

급성 하행대동맥 박리증에서 스텐트-그라프트 삽입 후 새로이 발생한 원위부 대동맥류에 대한 인조혈관 대치술 치험 1예

이길수* · 방정희* · 조광조* · 성시찬* · 우중수*

Management for the Newly-Onset Aneurysmal Dilation of the Distal Aorta after an Endovascular Stent Graft Procedure for the Patient with Acute Aortic Dissection Type IIIb

Kilsoo Yie, M.D.*, Junghee Bang, M.D.*, Gwangjo Jo, M.D.*, Sichan Sung, M.D.*, Jongsoo Woo, M.D.*

The surgical managements for the complicated aortic disease is still one of most challenging fields for the cardiac surgeons. The endovascular stent graft procedure has been tried recently to avoid serious complications caused by traditional graft replacement technique. However, indications for the procedures or management methods for the complications have not been clearly elucidated so far. We report a case of successful management for the newly-onset aneurysmal dilation of the distal aorta after an endovascular stent graft procedure in a patient with acute aortic dissection type IIIb.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:427-430)

- Key words:** 1. Aortic aneurysm
2. Aneurysm, dissecting
3. Endovascular stent
4. Stents

증례

44세 여자 환자로 내원 6일 전 상복부 및 배부통증 등이 발생하였으나 특별한 치료 없이 지내다가 증상이 호전되지 않아 2차 병원에 내원하여 복부 초음파검사를 시행, 복부 대동맥박리를 진단받고 99년 2월 26일 본원 응급실로 전원되었다. 문진상 고혈압 및 당뇨 등은 없었다고 하였으나 혈압이 180/120 mmHg로 높았고 신체검진 결과 심잡음은 들리지 않았으며 복부 촉진 시 약간의 압통을 호소하였다. 검사실 소견으로는 혈색소가 9.4 g/dl, Hct 29.4%,

MCH 25.5 pg, MCHC 32 g/dl, MCV 79 fL로 정상혈구성 저색소성 빈혈이 관찰되었으며 기타 전해질 및 생화학적 검사에서 특이 소견은 관찰되지 않았다. 흉부 단순 촬영 결과 CT ratio 0.55로 심비대가 있었고 심전도 검사에서 부정맥은 없었으나 흉부유도 1~6까지 T파 역위가 나타났다. 베타차단제 등으로 혈압을 조절하며 흉부 컴퓨터 단층촬영을 실시하여 대동맥박리 드베키 분류 제 3형(Debecky type IIIb)을 확진하고 중환자실로 옮긴 후 각종 감시 기구하에 약물요법으로 치료를 시작하였고 환자는 약간의 배부통이 있었으나 특별한 합병증 없이 30일 후

*동아대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Dong-A University

논문접수일 : 2003년 2월 4일, 심사통과일 : 2003년 4월 11일

책임저자 : 우중수 (602-812) 부산광역시 서구 동대신동 3가 1번지, 동아의료원 흉부외과

(Tel) 051-240-5195, (Fax) 051-247-8753, E-mail: JSWOO@donga.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. CT scan reveals the descending aortic dissection and narrowed true lumen.

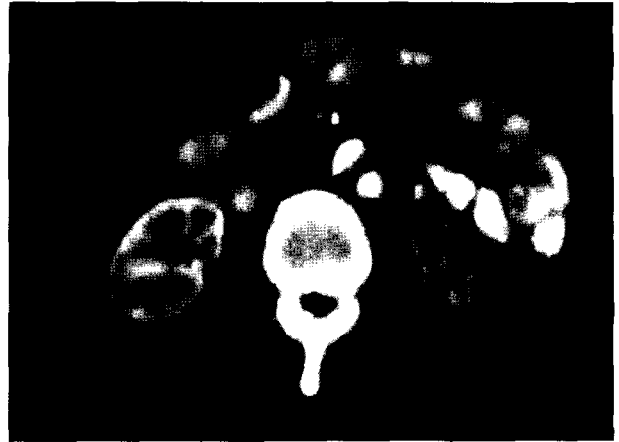


Fig. 3. Extremely narrowed true lumen even after endoluminal stent graft insertion.



Fig. 2. Endovascular stent graft inserted through Rt. femoral artery.

퇴원하였다.

