

# 대-장골동맥류의 하이브리드(Hybrid) 치료

— 1예 보고 —

이재욱\* · 원용순\*\* · 신화균\*\* · 허 균\*\* · 김동현\*\*

## Hybrid Endovascular Operation for Aorto-Iliac Artery Aneurysm

— A case report —

Jae Wook Lee, M.D.\*, Yong-Soon Won, M.D.\*\*, Hwa-Kyun Shin, M.D.\*\*, Keun Her, M.D.\*\*, Dong-Hyun Kim, M.D.\*\*

Aorto-iliac artery aneurysms are very rare and the natural course of this disease is not well known. However, the risk of rupture is high and the mortality rate after rupture is extremely high. Preserving the pelvic circulation is important for the treatment of aorto-iliac artery aneurysms. We report here on a case of a patient suffering with aorto-iliac artery aneurysms, and these were treated by a hybrid endovascular operation that combined an open bypass of both iliac vessels with endovascular repair.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2009;42:111-114)

**Key words:** 1. Aneurysm  
2. Stents  
3. Aorta, abdominal

### 증례

73세 남자 환자로 내원 2달 전부터 시작된 양측 서혜부의 빠근함을 주소로 본원 외래를 방문하였다. 이학적 검사상 특이소견은 보이지 않았다. 입원하여 시행한 컴퓨터 혈관조영술(CT angiography)상 복부 대동맥의 원위부를 일부 포함하는 양측 총 장골동맥류가 관찰되었다. 우측 총 장골동맥류는 최대직경이 63 mm, 좌측 총 장골동맥류는 최대직경이 33 mm였으며 양측 모두 총 장골동맥의 분지부(bifurcation) 직전까지 침범되어 있었으며 내, 외장골동맥은 정상소견을 보였다. 연관된 복부 대동맥류는 최대직경이 23 mm로 심하지 않았다(Fig. 1). 증상을 동반하고 직경이 3 cm 이상으로 파열의 가능성이 높다는 점과 고령 및 고혈압과 잘 조절되지 않는 당뇨 등의 기저 질환들을

감안하여 혈관내 치료(EVAR)를 시행하기로 하였다. 시술 전 컴퓨터 혈관조영술로 획득한 영상을 통해 병변의 해부학적 위치 및 범위 등을 면밀히 분석하여 본 환자에게 가장 적절한 stent-graft의 크기를 결정하였다. 본 환자의 시술에 사용된 스텐트-그라프트는 Separate stent graft Y-type (SSGY, S&G Biotech, 성남, 경기도, 한국)을 사용하였으며 크기는 body 직경이 26 mm, limb graft의 직경은 12 mm였다. 시술은 스텐트-그라프트 삽입술 후 양측 내장골동맥의 폐쇄를 우려하여 내, 외장골동맥간 혈관우회술을 시행할 목적으로 전신마취하에 시행하였다. 환자를 앙와위 자세로 취한 후 하복부에 양측 서혜부 인대에 3 cm 상방으로 평행하게 좌, 우측 각각 사선으로 약 10 cm 정도 피부절개를 한 후 후복막 접근을 통해 양측 총장골동맥 및 내, 외장골동맥을 노출하였다. 이후 양측 서혜부에 약 5 cm

\*순천향대학교 의과대학 구미병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Soonchunhyang University Gumi Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine

\*\*순천향대학교 의과대학 부천병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Soonchunhyang University Bucheon Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine

논문접수일 : 2008년 6월 12일, 심사통과일 : 2008년 9월 16일

책임저자 : 원용순 (420-767) 경기도 부천시 원미구 중동 1174, 순천향대학교 부천병원 흉부외과

(Tel) 032-621-5301, (Fax) 032-621-5017, E-mail: yswon@schbc.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

