

# 흉부외과 의사에 의해 시행된 복부 대동맥류의 스텐트 그라프트 삽입술

- 3예 보고 -

정의석\* · 임 청\* · 성용원\*\* · 최진호\* · 박계현\* · 정우영\*

## Stented Aortic Graft Insertion in an Infrarenal Abdominal Aortic Aneurysm as Performed by Cardiovascular Surgeons

- Report of 3 cases -

Euisuk Chung, M.D.\*, Cheong Lim, M.D.\*, Yongwon Seong, M.D.\*\*,  
Jin-Ho Choi, M.D.\*, Kay-Hyun Park, M.D.\*, Woo-Young Chung, M.D.\*

Abdominal aortic aneurysm has traditionally been treated by open repair. Aortic endovascular stent grafting has recently been introduced as a new modality. We report here on three cases of endovascular stent grafting that were performed by cardiovascular surgeons for the treatment of abdominal aortic aneurysm in the high risk patients with multiple comorbidities such as old age, hypertension, renal failure, cerebrovascular accident and immobility.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2008;41:377-380)

- Key words:**
1. Aneurysm
  2. Stents
  3. Minimally invasive surgery

### 증례

#### 증례 1 (Table 1, Case 1)

73세의 여자 환자가 4~5개월 전부터 시작된 복부 불편감을 주소로 외부병원에서 시행한 전산화 단층촬영결과 5.51 cm의 복부 대동맥류를 진단받고 본원에 내원하였다. 환자는 다른 과거력은 없으나, 고령으로 환자는 수술을 거부하였으며 스텐트 그라프트를 희망하였다.

수술은 심혈관 조영실에서 기관삽관을 통한 전신 마취하에 시행되었다. 양측의 서혜부를 동시에 박리한 후, 혈관조영술을 시행하여 주 몸체의 삽입에 적절한 혈관을

결정하였다. 우측 장골 동맥을 통해 18Fr. 도관(introducer)을 삽입하고, 이를 통하여 스텐트 그라프트(Fig. 1)의 주 몸체(main body, ipsilateral leg 26 mm~12 mm×12 cm, Gore Excluder™, W. L. Gore & Associates, Inc., Flagstaff, AZ)를 삽입하였다. 주 몸체의 위치는 방사선 투시하에 좌우측 신장동맥 적하부에 방사선비투과성 근위부 표식자가 위치하도록 조절하였다.

적정 위치에 스텐트 그라프트의 주 몸체를 위치시킨 후 팽창손잡이를 잡아당겨 반대측 스텐트 그라프트가 삽입될 부분까지 주 몸체를 팽창시켰다. 주 몸체의 근위부에 풍선확장기를 삽입하여 적정 압력으로 확장시켜 혈

\*분당서울대학교병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Bundang Hospital

\*\*서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

†본 논문은 제234차 서울경기 윌레집담회에서 구연되었음.

