

# 복부 대동맥류의 임상적 경험

박 현\* · 구본일\* · 오상준\* · 이홍섭\* · 김창호\*

=Abstract=

## Clinical Experience of Abdominal Aortic Aneurysm

Hyun Park, M.D.\*, Bon Il Gu, M.D.\*, Sang Joon Oh, M.D.\*,  
Hong Sup Lee, M.D.\*, Cang Ho Kim, M.D.\*

We have experienced 18 abdominal aortic aneurysms between March, 1987 and June, 1994. Unruptured patients were 11 cases and ruptured were 7. The fifth (33.4%), sixth (27.7%) and seventh (27.7%) decades were most common age distributions. Sex ratio was 2.6:1 (m:f). The most frequent symptoms were abdominal or back pain and palpable pulsating mass. Sixteen patients underwent resection and graft replacement. One patient refused operation. Atherosclerosis was the underlying pathology in 76%. Two ruptured patients died postoperative (28.5%). The frequency of postoperative complication was higher in the ruptured group.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995;28:263-7)

**Key words** : 1. Aortic aneurysm, Abdominal

## 서 론

최근에 복부 대동맥류는 노화과정의 자연적인 결과로 인식되어지는 경향이 많고 보통인구에 있어서의 발생율과 양상에 대해서는 아직 완전히 정립이 되어있지 않은 상태이다. 국내에서도 점점 발생추세가 증가하는 상황이지만<sup>1)</sup> 추적관찰된 경우는 거의 없는 실정이다. Bickerstaff 등<sup>2)</sup>의 보고에서 나타나듯이 자연경과에 있어서 노년기로 갈수록 모든 크기의 동맥류의 발생률에 있어 절대적인 증가를 보이고 있고 증상이 없는 경우에 우연히 발견되는 경우도 상당히 높은 실정이다. 그리고 복부 대동맥류를 가진 환자에서의 자연 사망률이 높은 수치를 나타내고 있고 수술을 하지 않을 경우에 파열의 위험성과 그로인한 사망률이 높기 때문에 조기의 수술적치료가 요구되는 질환이다.

인제대학교 부속 서울백병원 흉부외과학 교실에서는 1987년 3월부터 1994년 6월까지 복부 대동맥류로 진단받은 18명의 증례를 분석하여 문헌고찰과 더불어 보고하고자 한다.

## 대상환자 및 분석결과

서울백병원 흉부외과에서는 1987년 3월부터 1994년 6월까지 복부 대동맥류로 진단받은 19례의 환자중 자료추적이 되지않은 1례를 제외한 18례의 환자를 대상으로 분석하였다.

### 1. 발생연령및 성별분포

전체 18례중 남자가 13례, 여자가 5례였으며, 연령분포

\* 인제대학교 부속 서울백병원 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Inje University, Seoul Paik Hospital

논문접수번호: 940913-2 논문통과일: 94년 10월 6일

통신저자: 박 현, (100-032) 서울시 중구 저동 2가 85번지, Tel. (02) 270-039, Fax. (02) 278-0792

Table 1. Age distributions

Age	Unruptured	Ruptured	Total (%)
21~30		1	1 ( 5.6)
31~40			
41~50	1		1 ( 5.6)
51~60	2	4	6 (33.4)
61~70	4	1	5 (27.7)
71~80	4	1	5 (27.7)
Total	11 (61.2)	7 (38.8)	18 (100)

Table 2. Clinical manifestations

Sx	Unruptured	Ruptured
abd. or back pain	6	2
palpable pulsating mass	5	5
Fever *		
Syncope *		
Claudication *		
Total	11	7

\* 동반된 증상

에 있어서는 50대이상(51~80)의 분포가 전체의 16명으로 88.8%를 차지하였다(Table 1).

## 2. 과거력

고혈압의 병력을 가진 환자가 전체환자중 12명으로 나타나 66.6%의 고혈압 유병율을 보였다.

