

# 6 cm 절개선을 통한 수기 보조 복강경 복부 대동맥류의 수술

최형윤\* · 송석원\*\* · 이기종\*\*

## Hand-assisted Laparoscopic Abdominal Aortic Aneurysm Repair Through a 6 cm Incision

Hyung-Yoon Choi, M.D.\*, Suk-Won Song, M.D., Ph.D.\*\*, Gi-Jong Yi, M.D.\*\*

We performed hand-assisted laparoscopic surgery for a 67-year-old male with a 5.6 cm sized abdominal aortic aneurysm. To the best of our knowledge, this is the first report in Korea. After an initial hand dissection of the abdominal aorta under laparoscopy, we performed proximal anastomosis and distal abdominal aorta suture ligation through a 6 cm abdominal incision. Distal anastomosis was done at the bilateral common femoral arteries. He resumed his oral intake 6 hours after the surgery and discharged at the 4<sup>th</sup> postoperative day.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2009;42:645-648)

**Key words:** 1. Aorta, surgery  
2. Aortic aneurysm

### 증례

67세 남자가 복부초음파에서 우연히 발견된 복부대동맥류의 수술적 치료 위해 내원하였다. 환자는 5년 전부터 고혈압 약을 복용하는 것 이외에 내과적인 특이 과거력 없었으며, 입원 시 증상은 없었으며 활력 징후는 안정적이었다. 수술 전 시행한 폐기능 검사와 심장초음파에서 이상소견은 보이지 않았다(심장구축률 61%). 흉부 및 복부 대동맥 전산화 단층촬영결과, 신동맥 하방 약 1.5 cm에서 직경 55.71 mm의 복부대동맥류가 있었으며 양쪽 총장골동맥의 침범은 보이지 않았다(Fig. 1).

수술은 양와위에서 시행하였다. 배꼽 직하방에 10 mm 포트를 넣고 이산화탄소를 주입을 하여 기복을 만들었다. 이를 통해 복강경을 넣은 후, 복강 내 장기들의 해부학적 위치를 확인하였으며, 사진에 표시한대로(Fig. 2A) 하복부의 오른쪽과 왼쪽, 치골 상단에 각각 포트를 넣었다. 복부

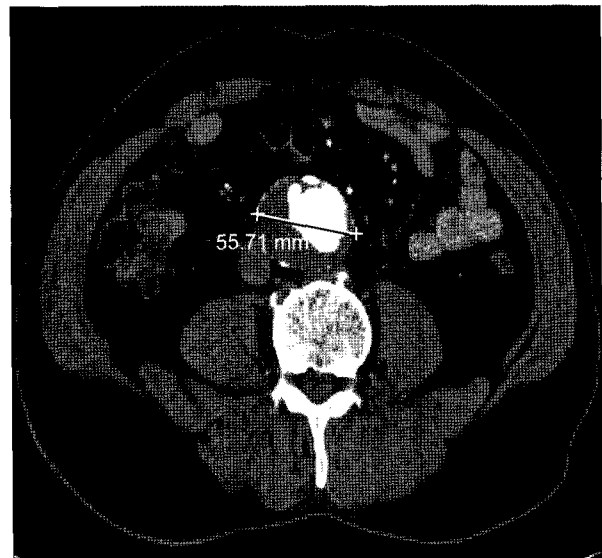


Fig. 1. Preoperative computed tomography demonstrated infrarenal abdominal aortic aneurysm measured 55.71 mm.

