

경관적 Stent-graft 삽입술을 이용한 대동맥류의 치료¹

이도연 · 장병철² · 심원홍³ · 조승연³ · 정남식³ · 권혁문³ · 이영준³ · 이종태

목 적: 대동맥류의 치료에 Stent-graft를 이용한 경관적혈관성형술의 유용성을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법: 9예의 대동맥류 환자를 대상으로 대동맥류에 경관적으로 Stent-graft 삽입술을 시행하였으나, 2예에서는 각각 장골동맥의 협착과 꼬임으로 Stent-graft의 삽입을 실패하였다. Stent-graft를 삽입한 7예의 병변은 신동맥기시부 이하에 발생한 복부 대동맥류 4예, 하행흉부대동맥류 1예, DeBakey type 3의 대동맥 박리 2예이었다. Stent-graft는 환자의 대동맥 및 대동맥의 크기에 맞도록 직경과 길이를 각 환자에서 시행한 나선형 CT로 결정하여 제작하였으며, Stent-graft의 제작은 자가팽창형 Gianturco 모양의 스텐트에 polytetrafluoroethylene을 씌워 만들었다. 경관적 Stent-graft 삽입술은 전 예에서 환자의 서혜부를 국소 마취후 총대퇴동맥을 수술적으로 노출시켜 16-18 French sheath를 통하여 대동맥류까지 삽입하였다.

결 과: 대상 환자중 하행흉부대동맥류와 복부대동맥류에 Stent-graft를 삽입한 5예 중 3예에서는 대동맥류가 완전히 혈전으로 찼으나, 2예에서는 복부대동맥류에 불완전한 혈전이 관찰되었다. 2예의 대동맥 박리 환자에서 Stent-graft를 삽입하여 대동맥 박리의 입구를 막은 후 시행한 추적검사에서는 가강이 혈전으로 채워지며 소실되어 정상대동맥의 소견을 보였다.

결 론: 경관적 Stent-graft 삽입술을 이용한 대동맥류의 치료는 비교적 비침습적으로 쉽게 시행할 수 있는 좋은 방법으로 생각되나 앞으로 좀 더 많은 경험과 장기 추적검사가 이루어져야 할 것이다.

서 론

대동맥류는 주로 동맥경화증에 의하여 노년층에 호발하는 심각한 혈관질환이다. 대동맥류는 치료를 안할 경우 대동맥류의 파열에 의한 사망률이 90%까지 보고되고 있다(1, 2). 현재 대동맥류의 보편적인 치료는 대동맥류를 인조혈관으로 대체하는 수술이나, 응급수술시의 사망률은 약 40-50%이고 선택적 수술을 시행할 경우에도 3-5%의 사망률을 보이고 있다(2). 또한 대동맥류의 경우 대부분 원인질환이 동맥경화증으로 외과적으로 치료할 대동맥류가 있는 경우 약 40-60%의 환자가 관상동맥협착질환이 동반되어 있으며, 이들 중 상당수는 심근경색증이나 관상동맥폐쇄질환의 정도가 매우 심하여 대동맥류에 대한 수술의 위험이 매우 높다.

최근 중재적 치료술 및 혈관용 금속스텐트의 발전에 힘

입어 Stent-graft가 개발되었고, 이를 이용하여 비교적 비침습적인 경관적 혈관성형술로 대동맥류를 치료하는 시도들이 보고되고 있다(3-6). 이에 저자들은 대동맥류의 치료에 Stent-graft를 이용한 경관적 혈관성형술의 유용성을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1994년 7월부터 1995년 4월까지 9개월간 9명의 환자를 대상으로 대동맥류에 경관적으로 Stent-graft를 삽입하여 치료를 시도하였으며 추적기간은 1개월에서 10개월 사이로 평균 6.7개월이었다. 대상환자 9예 중 신동맥기시부 이하에 위치한 대동맥류 2예에서는 각각 장골동맥의 협착과 꼬임으로 Stent-graft의 삽입을 실패하였다. Stent-graft를 대동맥류에 삽입한 7예의 연령분포는 40세에서 71세까지로 평균 62세였으며 남자가 5예, 여자가 2예이었다. 대상환자의 병변은 신동맥기시부 이하에 발생한 복부대동맥류 4예, 하행흉부대동맥류 1예, 및 DeBakey type 3의 대동맥 박리 2예이었다.

