

# 만성 대동맥 박리증(DeBakey type I) 환자의 전 대동맥 치환술 1 례 보고

홍종면\* · 노윤우\* · 이조한\* · 안재호\* · 홍장수

=Abstract=

## Total Replacement of Aorta in Chronic Type I Aortic Dissection

Jong Myeon Hong, M.D.\*, Woon Yoo Noh, M.D.\*, Jo Han Lee, M.D.\*,  
Jae Ho Ahn, M.D.\*, Jang Soo Hong, M.D.\*

The surgical treatment of diseases of thoracic aorta has had much better success rate in recent years compared to the past. Aortic aneurysms or dissections that extend along the entire thoracic aorta are usually approached in two or three stages.

Recently we successfully performed one-stage aortic replacement from the aortic root to the abdominal aorta in chronic DeBakey type I dissection.

A 25 year-old man who had dyspnea on exertion (NYHA Fc II) and a Marfanoid feature was operated under the diagnosis of chronic type I dissection with severe aortic regurgitation.

At operation, a huge ascending aorta with two intimal tearings was seen and the blood supply of intercostal arteries and right renal artery was done from the false lumen.

Modified Bentall operation with total aortic replacement was done successfully, and the patient is being followed-up without major complications.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:336-9)

**Key words:** 1. Aortic aneurysm dissecting  
2. Aortic aneurysm, ascending

## 증 례

환자는 25세 남자로 10일 전부터 시작된 흉부 불쾌감과 NYHA Fc II 의 운동시 호흡곤란을 주소로 내원하였다. 가정력상 환자의 부친과 형이 큰 키에 Marfanoid 체격이

었으며, 부친이 삼삼대에 급사했다는 것 외에는 특별한 소견은 없었다.

이학적 검사상, 185 cm 키에 65 Kg으로 Marfanoid 체형을 보였고 바이탈 사인은 비교적 안정됐으며 새가슴과 거미지를 보이고 있었고, 청진 소견상 좌상흉골연에서 Gr

\* 충북대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chungbuk National University

논문심사일 : 96년 4월 22일 심사통과일 : 96년 7월 3일

책임저자 : 홍종면 (360-763) 충북 청주시 개신동 62, Tel(0431)69-6062, FAX(0431) 69-6930

\*\* 이 논문은 1996년도 충북대학교 병원 임상연구비에 의하여 연구되었음.

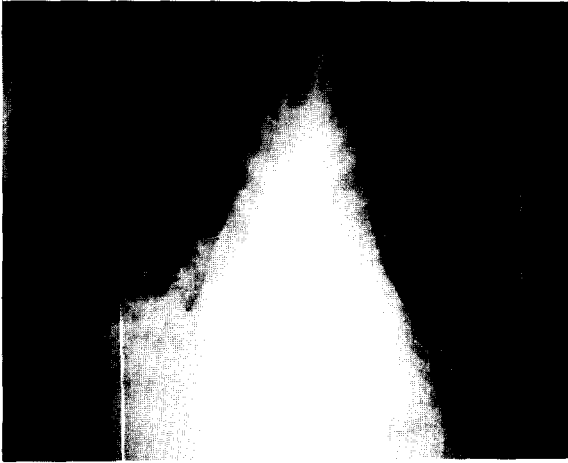


Fig. 1. Preoperative CXR ; mild mediastinal widening & pulmonary edema at both lower lung field.

IV/VI의 high-pitched 확장기 심잡음이 들렸으며 양측 폐하부에서 악설음이 들리고 있었다.

흉부 단순 촬영상 약간의 종격동 확장과 양측 폐하부에 폐부종을 의심하는 소견(Fig. 1)을 보였으며, 심초음파 검사에서 심한 대동맥 판막 폐쇄 부전증을 동반한 대동맥 판막륜 확장증과 중증도의 승모판막 부전증, 그리고 대동맥륜 상방 3 cm 부위에 내막 파열이 있으며 신동맥 하부에서 재입(Re-entry)하는 드베키 I형 대동맥 박리증 소견을 보였다. (Fig. 2, 3) 흉부 및 복부 단층촬영에서도 유사한 소견을 얻었으며, 대동맥 조영술 소견상 假血管(False lumen)에서 늑간 동맥들과 우측 신혈관의 혈액 공급이 되고 있었다(Fig. 4).

