

심장점액종*

염 옥** · 이 영 균**

- Abstract -

Cardiac Myxoma*

Wook Youm, M.D.** and Yung Kyoon Lee, M.D.**

Cardiac Myxoma is a most frequent benign tumor in primary cardiac tumors. About 75% occur in the left atrium & 20% in the right atrium, Ventricular Myxoma is a very rare one among the cardiac myxoma.

They may cause severe and progressive disease resembling valvular heart disease.

With the advent of various diagnostic modalities, especially real time bidimensional echocardiography enabled us more accurate diagnosis of cardiac myxoma noninvasively and preoperatively.

From April 1977 to Sept. 1981, 16 cases of cardiac myxomas were operated in Seoul National University Hospital using cardiopulmonary bypass. There were 13 cases of left atrial myxomas and each of a case was right atrial and right ventricular and left ventricular one.

In all cases tumors were resected successfully & were discharged in healthy state.

Follow up results of each patients were excellent.

I. 서 론

심장내종양은 매우 드물며 오진을 할 경우가 많다. 최근에 들어와 2면심에코(2-dimensional Echocardiography)의 출현과 함께 비관혈적인 진단에 있어 큰 발전이 이루어졌으며 수술기법, 심장정지액의 사용, 체외순환법의 발전등으로 심장내종양은 임상적으로 의과적 절제가 가능한 질환이 되었다.

심장점액종은 가장 흔한 심장내종양으로 모든 심장종양의 50%를 차지하며 양성심장종양의 대부분을 차지한다. 점액종의 최초의 총괄적인 문헌보고는 1931년 Yater¹⁾에 의한 77예의 보고이나 모두 부검예이었다. 이러한 현상은 1950년까지 계속되어 왔으나 1951년 Goldb-

erg등이 최초로 심도자 및 심장조영으로 심장내 점액종의 진단에 성공하였으며 1954년 Crafoord가 체외순환법을 사용 성공적인 좌심방점액종의 적출에 성공한 이래 점액종의 수술전 진단 및 수술기법에 많은 발전이 이루어졌다.

서울대학교병원 흉부외과학교실에서는 1977년 4월부터 1981년 9월까지 모두 16예의 심장점액종에 대한 성공적인 수술을 체외순환법을 사용하여 시행하였다. 이 논문은 16예의 환자에 대한 임상적 고찰 및 문헌고찰이다.

II. 관찰대상 및 방법

1977년 4월부터 1981년 9월까지 4년 5개월간 서울대학교병원 흉부외과에 입원하여 수술을 받은 16예의 환자를 대상으로 임상증상, 이학적소견, 검사소견, 심에코도소견, 심도자 및 혈관조영술소견, 수술소견을 관찰하였다.

*본 논문의 요지는 1981년 11월 3일 香港에서의 제7차 아세아태평양지구 흉부질환 학회에서 구연 발표하였음.

**서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

Ⅲ. 결 과

16예의 환자중 여자가 13예 남자가 3예이었으며 연령 분포는 22세에서 53세 사이로 평균 연령은 40.8세이었다. 16예중 13예가 좌심방점액종 1예가 우심방 1예 우심실 1예 좌심실점액종이었다(표 1).

Table 1. Cardiac myxoma

Number of patients:	16
Age: 22~53 Average: 40.8 (years)	
Sex: M3(19%) F 13(81%)	
Location	
Left atrium	13
Right atrium	1
Right ventricle	1
Left ventricle	1
Number of operation:	16
Mortality:	0

*M: Male

F: Female

증상은 호흡곤란이 14예에서 나타났으며 빈맥 12예 체중감소 8예, 오한발열 6예 종양에 의한 색전증상의 병력이 5예에서 확인되었으며 흉부동통 4예 현기나 실신의 과거력은 3예에서 밝혀졌다(표 2).

우심방점액종 1예에서는 소화불량, 상복부압박감, 우심실점액종에서는 운동시 호흡곤란 및 실신의과거력을 좌심실점액종 1예에서는 호흡곤란 간헐적인 심계항진을 호소하였다. 이들 전례에서 병력발현부터 진단까지의 기간은 2개월부터 8년까지로 평균 24.3개월이었다.

이학적 소견에서 경부정맥압상승은 좌심방점액종 13예중 5예를 관찰할 수 있었으며 청진상 좌심방점액종 13예중 승모판협착증에 해당하는 확장기 심잡음만 들린 예는 3예이었고 수축기 심잡음만 들린 예가 1예 나머지는 승모판협착 및 폐쇄부전시의 수축기 및 확장기의 심

Table 2. Symptom & sign

Sx & Sign	Cases	No. of Patients	%
1 Dyspnea	16	14	89%
2 Palpitation	16	12	75%
3 Weight loss	16	8	50%
4 CHF	16	7	44%
5 Fever chill arthralgia	16	6	38%
6 Embolism	16	5	31%
7 Chest discomfort	16	4	25%
8 Syncop	16	3	17%

*CHF: congestive heart failure

잡음을 청진할 수 있었다. 체위변동에 따른 심잡음의 변화는 8예에서 관찰할 수 있었다.

