

# 부분폐정맥 환류이상을 동반한 정맥동형 심방중격결손의 직접봉합 수술수기

최 비 오\* · 우 건 화\* · 구 본 일\* · 오 상 준\* · 이 홍 섭\* · 김 창 호\*

=Abstract=

## A Technique of Direct Closure of Sinus Venosus Atrial Septal Defect with Partial Anomalous Pulmonary Venous Return

Bio Choi, M.D.\*, Gun Hwa Woo, M.D.\*, Bon Il Ku, M.D.\*,  
Sang Joon Oh, M.D.\*, Hong Sup Lee, M.D.\*, Chang Ho Kim, M.D.\*

Sinus venosus atrial septal defect is commonly associated with partial anomalous pulmonary venous return (PAPVR). Ideal surgical repair of sinus venosus ASD with PAPVR demands complete closure of septal defect with redirection of the anomalous pulmonary venous return to the left atrium without obstructing the superior vena cava (SVC) or the anomalous pulmonary vein and without injury of sinoatrial node and residual shunt.

In our two patients, the closure of sinus venosus ASD and correction of PAPVR could be accomplished by simple direct sutures without using a patch or flap. Both patients had a good outcome.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1995; 28: 177-9)

**Key words** : 1. Pulmonary vein, Partial anomalous return  
2. Heart septal defect, Atrial

## 증 례

첫번째 환자는 13세된 여아로 특이소견없이 정상적으로 성장해오다 학교 신체검사서 심잡음이 발견되어 본원을 내원하였다. 입원당시 자각증상은 없었으며 이학적 소견상 혈압은 110/70mmHg, 맥박은 분당 88회이었고 외견상 청색증등의 이상소견은 없었으나 청진상 흉골좌연 제 2늑간에서 Grade II/VI 정도의 수축기잡음이 들렸고 일반검사는 정상범위에 속했다. 심전도에서는 우측편위와 우심실비대를 나타내었고 흉부단순 촬영상 약간의 심비대를 보였다. 우심도자 결과 압력은 모두 정상범위였으나

Qp/Qs=3.5이었으며 선택적 폐동맥조영술에서 우측 상폐 정맥이 우심방으로 환류되며 정맥동형 심방중격결손을 보였다.

두번째 환자는 35세된 남자로 흉부불쾌감과 호흡곤란을 주소로 내원한 환자로 입원당시 혈압은 120/80mmHg, 맥박은 분당 80회 였으며 청진상 흉골좌연 제 2늑간에서 Grade II/VI 정도의 수축기잡음이 들렸으나 일반검사는 정상범위에 속했다. 심전도에서는 우측편위와 우심실비대를 보이고 흉부단순 촬영상 중등도의 심비대와 폐혈관영이 증가되어 있었다. 우심도자 결과 압력은 모두 정상범위였으나 Qp/Qs=2.1이었고 선택적 폐동맥조영술에서 우

\* 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul Paik Hospital, Inje University

통신저자: 최비오, (100-032) 서울시 중구 저동 2가 85, Tel. (02) 270-0039, Fax. (02) 278-0929

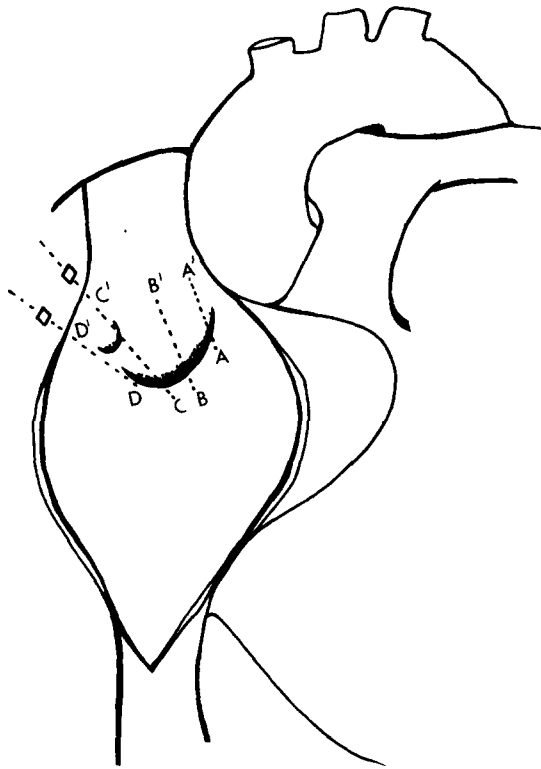


그림 1. 수술모식도

측 상폐정맥이 우심방으로 환류되며 정맥동형 심방중격결손이 보였다.

수술은 전신마취하에서 흉골정중절개로 개흉하여 동맥관을 상행대동맥에 삽관하고 정맥관은 우심방이를 통해 상대정맥에, 하대정맥 근위부의 우심방을 통해 하대정맥에 각각 삽입하고 중등도의 저체온으로 체외순환을 시행하였다.

우심방을 절개하여 정맥동형 심방중격결손과 상대정맥 가까이 우심방으로 향하는 폐정맥의 유출구를 확인하고 심방중격결손 하경계의 내측부위는 상대정맥-심방연결부위(cavo-atrial junction)의 후경계연에 위치한 심방간 구(Søndergaard's interatrial groove)쪽으로 직접봉합 해오다(그림 1. A-A', B-B') 폐정맥 환류이상을 보인 폐정맥의 유출구 주위부분은 심방바깥 외측벽 쪽에서 pledget를 이용한 Ticon으로 심방중격결손 하경계의 외측부위쪽으로 폐정맥유출구 위로하여 봉합함으로써(그림 1. C-C', D-D') 심방중격결손이 폐쇄됨과 동시에 환류이상을 보인 폐정맥의 혈류를 좌심방으로 흐르게 교정하였다. 절개된 우심방을 봉합한 후 수술을 마쳤다. 수술후 상대정맥의 폐쇄, 폐정맥

의 폐쇄도 없었을 뿐만 아니라 부정맥 등도 보이지 않았다.

