

좌심실 - 우심방 단락 치험 1례

오세웅* · 김병석* · 한영숙* · 이선희*

— Abstract —

Left Ventricular-Right Atrial Communication (One Case Report)

Se-Woong Oh, M.D.*, Byung-Seuk Kim, M.D.* , Young-Suk Han, M.D.* and Sun-Hee Lee, M.D.*

A direct communication between the left ventricle and right atrium is a relatively uncommon defect. Familiarity with this anomaly has become increasingly important, however, since the preoperative findings may be identical with those of an atrial septal defect.¹⁾ The left ventricle is directly related to the right atrium over an area of the membranous ventricular septum which extends superior to the septal attachment of the right atrioventricular valve in the LV-RA communication. The clinical triad of a ventricular septal defect murmur, cardiac enlargement, and an arteriovenous shunt at atrial level is characteristic of the malformation.

A 2-year-old boy with left ventriculo-right atrial communication has operated at the Maryknoll Hospital. Under the cardio-pulmonary bypass, the atrium was opened, there was a jet-blood stream just above the atrio-ventricular portion adjacent to the septal leaflet of the tricuspid valve.

I. 서 론

좌심실-우심방 단락은 최근 심도자법과 이에 의한 심혈관 조영술의 발달로 그 빈도가 증가 추세에 있는 선천성 심질환 중의 하나로 개심술이 보편화 되면서 그 예후도 양호한 것으로 알려져 있다.

1838년 Thurman²⁾이 사후 부검에서 처음으로 삼첨판막의 중격엽에 균열이 있는 것을 보고하였고, 그후 1857년 Buhl³⁾이 막성 중격의 Atrioventricular 부위에 있는 좌심실-우심방 결손을 보고하였다.

1949년 Perry⁴⁾ 등이 삼첨판의 결손 형태에 따른 분류를 보고하였고, 1957년 Kirby 등¹⁾에 의해 처음으로 외과적 교정에 성공하였다.

* 메리놀병원 흉부외과

* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery,
Maryknoll Hospital, Busan.

1986년 11월 29일 접수

1960년에 Braunwald 와 Morrow⁵⁾에 의해 좌심실 조영술을 통해 처음으로 수술전 진단을 확실히 할 수 있었다.

국내의 문헌에 보고된 예로서는 1974년 조범구 등⁶⁾이 1례를 처음으로 문헌보고한 이래 1980년에는 송명근 등⁷⁾이 3례, 1981년 이광숙 등⁸⁾이 2례, 1984년 윤갑진 등⁹⁾이 1례, 1984년 박국양 등¹⁰⁾이 2례를 발표한 바 있다.

메리놀병원 흉부외과에서는 1986년 6월에 좌심실-우심방 단락 1례를 수술치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례

환자는 생후 2년 4개월 된 남자로서 빈번한 상기도 감염, 운동시 호흡곤란등을 주소로 1986년 6월 2일 입원하였다. 생후 1개월에 개인병원에서 선천성 심장질환으로 진단을 받았으며 그동안 특이한 증세없이 양호한 발육상태를 유지하고 있었다. 전신 증상으로 환자는 비교

적 건강해 보였으며 암면부종 및 경정맥 확장은 없었다. 혈압은 90 / 50 mmHg, 맥박은 1분에 130 회, 체온은 섭씨 36°5'였다.

흉골 좌연 3 ~ 4 번째 늑간에서 Grade III / IV의 범수축기 잡음이 들렸으며 흉골 좌연 2 번째 늑간으로 사출되었다. 제 2 심음이 분리 증가되어 있었으며 복부 및 기타 다른 이학적 소견은 특별한 이상을 발견 할 수 없었다. 술전 혈액 검사상 혈색소가 12.6 g %, 백혈구 11,900 / m³, 혈액화학 검사 및 소변 검사, 그리고 혈액응고 검사 등은 모두 정상치를 나타내었다. 심전도상 규칙동성 리듬으로 P-R 간격 및 P파는 정상이었으며 약간의 좌심실 비대를 볼 수 있었다(Fig. 1).