Stent-graft는 환자의 대동맥 및 대동맥류의 크기에 맞

¹연세대학교 의과대학 진단방사선과학교실

²연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

³연세대학교 의과대학 내과학교실

이 논문은 1995년 6월 20일 접수하여 1995년 8월 28일에 채택되었음

도록 직경과 길이를 각 환자에서 시행한 나선형 CT로 결정하여 제작하였다. Stent-graft의 직경은 각 환자의 대동맥류가 위치한 대동맥의 근위부와 원위부의 직경을 spiral CT에서 측정된 후, 측정된 대동맥의 크기보다 10~15% 크게 제작하였다. 또한 Spiral CT를 이용하여 3차원 영상 및 대동맥을 따라 불규칙한 단면을 구성하여 대동맥류의 길이를 측정하였으며, 인조혈관(graft)의 길이는 대동맥류의 길이보다 3~4cm 길게 제작하였다. Stent-graft의 제작은 먼저 stainless steel 304로 Z모양의 스텐트를 제작한 후 현재 인조혈관으로 사용되는 polytetrafluoroethylene (PTFE, IMPRA, Temple, Arizona, USA)를 풍선으로 확장하여 각 환자의 대동맥 직경에 알맞게 만들고, 5.0 polypropylene (Ethicon, Scotland)으로 스텐트에 PTFE 관을 고정시켰다 (Fig. 1).

Stent-graft의 대동맥내 삽입은 전 예에서 총대퇴동맥을 통하여 시행하였다. 환자의 서혜부 부위를 국소마취시킨 후 총대퇴동맥을 노출시키고, 총대퇴동맥의 근위부와 원위부에 umbilical tape를 걸쳐놓아 지혈을 할 수 있도록 준비하였다. 18G needle로 노출된 총대퇴동맥을 찌른 후 guide wire를 대동맥으로 넣고 guide wire를 따라 절개한

총대퇴동맥내로 길이가 40~80cm인 16 혹은 18-French Teflon sheath (Cook, Bloomington, Indiana, USA)를 dilator와 함께 대동맥류까지 삽입하였다. 삽입된 sheath의 dilator를 제거하고 sheath내로 자가팽창형 Stent-graft를 pusher로 밀어넣어 stent-graft가 대동맥류의 근위부와 원위부를 덮을 수 있도록 위치시켰다. Stent-graft 삽입시 전예에서 Stent-graft의 이동방지와 좌심실의 후부하를 감소시키기 위하여 혈관확장제를 정맥주사하여 혈압을 80~90mmHg까지 감소시켰다. Stent-graft의 위치결정을 위하여 상완동맥을 통하여 대동맥류의 근위부에 위치시킨 5F pigtail catheter (Meditech, Watertown, Massachusetts, USA)로 혈관조형술을 Stent-graft 삽입 직전과 직후에 시행하였다. Stent-graft삽입후 추적검사는 전 예에서 spiral CT를 시행하였으며, 4예에서는 혈관조영술도 같이 시행하였다.

결 과

경관적 Stent-graft를 시행한 9예의 환자 중 2 예에서는 대동맥내로 Stent-graft를 삽입하지 못하였는데 1예는 장골동맥의 꼬임으로 인하여 18F sheath를 대동맥까지 넣을 수가 없었고, 나머지 1예는 장골 동맥의 협착이 있어 8mm 풍선으로 경관 혈관성형술을 시행한 후 16F sheath를 넣었으나 장골 동맥의 협착을 통과하지 못하여 실패하였다.

경관적 Stent-graft 삽입술을 시행하여 대동맥류에 Stent-graft를 삽입한 7예의 임상소견과 결과는 표1과 같다. 7예의 대상환자중 2예(증례 1과 4)에서는 대동맥류의 파열이 있어 응급으로 경피적 Stent-graft 삽입술을 성공적으로 시행하였으며, 이중 1예(증례 1)에서는 10개월간 진행된 추적 검사상 Stent-graft 주위의 복부대동맥류가 완전히 혈전으로 차있는 소견을 보였다. 나머지 1예(증례 4)의 하행흉부대동맥에 위치한 대동맥류는 혈전으로 차있어 치료가 잘된 소견을 보였으나 시술후 6개월에 당뇨와 만성신부전증의 합병증으로 사망하였다 (Fig. 2). 나머지 3예의 대동맥류 환자(증례 2, 5 및 6)중 1예(증례 5)는 시술후 대동맥류가 모두 혈전으로 채워져 적절한 치료가 되었으나, 나머지 2예(증례 2와 6)는 Stent-graft가 시술시

