

우측 대동맥궁을 가진 환자에서 이상 기시된 좌쇄골하 동맥 폐색의 수술적 치료

— 1예 보고 —

조양현* · 김학제* · 류세민* · 김현구* · 조종호* · 손영상* · 최영호*

Surgical Treatment of Occluded Aberrant Left Subclavian Artery with Right-sided Aortic Arch

— A case report —

Yang Hyun Cho, M.D.*, Hark Jei Kim, M.D.*, Se Min Ryu, M.D.*, Hyun Koo Kim, M.D.*
Jong Ho Cho, M.D.*, Young-sang Sohn, M.D.*, Young Ho Choi, M.D.*

A 57-year-old man with numbness and paresthesia of left arm is presented. There was no pulse in the left arm was absent and his chest radiograph suggested right-sided aortic arch. The aortogram showed right-sided aortic arch with Kommerell's diverticulum. The proximal portion of left subclavian artery was totally occluded and blood was being supplied through vertebral arteries to distal subclavian artery. He underwent bypass grafting between both subclavian arteries by an expanded polytetrafluoroethylene graft. Because the size of Kommerell's diverticulum was small, it need to be observed closely.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:241-244)

Key words: 1. Aorta, arch
2. Diverticulum
3. Subclavian artery

증 례

57세 남자환자가 3년 전부터 시작된 좌측 상지의 감각 이상과 운동 시 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 경미한 연하 곤란을 호소하는 것 이외에 특이한 증상은 없었다. 신체 검사상 좌측 상지의 동맥압이 측지되지 않았다. 단순 흉부 방사선 사진상 우측 대동맥 궁이 의심되어 대동맥 조영술을 시행하였다. 대동맥 조영술상 대동맥궁은 우측으로 굽어 흉부 하행대동맥이 우측 흉강에 있었다. 상부 하행 대동맥에는 Kommerell 계실이 관찰되었으며 좌

쇄골하 동맥은 조영되지 않았다(Fig. 1A). 좌쇄골하 동맥은 우측 척추동맥으로부터 우회혈관을 통해 좌측 척추 동맥을 통해 좌쇄골하 동맥으로 혈류가 유지되고 있었다(Fig. 1B). Kommerell 계실은 최대 직경이 약 1.7 cm 정도로 크기가 작고 연하곤란의 증상이 경미하였으며 식도 조영술에서 통과에 장애가 없었다(Fig. 2).

수술은 진신마취 하에 양측 쇄골 위에 약 5 cm 정도의 transverse incision을 넣고 흉쇄유돌근의 쇄골부위를 절제한 후 쇄골하 동맥 원위부를 박리하였다. 8 mm expanded polytetrafluoroethylene (ePTFE) 인조혈관을 이용해 우측 쇄

*고려대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Korea University

논문접수일 : 2004년 12월 7일, 심사통과일 : 2005년 1월 6일

책임저자 : 김학제 (152-703) 서울시 구로구 구로동 80번지, 고려대학교 의료원 흉부외과

(Tel) 02-818-6073, (Fax) 02-818-6377, E-mail: harkjkim@kumc.or.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