단순 흉부 촬영 소견상 폐혈관 음영은 약간 증가되었고 좌심실 비대 소견을 나타내었다(Fig. 2).

심도자검사 결과 우심방과 우심실 사이의 산소포화도 차이는 7 %로 심실중격결손증을 의심하였다(Table 1).

Table 1. Cardiac catheterization

Sample	Pressure	O ₂ SAT. (%)	O ₂ Content(VOL%)
P.A.L	40/10(22)*	84.8	13.6
P.A.M.	40/10(20)*	84.8	13.6
R.V.O		85.1	13.6
R.V.I		87.4	11.7
R.A.H	8/0(2)*	82.8	13.2
R.A.L		80.4	13.3
I.V.C		86.6	13.4
S.V.C		71.1	12.1
Aorta	180/0(85)*	93.4	14.5

Mean Pressure

P.A.L; Pulmonary artery low
P.A.M; Pulmonary artery mid
R.V.O; Right ventricle outlet
R.V.I; Right ventricle inlet
R.A.H; Right atrium high

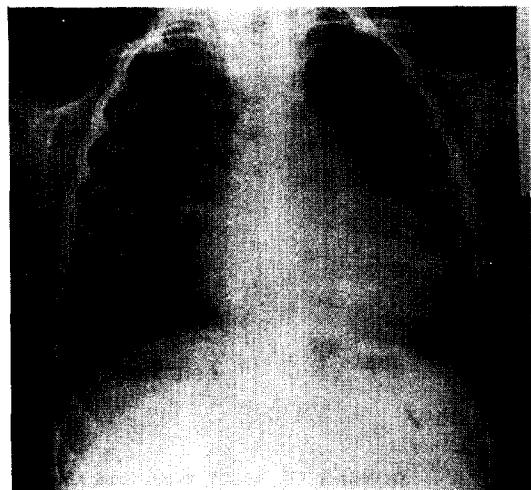


Fig. 2. Preop. Chest P-A.

좌심방과 우심방의 압력차는 거의 없었으며 우심실 및 폐동맥압은 정상 범위였다. 폐동맥과 체동맥의 순환 혈액량의비는 1.61 : 1, 저항비는 0.10 : 1이었다.

심혈관 조영술상 우심방이 현저히 커져 있었으며 좌심실에 조영제 주입시 우심방이 우심실보다 먼저 조영되었다(Fig. 3). 심방간 결손의 증거는 볼 수 없었으며 좌심실 유출로가 약간 연장되어 있었으며 적은 양의 조영제가 좌심실에서 우심방으로 역류하는 것을 볼 수 있었다(Fig. 3).

III. 수술 소견

수술은 1986년 6월 12일 정중흉골절개후 심낭을 열고 저체온하에서 심폐기를 사용하면서 우심방을 절개하였다. 우심방 하부에서 진진을 측지할 수 있었으며 0.5 cm × 0.5 cm 크기의 좌심실-우심방 단락이 삼첨판마의 중격엽 바로 위에 위치 하였으며 이를 직접 봉합하

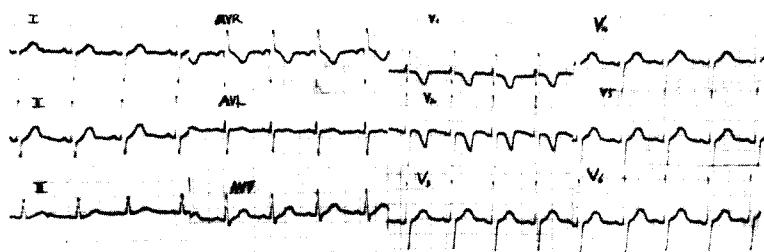


Fig. 1. Preop. E.K.G.



Fig. 3. Cine-angiography.

였다.

