

심장점액종의 외과적 치료*

이 선 희** · 문 석 환** · 조 규 도** · 조 건 현**
왕 영 필** · 곽 문 섭** · 김 세 화** · 이 흥 균**

- Abstract -

Surgical Treatment of Intracardiac Myxoma*

Sun Hee Lee, M.D., Seok Whan Moon, M.D., Kyu Do Cho, M.D., Keon Hyon Jo, M.D.,
Young Pil Wang, M.D., Moon Sub Kwack, M.D., Se Wha Kim, M.D., and Hong Kyun Lee, M.D.

Since November 1979, 20 patients have undergone excision of an intracardiac myxoma, which was located in the left atrium in 18(90%), in the right atrium in 1(5%), and in the right ventricle in 1(5%). There were 17 female and 3 male patients with a mean age of 43.5 years (range 23 to 68 years). Only one patient was asymptomatic, the others were seen mostly exertional dyspnea, palpitation, signs of systemic illness. Diagnosis was confirmed by echocardiography in all cases and angiography in two cases, preoperatively. The myxomas were successfully removed in all patients, either by shaving them from the atrial septum or by excising a portion of normal atrial septum with tumor. All heart chambers were carefully explored for presence of multi-centric myxoma or tumor debris.

We conclude that excision of intracardiac myxoma is curative and long term survival is excellent and long term clinical and echocardiographic follow-up are recommended since late recurrence, although rare, has been reported.

서 . 론

심장종양은 1950년초까지만 하여도 외과적 치료가 불가능하였으나 인공심폐기를 이용한 체외순환의 발달로 비로서 외과적 절제대상이 되었다. 원발성 심장종양은 부검에서 0.002내지 0.03%정도 보고되고 이중 75%가 양성 종양에 속하고 이중 50%정도는 점액종이 차지한다¹⁾. 심혈관 활영에 의한 심장점액종의

진단은 1951년 Goldgerg에 의하여 처음 이루어졌고 최초로 체외순환을 이용한 심장점액종의 성공적인 수술은 1954년 Crafoord에 의하여 시행되었다²⁾.

성인에 많이 발생하는 심장점액종의 진단은 심초음파술이 발달된 이후 비교적 술전 진단이 용이하였고, 종양의 예후도 양호하며 수술적 절제후 약 94% 이상의 생존율을 나타낸다³⁾.

가톨릭의대 흉부외과학교실에서는 1979년 이후 외과적 절제술로 확진한 20례의 심장 점액종 환자를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

*본 논문은 가톨릭중앙의료원 학술연구조성비 보조로 이루어진 것임

**가톨릭의과대학 흉부외과학교실

**Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Catholic University Medical College
1990년 11월 29일 접수

대상 및 방법

가톨릭의대 흉부외과학교실에서는 1979년 11월 1

일 좌심방 점액종환자에서 개심술을 이용한 중앙절 제술을 시행한 이래 현재까지 20례의 심장점액종 수술을 치험하였다.

점액종의 위치는 좌심방이 18명(90%), 우심방이 1명(5%), 우심실이 1명(5%)이었다. 연령 분포는 좌심방점액종이 23세부터 68세의 분포로 평균 연령은 44.7세였고, 우심방점액종이 42세, 우심실점액종이 23세이었으며 전체적인 평균연령은 43.5세로 30대와 40대가 13명(65%)으로 가장 많았다. 성별분포는 남자 3명(15%), 여자 17명(85%)으로 여자에서 많았다. 심장점액종과 관련된 증상은 다양하였고 증상이 나타난후 입원까지의 기간은 12일에서 5년까지로 평균 5.6개월이었다. 가장 흔한 증상은 운동할 때나 안정시 호흡 곤란으로 16예(80%)에서 보였다. 그 다음으로 심계항진이 7예(35%) 이었고 흉통을 호소한 환자가 3예(15%) 이었고 거의 모든 환자에서 증복된 증상을 보였다(Table 1). 임상 적으로 심부전과 관련된 증상이 대부분의 환자에서 보였고 수술전 NYHA class III-IV인 환자는 6례(30%)이었다(Table 2).

이학적 소견으로 입원당시 15예에서 심잡음이 청진되었고 대부분이 심첨부에서 들렸으나 우심방 점액종 1예와 우심실 점액종 1례에서는 삼첨판부전으로 인한 심잡음을 좌흉골연에서 들을 수 있었다. 6예

Table 2. Preoperative & postoperative exercise tolerance(NYHA)

Class	Pre op		Post op	
	No	%	No	%
I	4	20	17	90
II	10	50	2	10
III	5	25	0	0
IV	1	5	0	0

에서는 폐엽하부에서 수포음이 청진되었다.

흉부X-선상 심비대를 보인 환자가 13예이었고 이중 7례는 폐혈관의 울혈(congestion)을 보였다. 흉부 X-선상 좌심방비대 소견이 분명한 환자는 3예뿐이었고 심장종양으로 인한 칼슘침착 소견들을 보인 예는 없었다.

심전도 소견으로는 tachyarrhythmia를보인 예가 6례로서 premature atrial contraction(PAC)이 1예, sinus tachycardia를 보인 예가 2례, Premature ventricular contraction(PVC)이 2례, atrial fibrillation(AF)이 1례이었고, right bundlebranch block이 동반된 예도 2례 있었으며 좌심방비대를 동반한 예는 13예이었고 우심방과 우심실비대를 동반한 예는 2례이었다.

