

흉부 둔상 후에 발생한 무명동맥 파열

노동섭* · 박남희* · 김재범* · 김형태* · 윤경찬** · 최세영*

Innominate Artery Rupture after Blunt Chest Trauma

Dong Sub Noh, M.D.*, Nam Hee Park, M.D.*, Jae Bum Kim, M.D.*,
Hyung Tae Kim, M.D.*, Kyung Chan Yoon, M.D.**, Sae Young Choi, M.D.*

A rupture of an innominate artery caused by blunt trauma is relatively rare because this artery is short and protected by the chest bony cage. This report describes a 25-year-old man who suffered a traffic accident, that resulted in an innominate artery rupture, which was detected by a chest computed tomogram and angiogram. This patient underwent urgent surgery through a right clavicular incision and median sternotomy without a cardiopulmonary bypass due to multiple injuries. An approximately 3 cm sized injury was found from the innominate artery to the proximal right subclavian artery and the origin of the common carotid artery. The injured lesion was repaired with a saphenous vein patch. After surgery, he was discharged from hospital without complications.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:871-873)

Key words: 1. Trauma, blunt
2. Brachiocephalic trunk

증 례

환자는 25세 남자로서 차를 운전하던 중 마주 오던 차와 부딪혀 수상하여 근처 병원에서 실시한 컴퓨터 전산화 단층 촬영상 무명 동맥 파열이 의심되어 본원으로 전원되었다. 내원 당시 의식은 혼미한 상태로 경부 부종이 심하여 기도 유지를 위해 기도 삽관이 되어 있었다. 이학적 검사상 경부 부종이 있었으며 복부 확장 및 다발성 좌상이 발견되었다. 호흡음은 양측 모두 떨어져 있었으며 혈압은 60/40 mmHg 정도로 약하게 측정되었으나 양측 서혜부의 맥박은 잘 촉진되었다. 맥박수는 분당 128회였으며 내원 당시 실시한 혈액 검사 및 심전도 검사는 정상 소견이었다. 흉부 단순촬영상 상부 종격동이 넓어져 있었고, 양측에 다발성 늑골 골절이 관찰되며 양측에 모두 음영이 증

가해 보였다(Fig. 1). 흉부 및 복부 주요 혈관 손상 및 뇌 손상이 의심되어 흉부 및 복부, 뇌 컴퓨터 전산화 단층촬영을 실시하였다.

흉부 컴퓨터 전산화 단층촬영에서는 양측에 소량의 혈흉과 상부 종격동에 소량의 혈종이 관찰되었으며 무명동맥의 원위부에는 가성 동맥류가 보였다(Fig. 2). 뇌 컴퓨터 전산화 단층촬영에서는 특이한 점을 발견할 수 없었다. 복부 컴퓨터 전산화 단층촬영에서는 다량의 혈복강이 있었고, 비장이 파열된 것으로 보여 경피적 혈관 조영술을 이용하여 비장동맥 색전술을 시행하였다.

이후 흉부 컴퓨터 전산화 단층촬영에서 관찰되었던 무명동맥의 가성 동맥류에 철망을 삽입하려 하였으나 혈관 조영술상 파열부위가 넓어 철망 삽입술보다 수술의 효과가 더 좋을 것으로 판단되어 응급수술을 시행하였다.

*계명대학교 의과대학 동산의료원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Dongsan Medical Center, Keimyung University School of Medicine

**포항세명기독병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pohang SM Christianity Hospital

논문접수일 : 2007년 8월 25일, 심사통과일 : 2007년 9월 13일

책임저자 : 박남희 (700-712) 대구시 중구 동산동 194번지, 계명대학교 동산의료원 흉부외과

(Tel) 053-250-7025, (Fax) 053-250-7307, E-mail: nhpark@dsmc.or.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

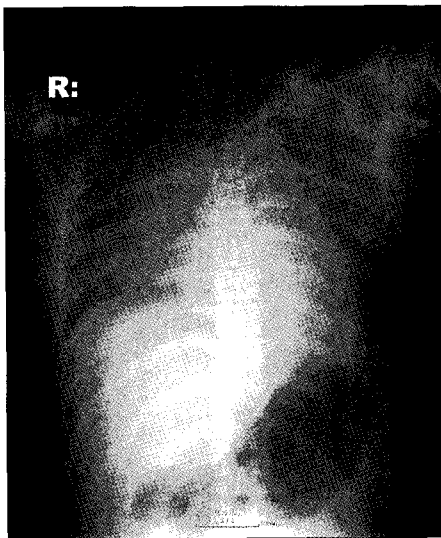


Fig. 1. Preoperative simple chest film shows widened mediastinum and haziness on both lung fields.