우심방점액종 1예에서는 경부정맥압상승 및 청진상 삼첨판폐쇄부전에서와 같이 수축기 심잡음을 들었으며 체위변동에 따른 심잡음의 변화가 있었고 간종대가 매 우 심하였다.

우심실점액종 1예에서는 경부정맥압상승을 볼 수 있었고 청진상 심저부에서 제 2 심음의 약화 제 1 심음의 강화 및 2도의 수축기잡음을 흉골좌연부에서 1도의 확장기잡음을 심저부에서 청진할 수 있었다.

좌심실점액종 1예에서는 경부정맥압상승은 없었으며 대동맥판 및 흉골좌연을 따라 4~5도의 수축시기 잡음을 들었으며 이 잡음은 체위변동뿐아니라 매 심박동마다 변화였다(표 3).

검사소견상 적혈구침강속도의 증가가 16예중 12예 빈혈 8예 혈청알부민길로 불린 역전 4예 ASO 역가 증가 4예 CRP양성 11예에서 관찰되었다(표 4).

흉부 X-선상 좌심방점액종 13예중 승모판협착시의 흉부 X-선 소견과 같은 심비대 폐혈관분포도증가 Kerley's B선을 보인 예가 12예, 1예는 특이한 소견을 보이지 않았다. 우심방점액종 1예에서는 특이한 소견을 볼 수 없

Table 3. Summary of physical findings

Myxoma Location	Neck V/E	Murmur		Location	Position change	Tumor plop	Hepato-megaly
		Systolic Grade	Diastolic Grade				
L. A	5/13	G2-G3	G2-G3	Apex	8/13	10/13	6/13
R. A	+	G2		Lower LSB	+	-	+
R. V	+	G2	G2	LSB Cardiac base	+	-	-
L. V	-	G4		LSB Aortic area	+	-	-

Table 4. Laboratory findings

1. Increased E. S. R.	80%
2. C. R. P. Positive	79%
3. Anemia	50%
4. Increased A. S. O. titer	31%
5. Reversed A/G ratio	31%
6. Leukocytosis	25%

였으며 우심실점액종에서는 우심실의 확장, 폐동맥의 확장, 폐혈관분포의 감소를 보였고 좌심실점액종에서는 심비대나 폐혈관의 이상소견을 발견할 수 없었다(표 5).

심전도소견에서 좌심방점액종 13예에서 좌심방확장 4예, 심방세동 1예, 동성빈맥 2예 좌심실비대 2예를 볼 수 있었고 우심방점액종 1예에서는 동성빈맥, 우심실점액종 1예에서는 우심실비대 좌심실점액종 1예에서는 1도의 방실차단소견을 볼 수 있었다(표 6).

Table 6. Ekg findings

Myxoma Location	Cases	Findings	
1 Left atrium	13	W. N. L.	2
		Sinus tachycardia	2
		Atrial fibrillation	1
		L. A. E.	4
		Low voltage	2
2 Right atrium	1	L. V. H.	2
		Sinus tachycardia	
3 Right ventricle	1	R. V. H.	
4 Left ventricle	1	Low voltage 1°A-V block	

Table 5. Chest X-ray findings

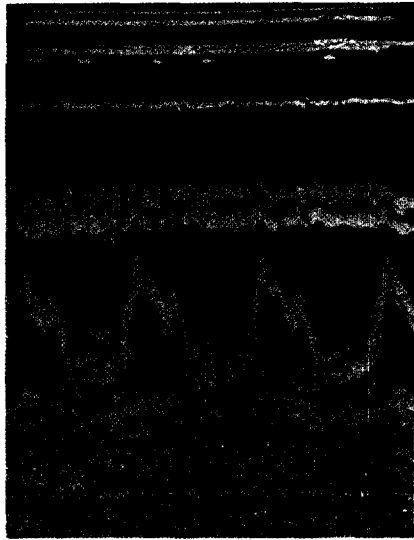
Myxoma Location	Cases	Findings	
1 Left atrium	13	Mitral heart	12
		Normal finding	1
2 Right ventricle	1	Cardiomegaly Prominent Pulmonary Conus Decreased Pulmonary Vascularity	
3 Right atrium	1	Unremarkable	
4 Left ventricle	1	Unremarkable	

