

## 심장내 점액종의 외과적 치료

— 15년 임상 경험 —

송 현\* · 백 완 기\* · 안 혁\* · 채 현\* · 김 증 환\*

— Abstract —

### Surgical Excision of Intracardiac Myxoma : A 15-Year Experience

Hyun Song, M.D.\*, Wan Ki Baek, M.D.\*, Hyuk Ahn, M.D.\*,  
Hurn Chae, M.D.\*, Chong Whan Kim, M.D.\*

From April 1977 to March 1991, 44 patients have undergone excision of intracardiac myxomas, 36 cases were located in the left atrium(81.8%), 3 cases in the right atrium(6.8%), 2 cases in the right ventricle(4.5%), 3 cases in the left ventricle(6.8%). There were 32 female and 12 male.

The mean age of patients was  $39.6 \pm 12.3$  years(ranged 11 to 67 years). The major pre-operative symptoms included exertional dyspnea in 35(79.5%), palpitation in 23(52.3%), syncopal episodes in 9(20.4%), and signs of systemic illness : low-grade fever, weight loss, arthralgia, headache and so on. The diagnosis was made by echocardiography alone in 7(15.9%), and by combination of angiography and echocardiography in 37(84.1%). The weight of the tumor ranged from 15 to 115gm(mean weight,  $47.6 \pm 27.6$ gm), and the volum of the tumor was  $129.1\text{cm}^3 (\pm 149.0)$ . Follow-up time ranged from 0.6 to 9 years(mean follow-up,  $65 \pm 3.22$  years). There were no early and late deaths during the follow-up period. Tumor recurred in one patient with left atrial myxoma 8 years later, who underwent successful reoperation. Postoperative complications occurred in 12 patients : episodes of supraventricular arrhythmia in 7, convulsion in 2, wound problem in 2, tricuspid valve regurgitation in 1, massive bleeding in 1, and intubation granuloma in one.

In conclusion, surgical excision of the myxoma can be considered curative with excellent long-term result.

## 서 론

1951년 Prichard<sup>1)</sup>가 사후 진단된 126례의 심장 종

\*서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

본 논문은 1991년도 서울대학교 병원 임상연구비의 일  
부보조로 이루어졌음

양의 고찰 이후 1952년 처음으로 Kerkeby와 Leren<sup>2)</sup>  
에 의하여 임상적으로 진단되었으며 1954년 Clafoord  
<sup>3)</sup>에 의하여 심장내 점액종을 성공적으로 수술 제거하  
였다.

심장내의 점액종은 심장내 모든 종양의 약 반수를  
차지하며 그중 75%는 좌심방내에 발생하나 우심방,  
드물게는 심실내 점액종도 보고되고 있다<sup>4,5,6)</sup>. 초기에  
는 그 대부분이 승모판막 질환으로 오인되어 수술중

종양을 발견하는 경우도 많았으나 최근에는 이질환에 대한 인식이 높아지고 진단기술의 발달로 수술전에 대부분 점액종으로 진단한 후에 수술하고 있다<sup>7)</sup>.

우리나라에서는 1969년에 차<sup>8)</sup>등에 의하여 성공적인 수술보고 이후에 여러 병원에서 점액종에 대한 치험례를 보고하게 되었지만 장기 성적에 대해서는 보고가 매우 드물다<sup>9,10,11)</sup>. 따라서 본 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 1977년 4월부터 1991년 4월까지 15년간 44명의 심장내 점액종의 임상적 경험에 대한 장기 성적을 보고하는 바이다.

### 대상 및 방법

1977년 4월부터 1991년 3월까지 15년간 원발성 심장내 점액종의 진단하에 서울대학병원에 입원하여 수술을 받은 44명의 환자를 대상으로 하여 임상증상, 이학적 소견, 검사 소견, 수술 소견 및 외래 추적 소견을 관찰하였다.