\*연세대학교 의과대학 세브란스병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine

\*\*연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 흉부외과학교실

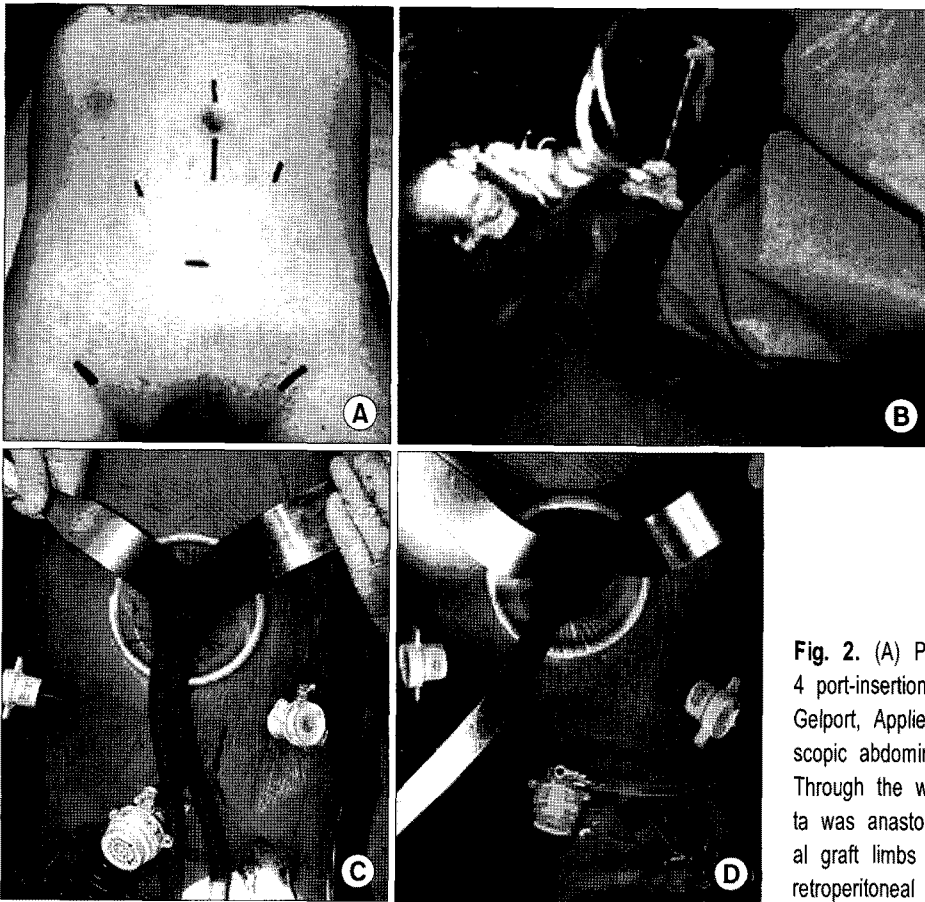
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine

논문접수일 : 2009년 5월 7일, 논문수정일 : 2009년 6월 10일, 심사통과일 : 2009년 7월 3일

책임저자 : 송석원 (135-720) 서울시 강남구 도곡1동 146-92, 연세대학교 강남세브란스병원 흉부외과

(Tel) 02-2019-3380, (Fax) 02-3461-8282, E-mail: sevrphd@yuhs.ac

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



**Fig. 2.** (A) Preoperative incision marking. There are 4 port-insertion sites. (B) By using a Gelport (Applied Gelport, Applied medical., USA) Hand-assisted laparoscopic abdominal aortic dissection was performed. (C) Through the wound retractor, proximal abdominal aorta was anastomosed to Hemashield graft. (D) Bilateral graft limbs were placed at the groins through the retroperitoneal space.

대동맥을 노출시키기 위해 환자를 오른쪽으로 기울이고 머리 쪽을 내렸다. 배꼽 위아래로 총 6 cm의 절개창을 만들어 젤포트(Applied Gelport, Applied medical., 미국)를 장착한 후, 왼손을 넣어(Fig. 2B) 복부대동맥 주위를 박리하였다. 젤포트를 제거하고 절개창을 벌려 수술 시야를 확보하였다. 양쪽 대퇴동맥을 노출한 후 Heparin을 5,000 unit 정주 하였으며, 양쪽 대퇴동맥 결자 후, 노출된 복부대동맥의 근위부를 대동맥 결자로 잡았다. 대동맥류를 종으로 열어 혈전과 죽종(atheroma)을 제거한 후 근위부 대동맥과 인조 혈관(Graft Hemashield, 20×10×40)을 단단 문합하였다(Fig. 2C). 혈관 결자 위치를 인조혈관으로 옮겨 문합 부위의 출혈이 없음을 확인하였으며, 복부대동맥의 양측 총장골동맥으로 나뉘는 부분을 봉합하여 묶었다. 다시 젤포트를 장착하고 복강경하에 왼손을 넣어, 후복막강으로 인조혈관을 통과시켜 그 원위부를 양측 총대퇴동맥에 위치시켰다(Fig. 2D). 양측 총대퇴 동맥과 인조혈관의 원위부를 단측 문합한 후, 복부 및 양측 대퇴부의 상처를 닫았다(Fig. 3).