심에코도상 좌심방점액종 모든 예에서 승모판 전엽의 E-F경사의 감퇴 및 종양양 이상에코군을 보였고 우심방점액종의 경우 삼첨판운동의 저하 및 종양양 이상에코군을(사진 1,2) 우심실점액종의 경우 종양양심에코군은 삼첨판전소엽 상부에 있었으며 2면에코도상 우심실을 거의 점유하는 종양에코가 심장의 수축과 확장에 따라 움직이고 있었다(사진 2,3). 좌심실점액종에서는 좌심실내와 승모판전엽의 전부 및 대동맥관개방부위에서 종양양이상에코군을 발견할 수 있었고 2면심에코도상 종양이 좌심실 후벽에서 기원하여 심실수축시 좌심실유출로로 이동하며 그 일부는 대동맥내로 유출됨을 관찰할 수 있었다(사진 4,5).

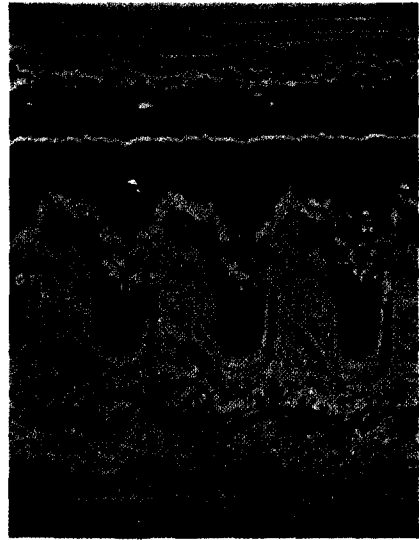
심도자 및 심혈관조영은 좌심방점액종 13예중 3예를 제외하고는 모두 시행하였다. 좌심방점액종 10예에서 예를 제외하고는 모두 우심실압 및 폐동맥압이 항진되었고 폐동맥혈관조영에서 좌심방의 충만결손을 관찰할 수 있었다.

우심방점액종에서는 우심방 및 우심실압이 항진되었으며 우심실점액종에서는 우심실 및 우심방압이 항진되었으며 특히 우심실과 동맥압차가 72mmHg나 되어 폐동맥혈압차소견을 보였다. 심장조영시 우심실의 충만결손이 보였고 심실수축시 폐동맥관을 지나 상부까지 이동하였다(사진 6). 좌심실점액종의 경우 우심도자상 별 변화를 볼 수는 없었고 폐동맥조영시 좌심실내의 충만결손이 확인되었으며 심실수축시 대동맥관을 넘어 대동맥까지 이동하는 것을 관찰할 수 있었다(표 7, 사진 7).

16예의 심장점액종 모두를 인공심폐기를 이용하여 개심술로서 종양을 절제하였다. 펌프시간을 좌심방 점액종에서 평균 73.1분, 우심실점액종 37분, 우심실점액종 77분, 좌심실점액종 69분이었다. 좌심방점액종의 경우 1예를 제외한 12예에서 우심방 종결개를 행한 후 심방중격의 종양경부가 부착되어진 부위를 방실전도로를 손



