

## 복강동맥과 양측 신동맥 사이에 발생한 복부대동맥류 수술치험 1례

- 10예 보고 -

조강래\* · 배병우\* · 김종원\* · 정황규\*

- Abstract -

### A case of abdominal aortic aneurysm between Celiac axis and both renal arteries

K.R.Cho, M.D.<sup>\*</sup>, B.W.Bae, M.D.<sup>\*</sup>, J.W.Kim, M.D.<sup>\*</sup>, H.K.Chung, M.D.<sup>\*</sup>

We have experienced a case of upper abdominal aortic aneurysm in 51 years old man who entered to our hospital with abdominal and lower back pain for three days. The diagnosis was confirmed by abdominal ultrasonography and abdominal aortogram and he was treated by aneurysmectomy, bypass graft and endarterectomy. A brief review of related literature was made.

### 서 론 증 례

동맥류중에서 가장 흔하고 가장 위험한 것중의 하나가 복부에 발생하는 것이다. 비록 오래전부터 인지되어 왔으나 1951년 Dubost에 의해 처음 성공적으로 복부대동맥류를 절제해내고 인조혈관으로 대치하기까지는 수십년이 소요되었다. 그 이후 점점 많은 예에서 성공적으로 수술이 가능해졌고 환자의 사망률 또한 상당히 감소되었다. 본 병원 흉부외과학교실에서는 이번에 복부 대동맥류중에서는 비교적 드문 복강동맥간과 양측 신동맥 사이에 발생한 복부대동맥류 환자를 수술적 요법으로 치료하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

환 자 : 남자 51세  
주 소 : 간헐적인 복부와 요부 통증  
현병력 : 1991년 6월 13일 오전경부터 복부와 허리에 통증이 있어 인근 병원을 방문하여 진통제로 통증은 가라앉았으나 약 두시간후에 통증이 발병하여 다시 울산 모종합병원에 입원하여 복부 초음파 검사로 복부대동맥류가 의심되어 본원으로 전원되었다.  
기왕력 : 수년전부터 소화불량 증세가 있었으나 특별한 치료는 받지 않았음.  
가족력 : 특별한 사항 없음.  
이학적 소견 : 전원당시 활력은 정상 범위내였고 촉진상 상복부에 직경 10cm정도의 박동성 종물이 만져졌으며 양측 대퇴 동맥의 박동도 또한 정상적으로 촉진되었다.

검사실 소견 : 다른 특이한 소견은 없었다.  
방사선 검사 소견 : 단순흉부 X선 촬영상에서 다른 특이소견은 없었고(그림 1) 환자가 가지고온 복부 초

\*부산대학교 의과대학 흉부외과학교실

\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Pusan National University Hospital

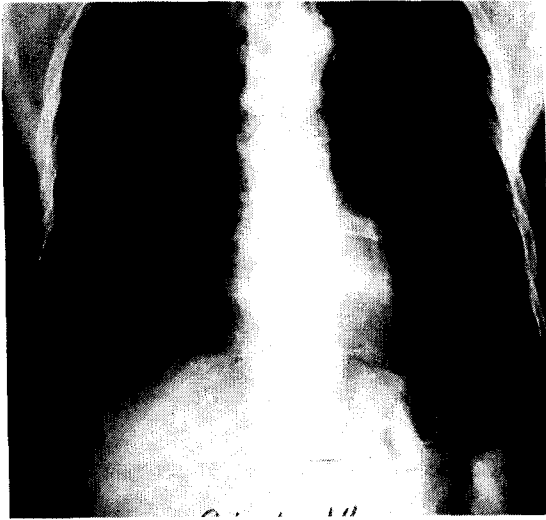
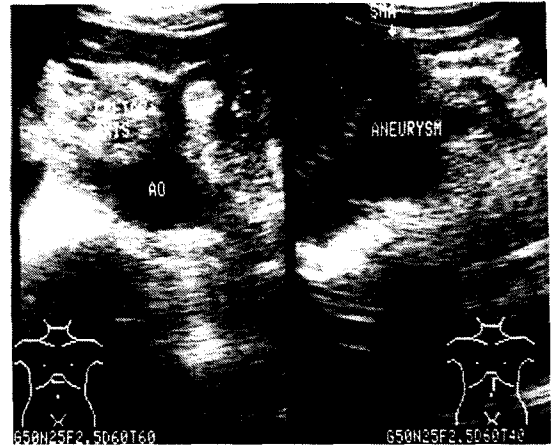


그림 1. 내원당시 단순 흉부 X선 사진

음과 사진과 응급실에서 촬영한 복부 컴퓨터사진상 복부 복강동맥과 신동맥사이 에 직경 63mm정도로 주위에 두터운 섬유성 변화와 혈전이 있는 동맥류가 있었으며 복부 상장간동맥의 기시부는 복부 대동맥류의 전방을 감싸고 내려가는 소견이었다. 하지만 복강동맥, 복부 상장간 동맥 그리고 양측 신동맥은 비교적 보존이 잘되어 있었고 복강내 다른 장기의 이상 소견은 볼 수 없었다(그림 2,3,4).