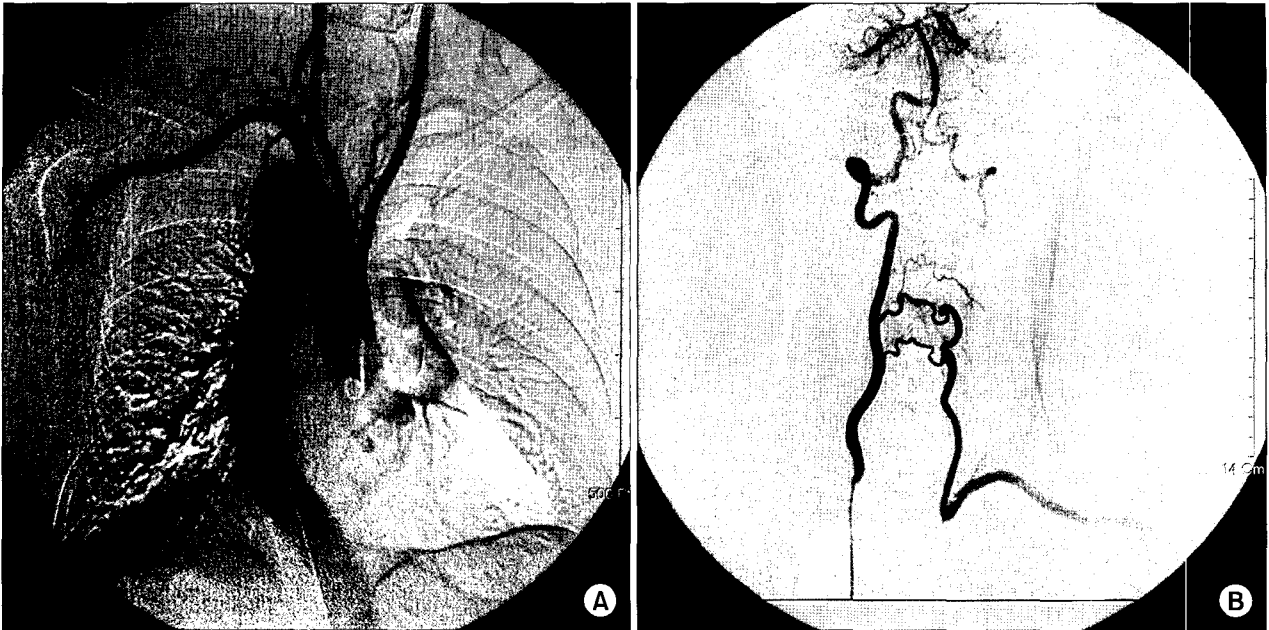


Fig. 1. Preoperative angiographs. (A) It shows right-sided aortic arch. Left subclavian artery is not visualized and there is a pouch-like projection (Kommerell's diverticulum) at proximal descending thoracic aorta. (B) The collateral flows from right vertebral artery supply the left subclavian artery.



Fig. 2. The Kommerell' diverticulum is compressing patient's esophagus, but there was no passage disturbance.

골하 동맥에 측단 문합을 시행한 후 좌쇄골하 동맥 협착 원위부에 측단 문합을 시행하였다. 환자는 별다른 합병증



Fig. 3. Postoperative computed tomographic angiography (backward view). It shows well anastomosed ePTFE graft (white arrow) and Kommerell's diverticulum (black star).

없이 회복하였으며 환자의 증상은 완전히 호전되었다. 수술 후 6일째 퇴원하였으며 퇴원 직전 촬영한 CT 혈관조영술 상에서 문합 부위의 협착 없이 혈류는 잘 유지되고 있

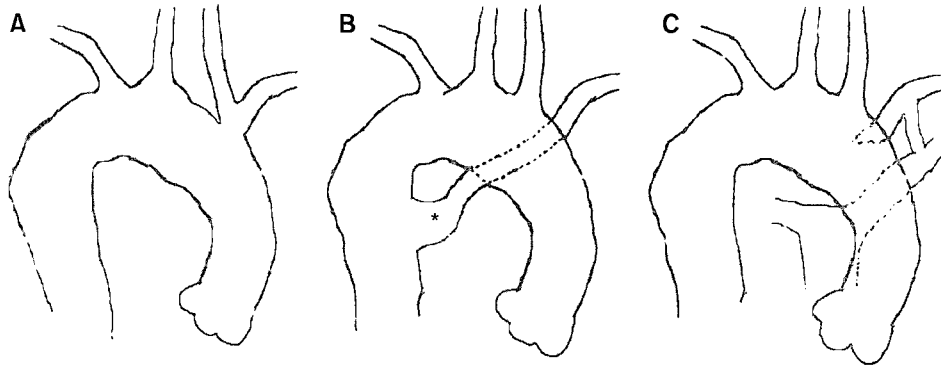


Fig. 4. Classification of right-sided arch anomalies. (A) Type I, with mirror image arch branches. (B) Type II, with aberrant left subclavian artery and Kommerell's diverticulum (black star). (C) Type III, with isolated left subclavian artery.

었다(Fig. 3). 환자는 2개월이 지난 현재까지 증상의 재발 없이 외래 추적 관찰 중이다.

고 찰

우측 대동맥궁은 Fioratti와 Aglietti에 의해 1763년에 처음 보고된 후, 방사선학적으로 0.05~0.1% 정도의 빈도로 보고되고 있으며, 부검에서는 0.04~0.1%를 보이고 있다[1-3]. 부검 보고에서는 우측 대동맥궁의 약 50%에서 좌쇄골하 동맥의 이상 기시가 관찰되고 있다[3]. 1936년 Kommerell은 좌측 대동맥궁을 가진 환자에서 우측 쇄골하 동맥이 하행 대동맥에서 이상 기시하는 것을 보고하였으며 그 기시부의 모양이 게실 같다 하여 Kommerell 게실이라고 부르게 되었다[4].

배아기에 대동맥 궁은 6쌍이 발견되며 이중 좌측 네 번째 대동맥 궁이 정상적인 대동맥 궁으로 발견된다. 이때 우측 네 번째 원시 대동맥 궁이 남아 있게 되면 좌측 궁의 상태에 따라 혈관륜 혹은 우측 대동맥 궁을 만들게 된다. 우측 대동맥 궁을 분류하는 많은 방법들이 제시되고 있으나 Edwards가 제안한 분류에 따르면 대동맥 궁의 주요 혈관이 거울상으로 분포한 것을 1형, 좌쇄골하 동맥의 이상 기시가 있는 것을 2형, 그리고 좌쇄골하 동맥이 독립되어 동맥관을 통해 혈류를 공급받는 3형으로 분류하였고, 각각 59%, 39.5%, 0.8%의 발생 빈도를 보이는 것으로 알려지고 있다(Fig. 4)[5]. 본 증례의 경우는 2형에 속하고 있다.