퇴원 1개월 후 정기적인 외래방문 시 배부 통증을 재차 호소하여 대동맥조영술을 실시한 바 좌측 쇄골하 동맥 기시부 하방 약 3 cm 부근에서 대동맥 파열로 인한 누출이 지속되고 있고 하행흉부대동맥이 점차 커지는 것을 발견, 99년 6월 1일 대퇴동맥을 통하여 스텐트 그래프트(9 cm/38 mm 나이키스 스텐트 그래프트, Ticron, TAEUNG med. CO. LTD, Korea)를 삽입하였다. 시술 후 환자는 가강의 크기가 줄어드는 등 양호한 경과를 보였고 퇴원하여 이후 외래에 정기적으로 방문하였는데, 2000년 3월 방문 시 파행(claudication)을 호소하여 하지 도플러 및 복부 컴퓨터단

층촬영을 실시, 박리로 인한 흉복부 대동맥류가 커져 있으며 진강(true lumen)의 직경이 줄어들어 복부 주요장기와 하지에 혈류가 감소되어 있음을 확인하고 인조혈관 대치술을 시행하였다.

수술은 좌심방-대퇴동맥간 심폐우회 후 제 8늑간을 경유한 흉복부절개 후 후복강으로 접근하여 시작되었다. 횡격막의 열공부를 부분절개하고 헤파린을 100 IU/kg로 주입한 후 대동맥을 겸자로 결찰하여 수술시야를 확보하였다. 대동맥에 종결개를 가하고 4개의 카테터(forgathy catheter)를 양측신동맥, 상장간막동맥, 복강동맥(celiac artery)에 삽입 생리식염수를 주입하였고 26 mm vascutek graft를 사용하여 근위부 문합을 시행하였다. 이어서 복강동맥, 상장간막동맥 우측신동맥을 10 mm vascular graft로 결가지를 내어 문합하고 좌측 신동맥은 입구부가 부분적으로 박리되어 있어 26 mm vascutek에 단추모양으로 직접 문합하였다. 후측방의 가강에 있던 혈전을 제거한 후 원위부 문합은 장골동맥분기부 직상방에서 이루어졌다. 총수술시간은 6시간 15분이었고 체외순환 시간은 220분, 대동맥차단 시간은 125분이었으며 수술을 마친 후 활력징후 감시하에 중환자실로 이송, 익일 인공호흡기를 이탈하고 5일째 상태가 양호하여 일반실로 전실한 뒤 특별한 합병증 없이 13일째 퇴원하였다. 술 후 32개월이 지난 현재까지 환자는 양호한 건강상태로 외래에서 추적 관찰 중이다.

고 찰

대부분의 하행대동맥 박리증은 약물치료가 우선이나

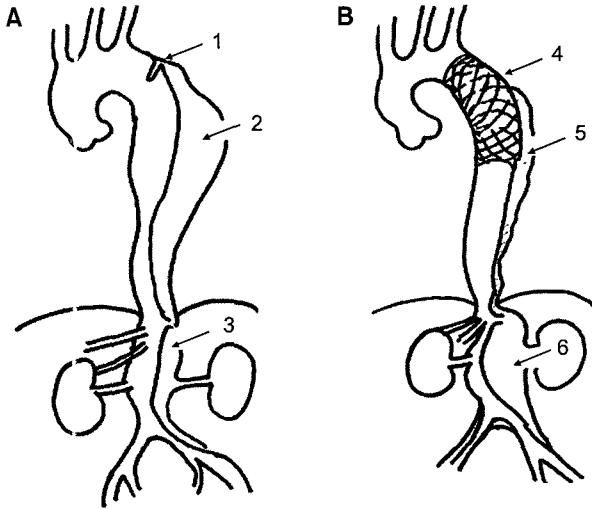


Fig. 4. A. intimal tearing portion (1), descending aorta false lumen (2), renal artery originated in false lumen (3), B. stent-graft (9 cm 38 mm) was inserted (4), descending aorta false lumen thrombosis (5), abdominal aorta true lumen narrowing and increase size of false lumen (6).

