검사와 29례의 심낭조직 생검 결과 각각 14례(45%)와 7례(24%)에서 양성이었다. 결핵성 심낭삼출액은 27례(33.8%)였으며 이들 중 12례(44.4%)에서 확진이 가능했는데, 배양검사에서 결핵균이 자란 경우는 1례 뿐이었고, 조직생검에서 건락괴사를 동반한 만성 육아종성 염증소견이 확인된 경우는 12례였다. 수술사망은 14례(17.5%)였으며 모두 악성 심낭삼출 환자였다. 수술사망 환자 중 수술수기와 직접 연관되어 사망한 경우는 없었다. 수술사망 14례를 제외한 나머지 66명의 환자들에 대한 추적관찰 기간은 9일에서 5년까지로, 평균 452일이었다. 추적기간 중 심낭삼출의 재발로 다시금 심낭배액술이 필요했던 경우는 모두 6례(7.5%)였으며 그중 1례는 재수술 직후 갑작스런 심정지로 사망하였다. 만성 압박성 심낭염으로 이행되었던 경우는 4례(5%)였으며 이들 중 2명은 심낭절제술을 시행 받았다.

결론적으로 검상하 심낭배액술은 비교적 간편하고 안전하게 시행할 수 있으며, 심낭배액술 시 시행하는 심낭액 세포검사와 조직생검을 통해 원인 진단에도 도움을 줄 수 있다고 생각된다.