

Bentall 수술 10년 후 발생한 좌관상동맥 가성동맥류의 수술 치료

이 삭* · 홍유선** · 강면식* · 임상현*** · 장병철*

Surgical Repair of Left Coronary Artery Pseudoaneurysm 10 Years after a Bentall's Procedure

Sak Lee, M.D.*, You-Sun Hong, M.D.**, Meyun-Shick Kang, M.D.*,
Sang-Hyun Lim, M.D.***, Byung-Chul Chang, M.D.*

The aortic inclusion technique is frequently used in the original Bentall's procedure for the control of excessive postoperative bleeding. Although this procedure has improved the outcome of patients with aortic root disease, there is a high incidence of both early and late complications, including coronary artery stenosis, kinking or pseudoaneurysm formation at the coronary suture lines. Pseudoaneurysm of the ascending aorta is a relatively rare, but fatal complication, which occurs after wrap-inclusion composite graft replacement. Herein, the case of a 45-year-old female, who developed a perigraft aortic pseudoaneurysm 10 years after a Bentall's procedure (wrap-inclusion technique), but was successfully managed using the Cabrol's method, is reported.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:225-227)

Key words: 1. Aneurysm
2. Bentall operation
3. Annuloaortic ectasia

증례

10년 전에 대동맥 판막 역류증을 동반한 대동맥류 대동맥 확장으로 벤탈씨 수술(wrap inclusion 술식)을 시행 받은 45세 여자 환자가 내원 6개월 전부터의 점차 심해지는 호흡곤란과 흉통을 주소로 내원하였다. 환자는 10년간 무증상으로 별 이상 없이 생활해 왔으나 내원 한 달 전부터는 호흡곤란, 흉통과 함께 기침과 가래의 양이 많아져 내원하였다.

과거력과 이학적 검사상 Marfan 증후군의 증거는 없었

으며 좌흉골변을 따라서 4도의 전수축기 잡음이 청진되었다. 내원 당시 단순 흉부 방사선 소견상 심비대와 폐정맥 고혈압이 의심되는 소견과 함께 우측 흉막삼출이 관찰되었다. 흉부 전산화 단층 촬영상 상행대동맥 근위부에 인조혈관과 이전에 wrapping한 대동맥 사이에 열개(dehiscence)에 의해 본래의 대동맥이 늘어나 거대한 가성동맥류를 이루고 있는 것이 관찰되었으며(Fig. 1), 이로 인해 우관상동맥 근위부 또한 동맥류성 확장을 형성하고 있었다. 심초음파로 상행대동맥으로부터 무 반향의 공간(echo-free space)으로 빠지는 혈류(shunt flow)를 관찰하였으며, 좌심

*연세대학교 의과대학 신촌세브란스병원 흉부외과

Department of Cardiovascular Surgery, Shinchon Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine

**연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과

Department of Cardiovascular Surgery, Yongdong Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine

***아주대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ajou University School of Medicine

논문접수일 : 2006년 11월 5일, 심사통과일 : 2006년 11월 28일

책임저자 : 홍유선 (135-720) 서울시 강남구 도곡동 146-92, 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과

(Tel) 02-2019-3380, (Fax) 02-3461-8282, E-mail: yshong@yumc.yonsei.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. Preoperative chest CT shows perigraft flow with markedly dilated native aortic wrap compressing right atrial appendage, and superior vena cava.



Fig. 2. Preoperative aortography shows a huge saccular aneurysm originating from left coronary artery ostium.

실 구획률은 53%로 좌심실 기능은 유지되고 있었다. 심도자술을 시행하여 좌관상동맥 연결부위에서 기시하는 거대한 낭성 동맥류를 확인할 수 있었다(Fig. 2).

정중흉골절개 후 이전의 심장 수술로 인한 심장의 유착을 조심스럽게 박리한 후 상행 대동맥의 거대한 가성동맥류를 관찰하였다. 대동맥궁을 박리하여 동맥 캐놀라를 삽입하고 우심방에 정맥캐놀라를 삽입하여 체외순환을 시행하였다. 이전에 Wrapping을 시행했던 상행 대동맥은 많은 양의 오래된 혈전을 포함한 혈액으로 가득 차 있었으며 좌관상동맥 연결부위의 개열이 관찰되었고, 이전에 심었던 복합기계판막이식편(composite valve graft)의 판막기능은 잘 보존되어 있었다. 이전의 상행대동맥을 대치하였던 Dacron 혈관을 대동맥륜 직상방부터 제거하고 Gelseal Dacron 혈관(Sulzer Vascutek Ltd, Renfrewshire, Scotland)을 이용하여 재대치하였다. 원래의 상행대동맥에 붙어 있던 우관상동맥은 open-button 방식으로 떼어서 새로운 Dacron 혈관에 연결하고, 좌관상동맥은 주위조직과의 유착이 심하여 6 mm Hemashield 혈관을 이용하여 Cabrol 술식으로 대동맥에 이식하여 주었다. 이전 수술 시 술 후 출혈 예방을 위해 만들었던 상행대동맥-우심방 연결(shunt)은 봉합하여 막아주었다. 수술장 경식도 초음파상 대동맥 판막의 움직임은 정상적이었고, 술 전 관찰되던 이상혈류는 소실되고 좌심실 기능도 잘 유지되고 있었다. 체온 상승 후 순조롭게 체외 순환 이탈 후 중환자실로 옮겨졌으며, 술 후

활력증후는 안정된 상태로 유지되었다. 수술 이틀째 기도삽관을 제거하고 4일째 일반병실로 옮겨졌으며 수술 후 시행한 심초음파상 가성동맥류의 소실을 확인한 후 술 후 9일째 퇴원하였다.

