

심강내관상동맥(Intracavitary Coronary Artery) 질환에 대한 관상동맥우회술

— 수술지험 1예 —

김수완* · 이영탁* · 성기의* · 박표원* · 전태국* · 박계현*

Coronary Artery Bypass Graft (CABG) for Intracavitary Coronary Artery Disease

— A case report —

Su-Wan Kim, M.D.*, Young Tak Lee, M.D.*, Kiick Sung, M.D.*
Pyo Won Park, M.D.*, Tae-Gook Jun, M.D.*, Kay-Hyun Park, M.D.*

Intracavitary coronary artery is variant anomalous entrance to right ventricular cavity of left anterior descending artery. Since the disease is extremely rare, there has not been any report of it in Korea and is only found in 0.2 ~ 0.3% of all CABG patients. It is very difficult to be diagnosed by preoperative coronary arteriography (CAG) and secure suture is needed for right ventriculotomy after CABG due to bleeding from right ventricle. Horizontal mattress suture with pledget has been recommended but, it could compress the myocardium surrounding ventriculotomy and result in disturbed flow of left anterior descending artery branch and perforating artery. So we used simple interrupted suture and the patient was recovered as other CABG patients without complications.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:504-506)

Key words: 1. Coronary artery anomaly
2. Coronary artery bypass

증 례

환자는 67세 남자로 10년 전 뇌경색을 진단받고 외부병원에서 추적 조사 중 약 3년 전 당뇨 및 고혈압으로 진단받고 약물치료를 받고 있었다. 내원 약 5개월 전에 현기증 및 일시적인 의식소실로 우측내경동맥에 심한 협착이 발견되고 관상동맥조영술상 관상동맥질환이 진단되어 일반 외과의 내경동맥재건술과 동시에 관상동맥우회술을 시행하기로 하였다. 당시 관상동맥조영술상 3혈관질환이 진단되었고 심첨 부위의 운동저하 소견을 보였으나, 심초음파상에는 특이 소견이 없었다.

수술은 양측 내흉동맥을 사용한 Y-동맥편과 대퇴정맥

편을 이용하여 무펌프(off-pump) 상태에서 각각의 관상동맥협착부위의 원위부에 문합을 시행하였다. 좌측내흉동맥의 원위부를 좌하행지의 대각선분지와 평행하게 연결하고, 좌측내흉동맥과 Y-동맥편으로 연결되어 있는 우측내흉동맥을 좌전하행지의 원위부와 연결하기로 하였다. 수술 중 좌전하행지의 원위부가 가늘어져 있어 그보다 근위부를 박리하였고, 우심실 안으로 좌전하행지가 들어가 있는 것이 관찰되었다(Fig. 1).

인공심폐기를 가동하고 Y-동맥편과 연결된 우측내흉동맥편을 좌전하행지와 평행하게 8-0 Polypropylene을 사용하여 연속주행봉합으로 문합하였다. 이후의 관상동맥우회술은 모두 인공심폐기 가동하에 이루어졌고, 좌전하행지

*성균관대학교 삼성서울병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

논문접수일 : 2005년 3월 8일, 심사통과일 : 2005년 5월 7일

책임저자 : 이영탁 (135-710) 서울시 강남구 일원동 50, 삼성서울병원 흉부외과

(Tel) 02-3410-3488, (Fax) 02-3410-0089, E-mail: yt55.lee@samsung.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

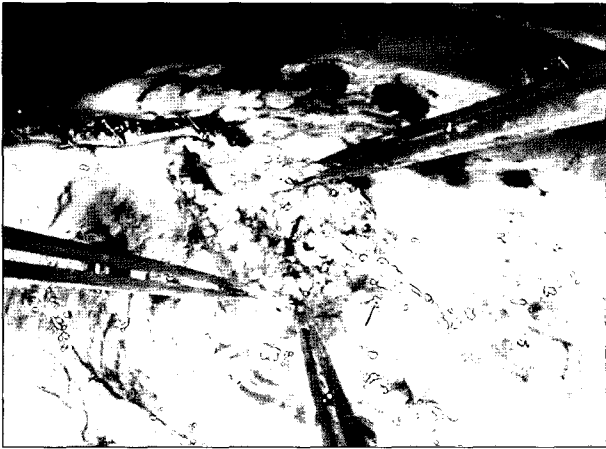


Fig. 1. Incidental finding of intracavitary course of LAD.



Fig. 2. Repaired perforated RV by simple interrupted suture with 6-0 Polypropylene.

에 의해 열린 우심실은 6-0 Polypropylene을 이용하여 3개의 단순단속봉합으로 보정해 주었다(Fig. 2).

인공심폐기 가동 시간은 99분, 대동맥결찰 시간은 83분이었으며, 인공심폐기 이탈시 별 다른 문제는 없었다. 일반외과에서 시행한 내경동맥재건술도 출혈 및 색전증과 같은 합병증 없이 순조롭게 수술이 이루어졌다.

환자는 수술 후 24시간 이내에 인공호흡기를 이탈하였으며, 수술 후 2일 째에 흉관을 제거하였다. 우측 흉수에 대한 천자술 이외에 별다른 합병증 없이 수술 후 13일째에 퇴원하였고, 약 6개월 째 외래 추적조사 중이나 심초음파검사 및 관상동맥조영술 등에 이상 소견 없으며 흉통 및 호흡곤란과 같은 증상도 호소하고 있지 않다.

