

심방중격결손증을 동반한 관상동맥루

- 1례 보고 -

서연호*·신동근*·김공수*

=Abstract=

Coronary Artery Fistula Associated with Atrial Septal Defect -Report of one case-

Yeon Ho Seo, M.D.*, Dong Keun Shin, M.D.*, Kong Soo Kim, M.D.*

We present a case of coronary artery fistula originating from the proximal left anterior descending artery draining into the main pulmonary artery, which was associated with atrial septal defect. The patient was a 56 year old male who was admitted for exertional dyspnea and abdominal distension. Echocardiogram and selective coronary arteriogram revealed a atrial septal defect and fistulous connection. The patient underwent surgery under the cardiopulmonary bypass with fibrillating heart. The pericardial patch closure of atrial septal defect and internal obliteration of the fistula termination site in the main pulmonary artery were performed. Postoperative hospital courses were uneventful without any specific complication and the patient was discharged without problem.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2000;33:463-6)

Key word : 1. Heart septal defect, atrial
2. Coronary artery fistula

증례

56세 남자 환자로 내원 1주일 전부터 증상이 있어오다 3일 전부터 악화된 노작성 호흡곤란(NYHA III)과 복부팽만으로 응급실을 통해 입원하였다. 환자는 15년 전 결핵으로 항결핵 요법 받은 과거력이 있고 고혈압으로 3년 전부터 항고혈압제 복용중인 환자였다.

내원당시 이학적 소견상 혈압은 140/80 mmHg 이었고 흉부 청진 소견상 양측 폐야에서 수포음과 거친 호흡음이 청취되었고 좌측 흉골 상연을 따라 수축기 잡음이 2~3도 정도로

청취되었다. 양측 하지에서 부종으로 인한 압흔이 중등도(2+)로 보였다. 복부 촉진상 우상복부의 압통과 복부파동(fluctuation wave)이 촉진되었다.

입원당시 백혈구는 7000/ml², 혈색소는 12.1mg%, GOT 64U(정상치; 5~40), GPT 41U(정상치; 5~5)로 약간 상승된 소견 보였다.

내원 당시 흉부 단순 촬영상(Fig. 1) 심비대 소견과 폐울혈 양상을 보여 주었다. 심초음파 소견상(Fig. 2) 이차공형 심방중격결손을 보이고 있었고 구출비율(Ejection fraction)은 66%였다. 심도자 소견상 Qp/Qs는 1.96이며 산소 포화도 상승(O₂

*전북대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonbuk National University Medical School

논문접수일 : 2000년 7월 15일 심사통과일 : 2000년 10월 12일

책임저자 : 서연호(561-712) 전주시 덕진구 금암동 634-18, 전북대학병원 흉부외과. (Tel) 063-250-1480, (Fax) 063-250-1480

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. Preoperative chest PA.

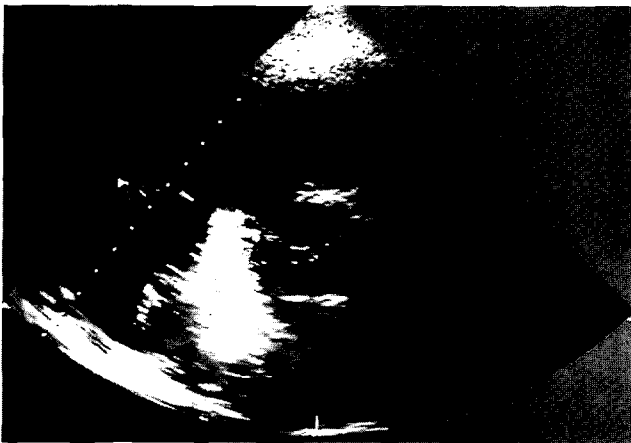


Fig. 2. Preoperative 2-D echocardiogram showed a atrial communication.

step up)은 상대정맥 67.8%에서 우심실 86.4%, 주폐동맥 85.3%를 보여주어 심방부위에서 좌우혈의 혼합이 이루어짐을 볼 수 있었으며 관상동맥루에 의한 단락의 양은 그리 크지 않음을 간접적으로 유추 할 수 있었다. 심도자후 우연히 시행한 관상동맥조형술(Fig. 3) 촬영에서 좌전하행지의 근위부에서 기시하여 주폐동맥 근위부로 연결되는 관상 동맥루를 발견하였다.

