

선천성 심실중격결손증 교정술 후 발생한
가성 상행대동맥류 수술 치험
-1례 보고-

안병희*·김광휴*·나국주*·김상형*

=Abstract=

**Surgical Treatment of the Pseudoaneurysm of the
Ascending Aorta Following the Repair of Congenital VSD
-1 case report-**

Byoung Hee Ahn, M.D.*, Gwang Hyu Kim, M.D.*, Kook Joo Na, M.D.*, Sang Hyung Kim, M.D.*

Pseudoaneurysm of the ascending aorta following cardiac surgery is very unusual and it is potentially fatal. We report here a fourteen year-old female patient with pseudoaneurysm of the ascending aorta following a repair of a congenital ventricular septal defect at other hospital 50 months ago. Although she had a mild superficial wound infection postoperatively, she enjoyed uneventful life until she visited our hospital for a generalized weakness and exertional dyspnea which developed a month ago. Chest CT and echocardiogram showed partially calcified pseudoaneurysm of the ascending aorta. Two aortic defects were located on the anterolateral ascending aortic wall where it was suspected as a previous sites of aortic and cardioplegic cannulation. The internal wall of the pseudoaneurysm was covered with neoendothelium and intervened by septal tissue. Two defects on the aortic wall were oval in shape and about 1.5cm in the greatest diameter. The defects were trimmed to make a one large defect and it was reconstructed with patch designed from 22mm collagen impregnated double velour Dacron graft. The postoperative course was uneventful.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 29: 564-8)

Key words : 1. Aortic aneurysm, ascending
2. postoperative complication

증 례

환아는 14세 여아로 내원 30일 전부터 시작된 운동성 호흡곤란과 전신포로감으로 개인병원에 내원하여 검진 중 단순흉부사진상에 중격동 음영이 확장된 소견을 보여

정밀검사를 위해 본원으로 전원되었다.

임상병력상 91년 6월 25일에 타병원에서 선천성 심실중격결손증으로 개심술을 받았으며 술 후 창상감염이 발생하였으나 완치되었고 술후 외상 등의 특이 병력은 없었다.

내원 당시 활력검사상 혈압 130/70mmHg, 맥박 82회/

* 전남대학교병원 흉부외과, 전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam University Medical School

논문접수일: 95년 11월 20일 심사통과일: 95년 12월 22일

통신저자: 안병희, (501-190) 광주광역시 동구 학동 8, Tel. (062) 220-6558, Fax. (062) 227-1636



Fig. 1. Preoperative chest PA

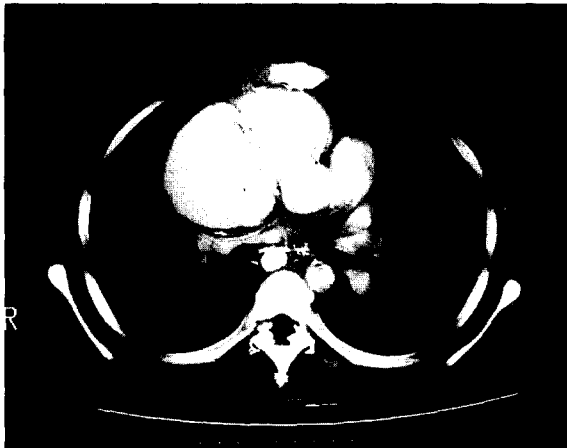


Fig. 2. Preoperative chest CT

min 이었고, 이학적 검사상 의식은 명료하였으며 흉부 및 복부 검사상 심잡음 등의 특이한 소견은 없었고 외견상 건 강한 상태이었다. 혈액검사 소견상 혈색소 8.7gm/dL, 평균 적혈구용적(MCV) 62.9 fl, 평균적혈구혈색소량(MCH) 26.9pg로 감소되어 있었으며, 말초혈액도말검사상 소구성 저색소성 빈혈의 소견을 보였고 말초동맥혈가스분석, 간 기능, 신기능 및 소변검사 소견은 정상범위내 이었으며 심 전도상에서도 특이소견은 발견할 수 없었다.