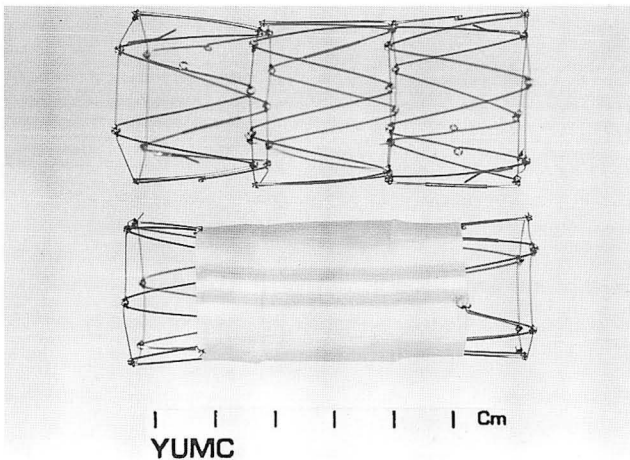


Fig. 1. Photograph shows self-expanding Z shaped Stent bodies(top) and Stent-graft covered with polytetrafluoroethylene(bottom).

Table 1. Clinical Characteristics and Results of the Transluminal Endovascular Stent-graft in 7 Patients with Aortic Aneurysm

Patient No.	Sex/ Age(yr)	Type or Location of Aortic Aneurysm	Diameter of Aneurysm(cm)	Stent-graft diameter	Stent-graft length	Thrombosis of aneurysm	Complication	Length of Follow-up (Month)
1	M/67	Infra-renal	5.5	2.0	6.0	Complete	Abd. pain	10
2	F/40	Infra-renal	5	2.0	6.0	Partial	None	9
3	M/51	Aortic dissection	5	2.3	8.0	Complete	None	9
4	M/67	Thoracic	8	2.8	8.0	Complete	None	6
5	F/67	Infra-renal	4.5	1.7	7.0	Complete	None	6
6	M/67	Infra-renal	7	2.6	11.5	Partial	None	5
7	F/71	Aortic dissection	3.5	3.0	6.0	Complete	Abd. pain Fever	1

아래쪽으로 이동하여 대동맥류의 근위부와 대동맥류와의 연결을 관찰할 수 있었고 대동맥류에는 불완전한 혈전이 관찰되었다. 증례 6에서는 시술후 5개월간의 추적 검사에서 대동맥류의 직경이 0.4cm 증가하여 대동맥류의 근위부에 다시 Stent-graft를 삽입할 예정이다.

대동맥박리환자 2예(증례 3과 7)는 모두 DeBakey-type 3의 경우로 추적검사중 대동맥의 직경이 증가하여 경관적 Stent-graft 삽입술을 시행하였다. 증례 3은 하행흉부대동맥부터 우총장골동맥까지 만성대동맥박리가 있었던 경우로 8개월간의 추적검사중 하행흉부대동맥의 직경이 증가하여 하행흉부대동맥에 위치한 대동맥박리의 입구를 Stent-graft로 없애주었다. Stent-graft삽입후 나선형 CT로 시행한 추적검사상 하행흉부대동맥에 위치하였던 가강은 소실되어 정상 하행흉부대동맥의 소견을 보였다. 이 환자의 경우 대동맥박리의 회기(re-entry site)가 신동

맥기부 이하부위의 대동맥과 우총장골동맥에 있어 이 부위에서는 대동맥박리의 소견이 지속적으로 관찰되었으나 추적검사상 대동맥직경의 변화가 없어 더 이상의 중재적 시술은 시행하지 않았다. 이 환자에서는 또한 Stent-graft 삽입 전에는 신장 기능이 감소되어 있고 우측 하지에 파행(claudication)의 증상을 호소하였으나, 시술 후 신장 기능이 정상으로 돌아오고 우측하지의 증상도 호전되었다. 증례 7은 대동맥전장에 걸쳐 벽내혈종(Intramural hematoma)으로 응급실에 내원한 환자로 5주간의 추적검사중 횡격막 부위의 대동맥박리가 점차적으로 진행되며 대동맥의 직경이 증가하여 경관적 Stent-graft 삽입술을 시행하였다 (Fig. 3).