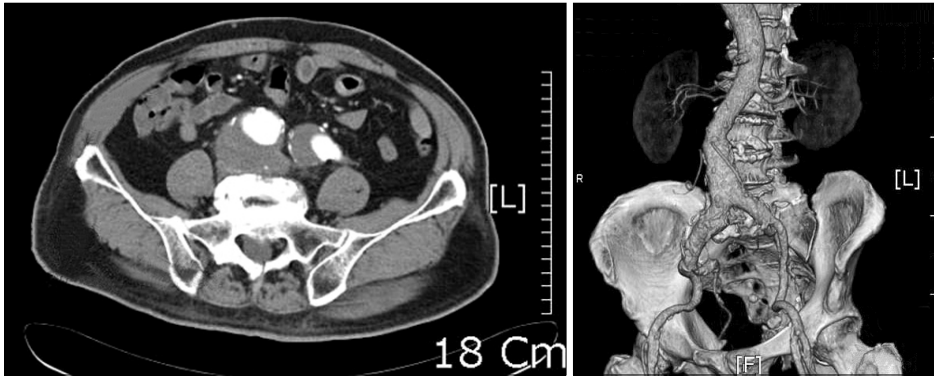


Fig. 1. Preoperative CT angiogram demonstrated bilateral common iliac artery aneurysm coexistent with mild abdominal aortic aneurysm.



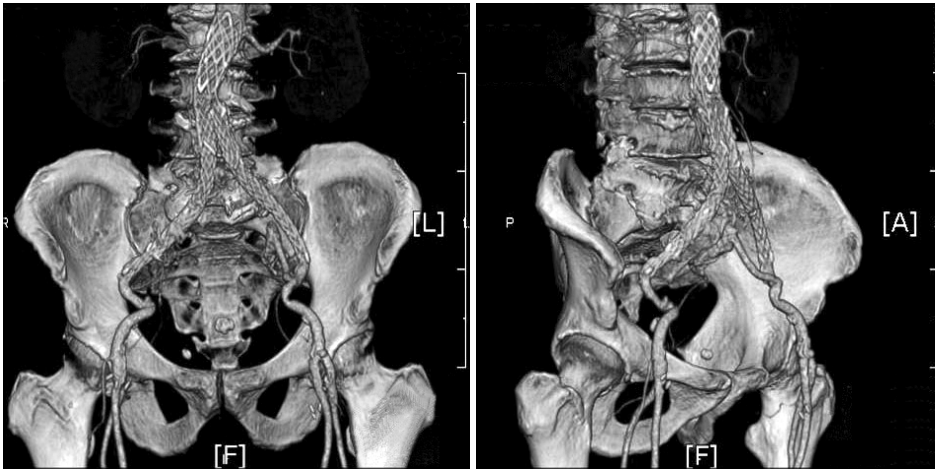
Fig. 2. Intraoperative final fluoroscopic imaging shows the insertion of the stent-graft from the abdominal aorta to the bilateral common iliac arteries.

정도 수직으로 피부절개를 하여 좌, 우측 각각 총대퇴동맥 및 심부, 표재성 대퇴동맥을 노출하였다. Heparin 5000 IU를 정맥내 주입 후 고식적인 스텐트 삽입술 방법대로 스텐트-그라프트 삽입술을 시행하였다(Fig. 2). 삽입술을 완료한 후 수술장에서 확인한 혈관조영술상 양측 내 장골동맥으로의 혈류 흐름이 원활하지 않아 좌, 우 내 장골동맥의 동시 폐쇄에 따른 골반 허혈(pelvic ischemia)을 막기 위해 양측 외 장골동맥과 내 장골동맥 사이에 6 mm Goretex graft를 사용하여 혈관 우회술을 시행하였다. 이때 좌측에 비해 우측 내 장골동맥의 혈류 흐름이 더 좋지 않아 4 Fr Fogarty carter를 이용하여 혈전제거술을 시행한 후 혈관우회술을 시행하였다. 문합 후 도플러 초음파상에 원활한 혈류의 흐름을 확인할 수 있었으며 절개창을 봉합한

후 수술을 마쳤다. 술 후 7일째 시행한 컴퓨터 혈관조영술상 비교적 성공적인 결과를 얻었으나 우측 내-외 장골동맥간 혈관 우회 도관은 폐쇄된 것으로 관찰되었으나 좌측은 비교적 혈류가 잘 유지되고 있음을 확인할 수 있었다(Fig. 3) 환자는 술 후 골반 허혈과 같은 특별한 합병증이 10일째 퇴원하였으며 현재 외래 추적 관찰 중이다.