내원시 촬영한 단순흉부사진(Fig. 1)상 주변부가 부분적 으로 석회화되어 있는 동일한 밀도의 종괴가 전중격동에 위치하고 있어 심초음파, 경식도초음파, 흉부단층촬영을 시행하였다. 심초음파 소견상 우흉부에 맥동성의 거대한 낭종성 종괴가 있었으며 흉부단층촬영(Fig. 2)상 상행대동

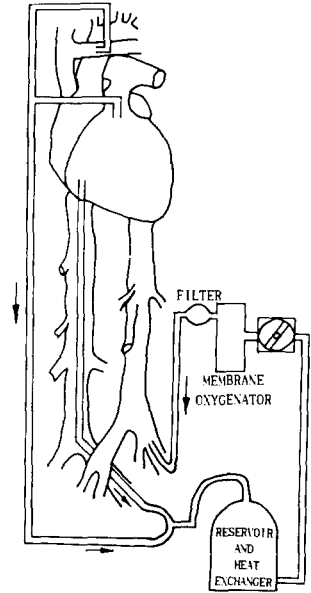


Fig. 3. Schema of cardiopulmonary bypass

맥 우측에 부분적으로 석회화되고, 흉골에 인접한 종괴가 상대정맥, 우심방, 우심실 등의 주위 조직을 변위시키면서 우측 흉강쪽으로 위치하고 있었다. 경식도초음파상에서도 격막에 의해 나누어져 있었으나 서로 교통이 있는 가성 상행대동맥류를 확인한 후 심실중격결손증 교정술 후에 합병증으로 발생한 가성 상행대동맥류로 진단하고 수술을 시행하였다.

수술은 전신마취하 양와위에서 고동맥과 고정맥에 체외 순환을 위한 도관을 삽입시켜 언제라도 체외순환이 가능 하도록 준비한 후 좌우로 운동하는 전기톱으로 흉골을 정 중절개하였다. 흉골절개중 가성대동맥류 손상에 의한 출 혈은 없었다. 수술 소견상 거대한(10*7cm 크기) 가성 상행 대동맥류가 전중격동을 거의 대부분을 차지하고 주위조직 에 심하게 유착되어 있으면서 심장, 상대정맥등을 변위시 키고 있었다. 가성 상행대동맥류와 주위 조직의 유착으로 상하대정맥에 체외순환을 위한 도관을 삽입할 수 없어 부 분 체외순환을 시키면서 무명정맥과 대동맥궁 근처를 박 리하여 무명정맥에 상체 정맥혈 탈혈을 위한 도관(20 Fr.) 을 삽입하였다. 고정맥과 무명정맥의 탈혈도관에도 불구 하고 완전 체외순환이 원할하지 못한 것으로 생각되어 주 폐동맥을 주위조직으로부터 박리하여 28 Fr.의 도관을 우 심실쪽으로 삽입한 후 무명동맥 직상방의 대동맥을 차단 하여 완전 체외순환(Fig. 3)을 시행하였으나 상행대동맥이 나 우심방을 주위조직으로부터 명확하게 구분할 수 없어

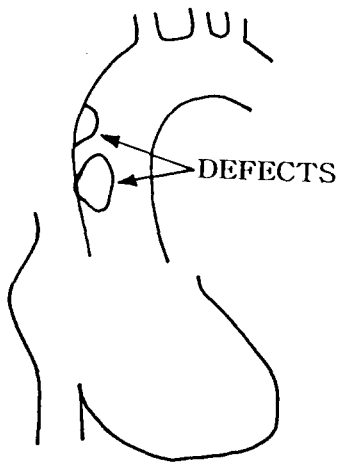


Fig. 4. Schema of operative finding

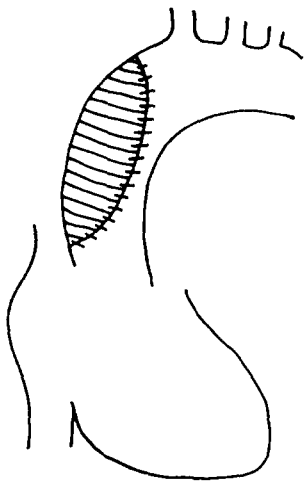


Fig. 5. Schema of Dacron patch aortoplasty

심정지액은 주입하지 못하고 성에(ice slush)를 심낭에 넣어 국부적인 저온화를 시켰다. 가성 상행대동맥류가 상행대동맥, 상대정맥, 우심방, 우심실을 좌우 하방으로 심하게 변위시키고 있었으며 우심방 및 우심실의 외막과 가성대동맥류의 외벽은 유착이 심하여 경계를 구분할 수 없었다. 상행대동맥 전측면부에 장경 1.5cm 정도의 개구부가 2개 있었는데 (Fig. 4), 이는 대동맥관류 및 심정지액의 주입을 위해 삽관하였던 부위로 추정되었으며 각 개구부에서 확장된 두개의 가성 상행대동맥류는 격막에 의해 불완전하게 분리되어 상호 교통되어 있었고, 대부분의 가성 대동맥류 내부는 신생 내피로 덮여 있었으며 낭의 우측하부는