시술 1개월 후에 시행한 나선형 CT상 가강은 완전히 혈전으로 채워져 대동맥박리가 치료되었음을 확인하였다. 그러나 이 환자에서 시술시 Stent-graft의 삽입위치가 잘못

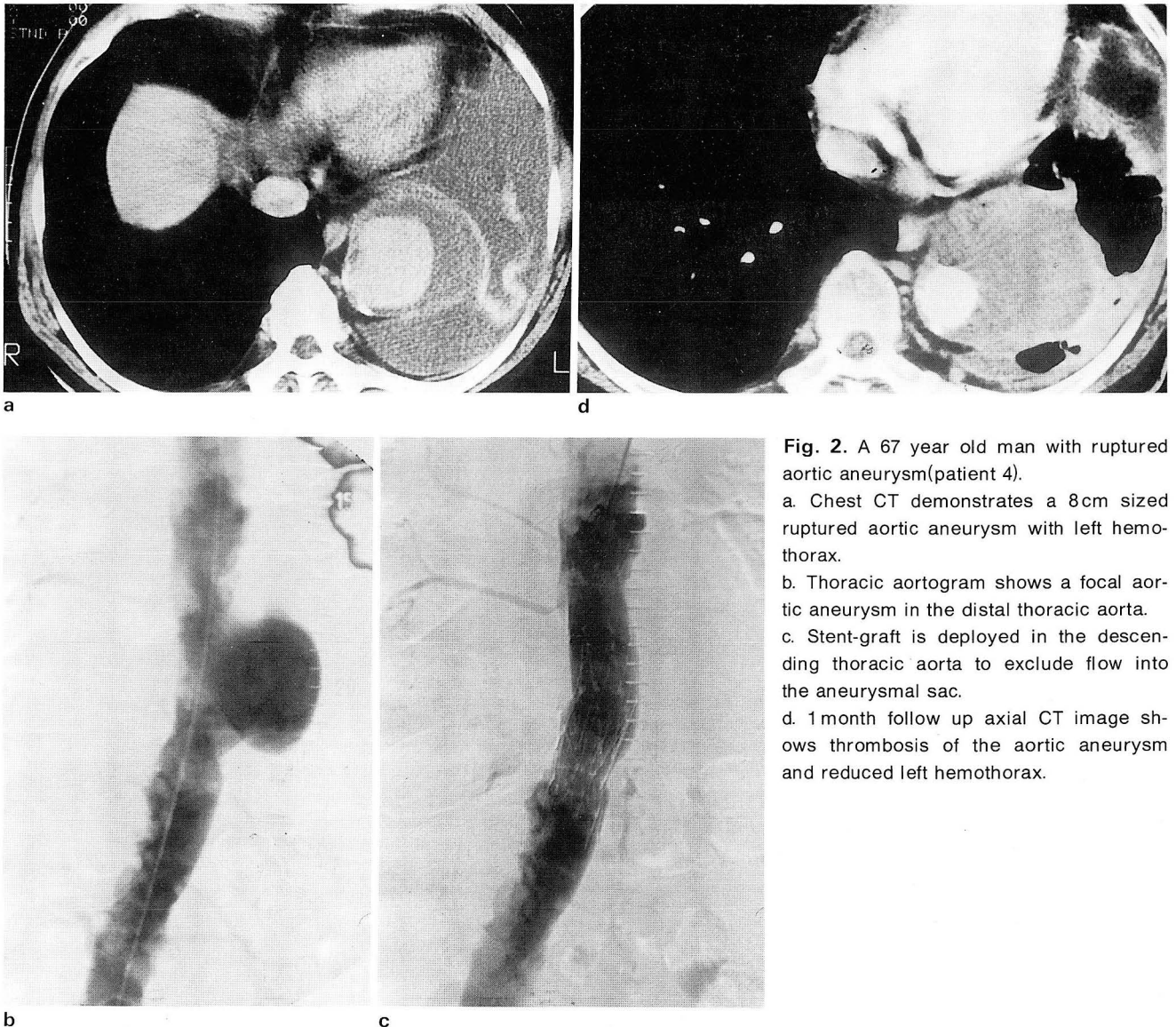


Fig. 2. A 67 year old man with ruptured aortic aneurysm(patient 4).

a. Chest CT demonstrates a 8cm sized ruptured aortic aneurysm with left hemothorax.

b. Thoracic aortogram shows a focal aortic aneurysm in the distal thoracic aorta.

c. Stent-graft is deployed in the descending thoracic aorta to exclude flow into the aneurysmal sac.

d. 1month follow up axial CT image shows thrombosis of the aortic aneurysm and reduced left hemothorax.