수술 3시간 후 기계호흡에서 이탈하였으며, 6시간 후, 구강 섭취를 시작하였다. 수술 후 4일째 아침에 전산화 단층 촬영을 시행하고(Fig. 4), 오후에 퇴원하였다.

## 고 찰

신동맥아래 위치한 대동맥류의 고식적 치료 방법은 1996년 Creech가 기술한 것처럼 복부를 개방하여 혈관 내에 인조혈관을 단단 문합하는 것이었다[1,2]. 1990년대 중반에 도입된 스텐트 삽입술은 수술 후 단기 사망률을 낮추는데 기여하였다[3]. 그러나 스텐트 삽입술은 대동맥류의 파열(1%), 혈관 내 누출(10~20%) 및 이동(3.6~15%), 근위부 또는 원위부의 불유착 등의 장기적인 합병증과 높은 비용의 문제점을 갖고 있다[1,4]. 2000년도에 미국에서 소개된[5] 복강경 대동맥류 치환술은 개방적 대동맥류 치환술 보다는 덜 침습적이면서도 장기간의 효과 면에서 합병증을 낮추는 수술적 치료라는 점에서 최근 많이 시도되고 있다.

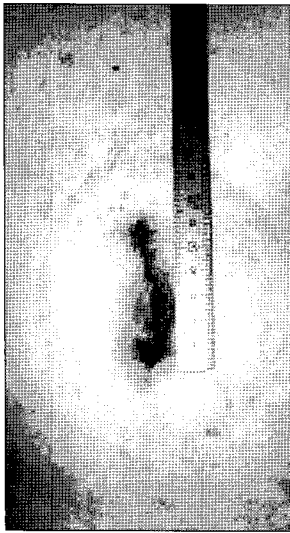


Fig. 3. Immediate postoperative wound in the operative room. The main wound was measured 6 cm.

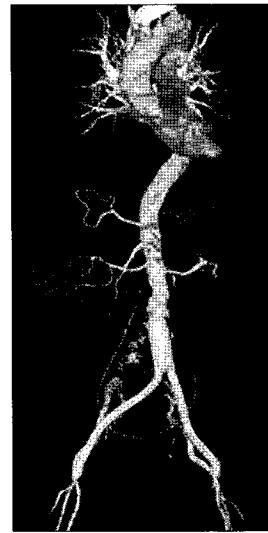


Fig. 4. Postoperative follow-up computed tomography.

복강경을 이용한 수기 보조 대동맥류 치환술은 복부에 12 mmHg 압력으로 이산화탄소를 채운 상태에서, 복강경으로 신장 혈관과 대동맥을 보면서 한 손을 복강에 넣어 수술자의 손끝의 촉감을 이용하여 대동맥을 박리한다. 배꼽 위아래로 6 cm 길이의 절개창을 만든 후, 젤포트를 통해 한 손을 삽입한다. 복강경하에서 대동맥주위를 박리한 후 복부의 공기를 빼고, 대동맥류의 근위부와 원위부만을 시야에 노출시켜 인조혈관을 삽입한 후, 단단 문합한다 [1,6,7].

이 방법의 수술 사망률은 약 2% 이하로 [1], 외과의사에게는 안전하면서도, 확대된 배울의 시야에서, 개방적인 방법과 동일한 수술을 하기 때문에 할 수 있다는 장점에 선호되고 있다. 아직까지 복강경 대동맥류 수술의 뚜렷한 적응증은 없지만 유착이 심한 복부, 대동맥 수술한 기왕력, 염증성 대동맥류, 혈관 겹자를 해야 할 대동맥에 심한 석회화가 진행된 경우 등의 경우에는 피해야 한다고 알려져 있다. 하지만, 높은 비만지수, 신장부위의 대동맥류는 금기증이 아니다 [3,4,7].