Table 1. Summary of Clinical characteristics of patients with cardiac myxoma

Variable	Tumor Location		
	Lef atrium	Right atrium	Right ventricle
No.	18	1	1
Male /Female	3/17	1/0	1/0
Age(yr)			
mean	44.7	42	23
range	23-68		
Preoperative symptoms			
Asymtomatic	1	0	0
Exertional dyspnea	14	1	1
Lung edema	1		
Palpitation	5		
Chest pain	2	1	1
Low grade fever	4		
Increased ESR	4	1	
Hypochromic anemia	2		
Syncope		1	1
Pleural effusion	1		

ESR=erythrocyte sedimentation rate

2예에서 syncopal episode가 있었으나 전색증이 있었던 예는 없었고 아마도 심장점액종에 의한 승모판이나 삼첨판의 일시적인 폐쇄 가능성으로 생각되며 보다 정확한 원인을 찾기 힘들었다. 전신증상으로 피로감, 관절통 등을 호소한 환자에서 ESR의 증가를 보였고 γ -globulin concentration의 증가를 나타냈다. 체중감소를 나타낸 예에서는 별 특이한 검사소견을 보이지는 않았다. 흉통을 호소한 환자가 3예 있었는데 비특이성 이었고 운동시만 유발되는 흉통은 아니었으며 검사상 의의있는 ST-T segment 변화를 보이는 관상동맥 질환의 이상은 나타내지 않았다.

심도자점사 및 심장혈관 조영술은 우심방 점액종 1례와 우심실 점액종 1례에서 실시 하였는데 우심방 점액종예에서 우심방입구 IVC부위에서 조영제를 주입하여 우심방 전체를 점유하는 거대한 종괴음영과 삼첨판부전을 보였고(Fig. 4), 우심실 점액종예에서도 우심실에 위치한 종괴음영이 우심실전체를 점유하며 폐동맥상부까지 차지하고 있어 조영제가 우심실을 채우지 못하고 우심실 유입전부터 폐동맥 판막상부까지 선상의 흐름을 볼 수 있었다.

초음파 심장촬영술은 술전의 20례 모두에서 실시 하였으며 전 예에서 좌심방, 우심방, 또는 우심실의 종양에코를 확인할 수 있었고(Fig 1,2,3) 승모판과 삼첨판의 기능부전에 관련된 증상과 검사소견을 보였으나 실제로 판막치환술은 좌심방 점액종 1례에서 실시하였다.

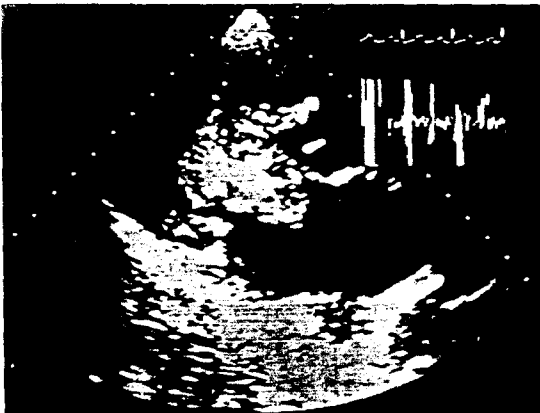


Fig. 1. Two dimensional echocardiographic findings of left atrial myxoma : viewed by a parasternal long axis image, diastolic phase : The myxoma is seen to occlude the mitral orifice, 23 year old female, left atrial myxoma case.

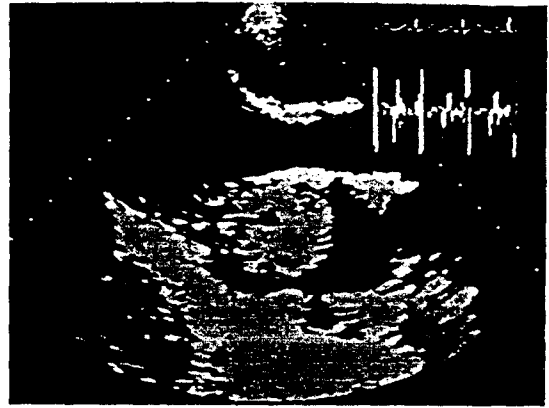


Fig. 2. Parasternal long axis view, systolic phase : Tumor mass protruded into the left atrium, 23 year old female, left atrial myxoma case.

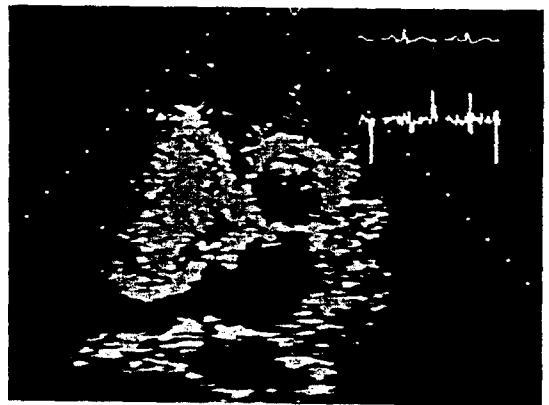


Fig. 3. Subcostal four chamber view, diastolic phase : Almost the entire right atrium is filled by the large tumor mass, 42 year old male patient, right atrial myxoma case.