a: post op



b: pre. op

사진 1. 우심방절맥종의 심에코도

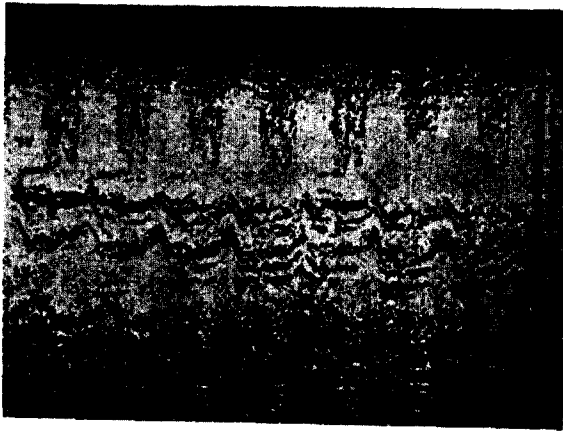


사진 2. 우심실절맥종의 심에코도

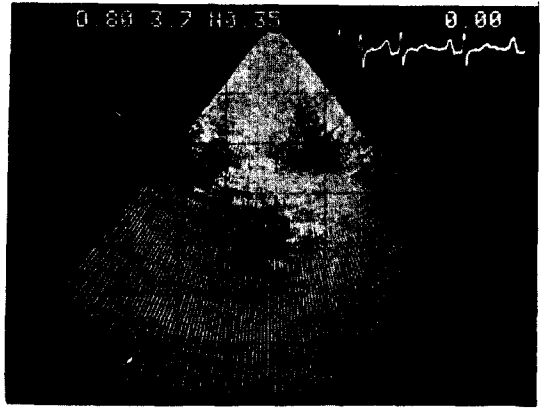


사진 3. 우심실절맥종의 2면심에코도



사진 4. 좌심실절맥종의 심에코도

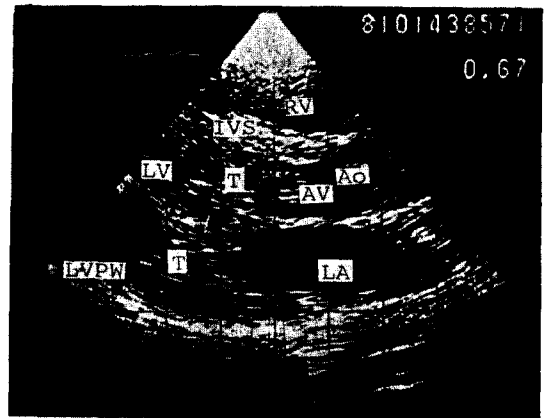


사진 5. 좌심실절맥종의 2면심에코도

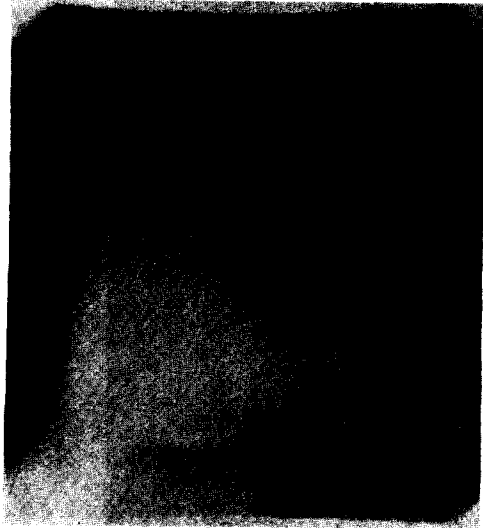


사진 6. 우심실점액종의 심장조영

상시키지 않도록 주의하며 종양과 함께 제거하였고 1예는 좌심방절개후 종양 및 경부가 부착되어진 심방증격을 제거하였다. 13예의 좌심방점액종중 1예에서는 승모판전엽의 일부 건색의 절단을 볼 수 있었으며 절단된 건색상부의 승모판전엽을 8자형의 주름을 만들어 주었다. 심실증격의 제거된 부위는 12예에서 1차봉합 1예에서는 Dacron patch를 사용하여 연속 봉합하였다.

우심실점액종에서는 우심실종결개를 한 후 종양의 경부가 부착된 부분의 심내막 및 심근의 일부를 제거하였다. 좌심실점액종에서는 좌심실종결개를 행한 후 종양 및 경부가 부착된 미저부의 심내막 및 심근층일부를 제거하였다.

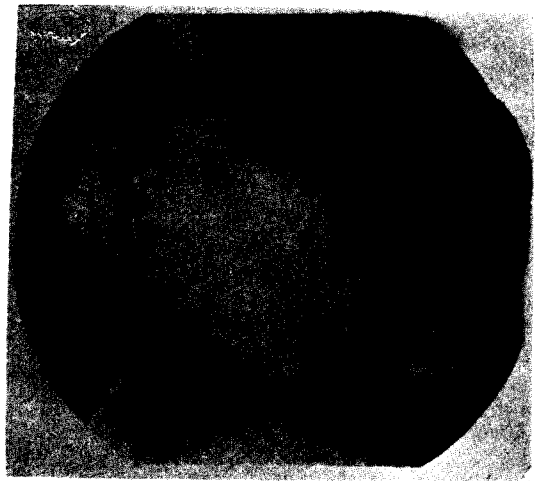


사진 7. 좌심실점액종의 심장조영

수술소견상 좌심방점액종에서 경부(tumor stalk)가 부착된 부위는 10예가 난형와(fossa ovalis) 부위였고 1예에서 심방증격의 하연부, 1예에서 승모판윤부위, 1예에서 심방증격상부였으며 종양의 무게는 33~115g 사이였다.

