

비정형적인 대동맥궁 축착 환자에서 상행 대동맥과 하행 대동맥간 우회로 조성술

— 1예 보고 —

김관창* · 김창영* · 최세훈* · 손국희* · 조광리* · 김경환* · 안 혁*

Extraanatomic Ascending-to-Descending Aorta Bypass Graft for Atypical Coarctation

— A case report —

Kwan Chang Kim, M.D.*, Chang Young Kim, M.D.*, Se Hoon Choi, M.D.*, Kuk Hui Son, M.D.*
Kwang Ree Cho, M.D.*, Kyung-Hwan Kim, M.D.*, Hyuk Ahn, M.D.*

Under median sternotomy and left thoracotomy, extra-anatomic aorta bypass between ascending aorta and descending thoracic aorta without cardiopulmonary bypass support has been done effectively and easily without complications for a selected case of atypical coarctation associated with hypoplasia of aortic arch. It should be considered as an alternative operative technique for complex aortic arch reconstruction.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:317-319)

Key words: 1. Aortic coarctation
2. Aorta, arch
3. Aorta, surgery

증 례

38세 여자 환자로 우측 상지의 혈압이 좌측 상지와 하지에 비해 높은 것과 심계항진을 주소로 내원하였다. 최근 임신 5개월에 자연 유산한 과거력이 있으며 한 명의 자녀가 있으며 출산 시 고혈압과 임신중독증 진단 하에 제왕절개 시행 받았다고 하였다. 이학적 검사상 우측 상지의 혈압은 168/90 mmHg, 좌측 상지의 혈압은 111/78 mmHg, 양측 하지의 혈압은 각각 131/84 mmHg, 122/80 mmHg으로 고혈압약(ALD 5 mg qd, ATN 25 mg qd)을 복용하고 있었다. 심전도 검사에서는 정상 동결절 박동이었고 흉부 단층촬영에서 좌측 온목동맥(common carotid artery)과

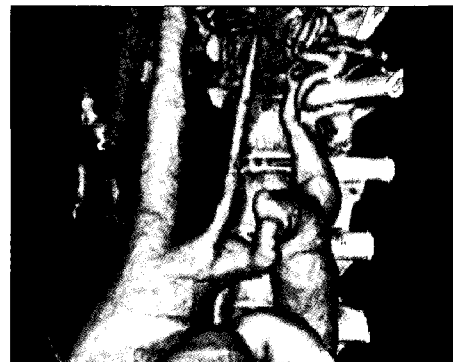


Fig. 1. Preoperative 3D-CT shows atypical coarctation associated with hypoplasia of Lt common carotid artery and Lt subclavian artery.

*서울대학교병원 흉부외과, 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

†본 논문은 2005년 서울경기지회 223차 9월 월례집담회에서 발표된 내용임.

논문접수일: 2005년 11월 15일, 심사통과일: 2006년 1월 25일

책임저자: 안 혁 (110-744) 서울시 종로구 연건동 28번지, 서울대학교병원 흉부외과, 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

(Tel) 02-2072-2340, (Fax) 02-762-3566, E-mail ahnhyuk@snu.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