우측 대동맥 궁은 증상이 없는 경우가 흔하며 소아기에는 대부분 동반 심기형에 의한 증상이 나타나지만 성인이 되면서 이상 혈관의 동맥 경화 혹은 대동맥류에 의한 주

변 구조물의 압박 혹은 대동맥 박리증 등에 의한 증상이 나타나게 된다. 좌쇄골하 동맥의 이상 기시가 있는 경우 대부분 식도 뒤편으로 주행하게 되나, 식도와 기관지 사이 혹은 기관지 앞으로 주행하는 경우도 있다[6]. Kommerell 게실이 동맥류화 되었을 경우 수술 교정을 해주는 것이 원칙이며 3 cm 이상 커졌을 경우 수술해주는 것이 적절한 것으로 받아들여지고 있다[7]. 본 환자의 경우, 연하곤란 증상은 경미하였고 Kommerell 게실의 크기가 2 cm 미만으로 작아 좌쇄골하 동맥 폐색에 대한 수술만을 시행하였다. 그러나 향후 환자의 증상과 흉부 방사선 사진 등을 면밀히 관찰하여 하행 대동맥에 대한 수술 여부를 결정해야 할 것이다.

우측 대동맥 궁 환자들은 대부분 게실의 크기 증가 등으로 인해 연하곤란, 호흡곤란 등으로 내원하는 경우가 많은 것으로 알려져 있으나 본 증례의 경우는 연하곤란보다는 좌쇄골하 동맥의 폐색으로 인한 이상 감각과 통증으로 내원하였다. 좌쇄골하 동맥의 협착에 대한 수술 방법은 여러 가지가 있는데, 쇄골하 동맥을 경동맥에 이식하거나 경동맥과 쇄골하 동맥사이에 인조혈관을 이용하여 연결하는 방법, 혹은 본 증례와 같이 양측 쇄골하동맥을 연결하는 방법 등이 대표적이다. 저자들은 환자가 중년의 나이로 동맥경화가 진행되고 있어, 가급적 경동맥을 건드리지 않기 위해 양측 쇄골하 동맥을 연결하는 수술을 시행하였다.

저자들은 우측 대동맥 궁과 좌쇄골하 동맥의 이상 기시가 있는 환자에서 좌쇄골하 동맥 완전 폐색을 인조혈관을 이용하여 양측 쇄골하 동맥을 연결함으로써 좋은 결과를 얻었기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Fioratti F, Aglietti F. *A case of human right aorta*. *Anatom Rec* 1763;45:365.
2. Shuford WH, Sybers RG, Gordon IJ, Baron MG, Carson GC. *Circumflex retroesophageal right aortic arch simulating mediastinal tumor or dissecting aneurysm*. *Am J Roentgenol* 1986;146:491-6.
3. Hastreiter AR, D'Cruz IA, Cantez T, Namin EP, Licata R. *Right-sided aorta. I. occurrence of right aortic arch in various types of congenital heart disease. II. Right aortic arch, right descending aorta, and associated anomalies*. *Br Heart J* 1966;28:722-39.
4. Kommerell B. *Verlagerung des oesophagus durcheine abnorm verlaufende Arteria subclavia dextra (Arteria Lusoria)*. *Fortschr Geb Roentgenstr* 1936;54:590-5.
5. Edwards JE. *Anomalies of the derivatives of the aortic arch system*. *Med Clin N Am* 1948;32:925-48.
6. Gomes MM, Bernatz PE, Forth RJ. *Arteriosclerotic aneurysm of an aberrant right subclavian artery*. *Dis Chest* 1968;54:549-52.
7. Cina CS, Althani H, Pasenau J, Abouzahr L. *Kommerell's diverticulum and right-sided aortic arch: a cohort study and review of the literature*. *J Vasc Surg* 2004;39:131-9.

=국문 초록=

57세 남자가 3년 전부터 발생한 좌측 팔의 통증과 감각이상을 주소로 내원하였다. 환자는 경미한 연하곤란을 호소하는 것 이외에 다른 증상은 없었다. 좌측 팔의 동맥압은 측정되지 않았으며, 흉부방사선 사진상 우측 대동맥궁이 의심되었다. 대동맥 조영술 상에서 우측 대동맥궁과 Kommerell 계실이 관찰되었고 좌쇄골하 동맥은 기시부의 완전 폐색을 보였으며 혈류는 척추 혈관을 통해 우회하여 쇄골하동맥에 공급되고 있었다. 전신마취 하에 우측 쇄골하 동맥으로부터 8 mm 인조혈관을 이용하여 좌쇄골하 동맥에 연결하였다. Kommerell 계실은 크기가 작아 추적 관찰하기로 하였다.

- 중심 단어 : 1. 대동맥궁
2. 계실
3. 쇄골하 동맥