## 3. 주증상

가장 흔한 증상으로는 복·배부의 동통과 박동성종괴의 촉진이었으며 그의 설사, 의식소실, 하지의 파행성동통 등의 증상이 동반되었다. 파열된 경우에서는 7례 모두 복·배부의 동통이 주증상이었다(Table 2).

## 4. 단순 흉부 사진상

고혈압에 의한 소견을 보이는 경우가 전체 18례중 10례에서 있었다. 복부 단순촬영을 실시한 4례에서는 대동맥벽의 석회화 등이 대동맥류를 의심할 수 있는 소견이었다.

## 5. 심전도소견

좌심실비대의 소견이 1례, 좌심실비대와 T파 역전을 보인례가 1례있었고, 우각방실차단 소견이 2례, 비특이성 ST-T변화가 6례에서 있었다. 나머지는 정상소견이었다.

## 6. 파열유무

전체 18례중 7례에서 내원시 파열되어 있었고 대부분이 50대이상의 나이에서 나타났다(Table 1).

## 7. 진단방법

대부분의 경우에서 이학적검사로 복부대동맥류를 의심할 수 있었고 동맥류주위의 자세한 정보를 얻기위해 초음파검사, 복부단층촬영, 대동맥조영술 등을 선택적으로 실시하였다.

## 8. 위치

신동맥하부대동맥에 위치한 경우가 17례(94.4%)였으며 신동맥상부대동맥을 침범한 1례는 양측 신동맥을 침범한 경우였다. 파열된 7례는 모두 신동맥하부대동맥에서 발생하였다.

## 9. 수술방법

18례중 수술을 거부한 1례를 제외하고 17례에서 시행했다. 수술은 17례 전례에서 Resection & Graft replacement를 시행했다. Resection & Graft replacement를 시행한 17례중에서 bifurcation graft를 15례에서 사용했고 2례에서는 straight graft를 사용했다. 이경우 모두 Aneurysmal sac으로 둘러싸서 보강을 시도했다. 신동맥상부대동맥에서 발생한 1례는 양측 신동맥을 침범한 경우로서 복부 대동맥류를 절제한 후 하행흉부대동맥에서 양측 장골동맥까지 graft를 연결한 후 양측 신동맥과 상장간막동맥과 복강동맥을 graft에 심어서 재건하였다(Fig. 1).

## 10. 술후경과

술후 사망은 수술받은 17례중 2례(12.7%)에서 있었고, 2례 모두 내원당시 파열된 환자로서 파열된 환자의 수술 사망률은 28.5%(2/7)였다. 첫번째 경우는 내원당시 급성 신부전(BUN/Cr: 109/9.4, K<sup>+</sup>: 7.2)에 빠졌던 환자로서 Resection & Graft replacement 실시 1시간 후 심정지가 발생하여 심폐소생술로 회복시킨 후 지속적인 복막투석을 실시했으나 술후 9일째 사망하였다. 두번째 경우는 술후 하행대장괴사가 발생한 경우로서 재수술시 괴사된 조직은 모두 제거하고 colostomy 시행하였으나 술후 20일째 사망하였다. 첫번째 환자의 경우는 내원당시의 급성신부전이 사망의 주요원인으로 생각된다. 술후 발생한 합병증으로는 호흡기계합병증과 급성신부전이 각각 1례, 술후 원인

수술방법은 1952년 Dubost<sup>5)</sup>가 실시한 이후 현재 가장 많이 사용되는 동맥류절제와 인조혈관대치술 그리고 최근의 비절제적 동맥류 수술방법이 있다<sup>6-8)</sup>. 비절제적 방법은 최근에 수술의 위험도가 높은 환자에서 많이 실시되는 방법이지만 이경우에 동맥류내의 불완전한 혈전형성과 이로 인한 파열의 위험성이 증가하고 액와동맥-고동맥간의 우회인조혈관내의 혈전형성의 위험성이 높은 이유때문에 동맥류절제와 인조혈관대치술을 선호하는 주장이 많다<sup>9, 10)</sup>. 본원에서는 17례 모두 동맥류절제와 인조혈관대치술을 시행하였고 만성폐쇄성 호흡기질환을 가진 70세 남자 환자에서 이 수술을 시행하여 좋은결과를 얻었다.