완전 봉합후 중격결손을 통한 전류가 없음을 확인한후 우심방을 봉합 하였다. 심폐기의 가동시간은 46분 이었고 관류량은 2.5 L/min/m^2 로 하였고 체온은 섭씨 $32^\circ 5'$ 까지 하강 시켰다.

수술후 환자는 이상없이 회복되었고 심��은 완전 소실되었으며, 단순 흉부X-선 소견상 심비대는 없어졌으며 폐혈관 음영의 감소를 볼 수 있었다(Fig. 4).

별다른 합병증없이 환자는 술후 14일째 건강한 모습으로 퇴원 할 수 있었다.

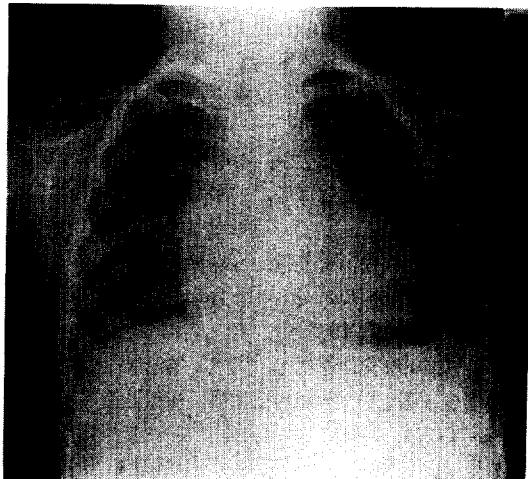


Fig. 4. Postop. Chest P-A.

IV. 고 칠

좌심실 - 우심방 단락은 비교적 드문 선천성 심장 질환 중의 하나로서 최근 빈도가 증가 추세에 있지만 진단은 임상 소견에 근간을 두는 쪽 보다는 주로 심도가 검사나 수술중 발견되어 확진되는 경우가 많다.

Edward 등⁴⁾이 1949년 삼첨판막의 결손형에 따른 분류를 하여 세가지 형으로 대별하였다. 즉, Supravalvular, Infravalvular, Combined 등으로 각각 전체 좌심실 - 우심방 단락형의 32%, 62%, 6%의 빈도를 가진다고 보고하였다. 1964년 Laurichesse 등¹¹⁾에 의하면 모든 선천성 심장 질환중 약 0.08%를 차지한다고 보고하고 있으며, 1967년 Barclay 등¹²⁾은 124명의 심실중격 결손증 환자중 14명(11%)이 좌심실 - 우심방 단락을 동반한다고 하며, 최근에는 모든 선천성 심장질환중 1%에 약간 미달하는 것으로 보고하고 있다¹³⁾. Supravalvular 형의 좌심실 - 우심방 단락은 삼첨판막의 중격엽 상방의 방설막성(Atrioventricular membranous) 중격부위와 경맥동(Coronary Sinus) 전방에 위치하는 것을 말하며 Infravalvular 형의 좌심실 - 우심방 단락은 삼첨판막의 생성지 사이에 위치하는 것을 말한다.

삼첨판막의 중격엽의 이상에는 4가지의 유형이 있는데 ① Perforation ② Malformation ③ Cleft ④ Widened Commissure 등이 있다.

심내막결손증과는 승모판과 심방중격등에 특이한 이상

이 없는 것으로 감별 지을 수 있으며 좌심실유출로에도 전혀 기형이 없는 것이 특징이다.

원인으로는 대개 선천성이나, 가끔 심내막염^{14,15)}, Chest Trauma^{16,17)}, 그리고 승모판 치환술¹⁸⁾ 등에 의해 서도 발생할 수 있다고 보고하였다. 모든 좌심실 - 우심방 단락의 1/3에서 동반 기형이 보고되었는 바 가장흔한 것으로는 심방중격결손증이며 흔하지 않게 대동맥판 하협착증 ; Persistent Left Superior Vena Cava ; 대혈관전환증 ; 심실중격결손증 ; 폐동맥협착증 ; 동맥관개존증 ; 활로4정증 ; 대동맥축착증 ; Bicuspid Aortic Valve 등¹⁹⁾을 동반 할 수 있다.

