

# 삼중방심 치험 1 예

정경영\* · 이두연\* · 홍승록\* · 이웅구\*\*

-Abstract-

## Cor triatriatum (A Case Report)

Kyung Young Chung, M.D.,\* Doo Yun Lee, M.D.,\* Sung Nok Hong, M.D.,\*  
Woong Ku Lee, M.D.\*\*

Cor triatriatum is a rare congenital malformation of the heart, in which a septum stretches in a transverse or oblique plane through the left atrium, thus separating it into two compartments. The upper one connects with the pulmonary veins, and the lower one connects with the left ventricle.

Due to the rarity of, and great difficulty in diagnosing, cor triatriatum, data on the surgery of this disease are of necessity very limited and so accurate pre-operative diagnosis was very difficult to make.

We experienced a case of the cyanotic congenital heart disease which was diagnosed as a large atrial septal defect with streaming venous blood from inferior vena cava to left atrium through atrial septal defect in August, 1982. We found that there were transverse septum in the left atrium through atrial septal defect, the pulmonary venous drainage were located in the upper chamber of the left atrium, and the lower chamber was connected with the left atrial appendage, mitral valve and left ventricle.

But our case had not any opening in this transverse septum and the right atrium was connected with the upper chamber of the left atrium through the upper part of the atrial septal defect, and was communicated with the lower chamber of the left atrium through the lower part of the atrial septal defect. We excised the transverse septum and repair this atrial septal defect with Woven Dacron patch accompanying with the drainage of coronary sinus to right atrium.

The post-operative course was not eventful and he was discharged with good result on the post-operative 8th day, and has been in good condition upto now for longer than 10 months.

### 서 론

삼중방심은 매우 희귀한 선천성 심질환으로 대부분은 유아기에 사망하며 나머지 환자에서도 울혈성 심부전으로 사망하는 예후가 나쁜 질환이다.

본 연세의대 흉부외과에서는 1982년 8월 23일 심방

\* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실  
\* Department of thoracic and cardiovascular surgery, Yonsei University, College of Medicine.  
\*\* 연세대학교 의과대학 심장내과학교실  
\*\* Department of cardiology, Yonsei University, College of Medicine.

중격결손증으로 진단된 환자에서 수술중 삼중방심으로 확인되어 수술교정하여 경과양호하였기에 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

### 증 례 1.

환자; 한 ○주 여자 23세  
병력; 상기 여자 환자는 출생후부터 빈발한 상기도감염과 점점 악화되는 호흡곤란을 주소로 본원 흉부외과에 입원하였다. 본 환자는 10년전 선천성 심장질환이 있다는 진단을 받았으며 1972년 8월 심도자검사를 시행하였고 심방중격결손증으로 진단되었으나 청색증의 원인은 규명하지 못하고 퇴원하였었다. 최근 더욱 심하여지는 운동

성 호흡곤란과 간헐적인 청색증을 주소로 입원하였다.

이학적 소견; 입원당시 혈압 110/70 mmHg, 맥박수는 85 회/분이었고 체중은 36.5 kg이었다. 흉부청진소견상 수포음이나 폐울혈을 나타내는 특이한 소견은 없었다.

심장청진소견상 흉골좌연부와 심첨부에서 Grade III/VI 정도의 박출성 수축기잡음이 청진되었다. 복부소견상 간장비대 등의 특이한 소견은 없었고 청색증이나 함요부종 등은 발견할 수 없었다.

흉부 X-선 소견; 폐혈관음영이 심하게 증가되어 있었고 우심방 및 우심실 비대를 의심하게 하는 심장대비 소견을 보였다(Fig.I).



Fig.I. 수술전 흉부단순촬영 소견

심전도검사 소견; 심전도검사서 우심실비대와 우측 측편위 그리고 완전우각차단 소견을 보였다(Fig.II).