주의해야할 합병증으로는 수술중에는 대량출혈과 Dec-lamping 속을 방지하는데 최선의 주의를 해야된다. Dec-lamping 속에 의해 심정지가 발생할 수 있고<sup>1)</sup> 신기능의 악화시에는 수술사망률이 56%에 달한다는 보고도 있다<sup>11)</sup>. 술후에는 급성신부전, 대장의 괴사, 척수허혈의 발생에 특히 주의해야 한다. 본원에서 술후 사망한 2례에서 급성신부전과 대장의 괴사가 원인이었다. 그의 비혈관성 합병증 으로서는 폐허탈, 폐렴 등이 가장 많이 발생하는 것으로 알려져있다<sup>12)</sup>. 본원에서는 파열된 환자의 경우 수술전과 수술중에 복부 대동맥의 기시부 clamping을 하기까지는 이차적파열(secondary rupture)을 방지하기 위해 엄격한 혈압조절을 시행한다. 정맥주사로 혈압을 90~100 mmHg 정도 유지함으로써 파열에 의한 대량출혈을 예방하고 수술조작이 용이하다. Clamping 후 graft를 심을때 수혈을 시작하고 혈압강하제 등을 끊으면서 혈압을 정상수준으로 유지시킨다. 수술이 끝난 후 혈압상승제를 준비시킨 후 서서히 declamping 하면서 혈압하강을 관찰하여 declamping 속을 예방한다. 수혈의 시기에 대해서는 수혈로 인해 혈압 조절이 쉽지않고 혈압의 증가로 인해 파열의 위험성이 크기때문에 clamping 후에 수혈을 시작한다.

Bernstein 등<sup>13, 14)</sup>은 복부 대동맥류의 확장속도에 대해서 0.4~0.5cm/년의 비율로 직경이 증가되고 크기가 큰 동맥류일수록 확장속도는 빠르다고 하였다. 그리고 직경 7cm 이상의 동맥류에서는 파열의 위험성이 높고 파열시에는 사망률이 72~83%에 이른다고 하였다. Gliedman 등<sup>15)</sup>은 수술을 앞뎠을때 직경이 6cm이상에서는 1년내에 반수이상에서 파열이 일어나고 6cm이하에서는 15~20%가 파열된다고 하였다. 복부 대동맥류의 수술생존률에 대해서 O'Donnell 등<sup>16)</sup>, Baker 등<sup>17)</sup>은 선택적수술시 91~98%, 파열시에는 57~74%의 생존률을 보고했다. 그리고 Szilagyi 등<sup>18)</sup>은 34.9%의 사망률을 보고했으나 대부분의 경우에서<sup>19, 20)</sup> 파열시 50%이상의 높은 수술사망률을 보고했다. 본원에

서는 파열된 환자에서 28.5%의 수술사망률을 나타냈다.

복부 대동맥류 환자의 주요 사망원인으로는 파열의 경우와 심근경색을 들 수 있는데 심근경색은 술후 만기사망의 대부분을 차지한다. 결론적으로 복부 대동맥류는 매년 크기가 점점 증가되는 성질이 있고 직경이 크면 파열의 위험성이 아주 크고 작은 경우에도 파열이 일어날 수 있다. 그리고 파열시 사망률이 아주 높으므로 증상의 유무, 크기에 관계없이 동맥류의 존재 자체만으로 수술적용이 되고 파열이 일어나기 전에 수술을 시행해야 된다. 파열된 환자의 경우 이차적파열의 방지에 주의를 해야하며 고위험인자를 가진 환자에서도 수술로서 좋은 결과를 얻을 수 있다<sup>9)</sup>. 술후 추적관찰시에는 관상동맥질환의 발생 가능성을 염두에 두어야한다.

