

관상동맥질환에 병발한 좌측쇄골하동맥폐색의 치험

김 상 익* · 김 병 훈* · 노 정 섭**

Combined Repair of Coronary Artery Disease and Left Subclavian Artery Occlusion

Sang-Ik Kim, M.D.*, Byung-Hun Kim, M.D.*, Jeong-Sup Noh, M.D.**

A 47-year-old male with hypertension, diabetes mellitus and heavy smoking, but no anginal symptoms, presented with claudication of the lower extremities. Extremity angiography with coronary angiography revealed peripheral arterial lesions including a left subclavian artery occlusion with coronary artery disease. The patient underwent an initial off-pump coronary artery bypass with an ascending aorto-axillary bypass. The right internal mammary artery was anastomosed to the left anterior descending coronary artery. The greater saphenous vein graft was connected from the ascending aorto-axillary bypass graft to the diagonal branch. At postoperative day 18, femorofemoral and bilateral femoropopliteal bypasses were performed. We report a case of the combined repair of coronary artery disease and a left subclavian artery occlusion.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:773-776)

Key words: 1. Peripheral vascular disease
2. Coronary artery disease

증 례

47세 남자 환자로 평소 왼쪽 팔에 허약감과 냉감이 있었고 내원 6개월 전부터는 좌측 하지에 냉감과 보행 시 파행이 발생했으며 최근에는 우측 하지에도 파행이 발생했다. 평소 허혈성 심질환의 증상과 뇌혈류의 역류로 인한 증상은 없었다고 했다. 환자가 가지고 있던 심혈관 위험인자로 20년 이상 하루에 1.5갑 정도의 흡연력, 당뇨, 고혈압이 확인되었다. 내원 당시 양측의 총경동맥, 우측 상박동맥과 요골동맥, 우측 총대퇴동맥의 맥박만 촉진되었고 흉부 X-선 촬영 검사에서 특이 소견은 관찰되지 않았다. 심전도검사서 좌심실비대 소견이 보였고 폐 기능 검사는 정상이었으며 혈액 검사에서는 고혈당 소견을 보였다. 심장초음파 검사에서 좌심실의 비정상적인 이완(ab-

normal relaxation) 소견이 관찰되었다. 상, 하지 혈관조영술에서 좌측 쇄골하동맥 근위부의 완전 폐색(좌측 척추동맥에서 쇄골하동맥으로 뇌 혈류의 역류가 관찰됨)과 좌측 총장골동맥의 원위부, 양측 천대퇴동맥의 대부분이 완전 폐색이 관찰되었다. 동시에 시행한 관상동맥조영술 검사에서는 우측 관상동맥의 우세성(right dominant)을 보였고 좌회선동맥의 근위부가 완전 폐색되었으며 원위부는 가늘었고 우측 관상동맥으로부터의 부행혈로를 통해 혈액 순환이 이루어지고 있었다. 그리고 좌전하행지의 기시부에서 중간부위까지와 2번 사선지의 입구 부위에 심한 협착 소견을 보였다. 수술은 단계적 교정술(staged repair)로 이루어졌다. 정중 흉골 절개 후 우측 내흉동맥을 골격화된(skeletonized) 방법으로 획득하였고, 동시에 우측 서혜부 근처에서 복재정맥을 획득하였다. 좌측 쇄골의 중간부위

*울산병원 흉부외과
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ulsan General Hospital

**울산병원 마취과
Department of Anesthesia, Ulsan General Hospital
논문접수일 : 2007년 8월 6일, 심사통과일 : 2007년 9월 13일
책임저자 : 김상익 (680-742) 울산시 남구 신정 5동 34-72, 울산병원 흉부외과
(Tel) 052-259-5026, (Fax) 052-259-5120, E-mail: 5813031@hananet.net

