

## 외상 후 발생한 지연성 무명동맥류의 수술적 치료

— 1예 보고 —

박 훈\* · 금동윤\* · 김형태\*\* · 구자현\*\* · 고성민\*\*\* · 박남희\* · 최세영\*

### Surgical Treatment of Delayed Traumatic Aneurysm of the Innominate Artery

— A case report —

Hoon Park, M.D.\*, Dong Yoon Keum, M.D.\*, Hyung Tae Kim, M.D.\*\* , Ja Hyun Koo, M.D.\*\*  
Sung Min Ko, M.D.\*\*\*, Nam Hee Park, M.D.\*, Sae Young Choi, M.D.\*

The innominate artery aneurysm is an uncommon entity. A 36-year-old man was transferred to our hospital because of incidental finding of right superior mediastinal mass. He had a history of blunt chest trauma due to automobile accident 16 years earlier. Computed tomography scanning demonstrated 5-cm sized sacular aneurysm with thrombus at the innominate artery. The prosthetic bifurcated bypass grafting from the ascending aorta to the right common carotid artery and right subclavian artery was performed under the moderate hypothermic cardiopulmonary bypass. We report a successful surgical treatment for a rare case of the innominate artery aneurysm.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:162-165)

**Key words:** 1. Brachiocephalic trunk  
2. Aneurysm

### 증례

36세 남자 환자가 1개월 전에 시행한 건강검진에서 우상부중격동 종양이 의심되어 본원으로 전원되었다. 환자는 16년 전 교통사고로 인한 좌측 쇄골 골절의 병력 이외에는 특이사항이 없었으며 이학적 검사에서도 이상 소견은 없었다. 전원 20개월 전에 촬영한 단순흉부사진은 정상이었으나 전원당시에 촬영한 사진(Fig. 1)에서는 우상부중격동에 음영이 증가되어 있어 중격동 종양이 의심되었다. 컴퓨터단층촬영을 시행하여 무명동맥 기시부에서 약

1.5 cm 원위부에서부터 시작되는 5 cm 크기의 방추형 동맥류를 확인하였고 동맥류안에는 2.3 cm 정도의 혈전이 같이 있음을 알 수 있었다(Fig. 2). 또한 우측경동맥과 쇄골하동맥은 동맥류에서 기시하고 있었으며 대동맥이나 다른 대동맥궁의 분지 혈관들은 정상이었다. 술 전에 시행한 심초음파는 정상소견을 나타냈다. 기본적인 혈액학적 검사들은 모두 정상범위였고 VDRL 검사에서 음성, 그리고 CRP의 증가 소견도 없었다.

수술은 전신마취 하에서 우측 경동맥을 노출시켰고 동시에 우측 대퇴동맥과 정맥을 이용하여 체외순환을 시작

\*계명대학교 의과대학 동산의료원 흉부외과학교실  
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Keimyung University School of Medicine

\*\*계명대학교 의과대학 동산의료원 일반외과학교실  
Department of Vascular Surgery, Keimyung University School of Medicine

\*\*\*계명대학교 의과대학 동산의료원 진단방사선과학교실  
Department of Radiology, Keimyung University School of Medicine

논문접수일 : 2005년 8월 25일, 심사통과일 : 2005년 11월 8일  
책임저자 : 박남희 (700-712) 대구시 중구 동산동 194번지, 계명대학교 의과대학 흉부외과학교실  
(Tel) 053-250-7025, (Fax) 053-250-7307, E-mail: nhpark@dsmc.or.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

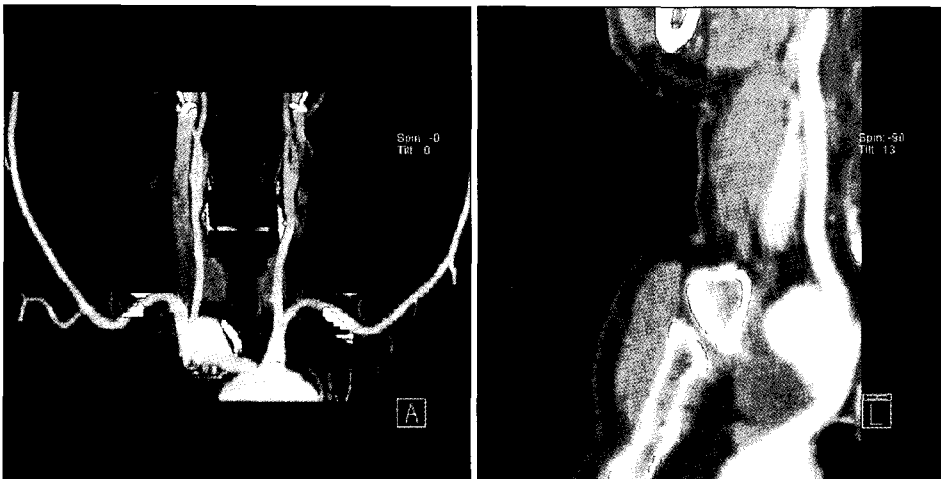


Fig. 2. Computed tomogram demonstrated 5 cm sized sacular aneurysm with thrombus at the innominate artery.