대동맥으로부터 혈액누출, 주요 장기나 사지의 관류부전, 지속되는 흉통, 그 외 약물치료에 반응하지 않고 박리가 진행되는 경우는 수술의 적응증이 된다고 받아들여지고 있다. 그러나 수술의 기법이 난해하고 10~20%의 수술 사망률과 특히 5~10%에서 발생하는 하반신 마비와 같은 치명적인 합병증으로 인하여 보다 덜 침습적인 수기의 필요성이 강조되던 중, 1969년 여러 동맥질환에 있어서 Dotter 등¹⁾이 혈관내 접근법을 최초로 보고하고 1991년 Parodi 등²⁾이 복부 대동맥류 환자에게 혈관내 접근법을 통한 풍선확장술을 시도하여 성공한 후 수술과 약물요법에만 의존하던 흉복부 대동맥 질환의 치료법에 인식의 전환을 가져왔다.

Palmi 등³⁾은 70명의 하행대동맥 박리 환자에게 스텐트 그래프트를 삽입하여 92%의 성공률을 보고하였고 이외에도 많은 연구에서 스텐트 그래프트 삽입술을 이용함으로써 기존의 수술적 방법에 비해 보다 안전하고 덜 침습적이며 상대적으로 적은합병증 발생빈도로 여러 대동맥 질환을 치료할 수 있음을 보여주고 있다.

그러나 혈관내 스텐트 그래프트 삽입술 시 스텐트의 혈관내 위치이탈(displacement) 대동맥 손상, 하지마비, 색전 등, 뇌졸중, 좌측상지의 허혈 등의 주요합병증이 발생한다고 알려져 있으며 약 10~25%에서 발생하는 그래프트 주위 누출(perigraft leak)로 인한 원위부 대동맥류의 형성⁴⁾, 역행성 대동맥 박리 등⁵⁾이 보고되었고 무엇보다 장기성적

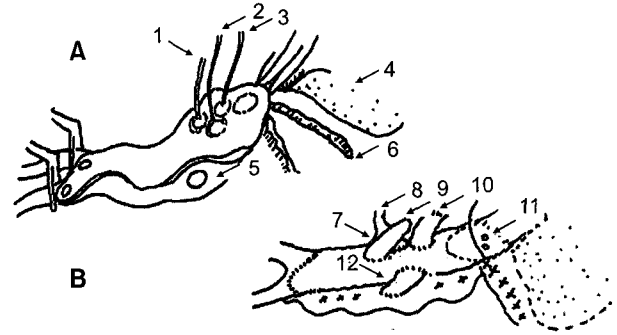


Fig. 5. A: Rt. renal artery (1, 8), SMA (2, 9), Celiac artery (3, 10), Lung (4), False lumen (5), Diaphragm (6), True lumen site (7), Intercostal artery (11).

에 관한 연구결과는 나와있지 않아 아직도 스텐트 그래프트 삽입술의 정확한 적응증은 정립되지 못한 실정이다.

특히 상기에서 기술한 그래프트주위 누출은 시술의 성공여부뿐만 아니라 시술 후 나타날 수 있는 치명적인 합병증 발생에 직접 영향을 미치는 중요한 인자인데, 그 이전에 관해 Kato 등⁶⁾은 혈관내로 접근해야 하는 시술 자체 뿐 아니라 스텐트 그래프트의 가장자리가 찢어지기 쉬운 대동맥 내막에 상처를 주는 것이 직간접적으로 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 또한 이들은 혈관내 스텐트 그래프트 삽입을 시행한 38명의 하행대동맥박리 환자의 중기 성적(초기사망 2예, 만기사망 0예, 그래프트 주위 누출 2예, 대동맥류형성 4예)을 발표하면서, 발생한 그래프트 주위 누출환자에 대해서 1예는 또하나의 스텐트를 삽입하고, 다른 1예는 본 증례와 같이 인조혈관대치술을 시행하여 해결하였다.

우리나라에서는 서울대학교병원에서 김경환 등⁷⁾이 1995년부터 2000년까지 여러 대동맥 질환에 대한 스텐트 그래프트 삽입 8예를 시행하였는데 3명에서 그래프트주위 누출이 있었지만 경미하였고 더이상 진행되는 예는 없었다고 보고하였으나 대상환자군에 하행 대동맥 박리증 환자가 포함되어 있지 않아 정확한 비교는 어렵다고 하겠다.