### 결 과

환자들의 내원 당시 평균 연령은 39.6±12.3세로 11세부터 67세까지 있었으며 남자가 12명, 여자가 32명으로 여자가 2.7배 더 많았다.

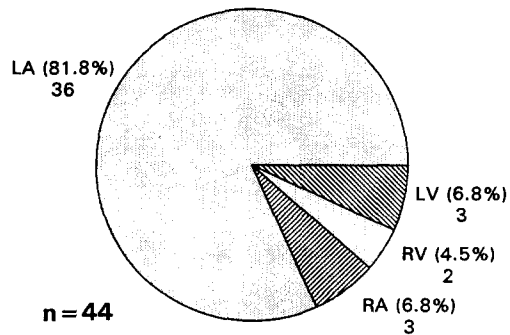
수술전 주 증상으로는 종양의 혈로 차단에 의한 증상이 주로 많아서 운동시 호흡곤란과 심계항진을 각각 35례(79.5%), 23례(52.3%) 있었고, 종양편에 의한 색전 증상으로 실신의 증상을 보인 예가 9예(20.4%) 있었으며, 1례의 우심방 점액종 환자에 있어서는 폐경색에 의한 각혈을 호소하였고, 1례의 좌심실 점액종 환자에 있어서는 종양편에 의한 좌측 하행 관상동맥 색전으로 심근경색이 발생하였다. 또한 약 1/3의 환자에 있어서는 피로감, 체중감소, 발열, 관절통 및 식욕부진 등의 전신증상을 보였다(Table 1).

수술전 이학적 소견으로는 수축기 심잡음이 16례(36%), 확장기 심잡음이 12례(27%), 체위 변동에 따른 심잡음의 변화는 11례(25%), 제1심음 항진이 6례(13%), Tumor plop은 4례(9%)에서 관찰할 수 있었고 간 비대가 8례(18%) 있었다.

점액종의 위치는 좌심방이 가장 많아서 36례(81.8%)이었고, 우심방과 좌심실에 각각 3례(6.8%), 그리고 우심실에 2례(4.5%) 있었다(Fig. 1). 종양이 위치

**Table 1.** Preoperative symptoms

	No of Patients	% of 44
Obstructive symptoms		
DOE	35	79.5
Palpitation	23	52.3
Embolic symptoms		
Syncopal episode	9	20.4
Hemoptysis	1	2.3
MI	1	2.3
Systemic symptoms		
fatigue	13	29.5
Wt. loss	11	2.5
Low grade fever	7	15.9
arthralgia	8	18.2
anorexia, nausea	5	11.4



**Fig. 1.** Location

한 부위를 좀 더 해부학적으로 자세히 살펴보면 좌심방내의 점액종에서는 대부분 난형와(fossa ovalis)에 위치하고 있었는데 36례중 27례(75%)가 이 부위에 있었고, 기타 심방중격의 하부, 승포판막륜, 심방간구(interatrial groove), 좌심방의 전, 후벽에서 관찰되었고, 우심방내 점액종에서는 동결절 부위에 2례, 유스타키오 판막에 1례 있었으며, 좌심실내 점액종에서는 심실중격의 후하방과 자유면(free wall)에 각각 2례, 1례씩 있었으며, 우심실내 점액종에서는 삼첨판막과 유두근에 각각 1례씩 위치하고 있었다(Fig. 2).

수술전 검사 소견으로는 적혈구 침강속도가 40mm/hr 이상 증가된 경우가 20례(45%), CRP가 2+ 이상인 경우가 15례(34%), 혈색소가 10mg%이하의 빈혈 소견을 보인 경우가 10례(23%), ASO 수치가 200IU/ml이상인 경우가 7례(16%), 백혈구가 15000/mm<sup>3</sup> 이상인 경우가 4례(9%)였다(Fig. 3).