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

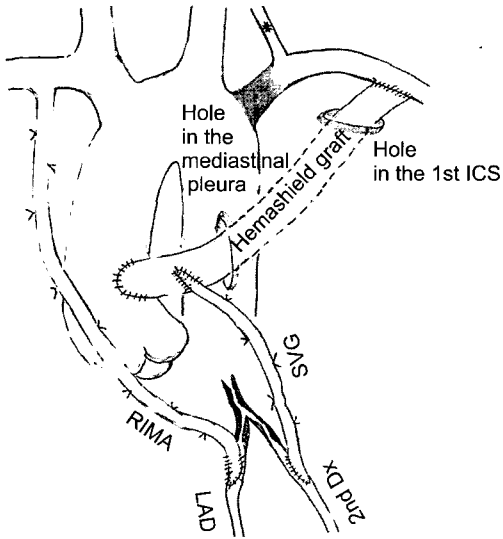


Fig. 1. Operative diagram shows ascending aorto-axillary bypass graft (Hemashield graft) from the ascending aorta to the left axillary artery via intrathoracic route. *=left vertebral artery; 2nd Dx=second diagonal branch; 1st ICS=first intercostal space; LAD=left anterior descending artery; RIMA=right internal mammary artery; SVG=saphenous vein graft.

에서 쇄골에 평행하게 쇄골하 절개를 7 cm 가량 시행하고 좌측 액와동맥을 박리하였다. 좌측 액와동맥의 문합 예정 부위에서 3 cm 내측, 제 1 늑간에 2개의 손가락이 들어갈 정도의 입구를 만든 후 인조혈관(Hemashield graft 8 mm)을 좌측 흉강으로 삽입하고 좌측 상부의 종격 늑막에 또 하나의 구멍을 만든 후 상행대동맥 앞 부위로 뽑아내었다. 좌측 액와동맥쪽은 7-0 인조사를 사용하고, 액와동맥 쪽은 6-0 인조사를 이용하여 각 각 인조혈관과 단-측 문합을 하였다. 획득한 우측 내흉동맥과 복재정맥을 심박동하(off-pump CABG)에 각각 좌전하행지와 2번 사선지 협착부의 원위부에 문합하였고 복재정맥 근위부는 상행대동맥 근처의 인조혈관에 문합하였다(Fig. 1). 술 후 실시한 심장초음파 검사에서 모든 상태는 양호하였다. 1차 수술 후 18일에 양측 서혜부와 무릎 관절 상부에 약 8 cm 수직 절개 후 총대퇴동맥-총대퇴동맥 우회술(PTFE graft 10 mm)과 양측의 대퇴동맥 인조혈관에서 천대퇴동맥의 원위부로 우회술(PTFE graft 8 mm)을 시행하였다. 술 후 시행한 관상동맥조영술 및 말초혈관조영술 결과 이식혈관을 통한 혈류는 모두 잘 유지되고 있었다(Fig. 2, 3). 술 후 상, 하지는 따뜻하였고 양측 동맥들의 맥박은 잘 촉진되었으며 운동 시 과행은 사라졌다. 환자는 현재 특별한 문제가 없이 외래추적 관찰 중이다.

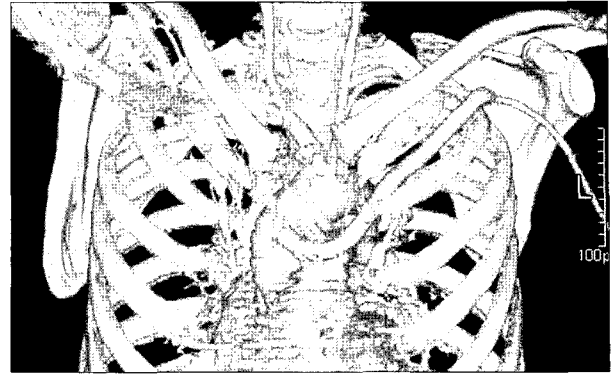


Fig. 2. Follow-up CT angiography shows good contour of the ascending aorto-axillary bypass graft.