되어 Stent-graft의 하부가 복강동맥(celiac axis)의 기시부를 막았으며 환자는 약 4일간 복부통증을 호소하였다. 추적검사로 시행한 나선형 CT에서 종간동맥과 비장동맥은 개통되어 있었으나 동맥의 직경이 감소하였다.

경관적 Stent-graft삽입술을 시행한 7예의 환자에서 수술후 발생한 합병증으로는 일시적인 복부통증과 발열이 각각 2예 및 1예에서 있었을 뿐 Stent-graft의 폐쇄, Stent-graft의 이동 등은 없었다.

고 찰

국내에서 혈관질환에 대한 연구는 그다지 활발하지 않았으나 근래에 사회의 급격한 변천으로 질환의 양상이 현저히 달라져 혈관질환에 대한 관심이 고조되어 있는 실정이다. 불과 5-10년 전만 하여도 대부분의 혈관 질환은 외과적 질환으로 간주되어 수술적 치료를 받았으나, 요사이 중재적 치료술의 발전과 질환의 병태 생리에 대한 연구로 그 근본적 치료술이 많이 달라지고 있다.

폐쇄성 혈관 질환에서 중재적 치료방법으로 경피경관 혈관성형술(Percutaneous Transluminal Angioplasty; 이하 PTA로 약함)이 수술적 치료를 대신하여 많이 시행

되고 있는데, PTA만으로 적절한 치료가 안되거나 PTA의 합병증으로 내막박리가 발생한 경우 등에는 금속 스텐트를 사용하게 된다. 금속 스텐트는 Dotter(3)가 1969년에 처음으로 임상응용 가능성을 발표한 후 근래에 와서 여러 종류의 스텐트가 개발되어 임상연구중이다. 최근 이러한 금속 스텐트의 발전에 힘입어 이를 더 발전시킨 Stent-graft가 개발되어 실험적 연구 및 임상응용에 대한 연구가 활발히 진행중이다(4, 5). Stent-graft는 금속스텐트와 인조혈관을 연결 혹은 복합시켜 경피적 혹은 수술적 방법으로 혈관을 노출시킨 후 혈관의 내강을 따라 삽입하는 일종의 인조 혈관이다. 이러한 Stent-graft를 임상에 이용한 첫 보고는 1991년에 Parodi 등(6)이 Palmaz 스텐트와 현재 인조혈관으로 이용되는 Dacron을 연결하여 5명의 복부 대동맥류 환자를 치료한 것이다. Stent-graft는 아직까지 상품화되어 판매되고 있는 것은 없으나 미국과 유럽을 중심으로 여러 형태가 개발되어 동물 실험 및 임상 연구가 진행중이다. 임상에서 Stent-graft를 이용하여 치료한 보고는 대동맥류 외에 동정맥류, 대퇴동맥 폐쇄 및 장골 혹은 쇄골하동맥류 등이 있다 (7-9). 세계적으로 임상 연구중인 Stent-graft의 인조 혈관은 거의 모두가 현재 외과적 수술에 사용되는 Dacron 혹은 PTFE이다. 저자들이 개발한 Stent-graft는