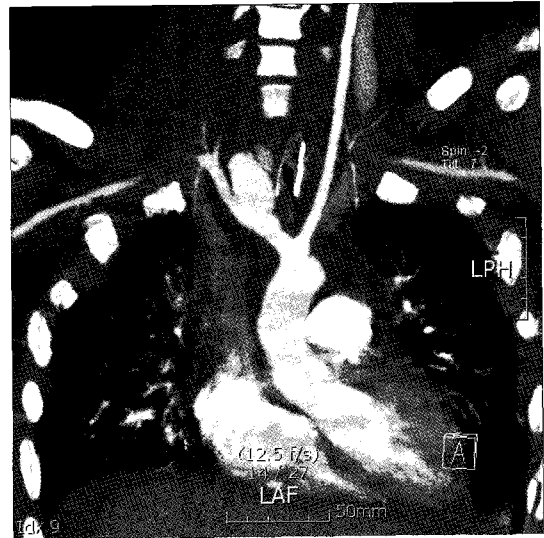


Fig. 2. Computed tomogram shows a pseudoaneurysm at the innominate artery.

수술은 전신 마취하에 양와위에서 우측 쇄골하 절개를 동반한 정중 흉골 절개술을 시행하였다. 다른 동반 손상이 많아 인공 심폐기를 사용하지 않고 수술을 시행하였다. 상부 종격동 부위를 완전히 박리하고 심낭을 절개하여 심장 및 상행 대동맥, 대동맥궁, 무명동맥을 노출하여 손상 부위를 확인하였다. 손상은 무명동맥의 중위부부터 우측 쇄골하 동맥 및 총경동맥의 기시부까지 약 3 cm 정도로 동맥 내막까지 완전히 찢어져 있었다. 무명동맥 및 우측 쇄골하 동맥, 총경동맥을 혈관 끈을 이용하여 무혈 상태를 만들고 대복재 정맥을 채취하여 Prolene 8-0로 첩포 혈관 성형술을 시행하였다(Fig. 3). 수술중 뇌산소측정기를 이용하여 뇌 혈류를 감시하였으며, 수술이 끝날 때까지 감소된 소견은 없었다.

환자는 수술 후 동요혈로 인해 인공 호흡 치료를 받았으며 술 후 7일째 인공 호흡 이탈 및 발관을 하였다. 술 후 9일째 시행한 경동맥 자기공명 촬영상 무명동맥 및 경동맥의 혈류 순환은 좋으며 누출 소견은 발견되지 않았다(Fig. 4). 이 후 별다른 이상 소견 없이 외래에서 추적 관찰 중이다.

고 찰

혈관이 짧고 가슴 골격으로 인해 외상의 의한 무명동맥의 파열은 드물다[1]. 대부분 관통상이 주를 이루고 있으나, 둔상에 의한 파열도 가능한 것으로 알려져 있다. 둔상에 의한 무명동맥의 파열은 흉골과 흉부 척추 사이에서 압박으로 심장의 좌측 이동과 함께 경부의 과신전으로 인

해 무명동맥에 장축 긴장이 발생하여 파열된다[1,2]. 이와 같은 기전으로 주로 파열되는 곳은 무명동맥의 기시부이나 본 증례에서는 무명동맥 중위부에 파열이 되어 있었다. 상부 종격동에 혈종이 생기기에 출혈이나 출혈성 쇼크는 드물다[1]. 하지만, 다량의 출혈이라든지 다량의 혈종으로 인한 급성 상대 정맥 증후군이나 기관 압박, 호흡 부전 그리고 우측 상지의 맥박 감소 등이 나타날 수 있다. 단순 가슴 사진으로 상부 종격동의 확장을 확인할 수 있지만, 특이적이지 못하기에 컴퓨터 전산화 단층촬영 및 혈관 조영술로 확진하는 경우가 대부분이다. 컴퓨터 단층촬영은 주위 혈관의 손상 여부, 혈종 및 가성 동맥류의 형성 등을 알 수 있으나 정확한 해부학적 파열 부위를 알 수 없어, 혈관 조영술이 필요한 경우가 대부분이다.