## 고 찰

대부분의 장골동맥류는 복부 대동맥류와 동반되어 나타나며 단독 장골동맥류(isolated iliac artery aneurysm)는 전체 대-장골 대동맥류(aortoiliac aneurysm)의 2~7%를 차지하는 것으로 보고되며 복부 대동맥류 환자의 10~20%가 장골 대동맥류를 동반하는 것으로 알려져 있다[1-4]. 해부학적 위치는 총 장골동맥에서 70~80%로 가장 많이 발생하고, 내 장골동맥에서는 10~30%의 비율로 발생하며, 외 장골동맥에서는 매우 드물게 발생하는 것으로 알려져 있다[1,4]. 장골 동맥류는 대부분 남성에게서 발생하며, 65~75세의 고령에서 주로 나타나는 것으로 알려져 있다[1,5-7]. 장골 동맥류의 가장 빈번한 원인은 비 특이성 원인이며, 감염, 외상, 혈관염, 악성종양 등도 원인이 될 수 있다고 알려져 있다[8]. 장골 동맥류의 증상은 복통이나 요통과 같은 통증이나 수신증, 수뇨관 폐쇄, 하지 마비 등 주위 장기들을 압박하여 발생하는 증상들이 나타나기도 하지만 증상이 비 특이적이기 때문에 진단이 늦어져서 파열성 동맥류의 빈도가 복부 대동맥류에 비해 상대적으로 높은 것으로 보고되고 있다. 장골 동맥류 파열시 사망률이 25~57%에 이르는 것으로 알려져 있다[1,3,4]. 현재까지 장골 동맥류에 대한 확실한 자연경과가 알려져 있지 않지만 과거의 보고들에 의하면 직경이 3 cm 이하의 작은 장골 동맥류는 확장속도가 연간 0.11 mm 정도이고, 3~5



**Fig. 3.** Postoperative CT angiogram. This picture shows the Stent-graft insertion from the infrarenal abdominal aortic aneurysm to the both common iliac arterial aneurysm and the reposition of left internal iliac artery shows good patency but the right IIA to EIA bypass graft shows occlusion.

cm 크기의 장골 동맥류는 확장속도가 연간 26 mm 정도 되는 것으로 보고되고 있으며, 파열 장골 동맥류의 크기는 평균 5.6 cm로 알려져 있다[1,3,4]. 장골 동맥류의 치료 적응은 무증상인 경우 직경 3~3.5 cm 크기의 장골 동맥류는 6개월 간격의 주의 깊은 추적 관찰을 권장하고, 3.5 cm 이상의 장골 동맥류는 계획된 수술을 권장하며, 5 cm 이상의 장골 동맥류나 증상이 있는 장골 동맥류는 적극적인 치료를 권장한다[8]. 90년대 후반까지 장골 동맥류의 치료는 수술적 치료가 주된 치료 방법이였지만 수술에 따른 사망률과 이환율은 계획수술 7~11%, 응급수술 40~50% 정도의 비교적 높은 수술 사망률 및 합병증 빈도를 보이며, 특히 동반 질환이 있을 경우 수술 사망률은 더욱 높다고 보고되어 있다[3,4]. 최근 들어 스텐트-그라프트의 발달과 더불어 장골 동맥류에서도 혈관내 치료가 시도되고 있으며, 그 효과 및 유용성에 대해서 과거에 Krupski 등[3]은 장기간 추적 관찰이 입증되지 않았기 때문에 수술적 치료가 우선되어야 한다고 주장하였고, 근래에 들어서는 수술에 따른 위험성이 높은 환자와 수술 후 합병증 발생이 예상되는 환자들에게 혈관내 치료가 유용한 치료 방법으로 제시되고 있다[8]. 본 증례가 기존의 일반적인 시술과 다른 점은 양측 내 장골 동맥에 대해 추가적인 우회 수술을 시행한 것인데 이는 일부 논문에서 보고된 바와 같이 장골동맥 분기부까지 확장된 대-장골 대동맥류에서 혈관내 치료 후 내 장골동맥으로 전방성(antegrade) 혈류순환이 차단되는 결과를 초래하는데 이때 양측 내 장골동맥 모두에서 혈류차단이 발생할 경우 한쪽 내 장골동맥이 막힌 경우보다 더 심각한 유병률을 보이는 것으로 보고되고 있다[9]. 또한 양측 둔부 파행증, 성 기능장애 특히 남성에서 새롭게 발생한 발기부전과 S상 결장의 허혈증과 같은