수술방법

환자는 정중흉골절개술후 심실세동 상태에서 체외순환하에서 시행되었다. 우심방 절개창을 통하여 본 심방중격 결손은 3×2.5 cm 정도의 이차공형 이었으며 자가 심낭막을 이용하여 패취 봉합하였다. 주폐동맥 절개창을 형성한 후 주폐동맥의 판막 직상부의 좌측벽에서 관상동맥루의 개구부에서

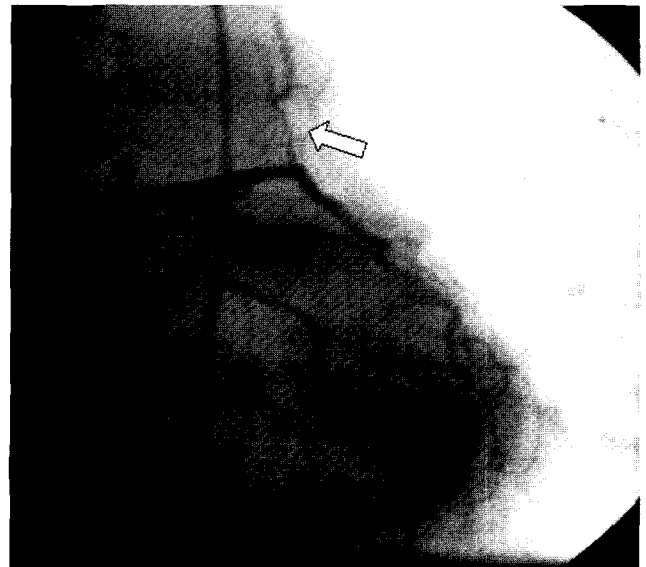


Fig. 3. Selective coronary arteriogram showed a small fistulous connection originating from the proximal-LAD. The fistular drained into the main pulmonary artery just above the pulmonic valve. The left coronary artery system was free of arterosclerotic luminal irregularities.

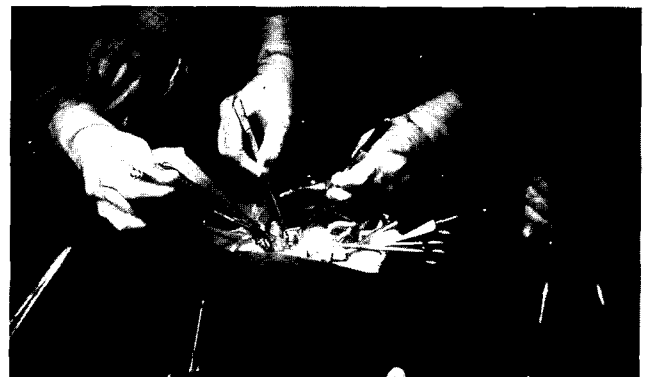


Fig. 4. Operation field photograph after pulmonary arteriotomy showed a small dripping of blood into the opened main pulmonary artery under the fibrillating heart.

흘러나오는 혈류를 확인한 후 비흡수성 봉합사로 개구부를 직접 봉합하였다. 관상동맥루의 개구부는 1mm 소식자가 통과하기 어려울 정도로 내강이 작은 혈관이었으며 대동맥 차단이 안된 심실세동하 체외순환 상태였으므로 주폐동맥 내강의 동맥루 개구부로부터 계속적인 혈류의 누출을 확인할 수 있었다. 좌전하행지에서 기시되는 부위는 수술장에서 확인하기 곤란하여 기시 부위의 결찰은 시행 할 수 없었다(Fig. 4). 수술후 환자는 특별한 합병증없이 술후 12일째 퇴원하였다.