모든 환자에서 심장점액종의 진단이 내려진후 가능하면 빨리 수술을 시행하였고, 수술은 전 예에서 체외순환하에 대동맥차단과 심정지액을 사용하면서 시행하였다.

우심방 점액종 1례의 경우는 상대정맥 삽관후 하대정맥삽관의 어려움이 있어 대퇴정맥에 삽관을 준비하였다가 우심방부 삽관 1개로 체외순환을 하면서 하대정맥에 삽관이 가능하였으며 삽관후 우심방절개(Table 3)를 통하여 점액종을 절제하였고 좌심방 점액종 18례중 크기가 비교적 작았던 5례에서는 좌심방 절개만 시행하여 점액종 확인후 절제하였고 우심방은 심정지액 유입을 촉진하기 위한 절개부위를 조금



Fig. 4. Cineangiographic appearance of a large myxoma within the right atrium, 42 year old male patient, right atrial myxoma case.

연장하여 점액종의 잔존여부를 확인한후 봉합하였고, 종양크기가 비교적 컸던 13예에서는 좌심방및 우심방 절개를 동시에 시행하여 점액종을 절제하였다. 우심실 점액종 1예에서도 우심실절개(Table 3)로 절제하였는데 성인 주먹크기의 염상의 종양이 경부없이 우심실중격 기저부에 부착되어 있었고 삼첨판 전소엽 그리고 후내유두근과도 유착되어 있었다. 종양은 심내막과 심근 일부까지 함께 제거하였고 종양크기는 $10 \times 8 \times 6\text{cm}$ 로 무게는 175gm에 달하였다.

좌심방점액종은 크기가 $3.5 \times 4.5 \times 5.2\text{cm} - 9 \times 5 \times 6\text{cm}$ 이었고 무게는 22-105gm에 달하였고 경부는 난원과 rim에 부착된 예가 12예이었고 3례는 심방중

격의 기저부에 부착되어 있었으며 1례는 좌심방이에 유착되었고 2례는 좌심방벽에 부착되어 있었다.

수술은 전 예에서 심방중격을 포함한 점액종의 절제를 시행하였고 1예에서는 8년전 타병원에서 심장내 종양으로 진단 받고 잘지내 오던중 점차 운동성 호흡곤란이 심해져 내원하여 2-D 에코상 종양의 크기가 커져 있으며($4 \times 3 \times 5\text{cm}$) 승모판구를 대부분 폐쇄하고 있었다. 점액종제거후 승모판부전중여부를 생리 식염수로 검사하던 중 판막부위의 결손 2군대를 확인하여 31mm 크기의 St. Jude medical 판막으로 승모판치환술을 시행하였다.

우심방 점액종에는 우심방하부 하대정맥 유입부근 처에 유착이 심하여 심방벽을 포함하여 종양을 절제 한후 우심방결손부를 직접 봉합하였고 종양크기는 $9.5 \times 6 \times 5\text{cm}$ 이었다. 점액종절제시나 삼첨판에 종양조직의 파편형성이나 색전에 유의하였고 절제후에 식염수를 이용하여 주의깊게 세척하여 슬udge 떨어져 나올 수 있는 점액종의 모든 파편을 제거하도록 하였고 판막부위의 손상여부를 세밀히 관찰하였다.

전 예에서 병리조직 소견상 점액종으로 확진되었고 우심방이는 만성 염증성소견을 보였다(Fig. 5,6).

결 과

1979년 수술한 좌심방점액종 1례가 입원당시 심한 심부전으로 전신상태가 악화된 상태에서 약물요법의

Table 3. Surgical approach and operative findings

Variable	Left atrium		Right atrium		Right ventricle	
	No.	%	No.	%	No.	%
Approach						
Transseptal	1	5.6	0	0	0	0
Biatrial	12	67.2	0	0	0	0
Left atrial	5	28.0	0	0	0	0
Right atrial	0	0	1	100	0	0
Right ventricle	0	0	0	0	1	100
Location						
Foramen ovale	12	67.2				
Base of atrial septum	3	16.8				
Appendage	1	5.6				
Left atrial roof	2	11.2				
Right wall near IVC			1	100		
Interventricle septum					1	100

IVC=inferior vena cava

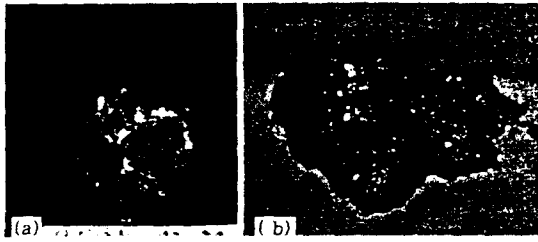


Fig. 5. (a) Myxoma exhibiting a relatively smooth, polished surface and broad base of attachment region: (b) Consists of multiple friable, polypoid frods and have a distinctive mucoid or gelatinous appearance.

호전이 없어 응급 개심술을 시행하였으나 수술후 저심박출증과 부정맥으로 사망하였으며 19에는 술후 10일에서 14일째에 특별한 합병증없이 퇴원하였으며 환자는 3개월에서 8년 1개월까지 추적중이나 재발없이 별 다른 합병증은 없었다.