그리고 입원 5일째 촬영한 복부 대동맥 조영상에서도 같은 소견이었다(그림 5). 이상의 소견으로 복강동맥과 신동맥사이 에 발생한 복부 대동맥류로 진단하여 우선 충분한 수액공급과 보존적 요법으로 전신상태가 호전된 입원 8일째 수술을 시행하였다.

수술 소견 : 수술은 경비기관삽관으로 전신마취를 시행하고 우측 반측와위로하여 좌측 제 5늑간을 이용한 흉복부 절개를 하고 제7번 늑연골을 자른후 후복막강으로 접근하였다(그림6). 먼저 복부 대동맥의 근위부와 원위부, 복부 상장간동맥, 복강동맥 그리고 양쪽의 신동맥 기시부를 박리하여 U-tape으로 걸어 두고 복강동맥 상부와 양측 신동맥 하연의 복부 대동맥을 cross clamp하고 동맥류 절제를 한 후 cold(4℃) Ringer's lactated solution으로 신동맥을 15℃로 차게 유지하여 신기능을 보호하면서 복강 동맥 직하의 복부대동맥에 Hemoshield graft(22mm×3.5cm)를 4/0 visi-black prolene 연속봉합으로 단단 문합을 하였고 복부 상장간 동맥은 혈관내막절제술 시행후 4/0



2.



3.

그림 2, 3. 복부 초음파 사진

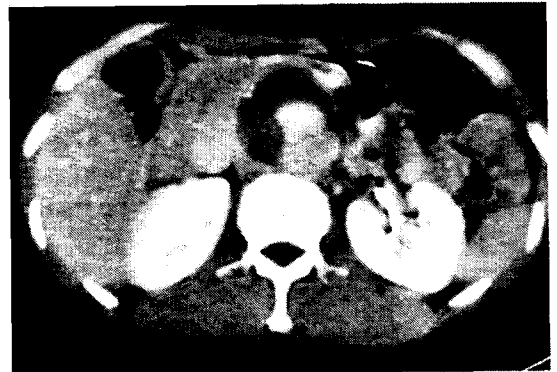


그림 4. 복부 컴퓨터 단층 촬영 사진



그림 5. 복부 대동맥 혈관 촬영 사진

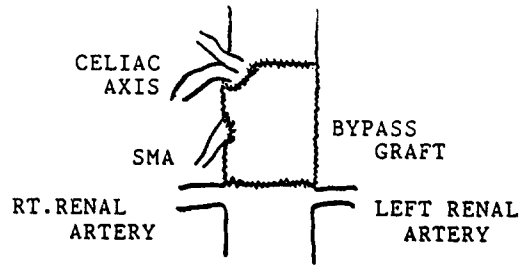


그림 7. 수술방법의 모식도

## 고 찰

복부 대동맥류의 원인으로는 medial degenerative disease (cystic medial necrosis, myxomatous or myxoid degeneration, senile aorta, Marfan's syndrome, and so on), aortic dissection, aortitis, infection, and trauma 등의 순으로 각각 현미경학적, 육안적, 화학적 혹은 미생물학적으로는 다른 소견을 보이나 모두 다 대동맥벽의 약화와 확장을 유발한다. 이로 인해 주위의 신경, 소장, 대장, 대정맥, 요관 그리고 등쪽을 압박하여 증상을 야기할 수 있다. 하지만 가장 위험한 합병증은 동맥류의 파열이다<sup>1)</sup>. 이번 예에 본원 흉부외과 교실에서 경험한 복부 대동맥류는 복부 복강동맥과 양측 신동맥 사이에 발생한 것으로 정확한 발생율은 알수가 없지만 보고된 바에 의하면 1%미만이다<sup>2,3,4)</sup>. 굳이 임상적 분류를 하자면 Crawford에 의한 제 IV형<sup>5)</sup>의 변형된 형태라 할 수 있겠다.