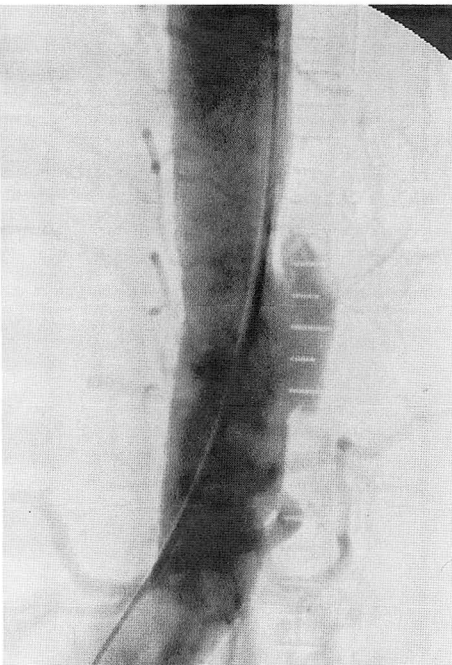
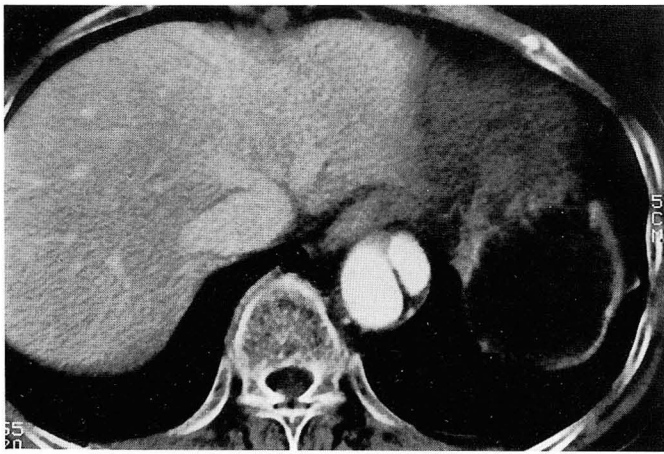
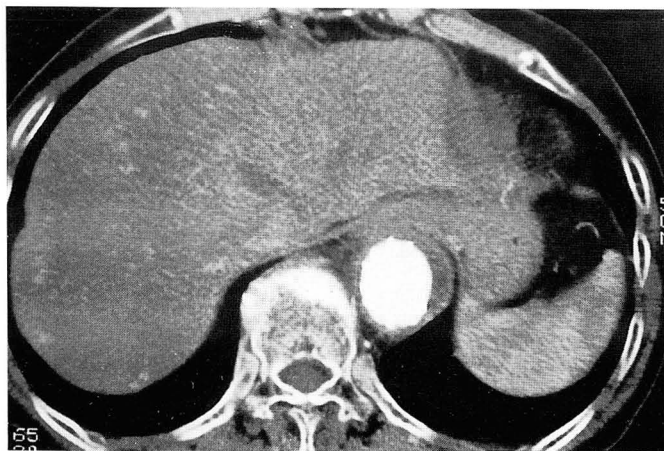


Fig. 3. A 71 year old woman with aortic dissection.

a. An enhanced spiral CT image at the level of diaphragmatic area shows aortic dissection.

b. Aortogram reveals aortic dissection around the diaphragmatic area.

c. Follow up Spiral CT obtained 1 month after Stent-graft placement. Thrombosis and almost resolution of false lumen is seen



자가팽창형으로 현재 임상에서 이용되는 Gianturco 형태의 스텐트와 PTFE를 연결하여 만든 것으로 Lawrence 등 (10)이 동물실험에서 보고한 것과 유사하며, Rivera 등 (11)이 7명의 환자에서 이용한 Stent-graft와는 거의 비슷하나 Rivear 등은 Palmaz 스텐트를 사용하였기 때문에 인체내에서 Stent-graft를 풍선으로 확장하였으나 저자들은 자가팽창형인 Gianturco 형태의 스텐트를 사용하였기 때문에 PTFE를 체외에서 먼저 확장시킨 후 환자에게 삽입하였다. Dake 등 (5)이 13명의 흉부 대동맥류 환자에 저자들이 개발한 Stent-graft와 유사한 것을 이용하여 치료하였으나 이들이 개발한 것은 24 French 관속에 삽입하여 사용하여 2명의 환자에서는 복부대동맥을 수술로 노출시켜 삽입하였다. 저자들이 개발한 Stent-graft는 16 혹은 18 French 관속에 삽입하여 사용하므로 대퇴동맥으로 좀 더 쉽게 삽입할 수 있으리라 생각되나 저자들도 2예의 환자에서는 삽입 sheath의 크기가 너무 커 Stent-graft시술을 실패하였다. 앞으로 Stent-graft의 크기를 줄여 이러한 문제점을 해결함과 함께 경피적으로 쉽게 시행할 수 있도록 하여야 할 것이다.