흉부 X-선 츄영상 심비대, 특히 우심방 비대와 폐혈관 음영의 증가가 특징적이다¹⁹⁾. 또 우심방 증대와 심실비대의 동반으로 대동맥궁의 협소로 공모양 또는 난원형의 특징적인 소견이 보인다^{20,21)}. 심에코 소견상 삼첨판 수축기에서 높은 빈도와 낮은 진폭의 진동을 보인다고 Nanda 등²²⁾이 보고했다.

감별진단은 심실중격결손과의 그것이 중요한 데 비록 심잡음과 진전이 그 성격과 구역이 유사할 지라도 제2심음의 분리 증가와 우측 흉골 상연으로 심잡음이 방출되는 점, 그리고 좌측 흉골 하연에서 중간 이완기 잡음이 들리는 점, 또한 우심방과 우심실 비대가 흉부 X-선과 심전도상 특징적으로 나타나는 점 등으로 좌심실-우심방 단락을 진단 할 수 있다²³⁾.

심내막결손증이나 심방중격결손증과는 심도자검사에서 심도자가 심방중격으로 관통되는 것이 이들에 있어서는 흔하지 않은 것으로 감별 진단 할 수 있다.

좌심실 - 우심방 단락이 진행되면 심내막염(6%)²⁴⁾이나 부정맥(5%)²⁵⁾ 등을 합병 할 수 있으며 생후 약 1개월간 심부전이 동반 될 수 있다.

Supravalvular 형은 거의 직접 봉합술로 용이하게 폐쇄 할 수 있으며 Infravalvular 형은 삼첨판마을 반드시 절개한 후 Patch로 봉합하는 술식이 필요하다²³⁾.

술후 합병증이 보고된 경우가 17%에서 있었으며 가장 흔한 것으로는 심부전(6%), 완전방실차단(4%), 그리고 부정맥(3%)이 있다. 수술 수기상 고려해야 할 점으로는 첫째, 접근 방법의 선택인데, 이는 수술대 위에서 우심방 수축기 진전을 재확인한 후 보통 우심방을 절개하고 결손 부위에 접근하는 것이 용이하다. 그러나, 이 결손부를 제거한 후에도 진전이 계속되면 우심실을 열고 동반된 심실중격결손증을 교정해야 한다. 둘째는 단락의 교정으로 보통 Supravalvular 형은 직접 봉합술로서 시행된다. 셋째, 삼첨판막의 교정이다. 넷째는 전도계에

대한 손상은 주지 않도록 해야하며 다섯째, 대동맥판막 손상등이 있다.

수술은 유입차단에 의한 방법이 한 때 사용되었으나¹¹⁾ 합병된 심실·심방중격결손, 삼첨판막 이상등의 교정의 필요성과 심폐기 사용 발달로 체외순환법이 보편화 되었으며, 좋은 결과를 얻고 있다.

V. 결 론

2 세 남아에서 좌심실 - 우심방 결손을 치험하여 이를 개심술로써 완치하였다. 흉골정중절개 및 체외순환을 사용하였으며 우심방 절개를 시행하였다. 술후 합병증은 없었으며 양호한 상태로 술후 14 일째 퇴원하였다.

