

# 경북부 접근법을 통한 관상동맥우회술의 재수술 - 1례 보고 -

김 흥 관\* · 김 기 봉\*

=Abstract=

## Redo CABG Through a Transabdominal Approach - A Case Report -

Hong Kwan Kim, M.D.\*, Ki-Bong Kim, M.D.\*

Transabdominal approach in redo coronary artery bypass grafting(CABG) may avoid the risk related to repeat sternotomy. Redo CABG using this approach can be performed safely in selected cases. We report a case of redo off-pump CABG through a transabdominal approach in a 59-year-old woman with recurrent unstable angina after a previous CABG. Through a curvilinear epigastric incision, right gastroepiploic artery(RGEA) was harvested as a graft, and the RGEA-to-right coronary artery anastomosis was performed on the beating heart. A 1-day postoperative angiographic study showed the patent RGEA graft, and she was discharged on postoperative 4th day without any complication.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:553-5)

Key word : 1. Coronary artery bypass  
2. Reoperation

### 증 례

환자는 59세 여자로서 내원 3일전부터 시작된 안정시 흉통을 주소로 내원하였다. 5년전 불안정형 협심증을 진단 받고 경피적 관상동맥성형술을 미리 3차례 시행 받았던 환자로 추적관찰 중 협심증 재발하여 3년전 심폐바이패스 없이 심박동상 상태에서 관상동맥우회술을 시행받았다. 좌내흉동맥을 좌전하행동맥에, 복재정맥을 각각 대각선지, 후하행동맥, 둔각변연지에 문합하였으며, 술후 1일째 관상동맥조영술을 시행하여 이식편의 개존성을 확인하였다. 정기적인 추적의 일환

으로 술후 1년째 시행한 관상동맥조영술 결과 좌전하행동맥으로 문합된 좌내흉동맥은 개존되어 있었으나 복재정맥에 의한 문합은 모두 완전 폐쇄되었고 우관상동맥의 근위부에 새로운 병변을 확인하였지만 당시 증상이 없어 중재적 시술은 시행하지 않았다. 술후 1년 7개월 뒤 협심증이 재발하여 우관상동맥에 스텐트삽입술을 시행하였고 삽입 직후 증상 호전되었지만 스텐트내 재협착증(in-stent restenosis) 발생(Fig. 1)으로 이후 Rotablation, Brachytherapy, 풍선확장술(ballon dilatation) 등의 관상동맥성형술을 4 차례 반복 시행하였으나 우관상동맥의 협착이 반복되어 관상동맥우회술을 시행하기

\*서울대학교병원 흉부외과, 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul National University College of Medicine

†본 논문의 내용은 제 204차 흉부외과 월례집담회에 구연되었음.

논문접수일 : 2002년 6월 29일 심사통과일 : 2002년 7월 23일

책임저자 : 김기봉(110-524) 서울시 종로구 연건동 28번지, 서울대학교병원 흉부외과. (Tel) 02-760-3482, (Fax) 02-764-3664

E-mail : kimkb@snu.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

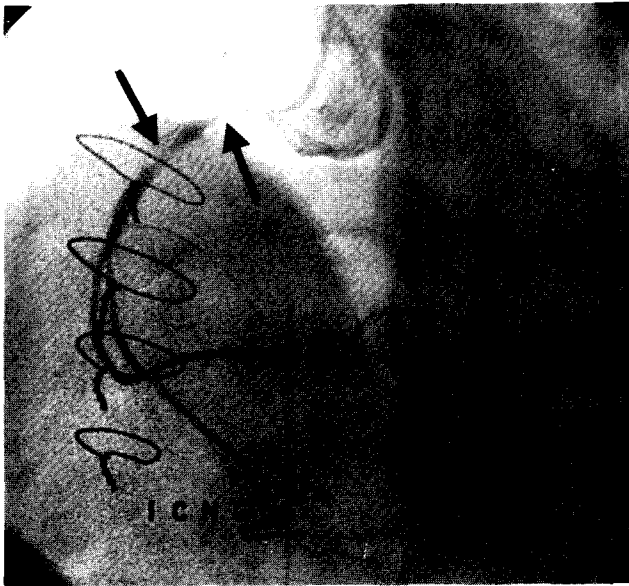


Fig. 1. Preoperative angiography shows the in-stent restenosis of the right coronary artery.