수술전 흉부 촬영 검사 소견으로는 18례(40.9%) 환

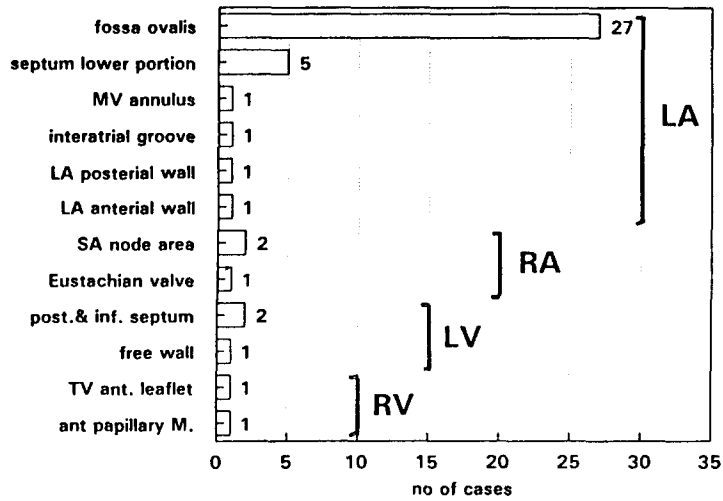


Fig. 2. Location in detail

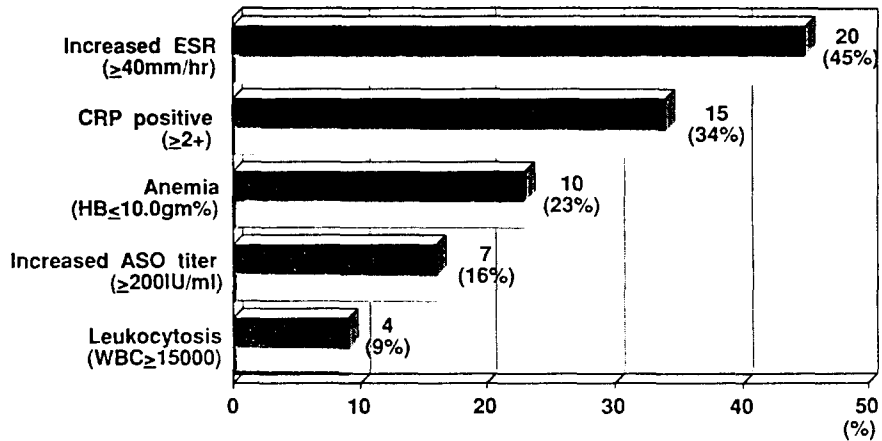


Fig. 3. Abnormal LAB Findings (n=44)

자에서 승모판막 질환의 소견을 보였으며, 정상 소견을 보인 환자가 15례(34.1%), 심비대 8례(18.2%), 좌우 단락 소견 2례(4.5%) 고혈압성 심장 소견 1례(2.3%)를 보였다. 수술전 심전도 소견으로는 13례(30.0%)에서 정상 소견을 보였고, 좌심방 비대 소견 10례(22.7%) 기타 우심실 비대, 심방세동 등의 소견을 보였다(Table 2).

수술전 진단의 확진은 심 초음파 및 심혈관 조영술을 시행하였는데 점액종의 경험 초기에는 두 방법을 다 사용하였으나 최근에는 심 초음파만 시행하고 수술을 시행하고 있다(Fig. 4,5,6,7).