논문접수일 : 2007년 12월 18일, 심사통과일 : 2008년 2월 11일

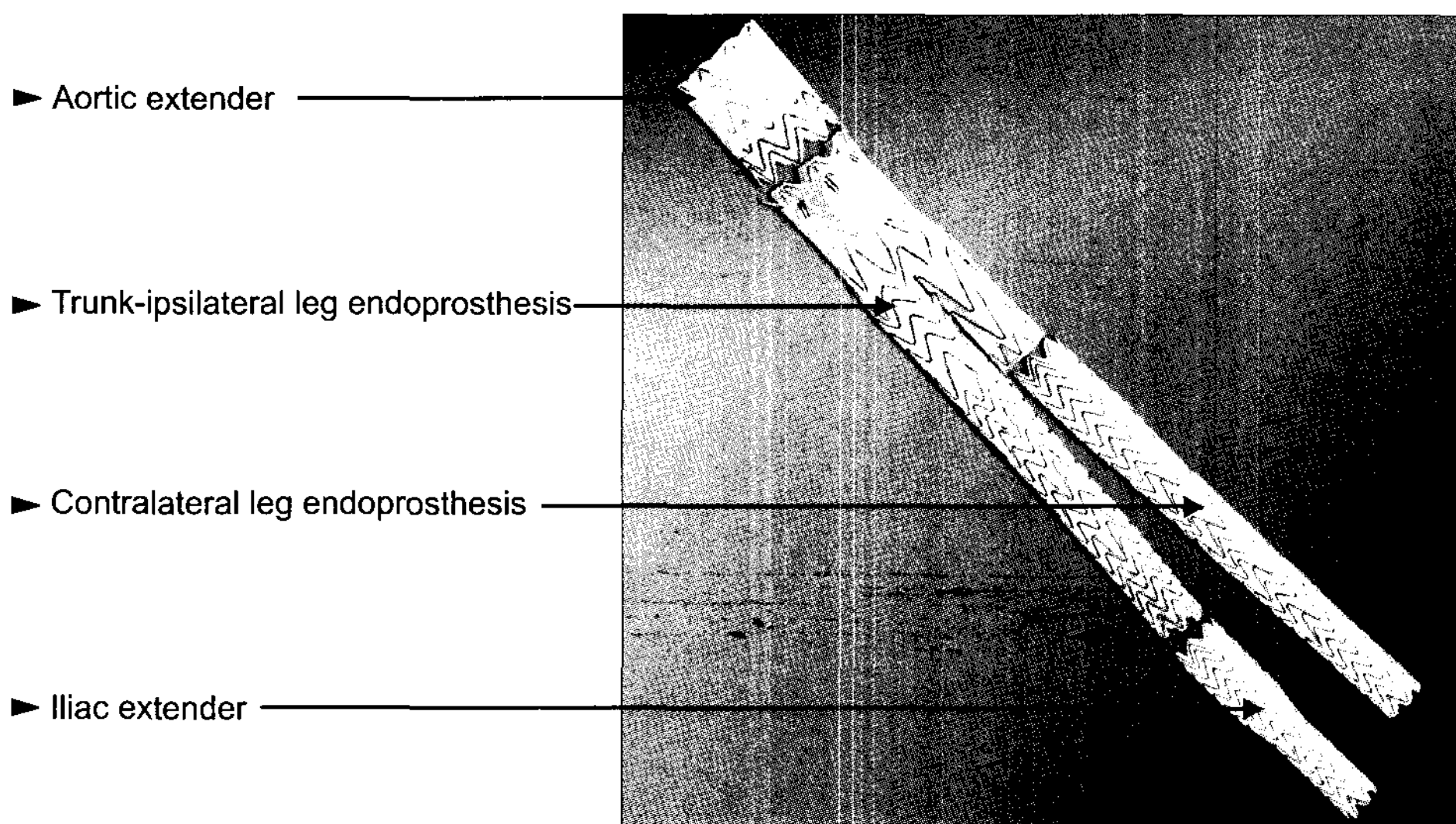
책임저자 : 임 청 (463-707) 경기도 성남시 분당구 구미동 300, 분당서울대학교병원 흉부외과

(Tel) 031-787-7140, (Fax) 031-787-4050, E-mail: mluemoon@snuh.org

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

**Table 1.** Patients profile

	Case 1	Case 2	Case 3
Age/sex	F/73	M/77	M/80
Chief complain	Abdominal discomfort	Lt. flank & back pain	Palpable abdominal mass
Past medical history (Risk factor)	(-)	Hypertension, cerebrovascular, atrial fibrillation, stable angina, chronic renal failure	Hypertension Parkinson's disease, intra cerebral hemorrhage
Maximum diameter of aneurysm	5.51 cm	5.18 cm	5.27 cm



**Fig. 1.** Gore Excluder™ stent graft.

관과 밀착시켰다. 가이드와이어를 이용하여 반대측의 스텐트 그라프트(Contralateral leg, 18 mm~16 mm×10 cm, Gore Excluder™)를 주 몸체에 삽입한 후, 길이를 확장하기 위해 추가적인 스텐트 그라프트(Iliac extender, 16 mm~10 mm×7 cm)를 좌측 총장골동맥에 삽입하였다. 풍선 확장기를 사용하여 스텐트 그라프트를 완전히 팽창시키고 혈관조영술로 내부 누출 등의 이상소견이 없음을 확인한 후 서혜부 상처를 봉합하여 수술을 종료하였다.