고 찰

허혈성 심장질환의 증상이 없더라도 말초혈관질환의 환자에서는 말초동맥혈관을 촬영할 때 관상동맥조영술을 동시에 시행하여 관상동맥질환의 동반 여부를 확인해야 한다[1]. 본 환자도 주 증상이 하지의 과행으로 평소 흉통이 없었는데 말초혈관을 촬영하면서 함께 시행한 관상동맥조영술 결과 좌측 관상동맥의 심한 협착 및 폐색이 확인되었다. 말초동맥질환에서 관상동맥질환을 동반하는 경우는 논문에 따라 차이는 있지만 20%에서 78%까지 보고되고 있다[1,2]. 본 환자는 상, 하지 여러 군데의 말초혈관 부위에 병변이 존재하여 수술 시간의 연장과 그에 따른 합병증 발생 가능성, 술 후의 심장 상태 등을 고려하여 관상동맥우회술과 좌측 액와동맥에 우회술을 먼저 시행하고 차후에 하지 혈관에 우회술을 시행하기로 계획하였다. 관상동맥질환의 외과적 술기에서 좌전하행지의 병변에는 좌측 내흉동맥을 이식해주는 것이 보편적인 술기인데 좌측 쇄골하동맥의 협착이나 완전 폐색과 같은 병변이 동반된 경우에는 여러 가지 요소들을 고려해야 한다. 좌측 내흉동맥을 free graft로 사용할 수도 있지만 in-situ로 사용하기 위해서는 수술(인조혈관우회술) 또는 시술(경피적중선 확장술 및 도관삽입술)로 좌측 쇄골하동맥을 통한 혈액순환의 복구가 필요하다. 인조혈관우회술에서 좌측 상지에 혈액을 공급할 혈관으로 상행대동맥, 좌측 총경동맥, 우측 액와동맥 등을 선택할 수 있다[3-6]. Ochi 등[3]은 좌측 쇄골하동맥 병변을 동반한 관상동맥협착 환자에서 상행대동맥-좌측 액와동맥우회술 후 좌측 내흉동맥을 좌전하행지에 문합하였다. 본 환자는 술 전 혈관촬영에서 좌측 쇄

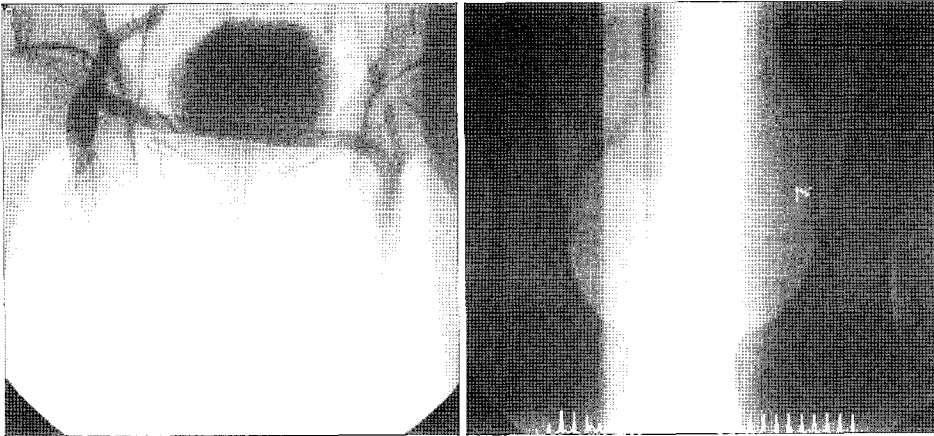


Fig. 3. Postoperative angiography of lower extremity shows good patencies of both vascular grafts and distal portions of superficial femoral arteries.