수술은 전 레에서 저 체온법 및 체외순환을 이용하였고, 모든 환자에서 심장 점액종의 진단이 내려진 후

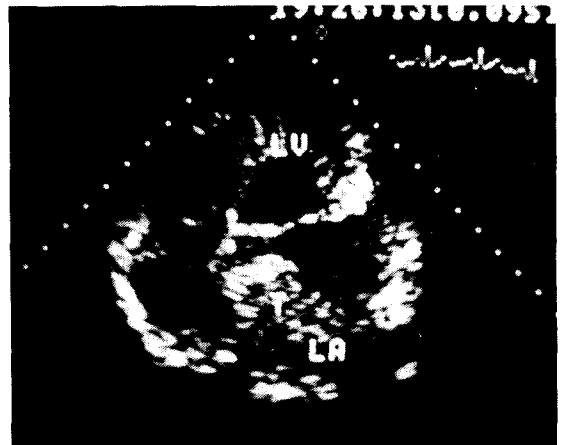
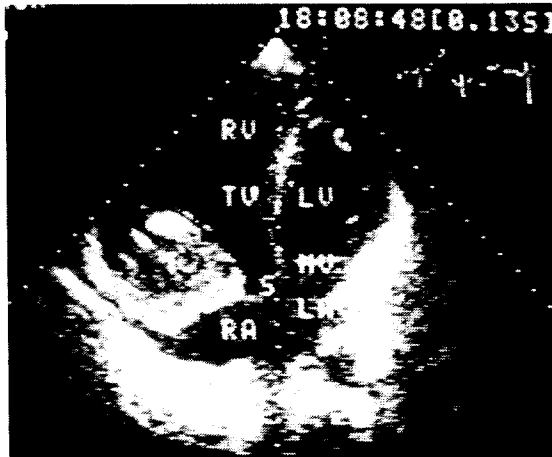


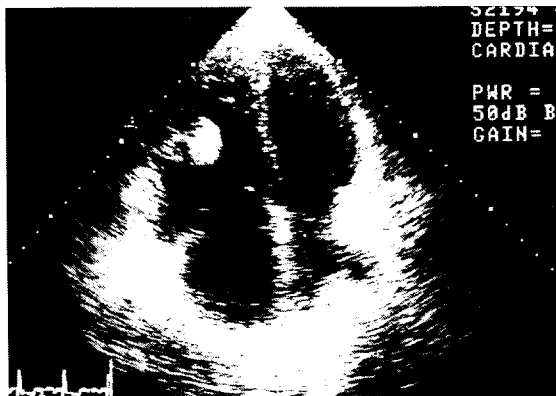
Fig. 4. Two dimensional echocardiographic finding of left atrial myxoma

**Table 2.** ECG Findings(n=44)

	No.	%
Normal	13	30.0
Left atrial enlargement	10	22.7
Sinus tachcardia	6	13.6
Right ventricular hypertrophy	6	13.6
Nonspecific ST-T change	3	6.8
Atrial fibrillation	2	4.5
Low voltage	2	4.5
Biventricular hypertrophy	1	2.3
Right bindle branch block	1	2.3



**Fig. 5.** Two dimensional echocardiographic finding of right atrial myxoma



**Fig. 6.** Two dimensional echocardiographic finding of right ventricular myxoma

가능하면 빨리 수술을 시행하였다. 수술시간은 평균 233±55분 이었고, 대동맥 차단 시간은 52.5±23.8분, 그리고 체외 순환 시간은 79.1±29.6분이었다. 심장내 점액종에 접근하는 방식으로는 좌심방내 점액종의 경



**Fig. 7.** Two dimensional echocardiographic finding of left ventricular myxoma

**Table 3.** Surgical Approach

		No.	%
LA myxoma	Transseptal	32	89
	Biatrial	4	11
RA myxoma	RA-tomy	3	100
LV myxoma	LV-tomy	3	100
RV myxoma	RV-tomy	2	100

우는 대부분 우심방을 통한 심방 중격을 통하여 접근 하였으나 4례에 있어서는 양쪽 심방 절개를 동시에 시행하여 점액종을 제거하였다. 우심방, 좌심실, 우심실에 위치한 점액종의 경우는 각각 우심방 절개, 좌심실 절개, 우심실 절개를 통하여 점액종을 제거하였다 (Table 3).