심도자검사 소견; 심도자검사서 폐동맥압이 25/7 mmHg (평균압 17 mmHg) 이었고 우심실압이 37/5 mmHg이었으며 좌심방과 우심방압은 평균압 4 mmHg로 동일하였다. 또 산소포화는 폐동맥이 15.7 vol %, 우심실이 15.9 vol %이었고, 우심방상부는 13.4 vol %, 우심방하부는 14.8 %, 상골정맥은 12.84 vol %로서 상대정맥 및 우심방상부와 우심방하부 사이에 의미있는 산소포화의 상승이 있었다. 좌심방과 폐정맥의 산소포화는 17.73 vol % 좌심실은 16.64 vol %로서 또한 의미있는 산소포화의 감소가 있었다. QP/QS는 1.59 이었고 좌우단락은 53 %, 우좌단락은 26 %이었다. Rp/Rs는 16.46 이었

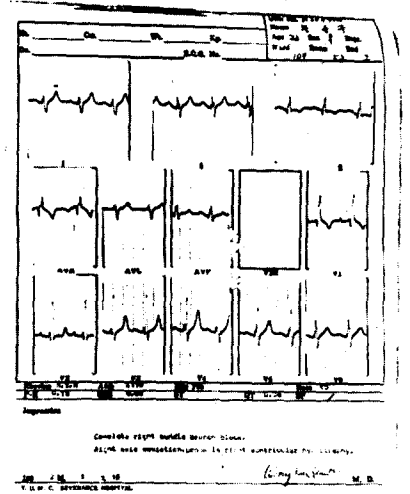


Fig.II. 수술전 심전도검사 소견

SEVERNANCE HOSPITAL  
CARDIO-PULMONARY LABORATORY  
CORONARY CATHETERIZATION REPORTS

Case No. 3781 Unit No. 303718 D. 72 8 19 80  
Age 33 Sex M Wt. 36 kg Ht. 152 cm BSA 1.55 m<sup>2</sup> No. 16

Clinical diagnosis

No.	Position	O <sub>2</sub> content (vol.%)	Pressure (mm Hg)	Remarks
1	Pulmonary artery, wedge			
2	right			
3	left			
4	main	87.0(15.74)	52/7, mean 17	
5	Right ventricle, outflow	88.0(18.38)		
6	inflow			
7	mid		37/4/5	
8	Right atrium, high			
9	mid	7.9(13.32)	mean 4	
10	low	8.0(14.53)		
11	Superior vena cava	7.0(12.84)		
12	Inferior vena cava	7.0(13.11)		
13	Pulmonary vein	9.0(13.33)		
14	Left atrium	16.64	mean 4	
15	Left ventricle	20(16.64)	117/-14/4	
16	Aorta		110/70, mean 83	normal
17	Systemic artery ( )			

Arterial O<sub>2</sub> capacity 18.09 vol. % Blood flow, systemic 4.97 l/min  
Arterial O<sub>2</sub> saturation 96 % pulmonary 7.8 l/min  
Oxygen consumption 192.26 ml/min effective pulm. 3.65 l/min  
Heart rate 86 beats/min Shunt flow, Rt. to Lt. 26 % of S.F.  
Cardiac Output (index) 4.41 (3.54) l/min Lt. to Rt. 63 % of P.F.  
Stroke volume ml/beat  
Resistance, pulm. 2.03-7.74 dyn. sec/cm<sup>5</sup> Dist. filling period sec/min  
Syst. diastolic pressure 119.5-38.0 sec/cm<sup>5</sup> Syst. diastolic period sec/min  
SP. 85 16.66 Pressure gradient ( ) mmHg  
CO 95 1.59 l/min Valve flow ( ) ml/min  
Injection fraction ( ) Valve area ( ) cm<sup>2</sup>

Fig. III. 심도자검사 소견

다(Fig.III).

전신동맥의 산소저화 상태를 규명하기 위하여 각 심실 조영을 시행하였는데 좌심실에서 대동맥이 우심실에선 폐동맥이 기시함을 확인하였고 대혈관 전위증이 아님을 알 수가 있었다(Fig.IV-V).

심도자 및 조영술로서 양측 단락이 동반된 심방중격결손증으로 진단되어 수술을 시행하였다.