고 찰

심장점액종은 가장 흔히 발생하는 심장종양으로 모든 심장종양과 낭종에서 27%를 차지하고 있고 성인에서 모든 양성 심장종양의 50%는 점액종이고 소아에서는 빈도가 적어 모든 양성종양중 약 10%정도를 차지한다.

주로 심내막에서 발생하며 다발성으로 생기기도 하며 심방이나 심실내로 뿔어 나가기도 한다. 과거에는 일부 학자들의 주장대로 심장점액종이 기질화된 혈전이나 점액변성으로부터 유래하는 것으로 생각되기도 했으나⁴⁾, 대부분의 학자들은 조직학적, 전자현미경적, 세포배양점사등의 연구에 의거하여 진성종양으로 생각하고 있다. 점액종은 모든 연령층에서 발생하나 30대에서 60대사이에 호발하고 여성에서 남성보다 발생빈도가 높다. 저자들의 경우에 30대와 40대에서 65%가 발생하였고 남녀비는 여성이 19례로 월등히 여성에서 많았다. 가족적인 경향도 있고 드물게 피부의 다발성 색소침착병변등과 동반되기도 한다. 대부분의 점액종은 심방에 단독으로 발생하며 좌심방에 75%정도 발생한다⁵⁾. 약 20%정도는 우심방에, 약 10%이하는 심실에서 발생하며 다발성도 약 5%정도 차지하고 있다. 본예에서는 우심방과 우심실에서 발생된경우가 각각 1예(5%)씩 있었고 전예에서 단독으로 발생하였고 다발성인 예는 없었다.

심방점액종은 난원와근처 심방중격에 흔히 부착되어 있고 그 다음의 호발부위는 심방후벽이다. 대부분의 심실점액종은 심실중격에서부터 발생되지는 않으며 드물게 승모판이나 대동맥 판막조직에서도 유래된다⁶⁻⁸⁾. 양측성의 심방점액종은 흔히 심방중격의 서로 다른 반대편으로 대칭적으로 발생한다⁹⁾. 저자들의

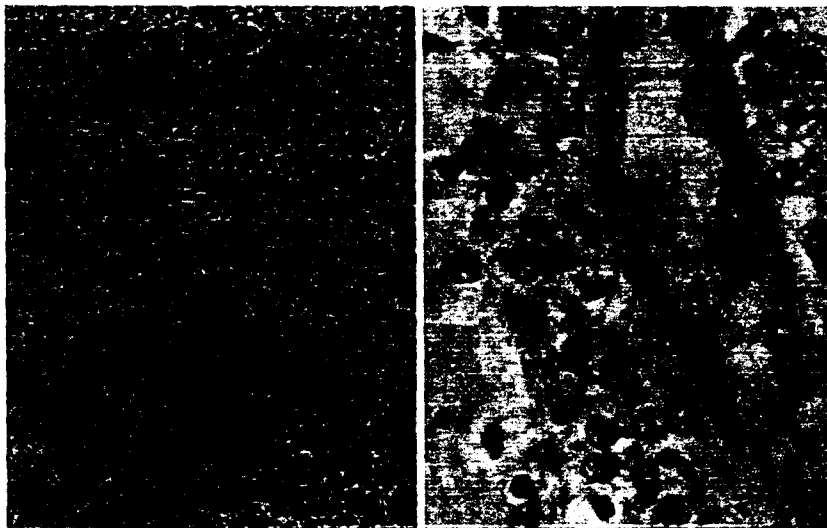


Fig. 6. Microscopic findings shows tumor tissue which is composed of stellate myxoma cells, endothelial cells and occasionally macrophages in abundant polysaccharide ground substance.

경우 난원과 부위와 심방중격 기저부에 부착하였던 예가 15예로 대다수를 차지하였다.

병리조직소견에서의 특징은 임상증상이 다른 점액종이라든 대부분 육안적이나 현미경학적 병리 특성은 유사하다. 즉 부드러운 아교질로 구성되며 심내막에 부착된 polypoid cluster를 형성한다. 평균크기는 5cm-6cm정도로 0.5cm-15cm 범위의 다양한 크기이며 육안소견으로 출혈부위가 간혹 보이기도 한다. 조직학적으로 성상 또는 구상의 점액종세포, 내피세포, 약간의 횡문근세포 및 여러 중피세포들이 다당류가 풍부한 기질에 차 있으며 그속으로 많은 미세혈관이 통과하고 혈색소를 함유한 대식세포등이 산재해 있다. 때로 조직학적 동질성 때문에 점액종과 점액종과 함께 병발하기도 하는데 점액종과는 전자현미경으로 구별이 가능하여 양성 및 악성의 감별에 사용된다. 또한 심방내 혈전과도 감별진단이 어려운데 표면이 내피세포로 덮혀 있는 것으로 구분이 된다. 칼슘 침착부위도 약 10%의 점액종에서 보인다.