점액종에 의하여 판막 및 판막하 구조물의 변형이 심한 2례에 있어서는 승모판막 치환술을 시행하였으며, 1례는 판막 및 판막을 성형술을 시행하였고, 선천성 심실 중격 결손이 있었던 1례는 단순 봉합을 동시에 시행하였고, 1례의 좌심실 점액종 환자에 있어서는 점액종에 의한 좌측 하행 관상동맥에 색전증이 발생하여 혈관 성형술을 동시에 시행하였다.

종양의 병리소견을 확인할 수 있었던 36례에 있어서 종양의 크기는 평균 7.1×4.7×3.2cm<sup>3</sup>로 가장 긴 축이 평균 7.1±3.2cm<sup>3</sup>였으며, 무게는 평균 47.6±27.6gm으로 최고 115gm 짜리의 큰 종양이 있었다. 종양경(tumor stalk)을 확인 할 수 있었던 경우는 86%로 31례에서 관찰 할 수 있었으며, 52%에서 종양내 출혈과 11%에서 종양내 석회화를 관찰 할 수 있었다(Table

**Table 4.** Pathology of Tumor(n=36)

Long axis : 2~10cm(mean=7.1cm)  
Weight : 15~115gm(mena=47.6gm)  
Stalk : 31 cases(86%)  
Hemorrhage : 19 cases(52%)  
Calcification : 4 cases(11%)

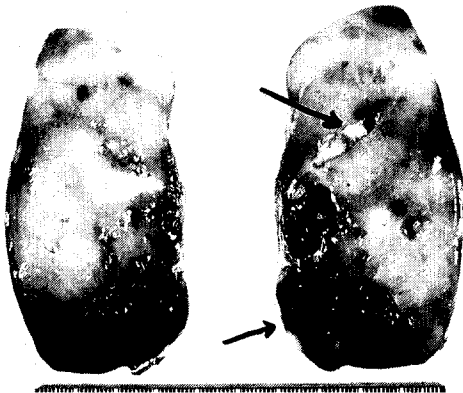
4, Fig. 8,9).

수술후 합병증으로는 상심실성 부정맥이 7례 있었으나 그중 5례는 정상 동율(sinus rhythm)로 돌아왔고 2례는 지속적인 심방세동으로 남아 있었다. 그외의 합병증으로는 발작이 2명, 창상 감염이 2명, 삼첨판막 폐쇄부전이 1명, 대량출혈에 의한 제수술 1명, 기도 삽관에 따른 육아종 형성이 1명 있었다.

외래 추적은 36명의 환자에서 이루어 졌는데 수술 사망 및 만기 사망은 없었고 1명의 좌심방내 점액종 환자에 있어서 8년 뒤에 재발하였는데 성공적으로 재



**Fig. 8.** 한 좌심실 점액종의 수술후 표본



**Fig. 9.** Fig 8에서 보인 점액종의 단면도 사진. 화살표에서 각각 점액종내 출혈과 석회화를 관찰 할 수 있다.

수술을 받고 현재 외래 추적하고 있다. 재발 부위는 심방 중격의 봉합사 주위로 불완전한 중격의 제거가 그 재발 원인으로 생각된다.

## 고 찰

원발성 심장종양은 부검상 0.03% 내지 0.1% 정도로 보고되고 있는 빈도가 낮은 후천성 심질환이지만<sup>12)</sup> 심초음파 기술이 발달된 이후로 술전 진단이 용이하고 종양의 예후도 양호하여 수술적 절제후 약 94% 이상의 생존율을 나타내는 질환으로 수술후 완치가 가능한 질환이다<sup>13)</sup>.

점액종은 그 기원이 다능성을 가진 간질세포(multipotent mesenchymal cell)에서 유래한다고 알려져 있는데 이 세포는 난원외에 많이 분포하는 세포로 난원외에 그발생 빈도가 높은 것이 그것을 반증하는 사실이라 할 수 있겠다.