## 결 론

서울백병원 흉부외과학 교실에서는 1987년 3월부터 1994년 6월까지 복부 대동맥류로 진단받은 환자 18례를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남:녀 성비율은 2.6:1로 남자에서 많았고 호발연령은 50대이상(51~80)에서 88.8%의 발생률을 보여준다.
2. 고혈압의 병력을 가진 환자가 18중 12례(66.6%)로 나타났다.
3. 내원당시의 주증상으로는 복·배부의 동통과 박동성 종괴의 촉진이 가장 많았다.
4. 내원당시 파열된 복부 대동맥류를 가진 환자는 전체 18례중 7례(38.8%)였고 7례 모두 신동맥하부대동맥에서 발생하였다.
5. 발생위치는 전체 18례중 신동맥하부대동맥에서 17례(94.4%)가 발생하였고 1례에서 신동맥상부대동맥에 발생하였다.
6. 수술방법은 수술을 거부한 1례를 제외한 17례 전례에서 Resection & Graft replacement를 시행하였다.
7. 확인된 병리조직 소견상 동맥경화증이 가장 많았다.
8. 술후경과에 있어서는 전체적인 수술사망률이 12.7%(2/17)로 나타났고 파열된 환자에서의 수술사망률은 28.5%(2/7)였다. 술후합병증 발생률은 전체적으로는 35.2%(6/17)였고 파열된 환자에서의 발생률은 57.1%(4/7)였다. 내원당시에 파열된 복부 대동맥류를 가진 환자에서 술후사망 및 합병증의 발생이 높다는 사실을 나타내고 있다.
9. 수술의 고위험인자를 가진 환자에서도 동맥류절제와 인조혈관치환술을 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있다.

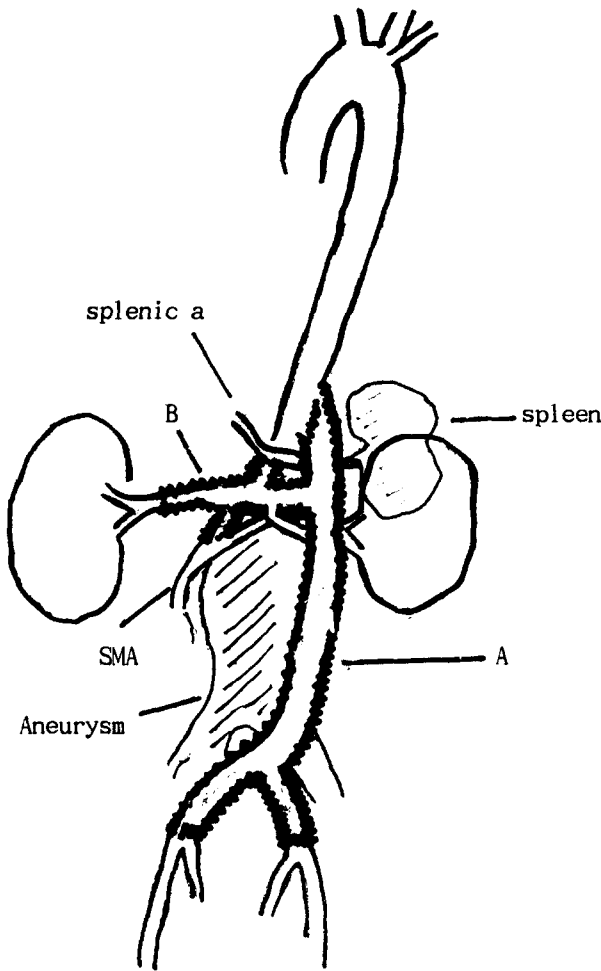


Fig. 1. 수술모식도  
A: 16 × 8 × 8 mm dacron graft  
B: 14 × 6 × 6 × 6 mm dacron graft