수술소견상 상행 대동맥은 직경 6cm로 커져 있었으며 대동맥궁 이하부위는 3 cm로 거의 정상크기였다. 대동맥륜 상방 2cm 부위에 후면으로 20mm와 10mm의 두 개의 내막 파열 부위가 관찰되었으며 이를 통하여 뒤편으로 假血管이 크게 형성되어 늑간 동맥들과 우측 신혈관이 기시하고 있었으며 하행 흉부 대동맥 이하 부위에서는 본血管은 직경 10mm 이하로 좁아져 있었다. 대동맥 판막륜은 상당히 늘어나 있었으나 판막 자체는 제 모양을 유지하고 있었다.

수술은 두단계로 나누어 계획하였었다. 먼저 대동맥궁을 포함한 Modified Bentall술을 시행하고 정중 흉골 절개와 좌측 대퇴부 절개를 통한 좌 대퇴동맥과 상행 대정맥 및 하행 대정맥을 이용하여 심폐기를 통한 우회 순환을 유도하였다. 이때 상행 대정맥 캐놀라는 순 혈류 정지(Circulatory Arrest)시 이곳을 통해 역행성 뇌혈류를 유지하기

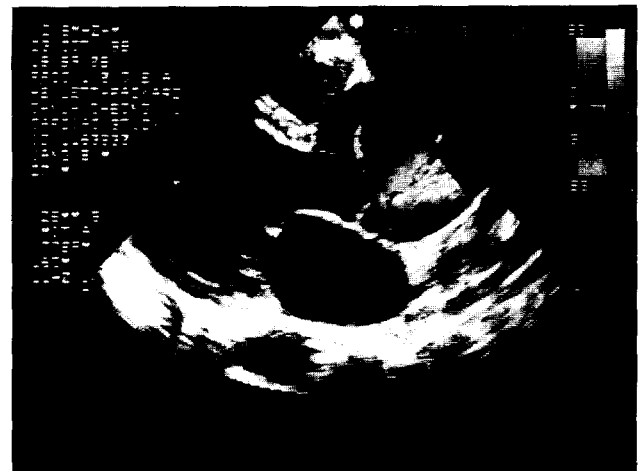
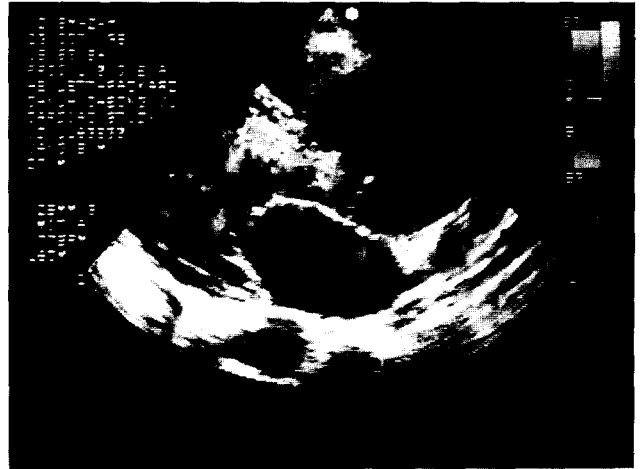


Fig. 2,3. Echocardiography-parasternal long axis view ; Severe aortic annular dilatation with grade IV AR, moderate MR, and intimal tearing at above the annulus through which the blood flow enters into false lumen.

위해 가능한 깊이 위치시켰으며 Y-연결을 이용하여 동맥혈과도 연결하였다. 체온을 16도까지 낮춘후 순 혈류 정지를 시행하였으며 이동안 상행 대정맥을 통한 캐놀라를 이용하여 분당 400ml로 역행성 뇌혈류를 유지하였다.

또한 심근의 보호를 위하여 血性 심정지액을 관정맥동을 통하여 계속 주입하였다.