심장내 점액종은 모든 연령층에서 발생하나 30대에서 60대 사이에 호발하고 여성에서 남성보다 2배가량 더 높다. 대부분의 점액종은 심방에 단독으로 발생하며 좌심방에 75% 정도 발생하고 약 20% 정도는 우심방에 발생한다. 본 병원에서도 평균 연령은 39.6±12.3세로 11세부터 67세까지 다양하게 있었으며 남자가 12명, 여자가 32명으로 여자가 2.7배 더 많았고, 종양의 위치도 좌심방이 가장 많아서 36례(81.8%)이었고, 우심방과 좌심실에 각각 3례(6.8%), 그리고 우심실에 2례(4.5%)로 다른 문헌과 비슷함을 알수 있었다.

심장내 점액종의 임상 증상은 다양하게 나타나지만 혈류 차단에 의한 폐쇄증상, 색전증 및 부정맥과 전신 증상으로 나눌 수 있는데<sup>14)</sup> 종양이 심장을 폐쇄하거나 심근으로 번져나갈 경우 심한 심부전 및 부정맥을 야기시켜 사망에 이를 수도 있다. 부정맥은 악성 성향이 강할수록 빈번히 나타나는데 점액종의 경우 약 12%에서 나타난다<sup>15)</sup>. 전색증은 약 30%에서 45%정도 나타난다고 하는데 그 증세도 다양하여 상하지의 미약한 감각 이상에서부터 치명적인 뇌 전색증의 경과를 밝기도 한다<sup>16)</sup>. 따라서 젊은 사람에게서 전색증이 있거나 정상 심박동인 장년에서 전색증이 있다면 점액종을 의심해보아야 한다. 본 병원에서 관찰된 전색증은 24.9%로 관찰 되었는데 이중에는 전색증에 의한 폐 전색증 및 관상동맥 전색증도 각각 1례씩 포함되어 있다. 심장내 점액종은 전신적인 증상을 일으키기도 하는데

반복되는 발열, 체중감소, 관절통, 적혈구 침강 속도의 증가, 빈혈, 글로불린 증가등이 있을 수 있다. 이러한 전신증상등은 기타 질환과의 감별 진단을 요하는데 예를 들어 아급성 세균성 심내막염, 교원질성 혈관질환, 급성 류마치스성열, 심근염등이다. 따라서 류마치스열이 없거나 혹은 심잡음이 없었던 과거력의 환자에 있어서 승모판 협착증 증상이 부정기적으로 나타나거나 시간에 따른 변화가 다양하거나 할때는 점액종을 의심해야 한다.

심장내 점액종의 비전형적인 특징을 가진 예가 여러 연령에서 발생하며, 발생위치도 호발부위가 아닌 곳에 생기고 재발율도 높아서, Power등<sup>17)</sup>의 보고에 의하면 85예의 심장 점액종 환자중 5예에서 비전형적인 소견인, 다발성 피부색소의 병변, 유방의 점액종 섬유선종, 피부점액종등을 포함하고 있고 이 5례중 4례가 다발성 심장점액종이었으며 4례중 3례에서 재발되어 재발된 부위의 외과적 절제술을 받았다. 이런 복합 심방점액종은 가족적인 발생도 있게 되는데 이점을 고려하여 복합 심장 점액종은 주위 가족들중 무증상인 가족에게도 선별적인 검사가 요구된다고 본다<sup>18,19)</sup>. 점액종의 재발가능성은 처음 Gerbode<sup>20)</sup>등이 보고하였는데 재발의 원인으로는 불완전한 또는 부적절한 절제, 술중 심장내 타 부위에 착상되는 경우, 색전후 다시 돌아오는 경우, 다발성으로 발생 하는 경우, 양성에서 악성으로 전환되는 경우, 전구조직에서 다시 종양이 생기는 경우등이 제시되고 있다. 본 논문에서는 1례의 재발된 점액종을 관찰할 수 있었는데 재발 부위가 심방 중격의 불합사 주위인 것으로 보아 비전형적 점액종에 의한 재발이기 보다는 불완전한 중격의 제거가 그 재발 원인으로 생각된다.