불명열이 있었던 경우가 2례, 그리고 설사와 복통이 있어서 장티푸스를 의심했던 경우가 1례에서 있었다. 호흡기합병증이 생긴 1례는 만성폐쇄성 호흡기질환을 가진 70세 남자로서 술후 호흡부전과 우폐하엽의 폐허탈이 발생하였으나 기관절개술과 인공호흡기 치료로서 회복되어 술후 26일째 퇴원하였다. 급성신부전이 발생한 1례의 경우는 59세 남자로서 술전 심전도소견상 좌심실비대와 T파 역전이 있었던 환자로 내원당시 파열된 대동맥류를 가진 환자였다. 내원당시의 BUN/Cro이 22/2.2로 증가된 상태에서 술후 최고치 125/5.0까지 증가하여 보존적치료로 55/2.1까지 감소되었다. 이 환자의 경우는 치료과정중 심실세동이 발생해 Defibrillation으로 회복하였고 술후 33일째 퇴원하였다. 장티푸스를 의심한 경우는 수술모식도(Fig. 1)의 환자로서

병리소견상 감염성동맥류로 진단된 환자였다. 전체적으로 6례(35.2%)의 합병증이 발생하였고 이중 4례(66.6%)가 파열된 환자에서 발생하여 파열되었을 경우에 높은 합병증 발생율을 보였다. 결론적으로 술후사망 및 합병증의 발생율은 파열되지 않은 경우보다 파열된 경우에서 높음을 보여주고 있고, 술전·술후 신부전의 발생유무가 예후에 미치는 영향이 커다는 것을 알 수 있다. 그리고 수술의 고위험인자(고령, 만성폐쇄성 호흡기질환, 관상동맥질환)을 가진 환자의 경우에도 수술을 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있음을 보여준다.

### 11. 병리소견

술후 확인된 12례중에서 10례가 동맥경화성 이었으며 1례에서 감염성 이었으며 퇴행성변화로 확인된 것은 1례였다.

## 고 찰

복부 대동맥류는 최근 노화과정의 자연적인 결과로 인식되는 경향이 있고 국내에서도 그 발생추세가 증가하는 상황이지만 추적관찰된 경우는 거의 없다. 한편으로는 노년기로 갈수록 발생률이 절대적으로 증가하고 자연사망률이 높고 수술을 하지 않으면 파열의 위험성과 그로인한 사망률이 높기때문에 파열전에 수술적치료가 요구되는 질환이다.

발생연령은 60세 이상의 나이에서 주로 발생하고 남녀의 발생비율은 6:1로 남자에게서 많이 발생하는 것으로 되어있다. 최근 Bickerstaff 등<sup>2)</sup>은 일반인구에서의 발생률을 남녀 2:1의 비율로 보고했다. 발생원인으로는 동맥경화증, 당뇨병, 중증괴사, 매독, 감염성원인 등을 들 수 있고 고혈압의 존재가 동맥류의 발생에 미치는 영향이 크다고 알려져있다. 최근에는 유전적·가족적인 요소가 강조되고 있다<sup>3, 4)</sup>. 본원의 증례중 수술모식도(Fig. 1)의 수술을 받은 환자의 아들과 딸이 상행대동맥류로 인해 상행대동맥치환술과 Bentall씨 수술을 받은 가족력이 있다.

진단은 대부분의 환자에서 자세한 병력청취와 이학적 검사로 복부동통이나 복부의 박동성 종괴가 만져지면 가능하며 환자상태에 따라 선택적으로 복부 초음파, 컴퓨터 단층촬영, 대동맥조영술 등을 실시함이 좋으리라 생각된다. 복부대동맥류의 발생부위는 거의 대부분이 신동맥하방에서 중장골동맥 분기부까지이고 신동맥상방에서 횡격막까지의 발생빈도는 매우 드물고 이때는 대개 흉부대동맥류의 연장인 경우가 많다.