복강경을 이용한 대동맥류 치환술은 고식적인 개복술보다 수혈량, 집중치료실 재원 일수, 수술 후 통증 및 장마비가 적으며, 절개선의 길이가 짧아 미용적이라는 점에서 유용하다 할 수 있다. 2006년도, 이태리 Pisa 대학과 독일 Duesseldorf 병원에서 발표한 122 케이스를 다룬 논문에 따르면, 복강경 보조 수술 후 고형식 섭취 시작 시간은  $27.4 \pm 15$ 시간, 평균 퇴원 일수는  $4.4 \pm 1.7$ 일이라고 발표한

바 있다. 이는 개복술 331 케이스에서 각각  $48.1 \pm 12$ 시간,  $6.7 \pm 1.9$ 일과 비교되는 결과이다 [1]. 또한, 완전 복부 내시경술식 보다 출혈에 빨리 대응할 수 있어서, 더 안전하며, 빠른 시술을 할 수 있다 [7]. 따라서 HALS (hand-assisted laparoscopic surgery)는 복부 대동맥류를 가진 환자에게서, 수술 후 폐합병증을 줄이며 빠른 식이섭취가 가능한 최소 침습적인 방법으로 널리 사용될 수 있을 것으로 기대한다. 또한 HALS는 개방식 술식에서 전 복강경 술식으로 넘어가는 단계적 역할로서도 기대할 수 있겠다 [5].

저자들은 국내 최초로 6 cm 절개선을 통해 복강경을 이용한 수기보조 복부 대동맥류 치환술을 성공적으로 시행하였기에 보고하는 바이다.

#### 참 고 문 헌

1. Ferrari M, Adami D, Del Corso A, et al. *Laparoscopy-assisted abdominal aortic aneurysm repair: early and middle-term results of a consecutive series of 122 cases.* J Vasc Surg 2006;43:695-700.
2. Coggia M, Javerliat I, Di Centa I, et al. *Total laparoscopic infrarenal aortic aneurysm repair: preliminary results.* J Vasc Surg 2004;40:448-54.
3. Korvenbach R, Ceshire N, Pinter L, Da Silva L, Deling O, Kasper AS. *Laparoscopy-assisted aneurysm resection as a minimal invasive alternative in patients unsuitable for endovascular surgery.* J Vasc Surg 2001;34:216-21.
4. Korvenbach R, Ferrari M, Shifrin EG. *Laparoscopic assisted*

- aortic surgery. A review. J Cardiovasc Surg 2006;47:547-56.
5. Arous EJ, Nelson PR, Yood SM, Kelly JJ, Sandor A, Litwin EM. Hand-assisted Laparoscopic aortobifemoral bypass grafting. J Vasc Surg 2000;31:1142-8.
6. Korvenbach R, Ferrari M. Hand-assisted advanced laparoscopic Procedures-placement of the hand assist device is essential. Surg Endosc 2003;17:1862-3.
7. Alimi YS, Hartung O, Valerio N, Juhan C. Laparoscopic aortoiliac surgery for aneurysm and occlusive disease: when should a minilaparotomy be performed? J Vasc Surg 2001; 33:469-75.

=국문 초록=

저자들은 우리나라에서는 처음으로 복강경을 이용한 수기보조 방법으로 복부 대동맥류 치환술을 시행하였다. 환자는 67세 남자였으며, 복부 대동맥류의 직경은 약 5.8 cm였다. 첫 단계로 상복부에 6 cm 절개선을 내고, 복강경하에서 집도의의 원손을 이용하여 대동맥류 주위를 박리하였다. 근위부 문합은 절개창을 통하여 직접 하였으며, 인조혈관의 양쪽 다리를 후복막을 통하여 양쪽 서혜부에서 총 대퇴동맥과 단측문합하였다. 환자는 술 후 6시간 후 경구 식이를 시작하였으며, 술 후 4일째 퇴원하였다.

중심 단어 : 1. 대동맥, 수술  
2. 대동맥류