REFERENCES

1. Kirby, C.K., Johnson, J.J., and Zinsser, H.F.: Successful closure of a left ventricular-right atrial shunt. *Arm. surg.* 145:392, 1957.
2. Thurnman, J.: On aneurysms of the heart. *Med. Chir. Soci. Lond.* 21:187, 1838.
3. Buhl, Cited by Meyer, H: *Über angeborene Enge oder verschluss der Lungenarterienbahn*. *Virchows Arch. F. path. Anat.* 12:532, 1857.
4. Perry, E.L., Burchell, H.B., and Edwards, J.E.: *cardiac clinics; congenital communication between the left ventricle and the right atrium; coexisting ventricular septal defect and double tricuspid orifice*. *Mayo Clin. Proc.* 24:198, 1949.
5. Braunwald, E. and Morrow, A.G.: *Left ventricular-right atrial communication: Diagnosis by clinical hemodynamic and angiographic methods*. *Arm. J. Med.* 28:198, 1960.
6. 조범구, 노병선, 이종명, 흥승록, 차홍도 : 좌심실 - 우심방 중격결손 1 치험례, 대한흉부외과학회지, 7:209, 1974.
7. 송명근, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균 : 좌심실 - 우심방 단락 치험 3례, 대한흉부외과학회지, 13:233, 1980.
8. 이광숙, 최세영, 박창원, 이길노, 유영선 : LA - RA communication 치험 2례, 대한흉부외과학회지, 14:399, 1981.
9. 윤갑진, 이영욱, 장병철, 안 혁, 임승평, 서경필 : 좌심실 - 우심방 단락 치험 2례, 대한흉부외과학회지, 17:74, 1984.
10. 박국양, 남충희, 유병하, 김병렬, 이정호, 유희성 : 좌심실 - 우심방 단락 치험 2례, 대한흉부외과학회지

- 기, 17:184, 1984.
11. Laurichesse, J., Ferrane, J., Renais, J., Scebat, L., and Legegre, J.: *communication between the left ventricle and the right auricle*. Arch. Med. coeur. 57:703, 1964.
 12. Barclay, R.S., Reid, J.M., coleman, E.N., Stevenson, J.G., Welch, T.M., and Mcswan. N.: *Communication between the left ventricle and right atrium*: Thorax (1967) 22:473.
 13. Riemen-schneider, T.A., and Moss, A.J.: *left ventricular-right atrial communication*. Am. J. Cardiol. 19:710, 1967.
 14. Aberg, T., Johansson, L., Michelsson, M., and Rhedin, B.: *left ventricular-right atrial shunt of septic origin*. J. Thoracic. Cardiovasc. Surg. 61:212, 1971.
 15. Cantor, S., Sanderson, R., and Cohn, K.: *Left ventricular-right atrial shunt due to bacterial endocarditis*, chest 60:552, 1971.
 16. Dunseth, W. and Ferguson, T.B.: *Acquired cardiac septal defect due to thoracic trauma*. J. Trauma 5:142, 1965.
 17. Kanber, G.J., fort, M.L., Trege, A., Meadows, W.R., and Sharp, J.T.: *Left ventricular-right atrial communication with aortic insufficiency of probable traumatic origin*. Am.J. cardiol. 20:879, 1967.
 18. Marten, J.L., and Hildner, F.J.: *left ventricular-right atrial communication following valve replacement*. J. thoracic. Cardiovasc. Surg. 58:558, 1969.
 19. Kramer, R.A., and Abrans, H.L.: *Radiologic aspect of operable heart disease. VII. Left ventricular-right atrial shunts*. Radiology 78:171, 1962.
 20. Elliott, I.P., Gedyaudas, R., Levy, M.J., and Edwards, J.E.: *The reentgenologic findings in left ventricular-right atrial communiction*. Am.J. roentgenol. 93:304, 1965.
 21. Elliott, I.P.: *Other forms of left to right shunt*. Semin. Roentgenol. 1:120, 1966.
 22. Nanda, N.C., Gramiak, R., and manning, J.A.: *Echocardiology of the tricuspid valve in congenital left ventricular-right atrial communication*. Circulation 51:268, 1975.
 23. Thomas A. Riemenscheider, M.D.: *Heart disease in infants, children, and adolescents*, ed 3, P 154 Baltimore, 1983 Williams and Wilkins.
 24. Latham, J.: *communication between the left ventricle and the right auricle. Apropos of a case operated successfully*. Cardiologia (Basel) 42:287, 1964.
 25. Taguchi, K., Matsuura, Y., Yoshizaki, E., and Tamura, M.: *Surgery of atrioventricular septal defects with LV-RA shunts*: J. Thoracic and Cardiovasc. Surgery. 56:265, 1968.