임상증상으로는 대부분의 경우에 있어 무증상이지만 본 예에서는 환자가 2~3일 정도의 상복부통 및 요통을 호소하였다. 이학적 검사상 작게는 4cm에서 크게는 20cm정도의 박동성 종물을 만질 수 있으며 (본 예에서는 10cm정도 크기) 발생부위는 다행스럽게도 복부 대동맥류의 95%이상이 양측 신동맥 아래에서 발생하고 있다<sup>6)</sup>. 진단은 이학적 검사상 복부에서 만져지는 종물과 복부초음파, 복부 컴퓨터 그리고 복부 대동맥 조영상 정확한 진단을 내릴 수 있다. 이번 예에서도 복부 초음파 검사와 이학적 검사 그리고 복부 대동맥 혈관 촬영으로 확진할 수가 있었다. 특히 신동맥이 손상을 받았거나 혹은 신손상이 의심될 때는 대동맥 혈관 촬영후 적어도 24시간을 기다려 신장기능의 회복을 도모하고 이기간중 환자에게 충분한 수분공급이 중요



그림 6. 수술시 환자 자세

prolene으로 단측 문합을 하였다. 하부에서는 양측 신동맥상부에서 인조 혈관과 단단 문합을 시행한 후 절제한 동맥류로 인조혈관을 wrapping하여 수술을 마쳤다(그림 7).

하다. 수술환자의 선택기준에 있어서는 동맥류의 지름이 본래 대동맥 지름보다 두배이상일때 일단 수술의 적응이 된다고 할 수 있다<sup>7)</sup>. 술전 준비사항으로는 동반된 질환의 처치, 전해질 교정, 심장-신장-간기능 검사 등이 필요하다. 모든 대동맥 혈관 수술이 그렇지만 세가지 경우에 주의가 요망된다<sup>8,9,10)</sup>. 그 첫번째가 마취를 유도하는 동안이고 두번째가 대동맥 clamping 시 그리고 마지막으로 대동맥을 de-clamping 할때이다. 먼저 마취 유도시 심근을 억제하지 않는 Diazepam or Fentanyl 등을 사용하고 근육 이완은 Pancuronium으로 하는 것이 좋다. 마취 유도후에는 Carlens double-lumen endobronchial tube를 사용하여 왼쪽 폐를 충분히 deflation시킨다. 대동맥 clamping시에는 Nitroprusside를 천천히 주입하면서 하고 환자를 충분히 Heparinization 시키고 Mannitol을 주기 시작한다. Aneurysmal replacement 가 끝나고 대동맥 혈관으로부터 공기를 충분히 제거하고 나면 Nitroprusside 를 천천히 줄이면서 마취 상태를 알게하고 적혈구나 균형 전해질제 (balanced electrolytes)로 blood volume을 대체해주면서 대동맥을 서서히 de-clamping 한다. 수술시 환자의 자세는 그림 6처럼 반측와위로 하고 여섯번째 혹은 일곱번째 늑간 (본예에서는 네번째에서 시작)에서부터 흉복부 절개를 시작하여 횡격막을 대동맥 열공을 향하여 절개하고 복부 정중 절개후 후복막강으로 접근을 한다. 후복막강 접근의 적응증<sup>11,12)</sup>로는 다발성 복강내 동맥류나 이전에 수술 경력이 있던지 심장이나 폐기능이 심하게 손상된 환자 그리고 신장 동맥 주위나 상부의 대동맥 질환이 있는 경우 등이다. 우선 대동맥류를 노출시킨후 후외측연에 종질개를 가한후 대동맥 근위부를 먼저 Woven Dacron tube 에 prolene 을 사용하여 문합하고 대동맥 근위부를 역시 문합하고 환자를 Head-down position 으로 한후 공기를 제거하면서 대동맥 clamp를 풀게 된다. 신동맥을 침범한 대동맥류일 경우에는 aortic cross-clamping 시 신기능 보존에 신경을 써야 한다. 될 수 있으면 신장 허혈 시간을 줄이고 저체온을 유지해 주면서 oxygenated blood 로 관류를 해주는 것이 좋으며 관류액은 Ringer's latated solution 500ml 에 heparin 2500 unit 를 섞고 Mannitol 100ml를 함께 사용하는 것이 좋다고 한다. 수술 직후 환자는 집중치료실에서 24시간동안 Monitoring 하면서 특히 신장혈관 수축이나 급성 신소관 괴사등을