심장점액종 진단에 있어서 임상증상, 이학적 소견, 단순 X선, 심전도소견 등은 비특이적으로 정확한 진단에 도움이 되지 못한다. 심도자법이나 심혈관조영술은 심장점액종 확진에 사용할 수 있는 방법이나 조영술에 따르는 부작용과 특히 심도자술때 Catheter 삽입에 의한 색전증의 위험성이 문제이다. 따라서 진단은 비침습적인 초음파검사가 가장 용이하고 중요한 방법이다. Dein<sup>20)</sup>에 의하면 대부분의 학자들이 심초음파검사 단독으로 심장 점액종 진단이 가능하며 심도자술은 적용이 되지 않는다는 데에 동의하고 있다. 본 병원에서도 최근에는 심도자및 심조영술을 시행하지 않고 심초음파 검사만으로 수술을 시행하고 있다.

심방점액종으로 진단이 되면 수술은 가능하면 빨리 시행하여야 된다. 판막의 폐쇄나 기능이상, 색전예의 한 합병증이나 사망을 초래할 수 있고, 약 8%의 환자가 수술을 기다리는 동안 사망하였다는 보고도 있다<sup>21)</sup>. 심장내종양은 인공심폐기를 이용한 저체온법하에 심정지액을 사용하여 직시하에 완전절제를 하여야 된다. 수술시 점액종은 매우 friable하므로 보편시나 종양을 절제시에도 주의를 요하며 파편형성이나 색전방지에 노력하여야 하며 점액종의 절제후에도 식염수를 이용하여 세척하여야 한다. 특히 우심방점액종에서는 대퇴정맥과 상대정맥에 직접 cannulation하는 것이 좋으며 심정지액으로 심정지를 유도하고 대동맥을 차단하기전까지 종양의 취급도 최소한으로하여 심방절개를 시행하여 종양경부(tumor pedicle)를 심방중격에 포함하여 절제한다.

Bateman등<sup>23)</sup>에 의하면 좌심방 점액종 제거후에 매우 높은 빈도의 부정맥 출현 가능성을 시사하고 있는데 그 원인으로는 그들은 신경 전도조직의 수술적 손상으로 생각하고 있다. 본 병원에서는 수술 후에 상심실성 부정맥의 출현이 7례에서 관찰 되었으나 5례에 있어서는 정상 동율로 돌아왔다. 심장내 점액종에 접근하는 방식으로는 좌심방내 점액종의 경우에 우심방을 통한 심방 중격을 통하여 접근하는 방식이 부정맥을 적게 유발 시킨다는 보고가 있으나 종양의 크기가 큰 경우에는 양쪽 심방 절개를 동시에 시행하여 점액종을 제거하는 것이 더 쉽다.

## 결 론

1977년 4월부터 1991년 3월까지 15년간 본 병원에서는 44명의 심장내 점액종을 외과적으로 치료하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 심장내 점액종은 가장 흔한 심장내 원발성 종양으로써 3/4이 좌심방에 위치한다.
2. 심장내 점액종은 30대에서 50대의 여성에 호발한다.
3. 심장내 점액종의 예후는 매우 좋으며 수술후 재발은 매우 드물다.