대동맥을 길이로 대동맥궁 하부까지 열고 먼저 4-0 프롤린을 이용하여 대동맥궁 직하부에 32mm Hemashield Graft를 이용하여 원위부 연결을 시행하였으며 대동맥궁 분지 혈관 부위를 하나의 분지로 연결한 후 근위부에 대동맥 차단술을 시행한 후 심폐기를 재가동하면서 29~32mm Carboseal Composite graft와 10mm 중간 도관(Impra)을 이용하여 Cabrol 술식을 이용한 대동맥 판막 및 상행 대

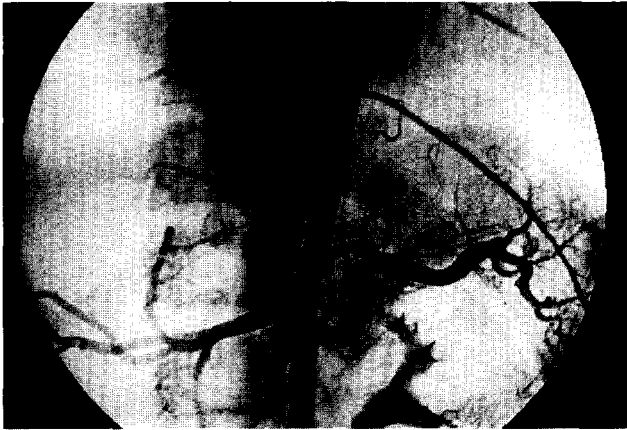


Fig. 4. Aortography. Blood supply of the intercostal arteries & right renal artery from false lumen

동맥 치환술 시행후, 대동맥 조직과 환자의 심낭 조직을 이용하여 우심방과의 단락을 시행하여 출혈을 줄인 후 수술을 마치고 중환자실로 나왔다. 수술 직후 바이탈 사인은 비교적 양호했으나 시간당 400~500 cc의 출혈이 있으면서 좌측 흉강내에 혈종 소견으로 3시간만에 다시 재수술을 시행하였다.

재수술시 우려했던대로 대동맥궁 원위부 문합 부위의 출혈임을 확인하고 이 상태에서는 출혈을 막기가 힘들다고 판단하여 나머지 하행 흉부 대동맥 및 복부 대동맥을 치환하기로 결정하고 이를 위하여 다시 좌 대퇴동맥과 우심방의 단일 캐놀라를 이용하여 부분 심폐기 순환으로 심장의 박동을 유지하면서 좌흉부-복부 절개를 이용하여 먼저 하행 흉부 대동맥의 근위 문합을 상하의 부분 차단하에서 30mm Hemashield Graft를 이용하여 단단 문합을 시행후 복강 동맥과 상행 장간막 동맥, 좌 신동맥을 하나로 인조 이식편에 5-0 Prolene을 이용하여 문합하고, 우측 신동맥은 따로 문합하였으며 이후 대동맥 분지 상방 2cm 부위에 단단 문합후 심폐기 분리에 별 어려움없이 수술을 마쳤으나, 이후 술후 출혈로 다시 두 번의 재수술을 시행하여 출혈을 막을 수 있었다(Fig. 5).

환자는 술후 24일만에 큰 후유증 없이 퇴원할 수 있었다.

## 고 찰

최근 흉부 대동맥 질환의 수술 성적이 과거에 비해 많이 향상되고 있으나 - 초저온 심정지방법의 도입과 여러 방법의 심정지역에 의한 심근 보호, 출혈의 부작용을 최소화시