골하동맥 근위부의 완전 폐색 소견과 좌측 척추동맥을 통해 뇌혈류가 좌측 상지로 빠지는 subclavian steal이 확인되었고 좌측 내흉동맥은 보이지 않았다. 그리고 상행대동맥-액와동맥우회술 후 좌측 내흉동맥의 맥을 만졌지만 촉지가 되지 않아 off-pump CABG에 사용할 도관 선택에서 좌측 내흉동맥을 배제하였다. 술 후 32일에 시행한 관상동맥조영술에서 좌측 내흉동맥이 좌측 쇄골하동맥에서 나오는 것이 확인되었는데 상행대동맥-액와동맥우회술 후 관상동맥우회술을 시행하기 전에 좌측 내흉동맥의 일부를 박리 후 혈류를 측정하거나 또는 수술장에서 C-arm (Mobile C-arm Systems) 투시하에 좌측 내흉동맥의 개통 여부를 확인하면 좌측 내흉동맥의 사용 결정에 도움이 될 수 있을 것 같다. 상행대동맥-좌측 액와동맥 우회술에서 8 mm 인조혈관을 흉강으로 삽입할 때 늑간의 입구가 좁게 되면 인조혈관의 협착을 유발시킬 수 있으므로 늑간이 넓은 제1늑간, 액와동맥 문합부의 내측에 늑간혈관이 손상되지 않게 주의를 하면서 입구를 만들어야 한다[3,4]. 본 환자는 주로 좌측 하지에 파행이 있었고 최근에는 우측 하지에도 파행이 발생했는데 허혈 하지의 상처 회복과 2차 수술 부위를 고려할 때 우측 서혜인대 하방 10 cm 부위, 대퇴정맥의 내측에 수직 절개 후 복재정맥을 획득하였다. 허혈 하지에서는 내시경하에 정맥도관을 획득하는 것도 술 후 상처 회복에 도움이 될 것으로 생각한다. 결론적으로 관상동맥질환에 병발한 좌측 쇄골하동맥의 근위부 폐색 시 좌총경동맥-쇄골하동맥 우회술을 통해 해결하

는 것이 보편적이지만 경부의 복잡한 해부학적 구조에 익숙하지 않거나 좌측 총경동맥에 병변이 존재할 경우에는 상행대동맥-좌측 액와동맥우회술을 시행하고 좌전하행지 병변은 우측 내흉동맥을 문합하여 해결하는 것도 하나의 방법이 될 것이다.

참 고 문 헌

1. Lee JW, Yeom W, Park YW, Shin HK, Won YS. The necessity for coronary angiography in atherosclerotic arterial obstruction in the lower extremities and the clinical features of accompanied coronary arterial diseases. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;39:619-25.
2. Takach TJ, Reul GJ, Cooley DA, et al. Concomitant occlusive disease of the coronary arteries and great vessels. *Ann Thorac Surg* 1998;65:79-84.
3. Ochi M, Hatori N, Hinokiyama K, Saji Y, Tanaka S. Subclavian artery reconstruction in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2003;9:57-61.
4. Paty PSK, Mehta M, Clement Darling MR, et al. Surgical treatment of coronary subclavian steal syndrome with carotid subclavian bypass. *Ann Vasc Surg* 2003;17:22-6.
5. Baeza CR, Beyer E, Svensson LG. Smoking-related greater vessel stenoses and bilateral axillary artery revascularization. *Ann Thorac Surg* 2004;77:1847.
6. Rosenthal D, Ellison RG, Clark MD, et al. axilloaxillary bypass: is it worthwhile? *J Cardiovasc Surg* 1988;29:191-5.

=국문 초록=

47세 남자 환자로 양측 하지의 파행을 주소로 내원하였는데 심한 흡연력, 당뇨와 고혈압을 가지고 있었다. 평소 허혈성 심질환의 증상과 뇌혈류의 역류로 인한 증상은 없었지만 상·하지 혈관조영술과 동시에 시행한 관상동맥조영술 검사에서 좌측쇄골하동맥 폐색을 포함한 말초혈관질환과 관상동맥에 심한 협착이 관찰되었다. 수술은 좌측 늑강을 경유한 상행대동맥-좌액와동맥 혈관우회술을 시행 후 우내흉동맥을 좌전하행지에 문합하고 복재정맥을 사선지와 인조혈관에 문합하였다. 하지 말초혈관의 폐색은 술 후 18일에 혈관우회술로 교정되었고 결과는 양호하였다.

중심 단어 : 1. 말초혈관질환
2. 관상동맥질환