수술 소견; 1982년 8월 23일 수술을 시행하였다. 수

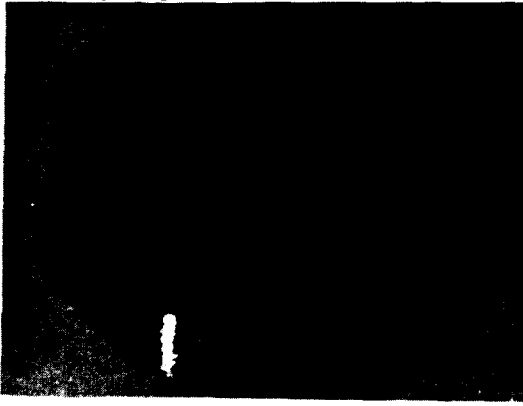


Fig. IV. 우심실조영 소견



Fig. V. 좌심실조영 소견

술은 기관삽관 전신마취하에 정중흉골절개로 개흉하였고 심낭을 수직절개하였다. 체외순환으로는 통상적인 방법으로 상행대동맥에 동맥관을, 우심방을 통해 상공정맥과 하공정맥에 정맥관을 각각 삽입하였다. 혈회석 방법으로는 Priming solution 을 준비하였고, 수술중 체온은 체표냉각과 산화기의 냉각장치로 직장체온을 28℃까지 하강시켰다. 심근보호 수단으로 Cardioplegic solution을 대동맥기시부에 20~30분 간격으로 주입시켰다. 수술 소견은 우심방과 우심실이 확장되어 있었고, 우심방절개후 3×5cm크기의 Secundum형의 심방중격결손증을 확인하였다. 또한 심방중격결손 중앙에는 횡격중격이 존재하여 좌심방이 후상심방과 전하심방으로 나뉘어져 있었고, 4개의 폐정맥이 후상심방으로 개구하였다.

관상정맥동 역시 후상심방의 심방중격 부위에서 개구하였다. 전하심방은 좌심방이와 승모판막과 연결되어 있었고 승모판막은 정상소견이었다. 횡격중격을 통한 전

하심방과 후상심방간의 연결은 없었고 심방중격결손을 통해 우심방과 연결되어 있는 삼중심방이었다. 수술은 좌심방내의 횡격중격을 제거하고, 관상정맥동을 우심방으로 개구하도록 심방중격결손을 Woren Dacron Cooley Patch를 사용하여 교정하였다 (Fig.VI).

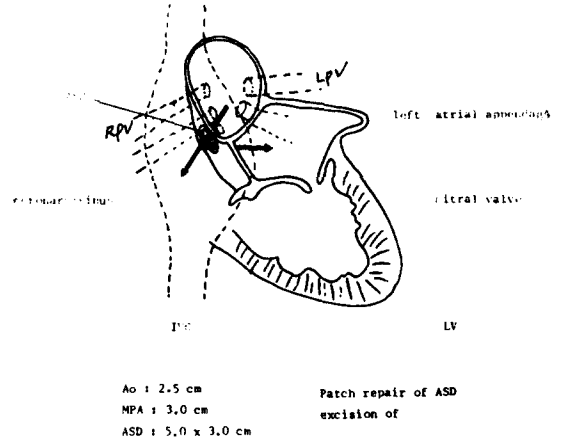


Fig. VI. 수술 소견

수술후 경과 ; 수술직후 혈압은 혈압상승제 투여없이 120/70mm Hg 정도로 유지되었고 맥박수, 소변량 모두 정상이었으며 부정맥도 없었다. 수술후 8일째인 1982년 8월 31일 퇴원하였고 10개월이 지난 현재까지 경과양호하다 (Fig.VI).



Fig. VII. 수술후 흉부단순촬영 소견

삼중방심은 극히 희귀한 선천성 심질환으로 유아기에 사망하거나 울혈성 심부전으로 예후가 나쁜 질환이며 많은 경우 심질환으로 사망한 유아의 부검소견에서 간혹 발견되곤 하였다. 1905년 Borst<sup>3)</sup>는 좌심방내에서 중앙 석회화부분의 발견을 보고하였고, 1931년 Hagenauer<sup>7)</sup>는 좌심방 후방에 또 하나의 부속방이 있고 이 부속방과 우심방간의 연결구가 있음을 발견 보고하였다. 이 경우 각좌심방내의 횡격중격에는 연결구가 없었다. 그 후 1949년 Loeffler<sup>14)</sup>는 처음으로 삼중방심은 좌심방의 후방에 부속방이 있으며 부속방으로 폐정맥이 환류된다고 기술하고 3가지 형으로 분류하였다. 제 1형은 좌심방과 부속방간에 전혀 연결이 없는 것으로 거의 모두가 유아기에 사망한다. 제 2형은 좌심방과 부속방간에 하나 이상의 연결구가 동반되어 있으며 제 3형에선 좌심방과 부속방 사이에 부분적인 중격이 있으나 연결구가 크게 열려 있어 증상이 거의 없는 경우이다.