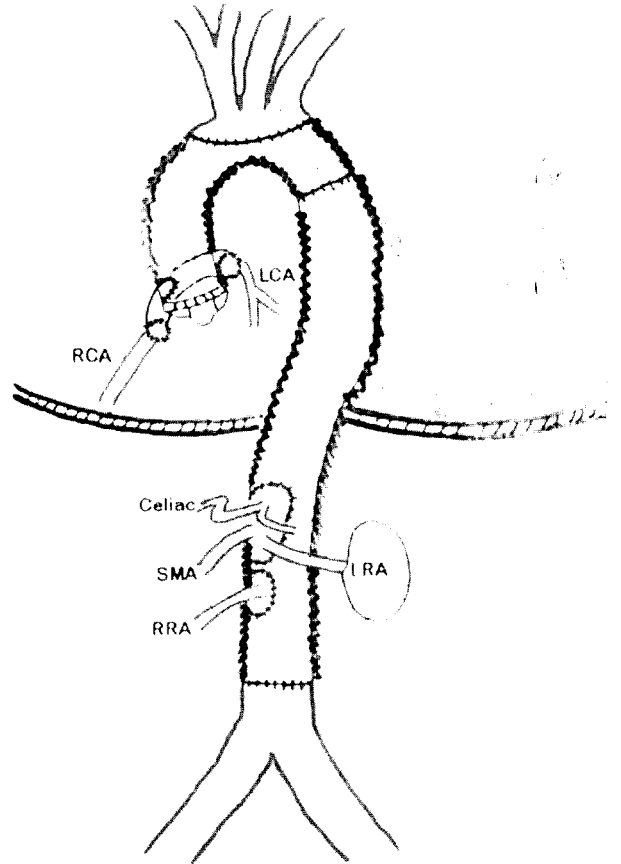


Fig. 5. The drawing of the operation. 10mm의 중간 도관을 이용한 Modified Bentall 술식과 대동맥궁의 주분지와 복부 대동맥의 분지중 Celiac, SMA, LRA는 하나의 문합으로 연결했으며, 가혈강에서 기시한 RRA는 따로 문합하였다(SMA: superior mesenteric artery, LRA, RRA: left & right renal artery, LCA, RCA: left & right coronary artery).

키는 인공혈관 제재의 개발등에 의해 수술전후 사망율이 평균 20% 정도로 낮아졌다<sup>1)</sup>. 아직도 대동맥궁이 포함된 대동맥 동맥류나 대동맥 박리증의 경우는 훨씬 심각한 결과를 초래하고 있다.

대동맥 박리 환자의 10%~20%에 해당하는 대동맥궁에 내막 파열이 있는 경우 대동맥궁을 포함하여 수술할 지에 대하여는 아직까지는 병원마다 논란의 여지가 있다.

특히 드베키 타입 I의 경우 전 대동맥을 한번에 수술하는 방법과 두세번으로 나누어 할 지를 결정하는 것이 중요할 것이다<sup>2)</sup>. Minale 등<sup>3)</sup>은 흉부 대동맥 질환의 경우 두세번으로 나누어 수술을 하여도 사망율과 유병율에 있어서 한꺼번에 시행하는 것과 차이가 없기 때문에 수평적 정중골 절제를 동반한 양측 개흉술로 수술 시야를 확보하면 큰 어려움없이 만족할만한 결과를 얻을수 있다고 발표하고

있으나 아직까지는 단계적으로 나누어 수술하는 경우가 더 보편적일 것이다.

이번 환자의 경우도 수술전의 계획은 두단계로 나누어 시행할 예정이었다. 먼저 Modified Bentall 술을 포함한 대동맥궁을 치환하고<sup>2,4)</sup>, 그후에 나머지 하행 흉부 대동맥과 복부 대동맥 수술을 계획하였으나, 대동맥궁아래의 원위부 문합시 시야가 좋지 않았으며 대동맥 조직이 약하여 그로인한 출혈로 재수술 당시 정중 흉골술의 시야로는 출혈을 조절하기 힘들다고 판단하여 즉시 전외측 흉복부 절개를 하여 나머지 하행 대동맥과 복부 대동맥의 나머지 병변 부위의 치환술을 시행하였다. 대개의 문헌에서 대동맥궁을 포함한 절제시에도 정중 흉골 절제술로 시야 확보가 어렵지 않다고 하나<sup>2,6,7)</sup>이 경우는 원위부 문합 부위의 시야가 충분치 못하여 가득이나 약해진 대동맥 조직의 문합에 어려움이 있었다.

환자의 경우 특히 T8-T12부위를 포함하여 늑간 동맥을 하나도 연결하지 못하여(특히 다른 늑간 동맥에 비하여 크거나 후-출혈이 없는 혈관을 찾을 수 없었다) 하반신 마비의 가능성이 매우 높을 것으로 우려하였으나, 회복후 현재까지 후유증이 없는 것으로 미루어 해부학적인 다양한 구조의 차이와 측부 순환의 차이가 중요하리라 판단된다.