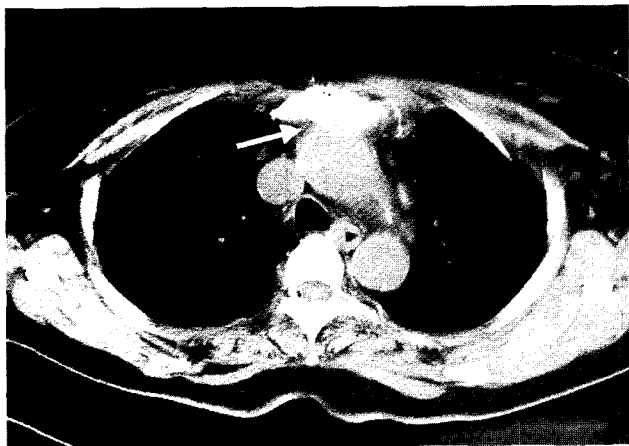


Fig. 2. Preoperative computerized tomogram showing the significant adhesion without fat plane between sternum and ascending aorta.

관상동맥의 재관류로 국한하였다. 마취유도 시 대동맥내 풍로 하였다.

이학적 소견과 임상병리검사 및 심전도에서 특이 소견은 없었고 심초음파상 심박출율은 48%였고 심근하벽 및 하중격에 운동저하증(hypokinesia)의 소견이 관찰되었으며 심근 단일광자단층촬영(SPECT) 검사상 안정시 심근하벽에 관류 감소가 관찰되었다. 흉부 전산화단층촬영에서 흉골과 상행대동맥 사이에 심한 유착소견이 관찰되었다(Fig. 2).

반복적으로 환자의 증상을 유발하는 병변이 우관상동맥의 근위부에 있고 둔각변연지 및 대각선지는 미만성 소혈관질환으로 이식편 문합이 적당하지 않다고 판단되어 수술은 우관상동맥의 재관류로 국한하였다. 마취유도 시 대동맥내 풍

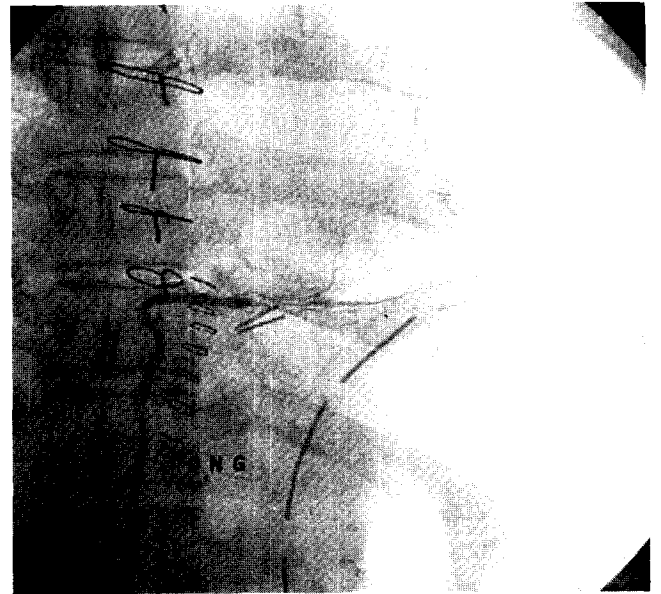


Fig. 3. Postoperative angiography showing the patent right gastroepiploic artery graft.