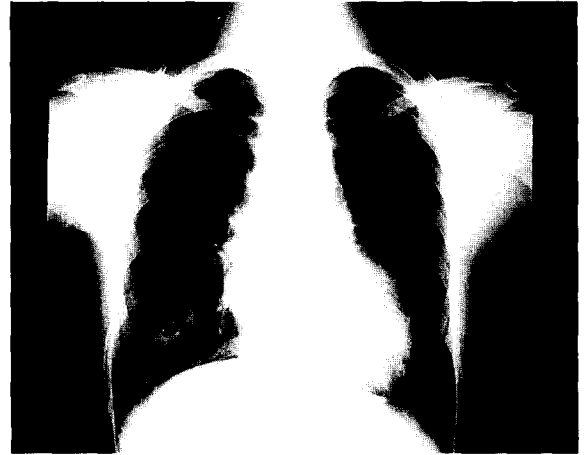


Fig. 6. Postoperative chest PA



Fig. 7. Postoperative chest CT

혈괴등의 지지분한 이물질로 쌓여 있었고 가성 대동맥류는 부분적으로 석회화되어 있었다. 상행대동맥 개구부사이의 1cm 정도의 정상 대동맥벽을 제거하여 하나의 상하 타원형의 개구부로 만든 후 22mm Dacron graft를 결손부위와 모양이 유사하도록 patch로 만들어 4-0 polypropylene 연속봉합에 의한 상행대동맥성형술 (Fig. 5)을 시행하였다. 심정지시간은 51분이었고, 체외순환시간은 193분이었으며 체외순환을 이탈하는데 어려움은 없었다. 술후 환아는 회복되어 건강하게 퇴원하였으며, 술후 30일째에 시행한 단순흉부사진 (Fig. 6)과 흉부단층촬영 (Fig. 7)상에서는 가성 상행대동맥류가 소실된 소견을 보였다.

고 찰

동맥류는 진성과 가성으로 구분할 수 있는데 진성 대동맥류는 류가 대동맥 전층의 조직으로 이루어져 있고 가성 대동맥류는 류가 대동맥외막이나 주위조직으로 구성되어 있어 원인 및 조직학적 소견이 다르다. 심혈관 수술후 합병증으로 발생하는 가성 상행대동맥류는 발생빈도가 매우 낮으며, Sullivan 등¹⁾은 1963년 이후 자신들이 경험한 7례를 포함한 31례의 개심술후 가성대동맥류를, Sato 등²⁾은 1980년부터 1991년 사이에 대동맥질환의 외과적 치료후 발생한 비염증성 가성동맥류 11례를 보고하였으며, 전형적 Bentall 술식에 의한 근치술후에는 봉합부위의 견인과 지속적인 출혈에 의한 가성대동맥류의 발생률이 높은 것으로 보고^{3, 4)}되고 있다. 저자들의 대한흉부외과학회지의 검색에서는 개심술후 발생한 가성 상행대동맥류의 문헌 보고는 찾아 볼 수 없었으며, 1991년 홍종연 등⁵⁾의 Bentall술식 후 발생한 가성 대동맥류가 보고되어 있었다.

개심술후 발생하는 가성 대동맥류의 원인 및 기전으로는 Sullivan 등¹⁾은 국부적이거나 전신적인 감염이 주된 원인이라고 하였으며, Sato 등²⁾은 대동맥술후 발생하는 가성 대동맥류의 주요인은 봉합부위의 견인(pulling) 및 변성(degrading)에 의한 봉합부위의 개구부 형성이라고 보고하였다. 수술 후 가성대동맥류의 발견까지의 기간은 1.8년에서 26.8년까지로 보고자에 따라 다양하다.

임상증상은 가성 대동맥류의 크기와 관계가 있는데 크기가 적은 경우에는 대부분이 무증상이나 가성 대동맥류가 커지면서 발생하는 흉통과 기관 및 기관지의 지속적인 압박에 의한 호흡곤란, 기침, 각혈, 반복적 폐렴 및 폐실질내 출혈 등이 나타나며 간혹 애성이 발생하기도 한다.