우심방점액종에서는 하공정맥의 유스타키씨판부위에 위치하였고 중량은 90g이었다. 우심실점액종은 삼첨판전엽의 직상부에 위치하였다. 무게는 56.7g이었다(사진 8). 좌심실점액종은 좌심실내벽의 후외부유두근사이에 0.7×10cm의 기저를 가진 종양경부가 부착되어 있었으며 중량은 36g이었다(사진 9, 표 8). 수술후 합병증은 표 9와 같으며 수술후 퇴원까지의 기간의 좌심방점액종의 경우 평균 15.3일이었으며 우심방점액종 12일 우심실점액종 12일 좌심실점액종 14일이었다. 16예의 점액

Table 7. Cathetrization & angiographic findings

Myxama Location	Catheterization				Angiography	Remark
	P. W.	P. A.	R. V.	R. A.		
1 L. A	4-30	82-26/40-6	82-28/10-0	6-2	Pulmonary arterioaram filling defect in LA	not performed in 3 cases
2 R. A			40/0/5	25/10	Filling defect in RA	performed in other hospital
3 R. V	12	28/14	100/0/22	22/10	Rt. atrial dye injection. filling defect in RV protruding into the pulmonary artery during systolic phase	
4 L. V	12	24/12	24/0/4	2	Pulmonary arteriogram large lobulated LV mass moving into the aorta during systolic phase	

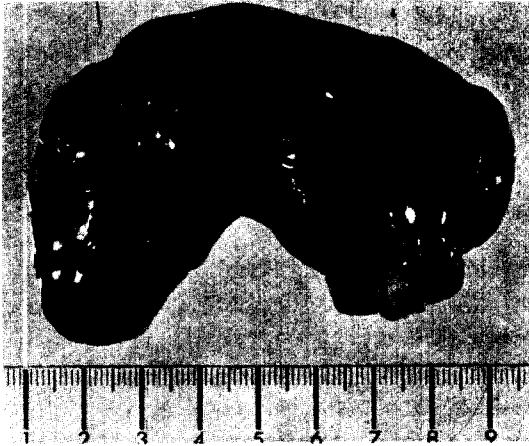


사진 8. 우심실점액종의 수술후 표본

종환자 모두 경쾌 퇴원하였고 현재까지의 외래추적조사에서도 모두 양호한 상태이다.

IV. 고 안

심장점액종은 부검예에서 0.0017%에서 0.03%의 빈도로 보고되는 비교적 희귀한 원발성심장종양중 약 30~50%를 차지한다.^{2,3,4,5} 대부분 심방에서 발생하여 심장판막질환 또는 다른 비심장질환과 비슷한 양상을 띄어 진단에 있어 어려움을 야기할 수 있다. 심장점액종에 대한 많은 흥미에도 불구하고 현재까지도 유용한 자료들은 대부분 단독병례거나 20명내외의 집단에 대한 증례분석이다.

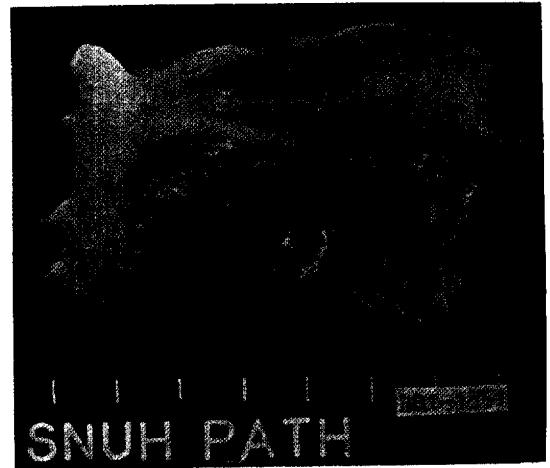
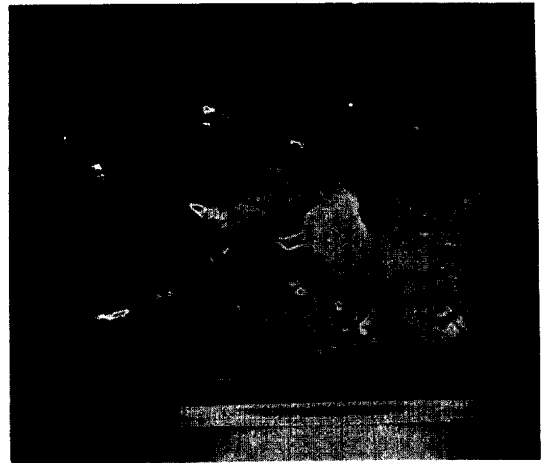


사진 9. 좌심실점액종의 수술후 표본

Table 8. Operative findings & procedure

Myxoma	Op. year	Location		Op. Procedure	Tumor weight	Remark
1. L.A	1977-1981	Fossa ovalis Lower margin of atrial septum Near the annulus of mitral valve Superior portion of interatrial groove	10 1 1 1	Right atriotomy & tumor excision with partial atrial septectomy	33-115g	Primary closure of septum 12 Patch closure of septum 1
2. R.A	1978	Eustachian valve portion of I.V.C		Right atriotomy & tumor excision	90g	
3. R.V	1980	Below the anterior leaflet of tricuspid valve		Right ventriculotomy tumor excision primary closure of anterior leaflet of tricuspid valve	56.7g	
4. L.V	1981	Posteroinferolateral surface of left ventricular inner wall		Left Ventriculotomy & tumor excision	36g	