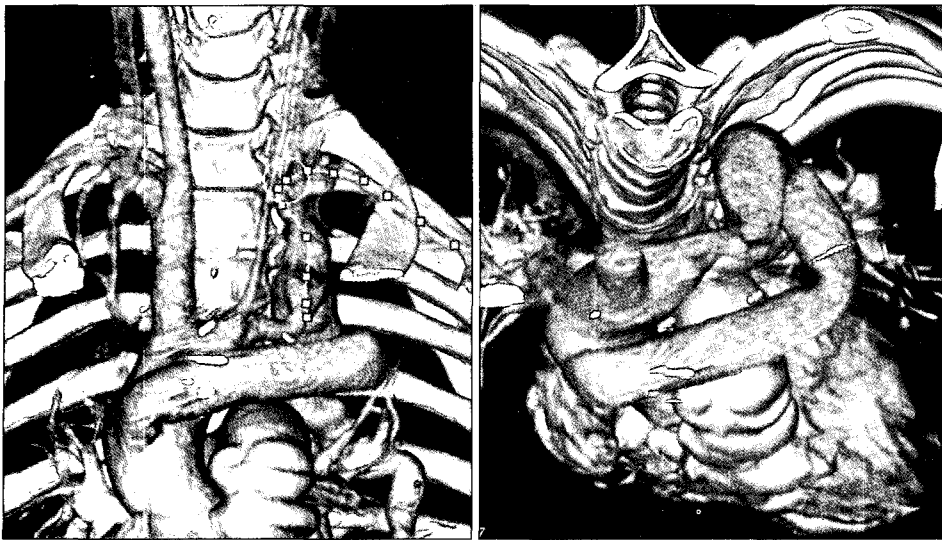


Fig. 2. Extra-anatomic bypass between ascending aorta and descending thoracic aorta.

좌측 빗장밑동맥(subclavian artery)의 형성 저하증과 함께, 좌측 온목동맥과 좌측 빗장밑동맥 사이의 대동맥궁 축착으로 진단되었다(Fig. 1). 수술은 정중 흉골 절개술과 4번째 늑간을 통한 개흉술 하에 sinotubular junction 상방 3 cm 상행 대동맥의 앞쪽 부위에 부분 겹자하고 14 mm hemashield woven vascular graft의 근위부를 끝옆연결(end-to-side anastomosis)하였다. Hemashield graft 원위부를 좌측 흉강 내로 통과시킨 후 개흉술 시야를 통해 하행 흉강 대동맥을 마찬가지로 부분 겹자한 후 끝옆연결하였다(Fig. 2).

수술 후 우측 상지의 혈압은 108/84 mmHg, 좌측 상지의 혈압은 111/88 mmHg, 양측 하지의 혈압은 각각 148/81 mmHg, 148/81 mmHg이었고 우측수술 후 7일째 별다른 합병증 없이 퇴원하였다. 수술 후 2일째 심방세동(atrial fibrillation)이 발생하였으나 amiodarone으로 치료 후 수술 후 4일 때 정상 동결절박동으로 회복되었다.

수술 후 우측 상지의 혈압은 108/84 mmHg, 좌측 상지의 혈압은 111/88 mmHg, 양측 하지의 혈압은 각각 148/81 mmHg, 148/81 mmHg이었고 수술 후 7일째 별다른 합병증 없이 퇴원하였다.

고 찰

대동맥의 복잡한 기형에 대해 해부학적 교정술(anatomic repair)과 우회로 조성술(extra-anatomic bypass grafting)을 포함하여 다양한 수술 기법이 사용될 수 있지만[1-4], 해부학적 교정을 위해서는 광범위한 대동맥의 박리와 결

순환 가지들(collateral vessels)의 처리가 필요하며 출혈, 폐실질 손상, 되돌이 후두 신경(recurrent laryngeal nerve) 혹은 횡격막 신경손상, 유미흉, 허혈성 척수 손상 등의 합병증이 발생할 수도 있다[5]. 특히 사지 마비의 위험률은 대동맥 결찰 시간이 길어지고 환자의 나이가 많을수록 높아지는 것으로 알려져 있다[5].