1977년 Lucas<sup>18)</sup> 등은 8가지 형태의 삼중방심을 열거하였다 (Fig. VIII).

저자의 경우는 Loeffler<sup>14)</sup>의 제 1형에서 부속좌심방

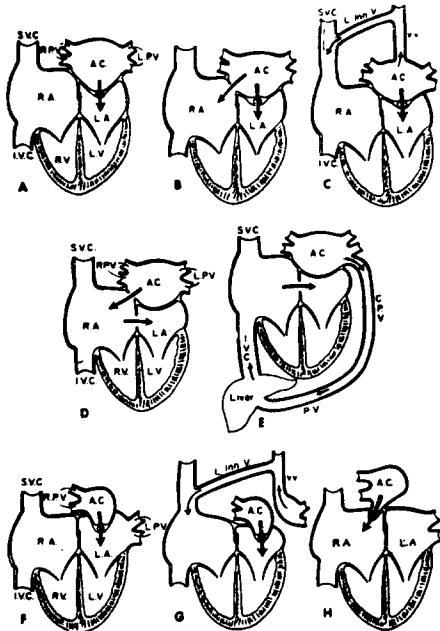


Fig. 8. Some anatomic variations in cor triatriatum. A.C.=accessory atrial chamber. (From RV Lucas, Jr: In Moss et al(eds): Heart Disease in Infants, Children and Adolescents, 1977, p.455. Courtesy for Williams and Wilkins Co. Baltimore)

과 우심방간에 연결개구가 동반된 경우이며 Lucas의 D형에 해당된다.

발생빈도는 뉴욕 Buffalo 소아병원의 Niwayama 등은 1936년부터 1958년까지 3740예의 부검에서 4예의 (0.1%) 삼중방심을 발견하였고, 캐나다의 몬트리올 소아병원의 Jegier<sup>9)</sup> 등은 1934년부터 1959년까지 선천성 심질환아 474예의 부검에서 2예가 (0.4%) 삼중방심이었고 이들은 각각 생후 4개월, 3년 3개월에 심한 심부전으로 수술전 사망하였다. 그후 점진적인 무기력 증상을 보인 17개월된 환자에서 삼중방심 혹은 선천성 승모판협착으로 진단되어 수술을 시행, 좌심방내에 존재한 2개의 작은 개구가 있는 횡격막을 가진 삼중방심으로 확인되었고 횡격막제거수술을 시행하여 3세까지 경과양호함을 보고하였다. 이들 보고는 조기진단과 성공적인 수술로서 비정상적인 혈류역학을 정상으로 환원시켜야 한다고 했다.

삼중방심에선 비정상적인 횡격막이 폐정맥이 개구하는 후상방과 좌심방이와 승모판막이 연결되는 전하방으로 구분하게 된다. 즉 이들 횡격막이 폐정맥의 혈류를 차단하게 되며 횡격막에 존재하는 개구의 수와 크기에 따라 폐정맥울혈의 심도가 결정된다.

정상발육상태에서 임신초기에 폐장은 내장혈관총에서 혈액공급을 받는 소화관에서 발생하게 되며 내장혈관총에서 유래된 폐정맥총에 싸여있으며 혈액은 난황, 제대 및 기본정맥계로 향하게 된다. 그후 폐정맥총과 좌심방의 폐정맥돌출부와의 결합이 미숙하게 된다. 이 경우 부속좌심방과 좌심방사이의 연결은 없으나 내장, 기본정맥 및 제대난황정맥 (umbilico-vitelline vein) 간의 원시결합이 잔존하여 기능을 나타내게 된다. 폐장에서 전신정맥으로 혈류가 진행하여 기능을 나타내는 정맥을 비정상폐정맥 환류라고 명명한다. 이 경우 모든 폐정맥이 부속 좌심방으로 환류되는 경우를 삼중방심이라고 한다. 삼중방심에선 부속좌심방과 좌심방사이의 작은 개구가 있으나 어떤 예에선 총폐정맥과 좌심방과의 연결이 폐쇄되거나 두방 사이에 섬유대를 형성하게 된다. 몇몇 경우에 선 부속좌심방과 우심방간의 개통이 발생하여 심방중격 결손증으로 나타나며 이런 경우 비정상 폐정맥환류형 가능성으로 보거나 부속좌심방과 우심방간의 2차적인 중격파열로 설명할 수도 있다.