Mayo Clinic의 보고에 의하면 심장점액종의 비전형적인 특징을 가진 예가 여러 연령에서 발생하며, 발생위치도 호발부위가 아닌 곳에 생기며 재발율도 높아서¹⁰⁾, 85예의 심장점액종환자중 5예에서 비전형적인 소견인, 다발성 피부색소의 병변, 유방의 점액성 섬유선종(Myxoid Fibroadenoma), 피부점액종 등을 포함하고 있고, 이 5예중 4예가 다발성 심장점액종이었으며 4예중 3예에서 재발되어 재발된 부위의 외과적 절제술을 받았다. 복합심장점액종환자에서 다발성이며 재발의 빈도는 산재성인 점액종환자에 비하여 월등히 높았다고 한다¹¹⁾. 이런 복합 심방 점액종은 가족적인 높은 발생율도 고려하여 절제후에도 높은 재발율과 좌위 가족들중 무증상인 가족에게도 선별적 검사가 요구된다고 본다^{12,13)}.

심장점액종이 비록 양성종양에 속하여도 여러 보고에¹⁴⁻¹⁷⁾에 의하면 재발이나 전이의 가능성을 나타냈고, McAllister와 Fenglio¹⁸⁾는 처음에는 점액종을 점액성의 변성을 보이는 지방육종(Liposarcoma), 횡문근육종(Rhabdomyosarcoma)같은 육종의 예로 생각하였다. 점액종의 재발에 대한 보고는 다양하며 Gray등¹⁹⁾은 양성점액종의 재발율을 7%라고 하였다. 그러므로 중요한점은 심장점액종의 절제후에도 계속적인 2-D초음파검사를 시행하여 재발에 대비하여야 된다.

임상증상으로는, 심장점액종은 다양한 임상특징을 보이거나 종양의 크기, 발생부위에 따라 다르다. 크게 3가지 범주로 나누어 보면

i) 혈류장애에 의한 증상(obstructive manifestation) : 종양으로 인한 방실간의 폐쇄나 혈류의 장애로 승모판이나 삼첨판판막질환의 증상과 유사하다.

ii) 색전증(Embolic manifestation) : 종양편으로 인한 색전증상

iii) 전신증상과 같은 Constitutional manifestation

종양의 크기가 적을 경우 증상이 없을 수도 있으나 주증상은 울혈성심부전에 따른 증상이다. 비침습적인 2-D초음파검사가 발달되기전까지 대부분의 예는 대개 사후에 진단이 내려졌고 초음파가 발달된후에는 임상증상으로 예측한후에 진단에 내려진 다음, 외과적 수술을 성공리에 하고 있다. McAllister²⁰⁾에 의하면 AFIP Series 130예중 44%에서 판막증상을 30%에선 전신색전증상을 보였고 12%만이 특별한 증상이 없었다고 한다.

전형적인 좌심방점액종은 판막폐쇄에 따른 승모판 협착증의 임상적인 증상 및 증후와 유사하다. 폐고혈압을 유발시키며 체위성 호흡곤란을 일으킨다. 종양의 경부가 길고 크기가 큰경우 승모판구를 가끔 폐쇄시켜 졸도나 급사를 초래하기도 한다. 본예에서도 입원전 syncope를 경험하였던 예를 보면, 전신적인 전색증을 특별히 발견할 수 없었던 점으로 보아 종양으로 인한 일시적인 판막구의 폐쇄로 발생되었을 것으로 추측된다. 주의깊게 관찰하면 조기이완기잡음인 Tumor plop을 포함한 체위변동에 따른 혈액학적 변화를 볼 수 있고 Tumor plop은 심첨부에서 잘 청취되어 승모판협착증의 opening snap과 감별은 요하나 Tumor plop은 일반적으로 늦게 나타나고 강도도 낮은 편이다. 좌심방점액종에서는 보통 승모판이 정상인 경우가 많은데 술전 검사에서 폐쇄부전이 관찰되더라도 술중 또는 술후 장기 추적관찰시 큰 문제가 되지 않는 것을 알 수 있으나, 최근 점액종과 연관된 승모판의 구조적이나 혈액학적 이상이 보고되기도 하는데 승모판에 유점액변성이 동반되어 판막치환술을 시행하여야 되는 경우도 있다. 심부전과 호흡곤란 및 흉통 등의 증상은 흔한 반면 승모판협착증에서 볼 수 있는 각혈과 폐혈관저항의 증가는 좌심방점액종

에서는 드물다²¹⁾.

우심방점액종은 좌심방점액종이 비해 크고, 삼첨구를 폐쇄시켜 삼첨판 폐쇄증을 초래하기도하며 중앙으로인한 판막손상은 판막폐쇄부전증의 원인이 되기도 한다. 임상적으로 교약성심낭염(Constrictive pericarditis), 폐고혈압(Pulmonary hypertension), Ebstein's anomaly와 감별진단을 요한다^{22,23)}. 저자들의 경우도 우심방전체를 점액종으로 인하여 하대정맥에 삼관시 삼관할 만한 공간이 없을 정도로 종괴로 채워져 있었고 폐고혈압 증상을 나타냈다.

색전증은 심장점액종환자의 약 1/3에서 발생되며 Sones에의하면 색전증이 있는 대부분의 환자에서 색전으로인한 증상이 점액종의 초기증상으로 주로 뇌혈관계를 침범했다고 하였고 그다음으로 하지동맥, 신동맥, 복부대동맥, 관상동맥순이었다. 좌심방 점액종의 진단이 부검전에 이루어진 것은 1951년 Goldberg에 의해서 말초동맥의 종양색전검사에서 비롯됐다. 정상 심박동인 젊은 환자에서 심내막염이 없으며 색전증이 있으면 심장점액종을 의심해보아야 한다.