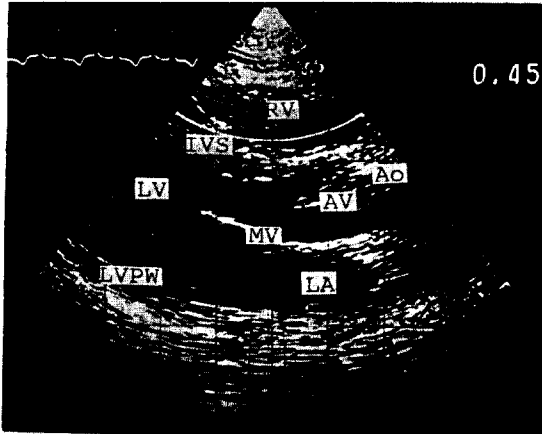
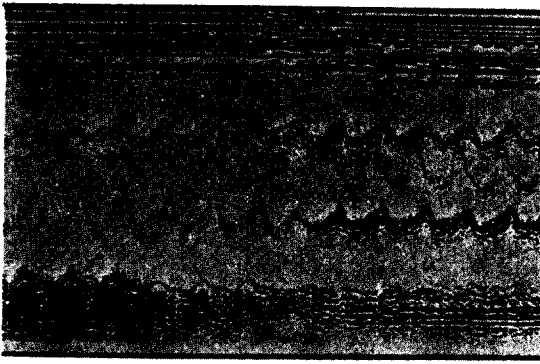


사진 10. 좌심실점액종의 수술후 심에코도소견

Table 9. Post operative complication

Complication		Remark
1. Arrhythmia	5	All returned to sinus rhythm
Atrial flutter	1	
2°A-V block		
Mobitz type 1	1	
Supraventricular tachycardia	1	
Ventricular tachycardia & fibrillation	2	
2. Convulsion	1	No neurologic sequelae
3. Sternal dehiscence	1	Rewiring of sternum
4. Intubation granuloma	1	Excision in ENT

심장점액종의 발생부위는 75%가 좌심방 20% 우심방 그리고 5%가 나머지 심실에서 발생한다.⁶⁾ 가족증의 발생도 보고되었으나 그 위치는 각각 다르다. 대부분 단독으로 발생하나 때로는 동시에 여러군데서 발견할 수

도 있으며 그런경우 대부분은 좌, 우양심방에서 볼 수 있다.

특히 심실점액종은 매우 희귀하여 그중에도 좌심실점액종의 경우 1947년 Young 등에 의해 처음 부검예에서 보고된 이래 1977년 Meller등이 16 case의 문헌을 검토하였고 현재 본교실의 치험에까지 20예에 불과하다.^{8,9)}

심장점액종의 남녀의 비는 1:3으로 여자가 많으며 40대에서 50대의 중년층에 특히 발생빈도가 높다.

이 종양의 원인은 확실치 않으며 신생물인지 또는 심장내 혈전에서 발달된 것인지에 대해 많은 논란이 있다^{10,11)}. 그러나 점액종은 미분화된 multipotential Mesenchymal 세포에서 유래된다는 점, 점액종의 호발 부위가 난형와(fossa ovalis)라른 점, 심장내 또는 다른 부위의 혈전과 점액종은 병리조직 및 그 조직화학적 특성이 서로 다르다는점, 또한 가족증에서 발생하며 악성화할 수 있다는 점등으로 점액종은 신생물이라는 데에 많은 병리학자들은 동의하고 있다. 육안적으로 점액종은 구형 또는 약간 lobular하며 대개 4~8cm의 지름이며 부드럽고 반투명의 아교질의 성질을 띠고 있다. 얼은 회색 또는 황갈색의 색조를 띠며 심내막에 섬유질 및 혈관등으로 이루어진 경부(stalk)로 연결되어 있다. 종양내에는 출혈 또는 석회화를 볼 수 있으며¹²⁾ 조직학적으로 내피양세포와 모세혈관, 그리고 alcian blue염색으로 양성을 보이는 chondroitin이라는 산성점액다당질을 포함하는 기질로 이루어졌으며 세포들은 poly-Leadral cell로 작고 원형의 핵을 볼 수 있으며 흩어져서 또는 모여서 기질사이에 떨어져 있다^{8,13)}.