선삽입술을 시행하였고 외부 계세동기 패드를 부착하였으며 유착박리시 출혈 가능성에 대비하여 대퇴동맥을 노출시켰다. 검상돌기하 부위에 상복부 횡단절개술(transverse epigastric incision)을 시행하고 개복한 후 이식혈관으로 우위대방동맥을 준비하였으며, 우심실과 횡격막 사이의 유착을 박리한 뒤, 심폐바이패스를 이용하지 않고 심박동하에 우위대방동맥을 우관상동맥에 문합하였다. 수술중 심각한 출혈은 발생하지 않았으며 과거의 복재정맥 이식편은 결찰하지 않았다. 수술 직후 대동맥내 풍선을 제거하였고 16시간 후 인공호흡기를 이탈하였다. 술 후 1일째 시행한 관상동맥조영술(Fig. 3)에서 문합부위에 이상이 없음을 확인하였고 합병증 없이 술 후 4일째 퇴원하였다.

## 고 찰

관상동맥우회술 후 장기생존환자 수가 누적되고, 과거 주로 사용하였던 복재정맥 이식편의 개존성에 한계가 노출됨에 따라 관상동맥우회술 후 재수술 레는 최근 들어 증가하는 추세이다<sup>1)</sup>. 관상동맥 재수술의 빈도는 대체로 3~8.65%로 보고되고 있으니<sup>2)</sup> 국내 빈도에 관한 정확한 통계는 아직 보고된 바가 없으며 본 병원의 경우, 1994년 11월부터 2001년 6월까지 750례의 관상동맥우회술 중 총 13례(1.6%)의 재수술을 시행하였다.

관상동맥우회술의 재수술은 최초 수술에 비해 고령의 환자가 대상이며, 당뇨, 고혈압 등 만성질환의 합병빈도가 높고 과거 이식편 및 관상동맥에 광범위한 죽상경화증의 진행

으로 유병율 및 사망률이 상대적으로 높게 보고되고 있다. 특히 정중 흉골절개술을 시행할 때 흉골에 유착된 심장, 대동맥, 그리고 과거 이식편 등이 손상될 가능성은 관상동맥 재수술의 중요한 문제점 중의 하나이다. 또 종격동 및 심낭 내 유착을 박리할 때 무명정맥, 대동맥, 심장, 과거 이식편 등에 손상을 줄 수 있고 죽상경화증이 진행된 과거 이식편을 조작할 경우 색전증이 발생하여 수술중 심근경색을 초래할 수도 있다. 이에 일부 저자들은 관상동맥 재수술을 계획할 때 정중 흉골절개술이 아닌 경로로 접근하는 다양한 방법들을 보고하였으며 전방 개흉술(anterior thoracotomy)<sup>3)</sup>, 후측방 개흉술(posterolateral thoracotomy)<sup>3,4)</sup>, 상복부 정중개복술(upper midline laparotomy) 및 부분 흉골절개술<sup>5,6)</sup>, 경복부 절개술(transabdominal incision)<sup>3,7)</sup>, 흉골하단 분할술(lower end sternal splitting approach, LESS)<sup>8)</sup> 등이 제시되고 있다. Voutilainen 등<sup>9)</sup>은 좌전하행동맥과 우관상동맥에 각각 접근하기 위해 2개의 절개술, 즉 좌전방 개흉술과 상복부 정중개복술이 필요하였다고 보고한 반면, Subramanian 등<sup>7)</sup>은 내흉동맥전인기와 흉강경을 이용하면 경복부 절개술이라는 단일 접근법을 통해 2개의 영역에서 모두 문합술이 가능했다고 제시하였다. 본 증례에서는 과거 관상동맥우회술 후 새로이 발생한 우관상동맥의 병변에 의해 불안정형 협심증이 재발한 환자에서 정중 흉골절개 및 유착박리의 위험성을 피하기 위해 경복부 절개술을 통해 우위대망동맥을 채취하고 심폐바이패스를 이용하지 않고 관상동맥 재수술을 시행하였으며 수술 중 특별한 문제는 없었고 환자는 수술후 합병증 없이 퇴원할 수 있었다.