Stent-graft 삽입시 저자들이 사용한 것과 같은 자가팽창형 Stent-graft를 사용할 경우 삽입하는 중에는 대동맥에 폐쇄가 오기 때문에 Stent-graft가 위치한 근위부의 대동맥은 혈압이 상승하게 되어 Stent-graft를 대동맥에 설치하는 마지막 순간에 Stent-graft가 하부로 이동할 수 있다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 Stent-graft를 설치할 때 정맥주사로 혈관확장제인 Sodium nitroprusside를 주어 혈압을 50-80 mmHg까지 감소시키는 것이 좋다. 이 연구의 대상환자중 증례 7에서는 Stent-graft 삽입후 Stent-graft가 대동맥박리의 입구를 막고 있는 데도 불구하고 가강으로의 혈류가 관찰되어 직경 25mm 풍선으로 Stent-graft를 팽창시킬때 대동맥의 혈압이 60-70 mmHg상승하는 것을 관찰하였다. 이 환자는 임상적으로 Stent-graft 삽입 후 12시간 이내에 가강으로의 혈류가 차단된 것으로 생각되며, 10일과 1개월후에 시행한 나선형 CT에서는 가강이 완전히 혈전으로 차 있었다. 따라서 Stent-graft 삽입시 Stent-graft의 이동방지와 좌심실의 후부하를 감소시키기 위하여 혈관확장제를 쓰는 것이 필요할 것으로 생각된다. 이 연구의 대상환자 7예 모두에서 혈관확장제로 Stent-graft 삽입시 혈압을 낮추었으나 3예에서는 저자들이 대동맥에 위치하고자 한 부위보다 아래쪽에 Stent-graft가 위치되었는데 이는 아마도 앞에서 언급한 것과 같은 이유와 함께 경험 부족에서 발생한 것으로 생각된다. Stent-graft를 대동맥에 삽입시 Stent-graft가 하부로 이동하는 것을 방지할 수 있는 다른 방법으로는 이 연구의 대상 환자에서는 사용하지 않았으나 그림 1에서와 같이 스텐트에 Hook을 연결하면 이를 방지할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 스텐트에 Hook을 만들거나 Stent-graft의 길이가 길어지는 경우에는 Introducing sheath가 찢어지거나 Stent-graft와 sheath와의 마찰이 심하여 pusher로

Stent-graft를 삽입하는데 어려움이 따르게 된다. 따라서 저자들은 sheath내의 dilator를 변형하여 처음부터 Stent-graft를 sheath의 앞쪽에 장착시켜 2예에서 삽입하였는데 이 방법을 이용한 경우에서는 Stent-graft 삽입술이 간단하고 쉽게 이루어져 좋은 방법으로 생각된다.

대동맥류를 Stent-graft로 치료하여 대동맥류를 완전히 혈전으로 채울 경우 현재까지 보고된 것으로는 대동맥류가 그대로 남아 있는 것으로 보고되었으며 장기간의 추적검사가 이루어진 보고는 없다(5, 6). 그러나 대동맥박리의 경우 저자들이 증례 3에서 경험한 것과 같이 시술후 1개월 추적검사에서 가강의 혈전이 완전히 소실되고 정상 대동맥의 소견을 보임을 관찰할 수 있었으며, 증례 7에서는 추적기간이 1개월밖에 안되지만 가강의 혈전이 거의 소실되어 대동맥류와는 달리 대동맥박리에서는 치료 후 대동맥이 정상적으로 돌아옴을 알 수 있다.

대동맥에 Stent-graft 삽입시, 특히 흉부대동맥의 경우는 늑간 동맥을 막게되어 양측하지마비 등의 합병증이 발생할 수 있으나 이를 사전에 알 수 있는 방법은 아직까지 없다. 저자들이 하행흉부 대동맥에 Stent-graft를 시행한 3예와 Dake 등 (5)이 시행한 13예에서도 이러한 합병증은 없었다. 저자들이 7예의 대동맥류 환자에서 Stent-graft 삽입술 후 발생한 합병증은 일부 환자에서 발생한 일시적인 복부 통증과 발열 뿐이었으며, 5예에서는 적절한 치료가 되어 외과적 수술과 같은 결과를 얻을 수 있었다. 따라서 대동맥류의 치료에 Stent-graft를 이용한 경관적혈관성형술은 안전하고 유용한 치료법으로 생각된다.