점액종의 임상증상은 매우 다양하여 종양의 위치 및 크기 진행정도에 따라 좌우되며 혈류차단, 색전에 의한 증상 전신증상등 3대증상으로 나타난다. 전신증상으로는 체중감소, 발열, 전신쇠약, 빈혈, 적혈구침강속도증가, 면역글로불린의 증가 레이노스현상등으로 이러한 증상들의 원인에 대해서는 추론적이지만 자가면역설이 널리 받아들여지며 혈액학적 소견인 용혈성빈혈, 혈소판감소등은 종양의 움직임에 의해 혈액세포의 역학적 파괴에 의한 것으로 본다.

임상적으로 좌심방점액종은 다른 여러 질환과 유사하며 이학적소견상 별 특이한 소견이 없으며 종양음도 opening snap과 구별하기 어려운 경우가 많다. 점액종이 좌심방의 혈류차단을 야기하여 승모판막질환의 증상이 나타나며 약 40%의 환자에서 색전이 일어날 수 있으며 호발부위는 뇌, 신장, 대동맥분지, 하지등이다.

우심방점액종은 상, 하공첨맥혈류차단, 또는 삼첨판에서의 혈류차단으로 우심부전의 증상을 야기한다. 혼

하지 않으나 폐동맥으로 색전이 일어나는 경우 흉통, 호흡곤란등을 일으키며 때로는 전신증상으로 적혈구과다 및 부상지등을 보이기도 한다.

우심실점액종은 우심실의 혈액유출로 폐쇄로 인한 우심부전으로 간종대, 호흡곤란 증도등이 혼한 증상이다 때로는 우심방점액종처럼 종양색전에 의한 폐동맥색전증을 일으킬 수 있으며 폐동맥판막의 종양에 의한 마찰로 폐동맥판부전등이 야기되어질 수 있다. 진단시 폐동맥판협착 및 누두협착과 감별되어야 한다.

좌심실점액종은 좌심실혈액유출로의 폐쇄로 인한 증상 즉 호흡곤란, 흉통, 심계항진, 실신등을 일으키며 급사를 초래할 수 있다. 45%에서 색전증상을 보이며 호발부위는 뇌, 대동맥, 신장, 관상동맥순이었다.

점액종의 이학적소견으로는^{14,15)} 체위변동에 따른 청진소견의 변동, 청진시마다 변화되는 경우가 진단에 도움이 되며 좌심방점액종의 경우 종양음(tumor plop) 즉 확장기초기잡음이(제 2 심음후 0.08~0.05초) 들린다 우심실점액종에서는 좌측흉골주위에서 수축기잡음이 잘 나타나며 제 3 심음, 종양음, 폐동맥판성제심음의 지연, 수축전기잡음등으로 인한 확장기음을 들을 수 있다. 폐동맥판 협착의 소견을 볼 수 있으며 우심방점액종에서는 삼첨판폐쇄의 소견을 볼 수 있다.

좌심실점액종에서는 대동맥판협착증 또는 비후성대동맥판하 협착증과 같은 임상소견을 보여주며 종양의 좌심실혈액유출로의 폐쇄에 의한 수축기 심잡음을 청진할 수 있다.

심장점액종의 진단에 있어 흉부 X-선, 심전도, 심음도소견은 모두 비특이적으로 때로는 우심방점액종의 경우 단순흉부 X-선상에서 종양의 석회화를 관찰할 수 있다. 방사성동위원소를 이용한 심장주사료(heart scan) 심장내의 결손충만을 관찰할 수 있으나 혈전 및 vegetation과 감별이 어렵다.

1951년 Goldberg등이 심장조영으로 최초의 좌심방점액종의 진단에 성공하였다. 이 방법은 가장 확실한 방법이기도는 하나 검사도중 종양전색의 위험이 있다. 현재에 있어 가장 중요한 진단방법은 1968년 Shattenberg에 의해 소개된 심에코도이다. 더구나 이것은 비관혈적인 방법으로 심도자 및 심장조영으로 발생할 수 있는 종양전색의 위험을 제거할 수 있으며 이 심에코도는 현재에 있어 수술전의 심장점액종 진단에 있어 가장 기여도가 높은 진단방법으로 각광을 받아 왔다. 더구나 Lappe등에¹⁶⁾ 의해 보고된 심장점액종진단에 있어서의 2면심에코도의 높은 효용성은 종래의 M-mode심에코도에 비해 훨씬 유용하며 직접 종양을 시각화하여 종양의

크기 모양, 그리고 움직임을 쉽사리 파악할 수 있다. 최근 들어와 2면에코도만으로 충분한 진단을 내릴 수 있으며 수술전의 심도자 및 심장조영의 필요성을 줄여 주고 있다.