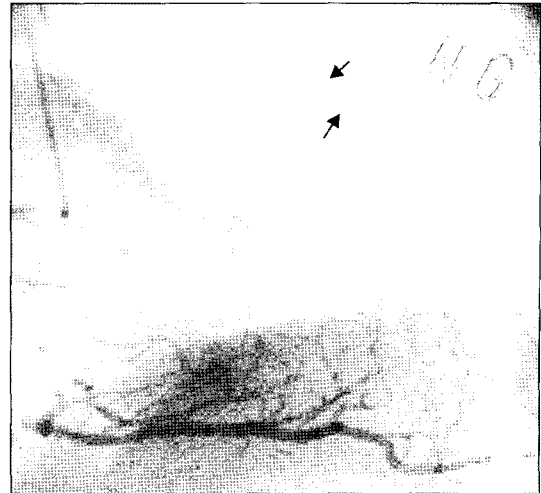


Fig. 3. Retrospectively reviewed coronary arteriography of an intracavitary left anterior descending coronary artery. The straight stretch (between the two arrows) represents the intracavitary portion of it.

고 찰

포유동물의 관상동맥을 세 가지 유형으로 그 깊이에 따라 나누게 되는데 인간은 그 중 두 번째 유형으로, 관상동맥이 주로 심장외막하부(subepicardium)에 위치하여 심근으로 분지하게 된다[1]. 하지만 관상동맥의 좌전하행지 혹은 우측관상동맥이 우심실이나 우심방 안으로 진행되는 관상동맥 기형의 일종인 심강내관상동맥이 1975년에 Mc-Alpine[2]에 의해 처음 기술되었다. 이는 극히 드문 기형으로 관상동맥우회술을 시행받은 환자 중 0.2~0.3%에서 발견되며[3] 수술 전 관상동맥조영술로 진단이 불가능하여 (Fig. 3) 예측하지 못한 대량 출혈을 야기할 수 있다. 특히 고위험군에 속한 환자에 대해 무폐프관상동맥우회술을 시행하는 중 응급으로 인공심폐기를 가동해야 하는 경우가 발생할 수 있고, 이에 따른 합병증이 증가한다.

수술은 인공심폐기를 가동한 상태에서 관상동맥우회술을 시행하고 천공된 우심실은 수평매트리스봉합(horizontal mattress suture)을 이용하여 재건하는 것으로 알려져 있다. Eduardo 등[4]의 논문에 따르면 두 명의 심강내관상동맥 환자와 두 명의 심근내관상동맥(intramural coronary artery) 환자를 대상으로 수평매트리스봉합을 이용하였고 합병증 없이 우심실 재건이 가능하였다.

하지만 수평매트리스봉합을 이용하여 우심실을 재건하

는 것은 봉합 주위의 심근을 압박하여 좌전하행지의 분지나, 심실중격관통동맥(septal perforating artery), 대각선분지(diagonal branch) 등을 폐쇄시킬 수 있다[4]. 이는 심근경색과 같은 심각한 합병증을 유발할 수 있어, Ochsner 등[3]은 13명의 심강내관상동맥 환자 중 일부에서 단순봉합만으로도 우심실 재건을 시행하였고 합병증은 발생하지 않았다고 보고하였다. 하지만 우심실에서의 재출혈 등의 위험이 있어 주의가 요구된다.

본 증례에서도 출혈의 위험이 있으나 단순단속봉합을 이용해 우심실을 재건하였고 별다른 합병증 없이 회복하였기에 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Polacek P, Zechmeister A, et al. *The occurrence and signifi-*

cance of myocardial bridges and loops on coronary arteries. Vol 1. Brno: University J. E. Purkyne Medical Faculty Co. 1968.

2. McAlpine WA. *Heart and coronary arteries. An anatomical atlas for clinical diagnosis, radiological investigation, and surgical treatment.* New York: Springer-Verlag Co. 1975: 186-7.

3. Ochsner JL, Mills NL. *Surgical management of diseased intracavitary coronary arteries.* Ann Thorac Surg 1984;38: 356-62.

4. Tovar EA, Borsari A, Landa DW, Weinstein PB, Gazzaniga AB. *Ventriculotomy repair during revascularization of intracavitary anterior descending coronary arteries.* Ann Thorac Surg 1997;64:1194-6.

=국문 초록=

심강내관상동맥은 전체 관상동맥우회술 환자 중 약 0.2~0.3%에서 발견되며, 국내에서는 아직 보고된 바 없는 극히 드문 관상동맥기형의 일종이다. 수술 전 관상동맥조영술을 통하여 진단하기 어렵고, 관상동맥우회술 후에 우심실로부터의 출혈이 발생할 수 있으므로 우심실절개 부위의 견고한 봉합이 필요하다. 기존의 증례 보고에 따르면 외과용거즈(pledget)를 이용한 수평매트리스봉합(horizontal mattress suture)이 추천되기는 하나 주위의 심근을 압박하여 관상동맥가지 및 관통동맥의 협착을 유발할 수 있어, 단순단속봉합(simple interrupted suture)을 이용하고도 수술 후 별다른 합병증 없이 호전된 예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 기형
2. 관상동맥우회술