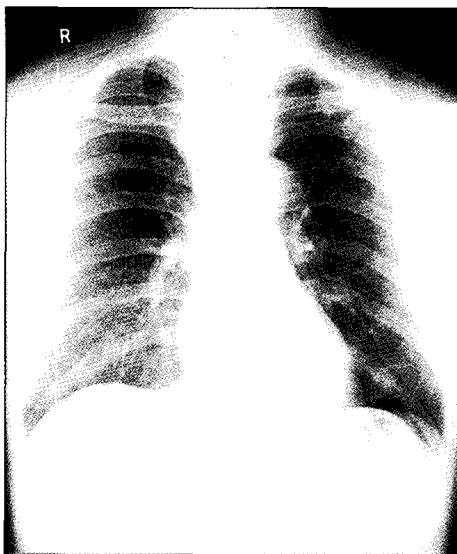


Fig. 1. Preoperative simple chest film showed right upper mediastinal mass.

하였다. 서서히 체온을 낮추면서 정중흉골절개술을 하고 심낭을 열어 우심방에 정맥관을 거치하여 체외순환을 유지하였다. 동맥류는 주변조직과 심하게 유착되어 있었으며 무명정맥은 동맥류로 인해 위쪽으로 밀려 있었다. 대동맥궁에서부터 무명동맥의 기시부를 조심스럽게 박리하였으며 기시부와 대동맥류 사이의 간격이 약 1 cm 정도 밖에 되지 않았다. 상행대동맥에 측부 겸자를 이용하여 16 mm의 bifurcating graft를 3-0 Prolene으로 연결하였다. 체온을 25°C까지 낮춘 후 우측 경동맥을 동맥류로부터 자르고 인조혈관과 연결하였다. 이때 경동맥으로부터 역류

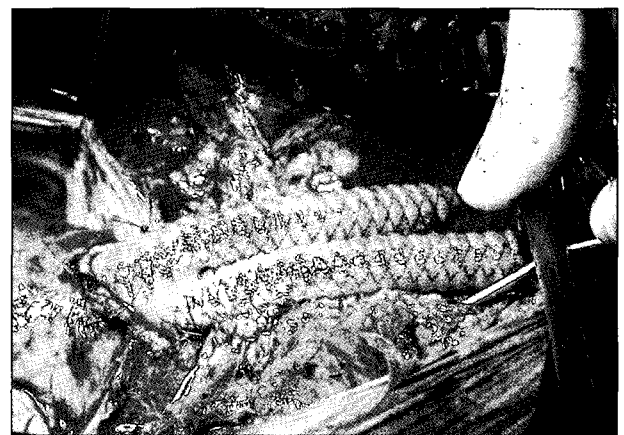


Fig. 3. Prosthetic bifurcated bypass grafting from the ascending aorta to the right common carotid artery and right subclavian artery.

되는 혈류가 충분함을 확인한 다음 선택적인 뇌관류는 하지 않고 6-0 Prolene으로 단단 문합을 시행하였으며 연결 시간은 약 9분 정도 소요되었다. 다시 체온을 올리면서 우측 쇄골하동맥도 같은 방법으로 단단 문합하였다(Fig. 3). 동맥류의 일부는 제거하였고 무명동맥의 기시부는 겸자로 잡아 절단한 후 3-0 Prolene으로 봉합하였다. 출혈 부위에 대해 처치한 후 어려움 없이 체외순환을 이탈하고 통상적인 방법에 따라 절개부위를 봉합하였다. 체외순환 시간은 265분이었고 경동맥 차단시간은 9분이었다. 술 후 시행한 컴퓨터단층촬영에 문합부위의 누출 없이 원위부로의 혈류는 원활하였으며 술 후 7일째 특별한 문제없이 퇴원하였다(Fig. 4).



Fig. 4. Postoperative computed tomography scan showed patent bypass graft.

## 고 찰

무명동맥의 동맥류는 매우 드문 질환으로 과거에는 매독 등의 감염성질환이 주된 원인이었으나 최근에는 동맥경화와 같은 퇴행성질환과 외상으로 인한 경우가 늘어나고 있는 추세이다[1]. Binet 등[2]은 관통상이나 흉부둔상으로 인한 가상동맥류의 발생을 보고하였으며 흉부둔상의 경우 외상으로 인한 강한 충격과 비틀린 힘에 의해서 동맥류가 발생할 수 있다고 하였다. Chiappini 등은 외상 후 지연성으로 발생하는 무명동맥류는 더욱 드물며 보통 2개월에서 12년 정도에서 발견되었다고 보고하였다[3]. 본 증례의 경우 감염의 증거가 전혀 없고 또한 환자의 나이가 젊고 병변이외의 혈관에서는 동맥경화의 흔적이 없어 매우 드물기는 하지만 외상에 의해 발생한 동맥류로 보는 것이 타당할 것으로 생각한다.