치료로는 쇼크 상태를 교정하는 것이 우선이고, 쇼크 상태가 교정되고 안정화가 되면 정확한 진단을 위한 검사 및 동반 손상을 확인하는 것이 중요하다. 동반 손상으로는 혈흉 및 기흉을 동반한 늑골 골절이 가장 많다고 한다[2,3]. 수술 방법으로는 우측 쇄골하 절개를 동반한 정중 흉골 절개술 또는 Trapdoor 절개술, 고위 전방 개흉술을 이용하여 접근하며, 첩포 혈관 성형술, 절제 후 단단 문합 또는 복제 정맥이나 인조 혈관을 이용한 우회로술 등 다양하다[4]. 심장 확장, 저심박출증, 부정맥 등의 심부전의 증거가 없는 한, 대부분은 인공 심폐기를 사용하지 않고 수술이 가능하다[2,5]. 수술 시 가장 중요한 점은 술 중 발생할 수 있는 허혈이나 색전에 의한 뇌손상을 방지하는

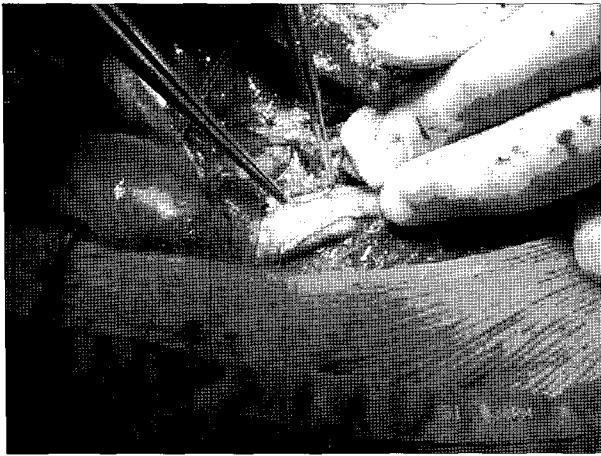


Fig. 3. The ruptured innominate artery was repaired with saphenous vein patch graft.

것이다. 술 전 뇌 동맥 조영술을 시행하여 Circle of Willis 를 통한 측부 혈행이 적절한지 확인하고 만약 필요하다면 일시적인 단락이나 인공심폐기하에서 선택적 뇌관류를 이용하여 술 중 뇌손상을 방지하여야 한다[2]. 최근에 중재적 혈관 조영 기술이 발달함에 따라 파열 부위가 좁은 혈관에 철망 삽입으로 치료가 가능하다고 알려져 있다[4].

일반적으로 흉부 둔상에 의한 무명동맥의 파열은 무명동맥의 기시부에 많이 발생되는 것으로 알려져 있으나, 본 증례에서는 무명동맥으로부터 기시부에 이르는 파열을 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

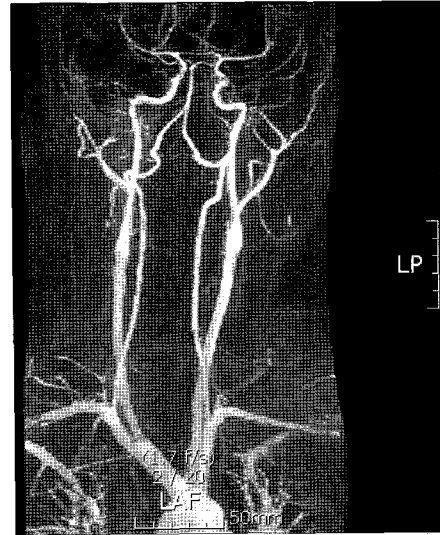


Fig. 4. Postoperative magnetic resonance angiogram shows patent patch graft.

참 고 문 헌

1. Hirose H, Gill IS. *Blunt injury of proximal innominate artery.* Ann Thorac Cardiovasc Surg 2004;10:130-2.
2. Karmy-Jones R, DuBose R, King S. *Traumatic rupture of the innominate artery.* Eur J Cardiothorac Surg 2003;23; 782-7.
3. Stover S, Holtzman RB, Lottenberg L, Bass TL. *Blunt innominate artery injury.* Am Surg 2001;67:757-9.
4. Symbas JD, Halkos ME, Symbas PN. *Rupture of the innominate artery from blunt trauma: current options for management.* J Card Surg 2005;20:455-9.
5. Lee G, Kim YI. *Innominate artery rupture caused by blunt chest trauma.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:1028-31.

=국문 초록=

무명동맥은 길이가 짧고 가슴 골격에 의해 보호되기 때문에 외상에 의한 무명동맥의 파열은 드문 질환으로 알려져 있다. 본 증례는 자동차 사고로 내원한 25세 남자로 흉부 전산화 단층촬영 및 혈관 조영술로 무명동맥 파열이 진단되어 우측 쇄골하 절개를 동반한 정중 흉골 절개술을 이용하여 응급 수술을 시행하였다. 다른 동반 손상이 많아 인공 심폐기를 사용하지 않고 수술을 하였으며, 손상은 무명동맥의 중위부부터 우측 쇄골하 동맥 및 총경동맥의 기시부까지 약 3 cm 정도로 동맥 내막까지 완전히 찢어져 있었다. 복제정맥을 이용하여 첩포 혈관 성형술을 시행하였으며, 수술 후 환자는 별 다른 이상 없이 외래 추적 관찰 중이다.

중심 단어 : 1. 흉부 둔상
2. 무명동맥