## REFERENCES

1. Prichard RW : *Tumer of the heart. review of the*

- subject and reports of one hundred and fifty cases. *M.A. Arch. Path.* 51 : 98, 1951
2. Kirkeby K, Leren P : *Myxoma of the heart. polypoid tumor of the left atrium diagnosed antemortem. Acta Med Scandinav.* 143 : 385, 1953
  3. Crafoord C. Discussion of Glover RP. : *Late results of Mitral commissurotomy. In : Lam CR, ed. International symposium on Cardiovascular surgery ; Studies in physiology, diagnosis and technique. Philadelphia : WB Saunders, 202-211, 1955*
  4. Thomas KE, Winchel CP, Varco RL : *Diagnostic and surgical aspects of left atrial tumors. J Thorac Cardiovasc Surg* 53 : 535, 1967
  5. Greenwood WF : *Profile of atrial myxoma. Am J Cardiol* 21 : 367, 1968
  6. Gerbode FG, Kerth WJ, Hill JD : *Surgical management of tumors of the heart. surgery* 61 : 94, 1967
  7. Nasser WK, Davis RH, Dillon JC, Tavel ME, Halmen CH, Feigenbaum H, Fish C : *Atrial myxoma. Phonocardiographic, Echocardiographic, hemodynamic and angiographic features in nine cases. Am Heart J* 83 : 810, 1972
  8. 차준갑, 이명진, 서상현, 홍승록, 홍필훈 : 좌심방내 점액종 치험례, 대한흉부외과 학회지 2 : 73, 1969
  9. 이선희, 문석환, 조규도, 조건현, 왕영필, 광문섭, 김세화, 이홍균 : 심장점액종의 외과적 치료. 대한흉부외과 학회지 23 : 1158, 1990
  10. 강면식, 정경영, 조범구, 홍승록, 소동문 : 원발성 심장 종양의 수술적 치료 - 22례 보고 -. 대한흉부외과학회지 22 : 116, 1989
  11. 김응수, 김혁, 이준영, 이재원, 강정호, 지행욱, 김근호 : 심장점액종의 외과적 고찰 - 임상경험 및 장기성적 -. 대한흉부외과 학회지 21 : 518, 1988
  12. Berning J, Egeblad H, Lauridson P, wennevold A : *The diagnostic challenge of left atrial myxoma. Acta Med Scand* 206 : 115, 1979
  13. Poole GV, Breyer RH, Holliday RH : *Tumor of the heart - Surgical consideration. J Cardiovasc surg* 25 : 5, 1984
  14. Attar S, Lee Y, Singleton R, Scherlis L, David R, McLaughlin JS : *Cardiac myxoma. Ann Thorac Surg* 29 : 397, 1980
  15. Silverman NA : *Primary cardiac tumors. Ann Surg* 191 : 127, 1980
  16. Desausa AL, Muller J, Campbell R, Batnisky S, Rankin L : *Atrial myxoma ; a review of neurological complication, metastasis, and recurrence. J Neurol Neurosurg Psychiatry* 41 : 1119, 1978
  17. Powers JC, Falkoff M, Henlnle RA : *Familial cardiac myxoma ; Emphasis on unusual clinical manifestations. J Thorac Cardiovasc Surg* 77 : 782, 1979
  18. Carey JA, Gordon H, Carpenter PC : *The complex of myxomas, spotty pigmentation, and endocrine overactivity. Medicine* 64 : 270, 1985
  19. McCarthy PM, Piehler JM, Schaff HV : *The significance of multiple, recurrent, and complex cardiac myxomas. J Thorac Cardiovasc Surg* 91 : 389, 1986
  20. Dein JR, Frist WH, Stinson EB : *Primary cardiac neoplasms ; Early and late results of surgical treatment in 42 patients. J Thorac Cardiovasc Surg* 93 : 502, 1987
  21. Hanson EC, Gill CC, Razavi M : *The surgical treatment of atrial myxomas. J Thorac Cardiovasc Surg* 89 : 298, 1985
  22. Gerbode F, Kerth WJ, Hill JD : *Surgical management of tumors of the heart. Surgery* 61 : 94, 1967
  23. Bateman TM, Gray RJ, Raymond MJ, Chau A, Czer LSC, Matloff JM. : *Arrhythmia and conduction disturbances following cardiac operation for the removal of left atrial myxomas. J Thorac Cardiovasc Surg* 86 : 601, 1983