전신증상으로는 발열, 빈혈, 체중감소, 전신쇠약, 관절통이 있으며 혈액검사상, 적혈구 침강속도의 증가를 보일 수있고²⁴⁻²⁶⁾ 전신증상의 발생기전은 확실치 않으나 일시적인 감염, 종양내로 출혈, 종양탄화산물의 흡수, 면역학적 기전등으로 설명하고 있다²⁷⁾. 본예에서도 대부분의 환자에서 전신증상을 나타냈고 복합적인 증상을 호소하였다. 그의 혈소판감소증(Thrombocytopenia), 레이노현상(Raynaud's phenomenon)등도 있으나 이들 증상과 혈청단백질이상 등은 종양이 제거되면 증상도 소실된다. 심장점액종의 이같은 다양한 임상증상때문에 감별진단도 용이하지 않는데 좌심방점액종의 경우, 승모판협착증, 승모판폐쇄부전증, 심내막염, 급성류마치스열, 콜라겐혈관계이상(결절성 다발성 동맥염(polyarteritis nodosa)과 Wegener 육아종증(granulomatosis) 등과의 감별진단이 필요하다. 우심방점액종의 경우, 심장판막 단독병변으로 류마치스에 의한 삼첨판협착 및 폐쇄부전증, 교약성 심낭염(constrictive pericarditis), Ebstein anomaly, carcinoid tumor, 만성 폐전색증, 폐고혈압증과의 감별진단이 필요하다. 점액종의 심장조직침윤에 따른 다양한 부정맥이 발생하며 부정맥은 점액종의 악성 성향이 클수록 빈번히 나타나며

점액종환자의 12%정도에서 발견된다.

진단은 비침습적인 초음파검사가 가장 용이하고 중요한 방법이다. 심장초음파검사가 도입되기전까지는 수술전이나 부검전에 약 30%정도만이 진단이 가능하였고 도입된 1968년이후부터 약 90%환자에서 술전진단이 가능하였다²⁸⁾. 심장점액종진단에있어 증상, 소견, 단순X-선, 심전도소견등은 비특이적으로 정확한 진단에 도움이 되지 못하고 과거에는 심도자법이나 심혈관조영술만이 심장점액종확진에 가장 좋은 방법이었으나 조영술에 따르는 부작용과 특히 심도자술때 Catheter 삽입에 의한 색전증의 위험성이 문제이다. 컴퓨터단층촬영과 MRI(Magnetic Resonance Image)도 최근에는 진단에 많이 이용되고 있다.

Dein과 Silverman²⁹⁾에 의하면 대부분의 학자들이 심장초음파검사 단독으로 심장점액종 진단이 가능하며 심도자술은 적용이 되지않는다는데 동의하고 있다. M-mode초음파검사를 보면 좌심방점액종에서 승모판이 열린 수초후, 전승모판옆뒤편쪽으로 에코음영의 종양을 발견할 수있고, 이완 휴식기에 전후승모판엽사이 공간에 에코음영의 종양을 보이며 수축기에는 좌심방내로 되돌아가는 특징적인 음영을 볼 수 있다. 2-D초음파에서는 각각의 좌심방, 우심방, 심방중격, 방실판막과 판막구 양심실과 대정맥등의 소견을 통하여 진단이 용이하며 종양의 크기, 위치, 판막및 심기능에대한, 양적, 질적 소견을 볼 수있어서 M-mode보다도 더 유효한 방법으로 평가된다. Mcfadden³⁰⁾에 의하면 0.5 cm정도 크기의 판막유두탄력 섬유종(Valvular papillary fibroelastoma)의 진단도 가능하다고 한다. 즉 초음파검사는 모든 심장내 종양진단이 가능하고 수술후 계속적인 종양의 재발여부에 대한 추적검사에도 이용되며 근래에는 경식도초음파검사(Trans Esophageal-Echocardiography)를 이용하여 수술중에 Color-flow Doppler Imaging과 같이 시행하여 수술적 가료에도 도움이 되며 우심방 삼관때 삼관부위의 선택에도 중요하다고 한다³¹⁾. CT Scanning은 심장움직임을 나타내는데 시간적으로 오래 걸리지만 조직의 특성을 비교적 정확히 구별해 타 질환과의 감별진단에 이용된다. Shin³²⁾에의하면 컴퓨터단층촬영은 정상심장조직과 점액종의 밀도가 유사하여 감별에 별 도움이 되지 않지만 심초음파로 감별이 어려운 심장외부의 종격동 등과의 병변과 감별진

단에는 가장 유효한 진단법이라고 한다. MRI는 심장 내 종양환자에서 정상 심장조직과 종격동이나 인접 혈관과의 감별에 유효하며, 특히 심장 점액종이 아닌 혈관육종(Angiosarcoma), 전이성 흑색종(metastatic melanoma), 악성흉선종(malignant thymoma) 등과의 감별진단에 유효하다.