상행 대동맥과 하행 대동맥 사이의 대동맥 우회로 조성술은 복잡 대동맥궁 축착(complex coarctation), 대동맥궁 축착이 재발한 경우, neurofibromatosis나 Takayasu's arteritis와 같은 전신 질환에 동반된 광범위한 폐쇄성 대동맥질환, 파열되거나 진균 감염된 대동맥류 환자에서 사용될 수 있다[2]. 대동맥 축착 외에 심장 병변이 같이 동반된 경우 정중 흉골절개술만 시행하고 인공심폐기 보조 하에 저체온과 완전 순환정지상태에서 심장병변에 대한 교정술과 함께 심장 뒤쪽 심낭을 통해 상행 대동맥과 하행 대동맥간 우회로 조성술(posterior pericardial approach)을 시행할 수 있다[1]. 흉강 대동맥에 위치한 광범위한 병변에 대해서는 인공심폐기 보조 없이 상행 대동맥과 복부 대동맥간에 우회로 조성술을 시행할 수 있으나 이 경우 흉골절개술 외에 복부 절개술이 필요하다[6]. 상기 환자에서 해부학적 교정을 시행할 경우 대동맥궁의 박리, 저체온과 완전순환정지 하에 인공도관의 삽입 등이 필요하리라 판단되었다. 하지만 정중 흉골 절개술과 좌측 개흉술 하에 인공 심폐 바이패스 없이 상행 대동맥과 하행 흉강 대동맥 간에 우회술을 시행할 수 있었고 상-하지 간 혈압 차이는 소실되었다.

임신과 동반된 대동맥 축착에 의해 자궁 내 성장 장애

나 자연 유산을 증가시키지는 않지만 대동맥의 파열, 뇌동맥류의 파열, 드물게 심부전과 감염이 발생할 수 있으며 다른 기형이 동반되어 있지 않는 경우에만 임신을 유지하고 출산 후 대동맥궁 축착에 대해 교정술을 시행할 수 있다[7]. 본 증례의 환자도 출산 시 대동맥궁 축착은 진단되지 않은 채 임신성 고혈압 진단 하에 제왕 절개를 시행 받았지만 최근 자연 유산은 대동맥궁 축착과는 관련이 없는 것으로 판단하였다.

대동맥궁의 형성저하증과 비정형 대동맥 축착이 있는 환자에서 상행 대동맥-하행 대동맥 우회술을 심폐 바이패스를 사용하지 않고 안전하게 시행할 수 있었다. 도관 내 혈전형성이나 신생혈관내막(neointima) 형성에 의한 협착, 감염, 가상동맥류 발생에 대한 장기 경과 관찰이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. Izhar U, Schaff HV, Mullany CJ, Daly RC, Orszulak TA.

Posterior pericardial approach for ascending aorta-to-descending aorta bypass through a median sternotomy. Ann Thorac Surg 2000;70:31-7.

2. Heinemann MK, Ziemer G, Wahlers T, Kohler A, Borst HG. *Extraanatomic thoracic aortic bypass grafts: indications, techniques, and results.* Eur J Cardiothorac Surg 1997;11:169-75.

3. Beekman RH, Rocchini AP, Behrendt DM, Rosenthal A. *Reoperation for coarctation of the aorta.* Am J Cardiol 1981;48:1108-14.

4. Chang YH, Lee JY, Kim YM, et al. *Extraanatomic ascending aorta-to-descending aortic bypass graft for recurrent, diffuse, aortic coarctation.* Ann Vasc Surg 2004;18:601-3.

5. Grinda JM, Mace L, Dervanian P, Folliguet TA, Neveux JY. *Bypass graft for complex forms of isthmic aortic coarctation in adults.* Ann Thorac Surg 1995;60:1299-302.

6. Ahn H, Hwang HY. *Ascending aorta-abdominal aorta bypass for Takayasu's arteritis.* Asian Cardiovasc Thorac Ann 2003;11:2-3.

7. Zeira M, Zohar S. *Pregnancy and delivery in women with coarctation of the aorta.* Harefauh 1993;124:756-8.

=국문 초록=

대동맥궁의 형성 저하증과 비정형 대동맥궁 축착을 가진 환자에서 정중 흉골 절개술과 좌측 개흉술 하에서 인공 심폐 바이패스 없이 상행 대동맥-하행 대동맥간 우회로 조성술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다. 상행 대동맥-하행 대동맥간 우회로 조성술은 복잡한 대동맥궁 재건술이 필요한 경우에 다른 술식으로서 고려될 수 있을 것이다.

중심 단어 : 1. 대동맥궁 축착
2. 대동맥궁
3. 대동맥 수술