임상병력 및 단순흉부사진의 소견이 초기진단에 중요하며 Contrast-enhanced ultrafast CT나⁶⁾ 대동맥조영술로 확진할 수 있고 심초음파는 술후 추적관찰 중 가성 대동맥류 형성을 감시, 진단할 수 있는 간편한 비침습적 방법으로 보고⁷⁾되어 있다.

가성 상행대동맥류가 점차적으로 커져 주위 장기를 압박하거나 침범하면 수술사망률이 높아지기 때문에 조기에 발견하여 증상이 없더라도 근치술을 시행하는 것이 바람직하다. Stavens 등의 보고⁸⁾에 의하면 개심술후 발생한 가성 대동맥류의 수술사망률은 57%로서 대단히 높고 원인으로서는 출혈, 신경학적 기능장애, 심부전, 신부전 등이었다. 저자들이 치험한 1례는 술중 시행한 조직검사 소견이나 혈액검사상 염증에 의한 가성 대동맥류라는 직접적인 요인은 발견할 수 없었으나 술후 창상감염으로 장기간 입원한 병력으로 미루어 염증과의 관계를 완전 배제할 수 없었으며 술후 50개월 후에야 발견된 것으로 미루어 모든 개심술 환자는 정기적으로 장기간 추적 관찰하는 것이 바람직 할 것으로 생각되었다.

참 고 문 헌

1. Sullivan KL, Steiner RM, Smullens SN, Griska L, Meister SG. Pseudoaneurysm of the ascending aorta following cardiac surgery. Chest 1988;93(1):138-43
2. Sato O, Tada Y, Miyata T, Shindo S. False aneurysm after aortic operation. J Thorac Cardiovasc Surg 1992;33(5):604-8
3. Mayer JE, Lindsay WG, Wang Y, Jorgensen CR, Nicoloff DM. Composite replacement of the aortic valve and ascending aorta. J Thorac Cardiovasc Surg 1978;76:816-23
4. Kouchoukos NT, Marshall WG, Wedige-Stecher TA. Eleven-year experience with composite graft replacement of the ascending aorta and aortic valve. J Thorac Cardiovasc Surg 1986;92:691-705
5. 홍종연, 안 혁, 김종환. Bentall씨 수술후 발생한 상행대동맥 가성동맥류 치험 1례. 대흉외지 1991;24:926-9
6. Lasorda DM, Power TP, Dianzumba SB, Incorvati RL. Diagnosis of aortic pseudoaneurysm by echocardiography. Clin Cardiol 1992;15(10):773-6
7. Pletin M, Beyssen B, Kadouch R, Carpentier A, Gaux JC. Postoperative pseudoaneurysm of ascending aorta: role of ultrafast computed tomography imaging. Cardiovasc Surg 1994;2(4):460-2

=국문초록=

개심술후 발생하는 가성 상행대동맥류의 빈도는 매우 낮으나 점진적으로 진행하여 크기가 커지면 커질수록 수술사망률이 높기 때문에 정기적인 검진으로 조기에 발견하여 주위 조직을 압박 변위시키기 전에 외과적으로 교정하는 것이 바람직하다.

본 교실에서는 선천성 심실중격결손증 교정술 후 50개월이 경과하여 발견된 가성 상행대동맥류 1례를 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

환아는 14세 여아로 9세때 선천성 심실중격결손증으로 타병원에서 팻취봉합술에 의한 근치술을 받고 합병증으로 창상감염이 발생하였으나 완치된 후 정상적인 생활을 하여오다 1개월전에 발생한 운동성 호흡곤란과 전신피로감을 주소로 내원하여 검진중 가성 상행대동맥류로 진단되어 상행대동맥성형술을 받았다. 수술소견상 대동맥 및 심정지맥관류를 위해 삼관하였던 부위로 추정되는 상행대동맥에 각각 장경 1.5cm정도의 개구부가 있었으며 가성대동맥류의 크기는 10×7cm로 주폐동맥, 상대정맥, 우심방, 우심실 등을 심하게 변위시키고 있었다. 2개의 개구부 사이에 위치한 대동맥벽을 제거하여 하나의 개구부로 만든 후 Dacron graft를 재단하여 만든 팻취를 이용하여 대동맥성형술을 시행하였다.

수술 합병증은 발생하지 않았으며 술후 12일째에 건강하게 퇴원하였다.