고 찰

관상동맥루는 관상동맥이 심방실이나 대혈관 또는 다른 혈관구조물에 바로 연결되어 심근보세혈관층(myocardial capillary bed)을 우회하는 결과를 갖는다. 관상동맥루는 선천성 관상동맥질환의 약 14%로 선천성관상동맥 이상 기시에 이예 두 번째로 많으며 선천성 심장질환의 0.27~0.4%로 발생하는 매우 드문 질환의 하나이다. 더불어 이는 후천적 원인으로도 발생하는데 관상동맥성형술후 0.1~0.2%정도 발생한다고 보고하고 있으며 심장수술, 심근 생검, 영구 심박동기 삽입후, 교통사고등에 의해서도 발생한다고 보고하고 있다¹⁾. Said등¹⁾에 의하면 그들이 검토한 총 76명의 환자 중에 64%인 49명이 선천적 원인이었고 36%인 27명이 후천적 원인에 의하며 최근 들어 후천적 원인이 증가하는 추세이다¹⁾.

관상동맥루의 자연 경과를 명확하게 밝혀지지는 않았지만 처음 진단시에는 무증상인 경우가 반을 넘으며 증상이 있는 경우는 주로 휴식시나 운동시의 호흡곤란, 흉통, 피로감, 그리고 심부전으로 인한 체증상, 부정맥, 심내막염등의 합병증으로 인한 증상들과 아주 드물게 파열도 보고 되고있다^{1~3)}.

관상동맥루의 기시부는 우측 관상동맥이 44~50%, 좌측 관상동맥이 40~50%, 양측관상동맥에서 기시하는 경우가 5~16%정도를 차지하며 그것의 90%가 우측으로 개구 하는데 우심실이 44%, 우심방이 36%, 폐동맥이 16%, 좌심실이 8%정도이다²⁾. 기타 관상정맥동, 상대정맥, 우심방등에 개구하는 경우도 있다.

관상동맥루의 진단은 임상적인 증후들과 색조 도플러를 이용하여 단락혈류의 관찰과 확장된 동맥루의 탐색 및 동맥루의 경로와 개구부위의 위치를 파악할수 있으며 관상동맥 조영술을 이용하여 보다 정확히 누공의 연결상태와 침범부위를 국소화할 필요가 있다²⁾. 대개의 환자에서 심전도상의 이상은 발견하기 힘들며 심초음파는 동맥루의 확장과 단락혈류의 존재가 명확해야 볼 수 있어 숙련된 시술자는 발견이 용이하나 본 증례의 경우처럼 누공이 작은 경우는 초음파로 놓치기 쉽다. 심도자는 단락혈류의 정확한 계산과 수술을 계획하기 위한 관상동맥루의 정확한 해부학적 위치를 파악하고 수술적 치료 시기의 결정, 수술방법을 결정하는데 중요한 역할을 한다²⁾.

관상동맥루의 약 5~30%에서 동맥관 개존증, 심방 중격 결손증, 팻랫 4증, 우폐동맥 실조증등의 선천성 심질환이 동반하며^{2~5)} 성인에선 관상동맥 협착증이 동반된 보고도 있다⁶⁾. 관상동맥루가 있을때 협심증이 나타나기는 하나 이를 관상동맥의 스틸현상으로 주로 설명을 하고 있으며 이로 인해 일시적 심근허혈이 발생하기는 하나 대개에 있어서는 심근 경색까지는 가진 않는걸로 알려져 있다. 실제 심도자에 도플

러를 장착하여 직접 혈관내에서 혈류를 측정한 결과 동맥루의 혈류보다 동맥루 원위부의 정상 관상동맥의 혈류가 감소함을 볼 수 있었다⁷⁾. 협심증의 증상이 있어 심도자를 시행한 환자의 0.11%는 관상동맥루 환자라는 보고가 있다⁷⁾.

관상동맥루는 종종 자연 폐쇄가 있지만 흔하지 않고 선천적일 경우가 후천적 원인일 경우보다는 흔하다. 어떤 문헌에는 25명의 대상 환자 중에 수술적 치료법을 택하지 않고 보존적 치료를 취한 13명중 1명에서 자연폐쇄가 관찰되었다⁵⁾.

관상동맥루의 치료는 크게 3가지의 방법을 취하게 되는데 보존적 치료법과 심도자를 이용한 색전술, 수술적 결찰등이 그것이다. Said¹⁾등이 검토한 자료를 보면 대상환자의 78%(59명)를 보존적 요법으로 치료하여 1명의 사망이 발생하였고 9명의 환자에서 미세코일(microcoil)을 이용한 색전술을 시행하였고 8명의 환자에서 수술적 방법이 시행되었다.