관상동맥우회술의 재수술시 광범위한 시야확보를 위해서는 정중 흉골절개술을 우선적으로 고려해야 하지만, 본 증례처럼 재관류가 요구되는 부위가 국한되어 있고 흉골의 유착이 심한 경우 경복부 접근법을 이용하여 심폐바이패스 없이 관상동맥우회술을 시행할 수 있다. 그러나, 이러한 접근법은

상대적으로 좋지 않은 시야에서 특히 심박동하에서 시술해야 하므로 사전에 심박동하 관상동맥우회술의 경험이 선행되어야 할 것으로 사료된다. 정중흉골절개술의 위험성을 피하기 위해 경복부절개술로 관상동맥 재수술을 시행하여 만족할 만한 결과를 얻었기에 본 증례를 보고하고자 한다.

### 참 고 문 헌

1. Akins CW, Buckley MJ, Daggett WM, et al. *Reoperative coronary grafting: changing patient profiles, operative indications, techniques, and results.* Ann Thorac Surg 1994;58:359-65.
2. He G-W, Acuff TE, Ryan WH, He Y-H, Mack MJ. *Determinants of operative mortality in reoperative coronary artery bypass grafting.* J Thorac Cardiovasc Surg 1995;110:971-8.
3. Subramanian VA, McCabe JC, Geller CM. *Minimally invasive direct coronary artery bypass grafting: two-year clinical experience.* Ann Thorac Surg 1997;64:1648-55.
4. Azoury FM, Gillinov AM, Lytle BW, Smedira NG, Sabik JF. *Off-pump reoperative coronary artery bypass grafting by thoracotomy: patient selection and operative technique.* Ann Thorac Surg 2001;71:1959-63.
5. Grandjean JG, Mariani MA, Ebels T. *Coronary reoperation via small laparotomy using right gastroepiploic artery without CPB.* Ann Thorac Surg 1996;61:1853-5.
6. Voutilainen S, Verkkala K, Järvinen A, et al. *Minimally invasive coronary artery bypass grafting using the right gastroepiploic artery.* Ann Thorac Surg 1998;65:444-8.
7. Subramanian VA, Patel NU. *Transabdominal minimally invasive direct coronary artery bypass grafting(MIDCAB).* Eur J Cardiothorac Surg 2000;17:485-7.
8. Niinami H, Takeuchi Y, Ichikawa S, Suda Y. *Partial median sternotomy as a minimal access for off-pump coronary artery bypass grafting: feasibility of the lower-end sternal splitting approach.* Ann Thorac Surg 2001;72:S1041-5.

### =국문초록=

경복부 접근법은 관상동맥우회술후 재수술시 정중 흉골절개에 동반될 수 있는 위험성을 피할 수 있다는 장점 때문에 선택적으로 적용될 수 있는 접근법 중의 하나이다. 관상동맥우회술 후 협심증이 재발한 59세 여자 환자에서 경복부 접근법을 통하여 심폐바이패스를 이용하지 않는 관상동맥우회술을 시행하였다. 검상돌기하 부위에 경복부 절개술을 시행하고 개복한 후 이식혈관으로 우위대망동맥을 준비하였으며, 우심실과 횡격막 사이의 유착을 박리한 뒤, 심폐바이패스를 이용하지 않고 심박동하에서 우위대망동맥을 우관상동맥에 문합하였다. 술후 1일째 시행한 관상동맥조영술에서 문합부위에 이상이 없음을 확인하였고, 합병증 없이 술 후 4일째 퇴원하였다. 정중 흉골절개가 아닌 경복부 접근법을 통해 심폐바이패스를 이용하지 않는 관상동맥 우회 재수술을 시행하고 만족할 만한 결과를 얻었기에 이 증례를 보고하는 바이다.

중심 단어: 1. 관상동맥우회 재수술  
2. 경복부 접근법