일반적인 삼중방심의 발생원인에 대한 이론으로 1. 좌심방내의 난원공의 판막의 과대증식으로 인한 것으로 설명하나 이것은 개방성 난원공이 변경되지 않고 적당한 위치에 존재한 예가 발견되어 받아들여지지 않았다.

2. 삼중방심은 주요 폐정맥의 일차적인 변위이며 횡격막은 Bom의 1차형증격으로 설명되며 성장 속도의 증가로 전체 심방중격이 형성된다고 하였다. 3. 1949년 Loeffler<sup>14)</sup>는 총폐정맥이 정상적인 방법으로 좌심방과 연결이 안된 것으로 설명하였다.

1896년 Griffith<sup>11)</sup>등은 폐정맥과 발생시의 총심방과의 융합이 완전하지 않았다고 설명했으며 1905년 Chiari<sup>4)</sup>, 1933년 Helwig<sup>8)</sup>등은 1차형심방중격의 불완전형성으로 좌심방내의 비정상대가 발생하여 좌심방이 구분된다고 하였다. 그후 1923년 Spitzer<sup>9)</sup>, 1931년 Hagenauer<sup>10)</sup>등은 심장발생기형으로 설명하였다. 또한 폐정맥과 원시심장과의 비정상결합의 결과로 간주하였다.

1950년 Parsons 등은 심방내 횡격막은 태생기 2개월째 발육정지의 결과로 폐정맥과 좌심방과의 결합에 결손이 발생함을 주장하였다. 1953년 Doxiadis와 Emery<sup>6)</sup>등은 폐장내의 폐정맥과 좌심방의 심내막의 조직학적 차이를 규명하면서 삼중방심의 원인으로 단순한 해부학적 발달기형은 아니며 심장의 많은 부분에 영향을 나타내는 심내막의 변형, 태생기 심내막염, 심내막 탄력 섬유증과도 밀접한 관계가 있을 것으로 추정하였다.

임상적인 증상으로는 특징적인 소견은 없다. 주로 폐고혈압이나 폐울혈에 의한 호흡곤란, 청색증, 간장비대 등의 우심부전증상이다. 대부분의 환아는 유아기에 사망하며 나머지 환아에서도 조만간 울혈성 심부전증이 발생하여 사망하게 된다. 이학적소견상 여러종류의 심잡음이 청진될 수도 있으며 횡격중격과 동반된 심방중격결손 형태에 따라 심수축기, 심이완기 혹은 심수축기 및 이완기 잡음이 청진될 수가 있다.

흉부단순촬영소견상 우심실비대외에는 특이한 소견은 없으나 전반적인 심비대소견과 원형모양으로 우심실 및 우심방비대 소견을 보일 수 있다. 심전도소견상 역시 특이한 소견은 없으나 우심방비대소견이 가장 많으며 저자의 경우도 이와 같았다.

1950년 Parsons 등은 삼중방심의 진단에는 심도자 검사 및 심혈관조영이 크게 도움이 되지 않는 것으로 보고하였으나 몇가지 도움이 되는 정보를 발견할 수 있었다. 즉 심한 우심실 및 폐동맥고혈압이 있었고, 높은 폐동맥압이 기록되었으나 좌심방압은 정상이거나 낮음을 발견할 수 있었다. 1957년 Sawyer 등은 폐동맥모세혈관압은 폐동맥세지의 높은 압력을 반영하며 좌심부전 및 수축성 심낭염 없이 폐동맥모세혈관압이 상승된 경우 폐장에서 좌심방으로의 혈류방향에 장애가 추측되며 가장 많은 원인으로 승모판협착증이 있으며 삼중방심 역시 비슷한 혈