고 찰

대동맥륜확장(annuloaortic ectasia)는 흔히 Marfan 증후군 환자와 잘 연관되며 Non-Marfan 증후군 환자에서는 동맥경화성 동맥류, 급성 또는 만성 대동맥 박리, 또는 감염 등에 의해 드물게 발생된다[1,2]. Marfan 증후군의 동반 여부와 상관없이 대동맥륜 확장이 있는 대동맥판막역류의 일반적인 수술방법은 대동맥판막과 상행대동맥의 복합이식으로 알려져 있다. 그 고유(original) 수술 방법은 1968년에 Bentall과 De Bono 등에 의해 최초로 발표되었으며[3] 이후 관상동맥 연결 술식에 대한 Cabrol변형 술식과[4] Carrel의 open-button 술식이 보고되었다[5].

대동맥 wrap inclusion술식은 고유 Bentall 수술에 가장 흔히 사용된 방법으로 술 후 지나친 출혈을 예방할 수 있어서 수술 경과를 향상시킬 수 있는 반면, 관상동맥 연결부위의 관상동맥 협착, 비틀림, 가성동맥류 형성 등의 조기 및 만기 합병증의 발생률이 높은 것으로 알려져 있다[6]. 특히 대동맥 벽에 이미 해부학적 이상이 있는 Marfan 증후군 환자에서 이러한 wrap inclusion 술식 후 인조대동맥 주위 가성동맥류 형성은 많은 예에서 보고되고 있지만

[7] Marfan 증후군이 없는 환자에서는 상대적으로 드문 합병증이다. 본 증례에서는 병리학적 소견상 대동맥 중층의 낭성괴사 소견이 아닌 점액성 변성소견을 보여 Marfan 증후군과 관계없이 좌관상동맥과 대동맥의 직 연결부위와 대동맥 및 주위의 조직간의 지나친 긴장(tension)에 의해 개열이 생기면서 발생한 합병증으로 생각되며, 우관상동맥은 다행히 보존되어 있어 open-button 술식으로 재이식할 수 있었지만, 좌관상동맥은 인조혈관을 이용하여 Cabrol 술식으로 이식하여 주었다.

Kazui 등[8]은 복합이식편으로부터 관상동맥의 분리는 주로 이식편과 관상동맥 사이의 긴장(tension)에 의해 발생되며, 이는 관상동맥 주위조직을 충분히 절제하거나(mobilization) 이식편주위의 동맥류성 낭을 감싸준다고 하여 그 발생 빈도가 줄어들지 않는다고 하였다. 본원에서는 1977년부터 기존의 Bentall wrap inclusion 술식을 이용한 수술을 시행해 왔으나 관상동맥과 관련된 합병증들을 줄이고자 1994년부터 open-button 술식으로 변형하여 시행하고 있으며, 이 술식으로 만기에 일어날 수 있는 가성동맥류의 발생을 효과적으로 줄일 수 있다고 생각된다. 또한 Marfan 증후군을 동반한 환자들뿐만 아니라 동반하지 않은 환자들에서도 술 후 정기적으로 연속적인 방사선학적 검사를 시행하여 이러한 치명적일 수 있는 합병증들을 조기 발견하는 것이 도움이 될 것으로 생각되며, 가성동맥류의 발생 시 open-button 술식이 권장될 만하며, 관상동맥의 mobilization이 여의치 않은 경우에는 Cabrol술식도 하나의 선택으로 사용할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. Kim JT, Moon JH, Chang BC, Kang MS, Cho BK, Park MS. Comparison of inclusion technique with open technique in patients with Bentall procedures. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:506-11.
2. Song MG. Early result of Bentall operation. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:113-7.
3. Bentall H, De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. Thorax 1968;23:338-9.
4. Cabrol C, Pavie A, Gandjbakhch I, et al. Complete replacement of the ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries. new surgical approach. J Thorac Cardiovasc Surg 1981;81:309-15.
5. Kouchoukos NT, Karp RB, Blackstone EH, Kirklin JW, Pacifico AD, Zorn GL. Replacement of the ascending aorta and aortic valve with a composite graft. results in 86 patients. Ann Surg 1980;192:403-13.
6. Milano AD, Pratali S, Mecozzi G, et al. Fate of coronary ostial anastomoses after the modified Bentall procedure. Ann Thorac Surg 2003;75:1797-802.
7. Mautner SL, Mautner GC, Curry CL, Roberts WC. Massive perigraft aortic aneurysm late after composite graft replacement of the ascending aorta and aortic valve in the Marfan syndrome. Am J Cardiol 1993;71:624-7.
8. Kazui T, Yamashita K, Terada H, et al. Late reoperation for proximal aortic and arch complications after previous composite graft replacement in Marfan patients. Ann Thorac Surg 2003;76:1203-8.

=국문 초록=

대동맥 wrap-inclusion 술식은 고유의 Bentall 수술에서 수술 후 지나친 수술의 예방을 위해 자주 사용되었다. 비록 이 수술이 대동맥근질환이 있는 환자의 경과를 향상시켰다고는 하나 관상동맥 연결부위의 관상동맥 협착, 비틀림, 가성동맥류 형성 등의 조기 및 만기 합병증의 발생률이 높은 것으로 알려져 있다. Wrap-inclusion 술식을 이용한 복합이식 후 대동맥 주위 가성동맥류 형성은 비교적 드물지만 치명적인 합병증으로 본원에서는 45세의 여자 환자에서 inclusion technique으로 Bentall수술을 받은 후 10년만에 발생한 대동맥주위 가성동맥류를 Cabrol 방법을 이용하여 성공적으로 치료하였기에 보고하는 바이다.

- 중심 단어 : 1. 동맥류
2. 벤탈씨 수술
3. 대동맥륜대동맥 확장