무명동맥류는 대부분 증상이 없이 종격동 종양으로 발견되지만 색전에 의한 신경학적 증상이나 동맥류가 커져서 종격동을 압박하여 발생하는 증상이 있을 수 있다[4]. 따라서 Kieffer 등은 증상이 있거나 무증상의 환자라도 최대 직경이 3 cm 이상이거나 주머니모양의 동맥류일 경우에는 수술적 치료를 해야 한다고 했다[4]. 본 증례의 경우 아무런 증상은 없었으나 5 cm 이상의 동맥류가 있으면서 내부에는 혈전이 같이 동반되어 있어 언제든지 신경학적인 증상을 유발할 가능성이 있어 수술을 시행하게 되었다.

수술에서 가장 중요한 것은 술 중 발생할 수 있는 허혈 또는 색전에 의한 뇌손상을 방지하는 것이다. 따라서 많은 경우에서 선택적 뇌 관류를 시행하면서 수술할 것을 권하고 있다[5]. 수술방법으로는 단순 결찰에서부터 척포혈관

성형술, 절제 후 단단 문합 그리고 복제정맥이나 인조혈관을 이용한 우회로술에 이르기까지 다양하게 소개되었으나 중요한 것은 적절한 경동맥 및 쇄골하 동맥으로의 혈류를 유지해 줄 것인가 하는 점이다. 본 증례의 경우 무명동맥의 기시부와 동맥류 사이의 간격이 너무 좁아 상행대동맥에서 Dacron-Y 이식편을 사용하여 우회로술을 시행하였으며 또한 체외순환을 통한 저체온 상태에서 경동맥과 문합함으로써 신경학적인 합병증을 예방할 수 있었다.

또한 수술접근에 있어 대부분의 경우 정중흉골절개술을 시행하였고 흉골절개 도중에 동맥류가 파열될 위험성이 있을 때에는 대퇴동정맥을 통한 체외순환을 시행한 후에 절개를 시행한 예도 있었다[5]. 본 증례의 경우 흉골절개를 위해 손가락으로 흉골상부의 함몰부위를 박리하는 동안 동맥류의 박동을 느껴지고 아래쪽으로는 흉골과 동맥류 사이에 유착이 있어 절개 도중에 동맥류가 파열될 가능성이 있다고 판단되어 체외순환을 먼저 시행한 후 정중흉골절개술을 하였다.

본 교실에서는 외상 후 16년 뒤에 발생한 무명동맥류에 대해 저체온하의 체외순환을 통해 인조혈관을 이용한 우회로술을 성공적으로 시행하였기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

## 참 고 문 헌

1. Bower TC, Pairolero PC, Hallett JW Jr, Toomey BJ, Gloviczki P, Cherry KJ Jr. *Brachiocephalic aneurysm: the case for early recognition and repair.* Ann Vasc Surg 1991;5:125-32.
2. Binet JP, Langlois J, Cormier JM, de Saint Florent. *A case of recent traumatic avulsion of the innominate artery at its origin from the aortic arch. Successful surgical repair with*

- deep hypothermia*. J Urol Nephrol 1962;43:670-6.
3. Chiaapini B, Arpesella G, Barbara C, Pierangeli A. *Delayed post-traumatic aneurysms of aorta, carotid and innominate arteries*. Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:1246-8.
  4. Schumacher PD, Wright CB. *Management of arteriosclerotic aneurysm of the innominate artery*. Surgery 1979;85:489-95.
  5. Kieffer E, Chiche L, Koskas F, Bahnini A. *Aneurysms of the innominate artery: surgical treatment of 27 patients*. J Vasc Surg 2001;34:222-8.

=국문 초록=

무명동맥에 단독으로 발생하는 동맥류는 드문 질환으로 외상, 감염 또는 동맥경화증에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다. 증례는 36세 남자 환자로 16년 전 교통사고의 병력 이외에는 특이한 과거력이 없었으며 신체검사서 우연히 우상종격동 종양이 발견되어 본원으로 전원되었다. 컴퓨터단층촬영에서 흉골과 경계가 불분명한 5 cm 크기의 진성 무명동맥류를 볼 수 있었으며 동맥류의 내부에는 혈전이 관찰되었다. 수술은 중등도 이상의 저체온법을 이용하여 체외순환 하에서 Dacron Y-이식편을 사용하여 상행대동맥과 우측 경동맥 및 쇄골하동맥 사이에 우회도관을 연결하였으며 동맥류는 절제하였다. 환자는 수술 후 특별한 합병증 없이 회복되어 퇴원하였고 현재 추적 관찰 중이다.

- 중심 단어 : 1. 상완두경동맥간  
2. 동맥류  
3. 심정지유도