Ohata 등⁴⁾은 스텐트 삽입술 후 컴퓨터 단층촬영이나 혈관조영술을 실시하여 그래프트주위 누출이 있을 경우 스텐트 제거 후 수술적인 교정, 추가적인 스텐트 삽입, 코일 색전술 등을 이용하여 누출을 막아야 한다고 하였지만 아직은 어떠한 방법이 가장 나은지 검증되지 못한 상태다. 본 증례에서는 복부 주요장기를 관류하는 혈관까지 박리가 되어 있고 지나치게 좁아진 진강을 추가적인 스텐트 삽입술로 해결하기 힘들다고 판단하여 수술로 교정하였다.

비록 하행대동맥 박리증이 드문 질환이기는 하지만 수명의 연장과 진단기술의 발달로 점차 증가하는 추세이며, 합병증 없는 하행대동맥 박리를 내과적으로 치료하더라도 5년 사망률이 약 20%로 알려져 있는 만큼 이에 대한 적극적인 치료가 요구된다. 사망률 및 이환율이 높은 수술적 치료 방법의 대안으로 합병증이 생긴 대동맥박리증, 파열 혹은 임박파열과 계속된 통증, 관류부전, 대동맥 직경의 갑작스런 증가(4.5~5.0 cm 이상) 등에서 대동맥내 스텐트 삽입술이 비교적 안전하게 시행되고 있기는 하나 기술한 바와 같이 몇몇 주요 합병증이 보고되고 있고 특히 대동맥 내 스텐트 삽입 후 동맥류의 크기가 약 25%의 환자에서는 오히려 증가⁸⁾하므로 이에 대한 또다른 해결책이 요구된다고 할 수 있겠다.

본 저자들은 하행 대동맥 박리증을 혈관내 스텐트 삽입술을 우선 시행한 후 계속된 통증과 관류부전의 징후, 원위부 흉복부 대동맥류를 수술적인 방법으로 교정하여 성공하였으며 수술의 적응이 되는 대동맥 박리증에 순차적으로 시행될 수 있는 이러한 방법은 향후 보다 많은 연구를 통하여 하행 대동맥 박리증의 좋은 치료방법이 될 수 있을 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. Dotter CT. *Transluminally-placed coilspring endoarterial tube*

- grafts: long-term patency in canine popliteal artery. Invest Radiol* 1969;4:329-32.
2. Parodi JC. *Endocapsular repair of abdominal aortic aneurysm and other arterial lesions. J Vasc Surgery* 1995;21:549-57.
3. Palma JH, de Souza M, Buffolo E, et al. *Self expandable aortic stent grafts for treatment of descending aortic dissections. Ann Thorac Surg* 2002;73:1138-42.
4. Ohata T, Sakakibara T, Takano H, et al. *Rapid enlargement of a distal arch aneurysm after endovascular stent-grafting for pseudoaneurysm case report. J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;120:824-6.
5. Totaro M, Miraldi F, Fanelli F, Mazzei G. *Emergency surgery for retrograde extension of type B dissection after endovascular stent graft repair. Euro J Cardiothorac Surg* 2001;20:1057-8.
6. Kato N, Shimono T, Hirano T, Suzuki T, et al. *Midterm results of stent-graft repair of acute and chronic aortic dissection with descending tear: The complication specific approach. J Thorac Cardiovasc Surg* 2002;124:306-12.
7. 김정환, 이 철, 장지민, 정진욱, 안 혁, 박재형. 흉부 대동맥 질환에서 스텐트 그래프트의 임상적 적용. *대흉외지* 2001;34:698-703.
8. Dake MD, Miller DC, Mitchell RS, et al. *The first generation of endovascular stent graft for patients with aneurysm of the descending thoracic aneurysm. J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;116:689-704.

=국문 초록=

합병증이 있거나 수술의 적응증이 되는 대동맥 질환은 사망률과 이환율이 높지만 수술기법이 난해하고 적지 않은 수술부작용이 발생하는 바, 최근 들어 이들 질환을 혈관내 스텐트 삽입술로 치료하려는 시도가 늘어가고 있는 추세인 반면에 적합한 적응증 및 시술 후 발생하는 합병증에 대한 논의는 아직 초기 단계에 있다. 저자들은 하행 대동맥 박리증으로 혈관내 스텐트 삽입술을 시행한 후, 원위부 흉복부 대동맥류가 커져 관류부전의 징후를 보인 환자를 수술적인 방법으로 교정하여 성공하였기에 이를 문헌 고찰과 더불어 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 스텐트 그래프트
2. 대동맥 박리증