총 수술 시간은 110분이었으며, 중환자실에서 당일 인공호흡기를 제거 후 일반병동에서 치료하였다. 수술 이틀 후 시행한 전산화 단층촬영에서 내부 누출 등은 없었고 수술 후 3일째에 퇴원하여 현재까지 별 문제 없이 외래 추적 관찰중이다(Fig. 2).

**증례 2** (Table 1, Case 2)

77세의 남자환자가 4개월 전 시작된 좌측 등과 복부, 옆구리의 통증을 주소로 내원하여, 만성신부전과 급성



**Fig. 2.** Post-grafting CT scan complete exclusion of abdominal aortic aneurysm.

신우염으로 치료를 받던 중 5.18 cm의 복부 대동맥류가 발견되어 심장센터에 의뢰되었다. 환자는 1년 전 관상동맥 질환으로 인한 관상동맥 스텐트 삽입술을 받은 병력이 있었고, 뇌혈전에 의한 좌측 편 마비로 거동을 할 수 없었다. 급성 신우염에 대한 내과적 치료 후 신기능이 호전되어 스텐트 그래프트를 시행하였다.

수술은 위의 증례와 같은 방법으로 우측 장골동맥을 통해 주 몸체(Trunk-ipsilateral leg 26 mm~14 mm×16 cm, Gore Excluder™)를 삽입하였고, 좌측 장골동맥을 통해 반대측 스텐트 그래프트(Contralateral leg 12 mm×10 cm, Gore Excluder™)를 삽입하였다.

총 수술 시간은 95분이었으며, 수술 3시간 후에 인공호흡기를 제거하고 당일 병동으로 전동되었다. 신부전의 악화는 없었고, 재활 치료 후 거동이 가능해져 수술 후 11일째에 퇴원한 다음 현재까지 별다른 문제없이 외래 추적 관찰 중이다. 퇴원 전 시행한 전산화 단층촬영에서 내부 누출 등의 이상소견은 없었다.

### 증례 3 (Table 1, case 3)

80세 남자환자가 뇌졸중에 대한 재활치료를 받던 중 4개월 전부터 촉진되는 복부 종괴를 주소로 전산화단층촬영 결과, 5.27 cm의 복부대동맥류가 발견되어 심장센터에 의뢰 되었다. 환자는 파킨슨씨 병과, 지주막하 출혈의 과거력 등으로 거동 불가능하며 간단한 의사소통만이 되는 상태로, 외부 병원으로 전원 되기 전에 복부 대동맥에 대한 치료를 희망하여 스텐트 그래프트를 삽입하게 되었다. 환자는 수술 전 중환자실에서 기도 삽관을 통한 인공호흡기 치료 중에 있었다.

중환자실에서 기도 삽관 되어 있는 상태의 환자를 심혈관 조영실로 옮긴 후 전신 마취하에 위의 증례와 같은 방법으로 양측 서혜부를 통하여 스텐트 그래프트 삽입술을(우측 Trunk-ipsilateral leg 28 mm~12 mm×18 cm, 좌측 Contralateral leg 18 mm×10 cm, both Gore Excluder™) 시행하였다. 총 수술 시간은 75분이었으며, 수술 85시간 후에 인공호흡기를 제거하였고, 수술 후 4일째 병동으로 전동되었다. 환자는 기저질환으로 인한 욕창 및 재활치료를 위해 수술 후 2개월째 입원 중이나, 수술과 관련된 부작용은 없었다.