류역할을 보인다. 1957년 Maxwell<sup>18)</sup>, 1960년 Niwayama의 보고등에 의하면 비정상후상좌심방이 심방중격결손에 의해 우심방과 연결되고 다시 개방성난원공능으로 다시 전하좌심방으로 연결이된 예에서 Lutembacher 증후군과 같은 혈류역할을 보이게 된다고 하였다. 즉 우심방과 좌심방 모두가 심방중격결손등으로 연결되어 있다면 비정상적 폐정맥환류가 우심방으로 진행하여 우심방의 정맥혈의 산소치는 상승하게 되어 심도자검사 결과는 더욱 복잡한 양상을 보이게 될 것이다.

삼중방심은 매우 희귀하며 또한 진단의 어려움이 있으므로 수술을 위한 정보 역시 극히 국한된다. 1959년 Lam등은 삼중방심 환아 5예에서 수술을 시행하여 2예에서 경과가 양호함을 보고하였고 1956년 Vineberg등은 좌심방을 열고 식지로 축지하여 좌심방내의 수술을 마쳤으나 다시 심도자검사서 좌심방과 폐정맥압의 차이가 심함을 관찰하고 재수술을 시행하여 석회화가 심한 비정상횡격막을 발견하고 횡격막개구를 크게하였다.

1956년 Lewis<sup>13)</sup>가 29세 된 남자에서 폐정맥이 좌심방으로 개구하지 않음을 발견하였고, 상부우측벽에 조그만 개구가 있는 비정상횡격막을 발견하여 삼중방심으로 진단하고 비정상횡격막을 제거하였다. 1957년 Barrett와 Hickie 등은 17세 된 소년에서 역시 처음 수술에서 승모판에 이상이 없음을 발견하였고 재수술에서 삼중방심을 확인한 후 수술을 시행하였다. 1959년 Niwayama 등은 삼중방심 4예를 보고하면서 도합 37예의 삼중방심의 문헌을 고찰하였다.

성별빈도에서 21예가 남아였으며 14예가 여아로써 1.5:1이었고 2예는 성별에 대한 언급이 없었다. 연령은 15예가 생후 6개월 이내였고, 18예가 16개월 이내였으며 환아의 생존기간은 비정상횡격막의 크기와 개방성난원공의 개폐정도, 동반된 심방중격결손에 좌우된다고 하였다. 1982년 Ogljetti, Coxy 등은 삼중방심수술 25예를 보고하면서 13예가 남자 12예가 여자이었고 연령은 4개월에서 38세까지였으며 이중 14예는 수술전 진단이 가능하였으나 10예는 수술중 삼중방심이 확인되었다. 1예는 완전폐정맥환류이상으로 진단되어 교정수술후 심한 심부전이 발생하였고 다시 재수술을 시행하여 삼중방심으로 확인하여 좌심방내 횡격막을 제거수술하여 경과양호하였다. 수술전 오진되는 병명으론 승모판협착증, 승모판협착증 및 심방중격결손증, 비정상폐정맥환류가 동반된 심방중격결손증, 승모판폐쇄부전증, 심방중격결손증 및 개방성동맥관등이다.

Ogljetti 등의 수술후 사망율은 4예로 16%였으며

4에 모두 심한 심기형이 동반된 유아였다. 생존한 21예중 20예는 경과양호하였다. 즉 수술전 정확한 진단은 수술에 대한 정확한 설계에 도움이 되겠으나 수술전 심도자검사 및 심혈관조영술에 의한 진단수립에 어려움이 있는 선천성 승모판협착증, 폐정맥환류이상 및 협착증, 삼중방심등 모두가 수술이 급박한 선천성 심질환임으로 일단 개심수술을 시행하여 수술대에서 진단을 확인한 후 이들 기형을 속히 교정함이 바람직하다고 본다.

## 결 론

본 연세의대 흉부외과에서는 1982년 8월 운동성 호흡곤란 및 간헐적인 청색증을 주소로 입원하였던 23세 여자에서 수술전 심전도, 심도자 및 심혈관조영술을 시행하여 청색증이 동반된 심방중격결손증 진단하에 개심술을 시행하여 수술중 삼중방심으로 확인되었으며, 횡격막절제와 심방중격결손을 교정하였고 수술후 경과 양호하여 수술 후 8일째 퇴원하였고 10개월 후인 현재까지 경과 양호하다.