심장점액종의 외과적 치료는 전기한 바처럼 1954년 Crafoord가 체외순환을 이용하여 최초로 좌심방점액종의 외과적절제에 성공한 이후로 여될곳에서 보고가 있었으며 우심실점액종은 1960년 Michaud¹⁸⁾에 의해 좌심실점액종은 1959년 Kay¹⁹⁾등에 의해 최초로 외과적절제가 성공되었다.

심장정지용액을 사용한 후부터 종양의 외과적 절출은 더욱 용이하여졌으며 수술중의 종양전색의 위험도를 줄여주며 종양의 완전한 절제를 확고히 하여 주었다.

외과적절제시 종양의 경부가 부착된 심내막을 절제하는데 그 정도에 대해 많은 논란이 있다. 수술후의 종양의 재발을 막기 위해 Patch를 사용해야할 정도의 넓은 심방중격을 절제하도록 권하는 이도 있다¹⁷⁾. 일부에서는 종양의 경부주위의 정상심내막일부를 조그만 단추정도의 크기로 제거하여도 충분하다고 주장한다⁶⁾.

결론적으로 심장점액종은 다양한 임상증상을 나타내며 최근 들어와 2면심에코에 의한 수술전진단의 용이와 수술기법의 발달로 인하여 낮은 사망율로서 외과적 처치가 가능한 질환이 되었다.

결 론

서울대학교병원 흉부의과학교실에서는 1977년 4월부터 1981년 9월까지 13예의 좌심방점액종 1예의 우심방점액종 1예의 우심실점액종 1예의 좌심실점액종등 모두 16예의 심장점액종에 대하여 체외순환법을 사용하여 성공적으로 종양에 대한 외과적 절제에 성공하였다. 이에의 환자에 대한 임상적 고찰 및 문헌고찰을 함께 보고하였다.

REFERENCES

1. Yater, W.M.: *Tumors of the heart and pericardium: Pathology, symptomatology and report of 9 cases, Arch. Intern. Med.* 48:627, 1931.
2. Straus, R., and Merlis, R.: *Primary tumor of the heart: Arch. Path.,* 39:74, 1945.
3. Benjamin H.S.: *Primary fibroxoxoma of the heart: Arch. Path.* 27:950, 1939.
4. Prichard R.W.: *Tumor of the heart: Review of the*

- subject & report of 150 cases *Arch. Path.*, 51:98, 1951.
5. Heath, D.: *Pathology of cardiac tumors. An. J. Cardiol.*, 21:315, 1968.
 6. Silverman, NA: *Cardiac tumors. Ann. Surg.*, 191: 127, 1980.
 7. James C. Power, et al.: *Familial cardiac myxoma Emphasis on unusual clinical manifestations. Journal of Thorac. Cardiovasc. Surg.*: 77:782, 1979.
 8. Meller, J., Lowis, E.T.: *Left ventricular myxoma Echocardiographic diagnosis & review of the literature. An. J. Med.*, 63:816, 1977.
 9. 오병희, 박정식, 최윤식, 서정돈, 이영우, 노준량 : 이면성 심애코도로 진단된 작심실점액종 1 예보고, 대한내과학회지 : 24(7):613, 1981.
 10. Salyer W.R., Page, D.L.: *Clinical communications The development of cardiac myxoma and papillary endocardial lesions from mural thrombus. American Heart Journal*: 89(1) 4, 1975.
 11. Feldman P.S. et al.: *An ultrastructural study of seven cardiac myxomas. Cancer*: 40, 2216, 1977.
 12. Greenwood, W.F.: *Profile of atrial myxoma. Am. J. Cardiology*, 21:367, 1968.
 13. Heath, D.: *Pathology of cardiac tumors. Am. J. Cardiology*, 21:315, 1968.
 14. 이명목외 : 원발성 심장점액종의 임상적 고찰, 대한내과학회지, 24 (6):466, 1981.
 15. 김동철, 송정삼, 배종화, 김명식, 노준량 : 우심실 점액종 1 예보고, 대한내과학회지, 24(7):626, 1981.
 16. Lappe, D.J., Bulkley, B.H., & Weiss, J.L.: *Two dimensional Echocardiographic Diagnosis of Left atrial myxoma. Chest*, 74:55, 1978.
 17. Donahoo, J.S., Weiss, J.L., et al.: *Current management of atrial myxoma with emphasis on a new diagnostic technique. Ann. Surg*, 189(6):763, 1979.
 18. Sakakibara, S., Osawa, M., et al.: *Myxoma of the right ventricle of the heart Am. Heart J.* 69(3):382, 1969.
 19. Kay, J.H., Anderson, R.M., et al.: *Surgical Removal of an Intracavitary Left Ventricular Myxoma. Circulation*. 20:881, 1959.
-