방지해야 되며 필요한 경우에 따라서는 Dopamine 이나 Diuretics 를 사용하고 Potassium 보충도 해주어야 된다. 술후 생길 수 있는 중요 합병증으로는 출혈, 호흡 혹은 신기능 부전 그리고 척수 허혈 (spinal cord ischemia) 등이 있을 수 있으며 그외 예도 장간 허혈 (mesenteric ischemia)이나 하지허혈 (lowerextremity ischemia)도 가끔 발생한다<sup>13,14,15)</sup>. 또한 대동맥류 파열시 말초 혈관에 공기 전색증이나 급작스런 색전증 (sudden complete thrombosis), 감염, 대동맥-내장루(aorto-intestinal fistula), 그리고 동정맥루 (arteriovenous fistula)등도 생기며 몇례에서는 담석증 (cholelithiasis)이 동반된 예도 있었다<sup>16)</sup>.

E. Stanley Crawford<sup>17)</sup>의 보고에 의하면 23명의 환자중 한명만이 사망했으며 나머지 22명중 1명은 13년, 4명은 5년에서 8년, 9명은 1년에서 3년, 2명은 6개월 정도 생존했으며 나머지 16명은 지금까지 생존하고 있다고 한다.

## 결 론

부산대학교병원 흉부의과학교실에서는 복강동맥과 양측 신동맥 사이에 발생한 복부대동맥류 1례를 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Crawford, E. S., Coselli, J. S., and Safi, H. J. : *Thoracoabdominal aortic aneurysm. J. Vasc. Surg.*, 3 : 389, 1986.
2. *Imparato, A., and Spencer, F. : Peripheral arterial disease, in Schwartz S(ed) : Principles of Surgery, 3 ed. New York, McGraw-Hill, 1979, p 957.*
3. Sabiston, D.C. : *Aortic abdominal aneurysms, in Sabiston DC(ed) : Davis and Christopher-Textbook of Surgery, 11 ed. Philadelphia, WB Saunders Company, 1977.*
4. DeBakey, M.E., Crawford, E.S., Garrett, H. E., et al. : *Surgical consideration in the treatment of aneurysms of the thoracoabdominal aorta. Ann. Surg.*, 162 : 650, 1965.
5. Crawford, E.S. : *Thoracoabdominal and abdominal aortic aneurysms involving renal, superior mesenteric, and celiac arteries. Ann. Surg.*, 179 : 736, 1974

6. Sabiston, D.C. : *Aortic abdominal aneurysms, in Sabiston DC(ed) : Davis and Christopher—Textbook of Surgery, 13 ed. Philadelphia, WB Saunders Company, 1986.*
7. Haimovici, H. : *Thoracoabdominal aortic aneurysm : Vascular Surgery, 3 ed. Appleton & Lange, 1989.*
8. Ochsner, J.L., Mills, N.L., Gardner, P.A. : *A technique for renal preservation during suprarenal abdominal aortic operations. Surg. Gynecol. Obstet., 159 : 388–390, 1984*
9. Numm, D.B., Dupree, E.L., Renard, A. : *A new method for preserving the kidney during aortic grafting and reimplantation of renal arteries. Surg. Gynecol. Obstet., 139 : 923–927, 1974.*
10. Nghiem, D.D., Lee, H.M. : *In situ hypothermic preservation of a renal allograft during resection of abdominal aortic aneurysm. Am. Surg., 4 : 237–238, 1982*
11. Rob, C. : *Extraperitoneal approach to the abdominal aorta. Surgery, 51 : 87–89, 1963.*
12. Taheri, S.A., Nowakowski, P.A., and Stoesser, F.G. : *Retropoeritoneal approach for aortic surgery. Vasc. Surg., 3 : 144–148, 1969.*
13. Cunningham, J.N., Laschinger, J.C., et al. : *Teasurement of spinal cord ischemia during operation upon the thoracic aorta. Ann. Surg., 196 : 285, 1982.*
14. Hollier, L.H. : *Protecting the brain and spinal cord. J. Vasc. Surg., 5 : 524, 1987*
15. Oka, Y., Miyamoto, T. : *Prevention of spinal cord injury after cross-clamping of the thoracic aorta. J. Cardiovasc. Surg., 28 : 398, 1987*
16. Ouriel, K., Ricotta, J., Adams, J.T., and Dewese, J. A. : *Management of cholelithiasis in patients with abdominal aortic aneurysm. Ann. Surg., 198 : 717, 1983.*
17. Crawford, E.S. : *Thoraco–abdominal and abdominal aortic aneurysms involving renal, superior mesenteric, and celiac arteries. Ann. Surg., 179 : 763, 1974.*