심혈관촬영술(cine angiography)도 필요한데 카테타(catheter)로 인한 색전증의 문제점과 특히 좌심방점액종에서 Transseptal injection technique은 세심한 주의를 요하며 폐동맥에 조영제를 주사해 levophase에 조영시켜 보는 것이 좋겠다. 최근에서 심혈관 촬영의 역할은 크지 않지만 초음파검사에서의 미비점이나 진단이 불확실할 때는 긴요한 방법이 되며 그의 심음도(Phonocardiography)나 방사성물질을 이용한 gated radionucleotide cardiac imaging 등의 방법이 있다.

심방점액종으로 진단이 되면 수술은 가능하면 빨리 시행하여야 된다. 판막의 폐쇄나 기능이상, 색전에 의한 합병증이나 사망을 초래할 수 있고 약 8%의 환자가 수술을 기다리는 동안 사망하였다는 보고도 있다²⁾. 심장내종양은 인공심폐기를 이용한 저체온법에 심정지액을 사용하여 직시하에 완전절제를 하여야 된다. 수술시 점액종은 매우 friable하므로 삼판시나 종양을 절제시에도 주의를 요하며 파편형성나 색전방지에 노력하여야 하며 점액종의 절제후에도 식염수를 이용하여 세척하여야 한다. 특히 우심방점액종에서는 대퇴정맥과 상대정맥에 직접 cannulation하는 것이 좋으며 심정지액으로 심정지를 유도하고 대동맥 차단하기전까지 종양의 취급도 최소한으로하여 파편형성에 유의하고 심방절개를 시행하여 종양경부(tumor pedicle)를 심방중격을 포함하여 절제한다. 수술은 흉골정중절개를 흔히 시행하나 때로 젊은 여자환자에서 미용목적으로 우측 전측흉부절개를 행하기도 한다. 좌심방점액종의 경우 대부분의 외과의사는 좌심방절개로 시행하고 거대한 점액종인 경우, 심방중격에 넓게 부착되었으면 우심방절개와 심방중격절개를 동시에 시행하는 것이 유리하며, 심방중격에서 양측으로 동시에 발생한 점액종의 경우 양측심방을 동시에 절개하거나 한쪽 심방절개와 함께 심방중격절개를 시행할 수 있다. 저자들의 경우 종양크기가 비교적 큰 12예에서 좌심방과 우심방을 동시에 절개하여 수술을 시행하였고 종양이 작았던 5

예는 좌심방절개만 시행하였다. 종양경부가 심방중격에 부착되어 있었던예는 심방중격을 포함하여 절제하였다.

우심실점액종은 누두부에 발생하는 것이 대부분이어서 우심실절개를 통하여 수술하는 것은 좋다. 수술시 또하나 유의할 점은 심장판막의 세밀한 관찰이다. 심장판막은 점액종으로 인한 마찰효과로 판막이나 심내막, Chordae의 섬유화 및 비후와 파괴등이 생기며 승모판에서 삼첨판보다 잘 발생하므로 수술시 판막 치환술여부를 고려하여야한다. 본 1예에서도 St. jude medical 31mm 판막을 치환하였는데, 수술시 종양은 심방중격과 승모판 전소엽에 부착되어 있었으며 종양적출후 승모판의 전소엽에 천공이 2군데 발견되었고 승모판 부전여부검사에도 부전소견이 발견되어 치환술을 시행하였던 예이다.

수술후 사망율은 3%이하로 비교적 안전하나 보고예에 따라 0%~20%의 다양한 빈도를 보이며, 주된 사망원인은 뇌혈관전색중이고 그의 패혈증, 출혈등이다.

심방점액종의 절제술후 재발은 불충분한 절제나 수술시 점액종의 일부가 다른곳이 착상되는 경우, 종양의 기원이 multicentric인 경우등으로 생각되어지며 전이된 보고예도 있다.

결 론

저자들은 가톨릭의대 흉부외과학 교실에서 20례의 심장점액종에 대한 수술적 치험을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Silverman, N.A. : Primary cardiac tumors. *Ann Surg.*, 191 : 127, 1980.
2. Crafoord C. : Mitral stenosis and mitral insufficiency. in Lam, C.R(ed) : *International symposiumon Cardiovascular Surgery*, Henry Ford Hospital, Detroit Philadelphia, W. B. saunders Company, 1955, p. 203.
3. Poole, G.V., Breyer, R.H., holliday, R.H., et al : *Tumors of the heart : Surgical considerations. J. Cardiovasc. surg.*, 25 : 5, 1984.
4. Salyer, W.R., Page, D.L., and Hutchins, G.