## 고 찰

1991년 Parodi 등이 대동맥류에 대한 스텐트 그래프트

를 소개한 이래, 이에 대한 많은 연구가 있어 왔다[1]. 특히, 2004년 EVAR trial 그룹에 의해 Lancet에 발표된 임의화 연구에서 스텐트 그래프트군과 수술군 간의 재시술 빈도는 스텐트 그래프트군에서 높으나, 수술 사망률은 유의하게 스텐트 그래프트군이 적었으며, 전 후의 많은 연구에서도 비슷한 결과가 보고되고 있으며[2], 국내에서도 스텐트 그래프트의 사용을 보고하고 있다[3,4].

대동맥 스텐트 그래프트의 경우 20% 정도에서 수술 관련 부작용이 발견되며 13% 정도는 수술적인 교정이 필요하다고 알려져 있으며[5] 이로 인하여 대동맥류의 스텐트 그래프트 삽입술은 심장혈관외과의사에 의하여 시행되는 것이 바람직하다는 주장이 있다[6].

본 증례에서 모든 환자(여:남=1:2, age 72, 77, 80 yrs)는 기관삽관을 통한 전신마취 하에 심혈관 조영실에서 흉부외과의사에 의해 시행되었으며, 응급상황을 대비하여 수술실을 준비시켜둔 상태였다. 평균 시술시간은 93.3±17.6분이었으며 수술을 반복할수록 숙달되어 시술 시간이 감소되는 경향을 보였다(110분, 95분, 75분). 원래 중환자실에서 치료 받던 한 명의 환자를 제외한 두 명의 환자는 시술 당일 중환자실에서 일반 병동으로 전동되었으며, 바로 식이진행이 가능하였다. 시술 후 시행한 전산화 단층촬영에서는 모두 이상 소견을 볼 수 없었으며, 시술과 관련된 합병증 또한 없었다.

대동맥 스텐트 그래프트 삽입술은 본 증례들과 같이 비교적 시술시간이 짧고 덜 침습적이라는 장점이 있지만 시술의 실패, 수술적 전환, 내부누출, 혈관손상 등 외과적인 대처가 필요한 부작용이 있다고 알려져 있다. 또한 향후 기대되는 흉복부 대동맥류, 만성 B형 대동맥 박리에서의 스텐트 그래프트등의 치료에도 유사한 치료 원칙이 적용되고, 부작용에 대한 적절하고 신속한 대처가 필요하므로 이에 흉부외과의사들의 지속적인 관심과 적극적인 임상적 시도가 필요할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. *Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysm*. Ann Vasc Surg 1991;5:491-9.
2. The EVAR trial participants. *Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomized controlled trial*. Lancet 2004;364:843-8.
3. Kim, JT, Geon YS, Baek WK, Yoon YH, Kim YS, Kim

- KH. *Use of percutaneous endovascular stent graft in patients with thoracic aortic aneurysm.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:157-61.
4. Yie KS, Bang JH, Jo GJ, Sung SC, Woo JS. *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.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:427-30.
5. Ricco LB, Cau J. *Stent-graft repair for thoracic aortic disease: results of an independent nationwide study in France from 1999 to 2001.* J Thorac Cardiovasc Surg 2006; 131:131-7.
6. Zipfel B, Hammerschmidt R. *Stent-grafting of the thoracic aorta by the cardiothoracic surgeon.* Ann Thorac Surg 2007; 83:441-9.

=국문 초록=

복부 대동맥류는 수술적 치료가 일반적으로 행해져 왔으나, 최근 스텐트 그래프트가 새로운 치료법으로 소개되고 있다. 본 병원에서 고혈압, 뇌졸중으로 및 신기능의 저하 등으로 거동이 불가능한 고위험 군의 복부대동맥류 환자에서, 흉부외과 의사가 스텐트 그래프트를 시행한 경험을 하였기에 보고하는 바이다.

- 중심 단어 : 1. 대동맥류  
2. 스텐트  
3. 최소침습수술