## 고 찰

부분폐정맥 환류이상을 동반한 심방중격결손의 수술방법은 초기에는 환류이상을 갖는 폐를 절제하거나 이상정맥과 좌심방을 측측문합하기도 하였다. 그러나 이러한 방법은 술후 문합부위에 협착이나 혈전생성의 가능성이 높았다. 따라서 Ports 등<sup>1)</sup>은 절단된 이상수직정맥의 끝 부위를 넓게하여 좌심방에 가능하면 가장 크게 측단으로 문합함으로써 협착을 어느정도 예방하려는 방법도 시도 하였다. 또 Lewin 등<sup>2)</sup>은 우심방벽을 피판(flap)으로 이용하여, Ohmi 등<sup>3)</sup>은 심막첨포(pericardial patch)를 이용한 폐정맥 환류이상을 동반한 정맥동형 심방중격결손 교정수술방법을 소개하였고, Kyger 등<sup>4)</sup>은 Dacron첨포 및 심막첨포를 이용한 109례를 보고하였다. 이런방법 등은 정맥동형 심방중격결손의 위치가 상대정맥과 동방결절 근처에 있으며 부분폐정맥 환류가 상대정맥 근처에서 유출되는 등의 문제로 교정시 상대정맥의 차단, 폐정맥의 차단, 부정맥의 발생 등이 과제로 되어왔다<sup>3)</sup>.

부정맥의 발생은 동방결절, 혹은 결절간 로(internodal tract) 또는 동방결절에 공급되는 혈관 손상 등으로 야기된다. Warden 등<sup>5)</sup>은 15례에서 상대정맥을 절단하여 우심방이에 연결해주고 심방중격결손은 직접봉합하는 방법으로 23%에서 부정맥이 발생하였다고 보고하였으며, Kyger 등<sup>4)</sup>은 109례에서 수술뒤 21%에서 부정맥이 발생하였다고 보고하였다.

폐정맥 혹은 상대정맥의 협착 및 차단은 흔하지 않지만 시술자의 부적절한 수기, 혹은 patch사용시 여분이 남게 사용한다든지, 특히 심막첨포 사용시 이식된 조직편이 하루 이를 지나면서 급성염증으로 견축(retraction)이 일어나 그곳에 혈전이 생기게 되어 점차 협착이 오게 된다.

이상에서 부분폐정맥 환류이상을 동반한 심실중격결손의 교정목적은 폐정맥 환류이상을 좌심방으로 혈류를 통하게 함과 동시에 심방중격결손을 막아주게 되는 것인데 환류이상을 보인 폐정맥을 직접 좌심방에 측측문합을 하는 방법, 피판(flap)방법, 첨포이용방법 등 여러방법이 소개되어 왔지만 위에서 언급한 상대정맥의 차단, 폐정맥의 차단 혹은 부정맥의 발생 등이 항상 문제되어 왔었다. 그래서 Gerbode 등<sup>6)</sup>이 보고한 32례의 심방중격결손을 체외순환을 이용치 않고 외부봉합으로 교정한 논문에서 1955년 Søndergaard가 소개한 우심방의 후측면과 폐정맥이 있는면 사이쪽을 이용한 circumclusion 외부봉합방법을 토대

로 부분폐정맥 환류이상을 동반한 2례를 경계부로 접근하여 외부봉합함으로써 환류이상의 폐정맥이 좌심방으로 향하면서 교정된 것을 착안하여 본 교실에서는 patch 등의 이물질 사용하지 않고 직접 눈으로 보면서 정상적인 해부학적 구조를 유지시키면서 심방중격결손을 심방간 구쪽으로 직접 봉합함으로써 심방중격의 긴장도 없을 뿐만 아니라 환류이상을 보인 폐정맥도 무리없이 좌심방쪽으로 회전되어 정상적인 혈류를 갖게 되었다. 수술뒤 폐정맥이나 상대정맥 차단없이 그리고 부정맥이나 잔여단락없는 좋은 결과를 얻어 이 수술방법을 소개하는 바이다.

### 참 고 문 헌

1. Ports TA, Turley K, Brundage BH, Ebert PA. *Operative Correction of Total Left Anomalous Pulmonary Venous Return*. Ann Thorac Surg 1979;27:246-9
2. Lewin AN, Zavznela C, Subramanian S. *Sinus Venosus Atrial Septal Defect Associated with Partial Anomalous Pulmonary Drainage: Surgical Repair*. Ann Thorac Surg 1978;26:185-8
3. Ohmi M, Mohri H. *A Single Pericardial Patch Technique for Repair of Partial Anomalous Pulmonary Venous Drainage Associated with Sinus Venosus Atrial Septal Defect*. Ann Thorac Surg 1988;46:360-1
4. Kyger ER, Frazier OH, Cooley DA, et al. *Sinus Venosus Atrial Septal Defect: Early and Late Results Following Closure in 109 Patients*. Ann Thorac Surg 1978;25:44-50
5. Warden HE, Gustafson RA, Tarnay TJ, Neal WA. *An Alternative Method for Repair of Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection to the Superior Vena Cava*. Ann Thorac Surg 1984;38:601-5
6. Gerbode F, Hood M. *Experience With Atrial Septal Defects Repaired by External Suture*. West J Surg 1959;67:20-4
7. Sondergaard, T., et al. *Surgical Closure of Interatrial Septal Defects by Circumclusion*. Acta chir Scandinav 1955;109:188-96