결론적으로 경관적 Stent-graft 삽입술을 이용한 대동맥류의 치료는 전신마취로 시행되는 수술적 인조혈관대치술에 비하여 비교적 비침습적으로 쉽게 시행할 수 있는 좋은 방법으로 생각되나 앞으로 좀 더 많은 경험과 장기 추적검사가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Ernst CB. Abdominal Aortic Aneurysm. *N Eng J Med* 1993; 328:1167-1172
2. Harris LM, Faggidli GL, Fiedler R, Curl GR, Ricotta JJ. Ruptured abdominal aortic aneurysms: factors affecting mortality rates. *J Vasc Surg* 1991; 14: 812-818
3. Dotter CT. Transluminally-placed coilspring endarterial tube grafts. Long-term patency in canine popliteal artery. *Invest Radiol* 1969; 4: 329-3323
4. Piquet P, Rolland PH, Bartoli JM, Trainer P, Moulin G, Mercier C. Tantalum-Dacron corks Stent for endovascular treatment of aortic aneurysms. A preliminary experimental study. *J Vasc Surg* 1994; 19: 698-706
5. Dake MD, Miller C, Semba CP, Mitchell RS, Walker PJ, Liddell RP. Transluminal placement of endovascular Stent-grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms. *N Eng J Med* 1994; 331: 1729-1734
6. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 491-499

7. Marin ML, Veith FJ, Panetta TF, et al. Percutaneous trans-femoral insertion of a Stented graft to repair a traumatic femoral arteriovenous fistula. *J Vasc Surg* **1993**;18:299-302
8. Cragg AH, Dake MD. Percutaneous graft placement. *JVIR* **1993**;4:455-463
9. May J, White G, Waugh R, Yu W, Harris J. Transluminal placement of a prosthetic graft-Stent device for treatment of subclavian artery aneurysm. *J Vasc Surg* **1993**;18:1056-1059
10. Lawrence DD, Charnsangavej C, Wright KC, Gianturco C, Wallace S. Percutaneous endovascular graft: experimental evaluation. *Radiology* **1987**;163:357-360
11. Rivera FJ, Palmaz JC, Encarnacion CE, McNamara TO, Saseed M, Howard W. Aneurysm and pseudoaneurysm balloon-expandable Stent-graft bypass: clinical experience. *JVIR* **1994**;5:19(abst.)

Journal of the Korean Radiological Society 1995; 33(3) : 361~366

Transluminal Endovascular Stent-Graft for the Treatment of Aortic Aneurysms¹

Do Yun Lee, M.D., Byung Chul Chang, M.D.², Won Heum Shim, M.D.³,
Seung Yun Cho, M.D.³, Nam Sik Chung, M.D.³,
Hyuk Moon Kwon, M.D.³, Young Joon Lee, M.D.³, Jong Tae Lee, M.D.

¹ Department of Diagnostic Radiology, Yonsei University College of Medicine

² Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine

³ Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine

Purpose: The standard treatment for aortic aneurysms is surgical replacement with a prosthetic graft. Currently there is great interest in endoluminal intervention for treatment of aortic aneurysm. The purpose of this study was to evaluate the safety and effectiveness of endoluminally placed Stent-graft for the treatment of aortic aneurysms.

Materials and Methods: Transluminal endovascular Stent-graft placements were attempted in 9 patients with infra-renal aortic aneurysms(n=6), thoracic aortic aneurysm(n=1), and aortic dissection(n=2). The endovascular Stent-grafts were custom-designed for each patient and were constructed of self-expandable modified Gianturco Stents covered with polytetrafluoroethylene. The Stent-grafts were introduced through a 16-18 french sheath and expanded to 17-30mm in diameter. The endovascular therapy was performed using a common femoral artery cutdown with local anesthesia.

Results: The endovascular Stent-graft deployment was achieved in 7 of 9 patients. Two cases failed deployment of the Stent-graft due to iliac artery stenosis and tortuosity. There were complete thrombosis of the thoracic and infra-renal aortic aneurysm surround the Stent-graft in 3 patients, and persistent leak with partial thrombosis in 2. Two patients with aortic dissection were successfully treated by obliteration of entry tears. There were no major complication associated with Stent-graft placement.

Conclusion: These preliminary results show that transluminal endovascular Stent-grafts offer great promise and good results. Further investigation is needed to establish its long-term safety and efficacy.

Index Words: Aneurysm, aortic

Aorta, CT

Aorta, transluminal angioplasty

Aorta, grafts and prostheses

Stents and prostheses

Address reprint requests to: Do Yun Lee, M.D., Department of Diagnostic Radiology, Yonsei University College of Medicine,
134 Shinchon-dong, Seodaemun-ku, Seoul, 120-752 Korea.
Tel. 82-2-361-7300 Fax. 82-2-393-3035