대동맥궁이 포함된 드베키 타입 I 대동맥 박리증의 교정술에 있어 초저체온법을 이용한 전체 순환 정지법과 선택적 뇌관류나 역행성 뇌관류법<sup>8)</sup>을 이용하여 뇌기능을 보호하고, 관상동맥동을 이용한 역행성 심관류로 심근을 보호하면서 무혈적인 수술 시야를 확보할 수 있으므로 단계적으로 나누어 수술하는 것과 사망율이나 심각한 합병증 유발에 있어 큰 차이가 없을 것으로 생각되며, 척추 신경의 보호 방법은 두 수술간의 차이는 없을 것이고 개개인의 해

부학적인 차이와 수술 시간, 그리고 꼭 문합해야 할 늑간 동맥을 놓치지 않는 것이 가장 중요하리라 판단된다. 하지만 아직까지 대동맥궁 절제술은 환자의 수가 많지 않아 경험이 적다는 것이 중요한 제한 요인일 것이며 대동맥궁 원위부의 시야 확보를 위한 절제술의 방법들이 고안되어야 할 것으로 사료된다.

### 참고 문헌

1. Crawford ES, Svensson LG, Cosselli JS, Safi HJ, Hess KR. *Surgical treatment of aneurysm and/or dissection of the ascending aorta, transverse aortic arch, and ascending aorta.* J Thorac Cardiovasc Surg 1989;98:659-74
2. Crawford ES, Kirklin JW, Naftel DC, Svensson LG, Cosselli JS, Safi HJ. *Surgery for acute dissection of ascending aorta-Should the arch be included?* J.Thorac Cardiovasc Surg 1992;104:46-59
3. Minalc C, Splittgerber F.H, Reifschneider H-J. *Replacement of the entire thoracic aorta in a single stage.* Ann Thorac Surg 1994;57:850-5
4. Cosselli JS, Crawford ES. *Composite valve-graft replacement of aortic root using separate dacron tube for coronary artery reattachment.* Ann Thorac Surg 1989;47:558-65
5. Pego-Fernandes P.M, Stolf N.A.G, Moreira L.F.P, et al. *Management of aortic insufficiency in chronic aortic dissection.* Ann Thorac Surg 1991;51:438-42
6. Baek W.K, Suh P. W, Yu J. H, et al. *Surgical treatment of the disease involving ascending aorta.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1994;27:581-6
7. 김경환, 안 혁. 대동맥궁 절제술의 임상적 고찰. 대흉외지 1994;27:907-13
8. Yasuura K, Ogawa Y, Okamoto H, et al. *Clinical application of total body retrograde perfusion to operation for aortic dissection.* Ann Thorac Surg 1992;53:655-8

### =국문초록=

최근 흉부 대동맥의 수술적 치료가 과거에 비해 좋은 성적을 얻고 있다. 전 흉부 대동맥을 포함하는 대동맥류나 대동맥 박리증의 경우 대개 두단계나 세단계로 나누어 수술하였다.

본원에서는 쏘 대동맥을 포함한 드베키 타입 I 만성 대동맥 박리증 환자에 있어서 한번에 쏘 대동맥을 치환하는 수술을 시행하였다. 환자는 호흡 부전과 Marfan 환자의 특징적 외모를 갖고있는 25세 남자로서 심한 대동맥 부전증과 만성 드베키 타입 I 대동맥 박리증 진단하에 수술 시행하였다. 수술 소견상 상행 대동맥이 매우 커져있었으며 상행대동맥에 두 개의 내막 파열이 관찰되었고 가혈관으로부터 늑간 동맥들과 우측 신동맥이 혈공급을 받고있었다. 벤탈 술식과 함께 쏘 대동맥 치환술을 성공적으로 시행하였으며, 환자는 현재까지 큰 합병증없이 외래를 통해 추적 관찰중이다.

중심단어: 타입 I 대동맥 박리증  
쏘 대동맥 치환술