## REFERENCES

1. Anderson RC, Varco RL : *Cor triatriatum : Successful diagnosis and Surgical correction in a Three year-old girl. Am Cardiol* 7:436, 1961.
2. Barrett NR, Hickie JB : *Cor triatriatum. Thorax* 12:24, 1957.
3. Borst N : *Ein Cor triatriatum. Zentralbl F Path* 16:812, 1905 Cited by Niwayama.
4. Chiari : *Verhandl. d. deutsch. Path. Gesellsch.* 9:192, 1905. Cited by Niwayama
5. Church WS : *Trans Pathol Soc London*, 19:188, 1968. Cited by Jegier .
6. Doxiadis SA, Emery JL : *Case of triatrial heart. J Pediat* 42:87, 1953.
7. Hagenauer J : *Die Pathogenese einer seltenen, Herzmissbildung (Cor triatriatum). Frankfurt Ztschr Path* 41:332, 1931.
8. Helwig FC : *Fenestrated Hammock-like structure in the left cardiac atrium. Arch Path* 15:8, 1933.
9. Jegier W, Gibbons JE, Wigglesworth FW : *Cor triatriatum: Clinical, Hemodynamic and pathologic studies. Surgical correction in early life. Pediatrics* 31: 255, 1963.
10. Grondin C, Leonard AS, Anderson RC : *Cor triatriatum a diagnostic surgical enigma. J Thorac Cardio-vasc Surg* 48:527, 1964.
11. Griffith, TW : *Note on a second Example of Division of the Cavity of the left Auricle into two compartments by a fibrous band. J Anat & physiol* 37:255, 1905.
12. Lam CR : *Aspects of Cardiac Surgery, Modern Medicine* 26:134, 1958 By personal communication, Jan. 15, 1959 Cited by Niwayama.
13. Lewis FJ, Varco RL, Taufic, M & Niazi, A : *Direct Vision Repair of Triatrial Heart and Total Anomalous pulmonary Venous Drainage, Surg Gynec Obst* 102:713, 1956.
14. Loeffler E : *Unusual malformation of the left atrium : pulmonary Cardiovasc Clin* 4:19, 1972.
15. Lucas RV : *Congenital causes of pulmonary venous obstruction. Cardiovasc Clin* 4:19, 1972.
16. Marin-Garcia J, Amplatz K, Moller JH : *Cor triatriatum and atrial septal defect. Am Heart J* 87: 238, 1974.
17. Marin-Garcia J, Tandon R, Lucas RV, Edward JE : *Cor triatriatum, study of 20 cases. Am J Cardiol* 35:59, 1975.
18. Maxwell GM, Young WP, Rowe GG, Connors DM : *Cor triatriatum. Report of a case, with observations on surgery.*
19. Miller GA, Ongley PA, Anderson MW, Kincaid, OW, Swan JC : *Cor triatriatum, Hemodynamic and angiocardigraphic diagnosis. Am Heart J* 63:298, 1964.
20. Niwayama G : *Cor triatriatum. Am Heart J* 59:291, 1960.
21. Oglietti J, Cooley DA, Izquierdo JP, Ventemiglia R, Muasher I, Hallman GL, Reul GJ : *Cor triatriatum. Ann Thorac Surg* 35:415, 1982.
22. Parsons CG : *Cor triatriatum concerning the nature of an anomalous septum in the left auricle. Brit Heart J* 12:327, 1950.
23. Pedersen A, Therkelsen F : *Cor triatriatum, A rare malformation of the heart. Probably amenable to surgery. Am Heart J* 47:676, 1954.
24. Sawyer CG, Pool RS, Beck WC, Daniel LB : *Cor triatriatum. Am J Med* 23:798, 1957.
25. Vineberg A, Gialloredo O : *Report of a successful operation for stenosis of common pulmonary vein (Cor triatriatum), Canad M A J* 74:719, 1956.
26. Wolfe RR, Ruttenberg HD, Desilets DT, Mulder DE : *Cor triatriatum. 56:114, 1968.*