## 참 고 문 헌

1. 황석하, 김응중, 임승평, 홍장수, 이 영. 복부 대동맥류의 외과적 치료. 복부 대동맥류. 대흉외지 1993;26:355-9
2. Bickerstaff LK, Hollier LH, Van Peenen HJ, Melton III LJ, Pairolero PC, Cherry KJ. *Abdominal aortic aneurysm. The changing natural history.* J Vasc Surg 1984;1:6-11
3. Cole C, Barber G, Bouchard A, et al. *Abdominal aortic aneurysm. The consequences of a positive family history.* Can J Surg 1989;32:117-20
4. Busuttil R, Abou-Zamzam A, Machleder H. *Collagenase activity in human aorta. A comparison of patients with and without abdominal aortic aneurysms.* Arch Surg 1980;115:1378-82
5. Dubost C, Allary M, Oeconomos N. *Resection of an aneurysm of the abdominal aorta.* Arch Surg 1952;64:405-8
6. Berguer R, Felddman AJ, Karmody AM. *Intravascular thrombosis of an abdominal aortic aneurysm in high risk patients.* Vasc Diagn Ther 1981;1:24-31
7. Corson JD, Chang BB, Shah DM, et al. *Extraperitoneal aortic bypass with exclusion of the intact infrarenal aortic aneurysm. A preliminary report.* J Cardiovasc Surg(Torino) 1987;28:274-6
8. Leather RP, Shah DM, Goldman N, et al. *Nonresective therapy of abdominal aortic aneurysms.* Arch Surg 1979;144:1402-8
9. Hollier LH, Reigel MM, Kamzier FJ, Pairolero PC, Cherry KJ, Hallett Jr JW. *Conventional repair of abdominal aortic aneurysm in the high risk patient. A plea for abandonment of nonresective treatment.* J Vasc Surg 1986;3:712-7
10. Inahara T, Geary GL, Mukherjee D, Egan JM. *The contrary position to the nonresective treatment for the abdominal aortic aneurysm.* J Vasc Surg 1985;2:42-8
11. Chawla SK, Najafi H, et al. *Acute renal failure complicating ruptured abdominal aortic aneurysms.* Arch Surg 1976;111:539-43
12. Volpetti G, Barker CF, Berkowitz H, Roberts B. *A twenty-two year review of elective resection of abdominal aortic aneurysms.* Surg Gynecol Obstet 1976;142:321-4
13. Bernstein EF, Chan EL. *Abdominal aortic aneurysm in high risk patients.* Ann Surg 1984;200:255-63
14. Bernstein EF, Fisher JC, Varco RL. *Is excision the optimum treatment for all abdominal aortic aneurysms.* Surg 1967;61:83-93
15. Gliedman ML, Ayers WB, Vestal BL. *Aneurysms of the abdominal aorta and its branches. A study of untreated patients.* Ann Surg 1957;146:207-14
16. O'Donnell Jr TF, Darling RC, Linton RR. *Is 80 years too old for aneurysmectomy?* Arch Surg 1976;111:1250-7
17. Baker WH, Munns JR. *Aneurysmectomy in the age.* Arch Surg 1975;110:513-8
18. Szilagyi DE, Smith RF, DeRusso FJ, Elliott JP, Sherrin FW. *Contribution of abdominal aortic aneurysmectomy to prolongation of life.* Ann Surg 1966;164:678-99
19. Johnson G, McDevitt NB, Proctor HJ, Mandel SR, Peacock JB. *Emergent or elective operation for symptomatic abdominal aortic aneurysm.* Arch Surg 1980;115:51-3
20. Soreide O, Lillistol J, Christensen O, Grimsgaard C, Myhre HO, Solheim K, Trippstad A. *Abdominal aortic aneurysms. Survival analysis of four hundred thirty-four patients.* Surgery 1982;91:188-93