골반 허혈의 발생률이 양측 내 장골동맥이 막힌 경우 현저히 높은 것으로 보고되고 있다[10]. 본 증례에서도 양측 내 장골동맥 모두에서 우회술을 시행하려 했던 것은 아니었지만 노출된 내 장골동맥 모두 심한 동맥경화가 진행중이었고 한쪽 내 장골동맥의 우회술 만으로는 골반 허혈 발생하지 않는다는 확신이 없어 양측 내 장골동맥 모두를 우회수술하기로 하였다. 다만 이러한 방법이 기존의 방식대로 미리 수술을 시행하여 내 장골동맥을 막고 우회술을 시행하고 stent를 삽입하는 방법과의 차이점은 추후 더 많은 임상 경험이 쌓인 후 비교 분석해 보아야 할 것이라 생각된다. 결론적으로 장골동맥 분기부까지 확장된 대-장골 대동맥류의 혈관내 치료시 적어도 하나의 내 장골동맥의 전방성 혈류순환은 유지시켜 주어야 하며 이러한 내 장골동맥의 재개통을 위한 방법으로 양측 내 장골동맥 모두를 우회수술하는 것도 하나의 방법으로 고려해 볼 수 있으며 이렇게 함으로써 둔부 파행증, 발기 부전, S상 결장 및 회음부 허혈과 같은 골반 허혈의 유병률을 낮출 수 있을 것으로 보고하는 바이다.

### 참 고 문 헌

1. McCready RA, Pairolero PC, Gilmore JC, Kazimer FJ, Cherry KJ Jr, Hollier LH. *Isolated iliac artery aneurysms.* Surgery 1983;93:688-93.
2. Levi N, Schroeder TV. *Isolated iliac artery aneurysms.* Eur J Vasc Endovasc Surg 1998;16:342-4
3. Krupski WC, Selzman CH, Florida R, Strecker PK, Nehler MR, Whitehill TA. *Contemporary management of isolated iliac aneurysms.* J Vasc Surg 1998;28:1-11
4. Richardson JW, Greenfield LJ. *Natural history and management of iliac aneurysms.* J Vasc Surg 1988;8:165-71.

5. Minato N, Itoh T, Natsuaki M, Nakayama Y, Yamamoto H. *Isolated iliac artery aneurysm and it's management.* Cardiovasc Surg 1994;2:489-94.
6. Perdue GD, Mittenthal MJ, Smith RB, Salam AA. *Aneurysms of the internal iliac artery.* Surgery 1983;243-6.
7. Kasirajan V, Hertzner NR, Beven EG, O'Hara PJ, Krajewski LP, Sullivan TM. *Management of isolated common iliac artery aneurysms.* Cardiovasc Surg 1998;6:171-7.
8. Dix FP, Titi M, Al-Khaffaf H. *The isolated internal iliac aneurysm.* Eur J Vasc Endovasc Surg 2005;30:119-29
9. Lee CW, Kaufman JA, Fan CM, Geller SC, Brewster DC. *Clinical outcome of internal iliac artery occlusions during endovascular treatment of aortoiliac aneurismal diseases.* J Vasc Interv Radiol 2000;11:567-71
10. Karch LA, Hodgson KJ, Mattos MA, Bohannon WT, Ramsey DE. *Adverse consequences of internal iliac artery occlusion during endovascular repair of abdominal aortic aneurysms.* J Vasc Surg 2000;32:676-83

=국문 초록=

대-장골동맥류는 드문 질환으로 자연 경과 또한 잘 알려져 있지 않다. 파열의 위험성이 높고 파열시 사망률이 매우 높은 질환으로 알려져 있다. 저자들은 파열의 가능성이 높았던 대-장골 동맥류 환자에게 stent-graft를 이용한 혈관내 치료와 골반 허혈을 방지하기 위해 시행한 양측 내, 외 장골동맥간 우회술의 복합(hybrid) 치료를 시행하였기에 보고 하는 바이다

- 중심 단어 : 1. 동맥류  
2. 스텐트  
3. 복부 대동맥