수술은 보통 심폐기 없이 심외막에서 단순 결찰만 시행되는 경우도 있으며 심폐기를 사용하는 경우는 접근하기 힘든 부위에 위치하거나 동반하고 있는 다른 심장질환이 있을 경우이다. 요즘은 심근보호술이 발달하여 정확한 심내강 노출하에 개구부의 확실한 결찰을 추천하기도 한다. 수술은 모든 증상이 있는 환자와 유의한 임상적, 심전도상의 이상, 방사선상의 이상이 있을 경우에 권할만 하다. 심폐기를 가동하지 않는 박동하 수술시 적절하고 정확한 동맥루 결찰을 감시하기 위해 지속적인 심전도 관찰이 필요하며 또한 경식도 심초음파를 이용하여 심근운동이상을 감시하거나 결찰후 혈류의 단락(shunt)을 관찰할수 있는 컬러 도플러를 가동할 수 있다³⁾.

심도자를 이용한 색전술로 동맥관의 누공을 폐쇄 시키는 다른 치료법이 사용되기도 한다. 이 방법은 누공이 근위부에 위치하거나 동맥루가 정상관상동맥으로부터 되도록 멀리 떨어져 있거나 나이 많은 환자에게는 적용 될 수 있으나 원위부에 위치하거나 근방에 위치한 관상동맥의 손상이 우려되거나 동반한 심질환이 있거나 동맥루의 크기가 크거나 젊은 환자들에게는 적용하기 힘들다. 심도자 색전술은 일부 선택된 환자군에서만 적용될수 있으며 최근에는 색전술을 이용한 치료법이 증가하는 추세이다^{1,3)}. Mavroudis³⁾등은 16례의 관상동맥루를 수술적으로 치료한 후 연구 과정에서 그 중 6례의 환자들은 수술적 방법보다 색전술이 가능할 수 있다고 보고하였다.

참 고 문 헌

1. Said SAM, El Gamal MIH, van der Werf T. Coronary arteriovenous fistula: Collective review and management of six new cases- Changing etiology, presentation, and treatment strategy. Clin Cardiol 1997;20:748-52.

2. Schumacher G, Roithmaier A, Lorenz HP, Meisner H. *Congenital coronary artery fistula in infancy and childhood: Diagnostic and therapeutic aspects.* Thorac Cardiovasc Surg 1997;45:287-94.
3. Mavroudis C, Backer CL, Rocchini AP. *Coronary artery fistulas in infants and children: A surgical review and discussion of coil embolization.* Ann Thorac Surg 1997; 63:1235-42.
4. 표현인, 송우철, 김병주. 심방중격결손증을 동반한 관상 동맥루 치험 1례. 대흉외지 1990;23(4);758-63.
5. Shyam Sunder KR, Balakrishnan KG, Tharakan JA. *Coronary artery fistula in children and adults: a review of 25 cases with long-term observations.* Intern J Cardiol 1997;58:47-53.
6. Castedo E, Oteo JF, Burgos R. *Coronary artery fistula as a bypass of a left anterior descending coronary artery stenosis.* Ann Thorac Surg 1997;64;1813-4.
7. Bitar SR, Aguirre FV, McBride L. *Characterization of intra-arterial flow velocity within left coronary to pulmonary artery fistula.* Cathet Cardiovasc Diagn 1997;41; 208-12.

=국문초록=

좌전하행지의 근위부에서 기시하여 주폐동맥으로 연결되는 관상동맥루와 심방중격결손증을 동반한 한 환자를 보고한다. 환자는 56세 남자 환자로 운동성 호흡곤란과 복부팽만을 주소로 입원하였다. 심초음파와 관상동맥조영술상 심방중격결손증에 동반되어있는 관상동맥루를 발견하였으며 이는 좌전하행지와 주폐동맥 사이에 존재하였다. 환자는 심실세동하 심폐기 가동상태에서 수술이 시행되었다. 심방중격결손은 자가심낭막을 이용하여 패취 봉합하였고 동맥루의 주폐동맥내 개구부를 직접 결찰 봉합하였다. 환자의 수술 경과는 양호하였고 특별한 합병증 없이 퇴원하였다.

중심단어 : 1. 심방중격결손증
2. 관상동맥루