- M. : *The development of the cardiac myxoma and the papillary endocardial lesions from mural thrombus. Am. Heart J.*, 98 : 4, 1975.
5. Sabiston, D. C., Jr., and Hattler, B. G., Jr. : *tumors of the heart In Sabiston, D. C., Jr., and Spencer, F. C. (eds) : Gibbon's Surgery of the Chest. Philadelphia, W.B.Saunders company, 1983.*
 6. Gosse, P., Herpin, D., Roudaut, R., et al : *Myxoma of the mitral valve diagnosed by echocardiography Am Heart J.*, 111 : 803, 1986.
 7. Hajar, R., Roberts, W. C., and Folger, G. M., Jr. : *Embryonal botryoid rhabdomyosarcoma of the mitral valve. Am J. Cardiol.*, 57 : 376, 1986.
 8. Sandrasagra, F. A., Oliver, W. A., and English, T. A. H. : *Myxoma of the mitral valve Br. heart J.*, 42 : 221, 1979.
 9. Imperio, J., Summels, D., Kradnow, N., and Piccone, V. A. : *The distribution patterns of biatrial myxomas. Ann Thorac. Surg.*, 29 : 469, 1980.
 10. Powers, J. C., Falkoff, M., Helnle, R. A., et al : *Familial cardiac myxoma : Emphasis on unusual clinical manifestations J, Thorac Cardiovasc. Surg.*, 77 : 782, 1979.
 11. Carey, J. A., Gordon, h., Carpenter, P. C., et al : *The complex of myxomas, spotty pigmentation, and endocrine overactivity Medicine*, 64 : 270, 1985.
 12. Carney, J. A. : *Differences between nonfamilial and familial cardiac myxoma. Am J. Surg. Pathol.*, 9 : 53, 1985.
 13. McCarthy, P. M., Piehler, J. M., Schaff, H. V., et al : *The significance of multiple, recurrent, and "complex" cardiac myxomas. J. Thorac Cardiovasc. Surg.*, 91 : 389, 1986.
 14. Gerbode, F., Kerth, W. J., and Hill, J. D. : *Surgical management of tumors of the heart. Surgery*, 61 : 94, 1967.
 15. Hannah, H., III, Eisemann, G., Hiszchnskyj, R., et al : *Invasive atrial myxoma : Documentation of malignant potential of cardiac myxomas. Am Heart J.*, 104 : 881, 1982.
 16. Markel, M. L., Armstrong, W. F., Waller, B. F., and Mahomet, Y : *Left atrial myxoma with multicentric recurrence and evidence fo metastases. Am Heart J.*, 111 : 409, 1986.
 17. Read, R. C., White, J. h., Murphy, M. L., et al : *The malignant potentiality of left atrial myxoma J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 6 : 857, 1974.
 18. McAllister, H. A., Jr : *Primary tumors and cysts of the heart and pericardium In Current Problems in Cardiology. Chicago, Tear Book Medical Publishers, 1979.*
 19. Gray, I. R., and Williams, W. G. : *Recurring cardiac myxoma Br. heart J.*, 53 : 645, 1985.
 20. McAllister, H. A., J., and Fenoglio, J. J., Jr : *Tumors of the cardiovascular system In hartman, W. H., and Cowan, W. R(eds) : Atas of Tumor Pathology, Sec Series, Fasc 15. Washington, DC, Armed Forces Institute of Pathology, 1978.*
 21. Selzer, A., Sakai, E. J., and Popper, R. W. : *Protean clinical manifestations of primary tumors of the heart. Am J. Cardiol.*, 52 : 9, 1972.
 22. Currey, H. L. F., Matthew, J. A., and Robinson. J : *Right atrial myxoma mimicking a rheumatic disorder. Br. Med J.*, 1 : 547, 1967.
 23. DeSousa, A L., Muller, J., Campbell, R. L., et al : *Atrial yxoma : A review of neurological complications, metastases, and recurrences. J. Neurol Neurosurg. Psychiatry*, 41 : 1119, 1978.
 24. 조규도, 김세화, 이홍균 : 좌심방 점액종 2례 보고. *대한흉부외과학회지* 15 : 4, 1982.
 25. 박재길, 송인석, 이홍균 : 거대우심실 점액종 1례 보고, *대한흉부외과학회지* 16 : 4, 1983.
 26. 오세웅, 김병석, 한영숙, 이선희 : 좌심방점액종, *대한흉부외과학회지* 20 : 4, 1987.
 27. Hatter, B. G., Fuchs, J. C. A., Cosson, R., et al : *Atrial myxomas : An evaluation of clinical and laboratory manifestations. Ann Thorac Surg.*, 10 : 56, 1970.
 28. Sutton, M. G St J., Mercier, L. A., : *Giuliana, E. R., and Lie, J. T. : Atrial myxomas : A review of clinical experience in 40 patients. Mayo Clin Proc.*, 55 : 371, 1980.
 29. Dein, J. R., Frist, W. H., Stinson, E. B., et al : *Primary cardiac neoplasms : Early and late results of surgical treatment in 42 patients. j. Thorac Cardiovasc. Surg.*, 93 : 502, 1987.
 30. McFadden, P. M., and Lacy, J. R : *Int-racardiac papillary fibroelastoma : An occult cause of embolic neurologic deficit. Ann. Thorac. Surg.*, 43 : 667, 1987.
 31. Mora, F., Mindich, B. P., Guarino, T., and Goldman, M. E. : *Improved surgical approach to*

- cardiac tumors with intraoperative two-dimensional echocardiography. *Chest*, 91 : 142, 1987.
32. Shin M. S., Kirklin, J. K., Cain J. B., and Ho. K. J. : Primary angiosarcoma of the heart : CT characteristics *Am J. Roentgenol.*, 148:267, 1987.
33. Hanson, E. C., Gill, C. C., Razavi, M., et al : The surgical treatment of atrial myxomas, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 89 : 298, 1985.
-