

판막륜 농양을 동반한 감염성 심내막염 수술 후 발생한 좌심실 가성류

— 치험 1예 —

황 호 영* · 김 기 봉*

Left Ventricular Pseudoaneurysm after Surgery for Infective Endocarditis with Annular Abscess

— A case report —

Ho Young Hwang, M.D.*, Ki-Bong Kim, M.D.*

We report a surgical case of 39-year-old male with a pseudoaneurysm of the left ventricle. Four years ago, the patient underwent aortic and mitral valve replacements with mechanical valves and abscess removal for infective endocarditis with annular abscess. Recent echocardiography demonstrated a communication between left ventricle and abscess pocket, and the size of pocket increased further at the follow-up echocardiography. The patient underwent patch closure of the defect between left ventricle and pseudoaneurysm located at the aortomitral fibrous continuity, under the cardiopulmonary bypass and cardioplegia. The postoperative course was uneventful and the patient was discharged on the 9th postoperative day.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:273-276)

Key words: 1. Aneurysm, heart ventricle
2. Endocarditis, Infective
3. Abscess

증례

39세 남자가 외래 추적 중 관찰된 술 후 좌심실 가성류를 주소로 입원하였다. 환자는 4년 전 급성 심내막염 진단 하에 응급 개심수술을 받았는데, 당시 수술 소견에서 대동맥판막과 승모판막에 우종(vegetation)이 관찰되었고 대동맥판막-승모판막 섬유연속부(aorto-mitral fibrous continuity)에 농양이 형성되어 있었다. 대동맥판막과 승모판막을 기계판막으로 치환하고 농양을 제거하는 수술을 시행

하였으며, 농양을 제거한 후의 공동은 자가 심낭막을 이용하여 폐쇄하였다. 수술 2주 후 시행한 심초음파검사에서 판막 기능은 정상적이거나 농양이 있던 공동과 좌심실 사이에 교통이 있는 소견을 보였다. 환자는 4주간의 추가 항생제 치료 후 잔존 감염의 증거 없이 수술 후 32일째에 퇴원하였다.

이후 특별한 자각 증상이나 감염 재발의 증거는 없었으나 외래 추적 중 정기적으로 시행한 심초음파검사 결과 공동의 크기가 점진적으로 증가하였다. 최대 횡직경이 12

*서울대학교병원 흉부외과, 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul National University College of Medicine

논문접수일 : 2002년 12월 17일, 심사통과일 : 2003년 1월 27일

책임저자 : 김기봉 (110-744) 서울특별시 종로구 연건동 28번지, 서울대학교병원 흉부외과

(Tel) 02-760-3482, (Fax) 02-764-3664, E-mail: kimkb@snu.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

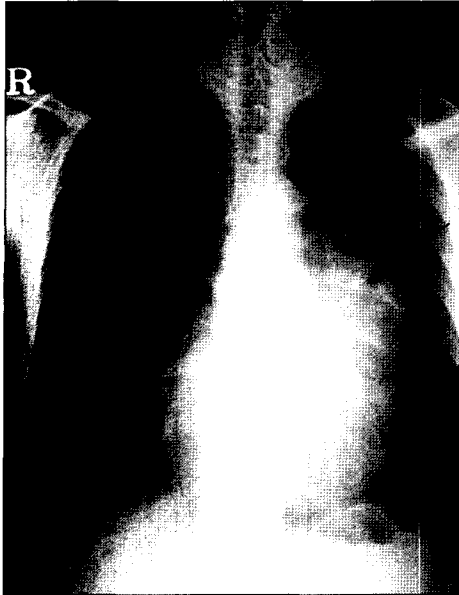


Fig. 1. Preoperative chest PA. Preoperative chest PA demonstrates a bulge on the left cardiac border.

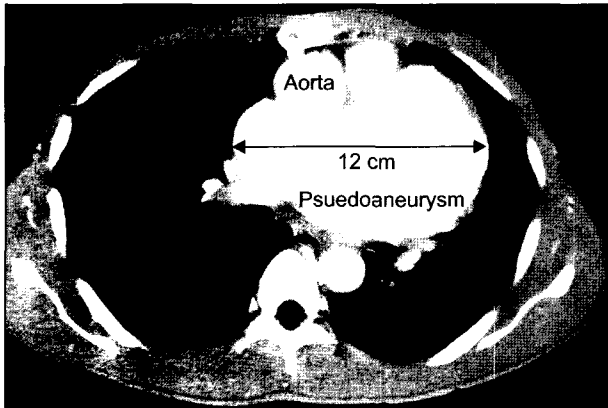


Fig. 2. Preoperative CT angiography. Huge (maximal diameter was measured about 12 cm) left ventricular pseudoaneurysm is located posterior to the aorta.

cm 정도에 이르는 가성류가 좌심실과 교통하면서 상행대동맥의 후측에서 좌심실의 전외측으로 확장되었고, 좌심실을 압박하는 양상이어서 재수술을 결정하였다. 수술을 위해 입원하였을 때에도 흉통이나 호흡 곤란 등의 자각 증상은 없었으며, 신체 검사에서도 특이 소견은 없었다, 혈액 검사에서 백혈구수는 $4,890/\text{mm}^3$, 적혈구침강속도 (ESR)는 1 mm/hr, C-반응단백(CRP)은 0.1 mg/dl로 정상범위였다. 심전도에서는 1도 방실차단의 소견을 보였으며,



Fig. 3. Intraoperative findings. The ostium is seen at the aorto-mitral continuity when a longitudinal incision was made on right anterior wall of the pseudoaneurysm.

단순 흉부촬영에서 심비대와 함께 좌심연(left cardiac border)의 이상돌출이 관찰되었다(Fig. 1). 컴퓨터 단층촬영 혈관조영술에서도 좌심실 전외측에서 시작하여 대동맥후방에서 우측까지 연결되는 큰 가성류를 확인할 수 있었다(Fig. 2).

수술 전 시행한 컴퓨터단층촬영 혈관조영술(CT angiography)에서 대동맥이 가성류에 밀려 흉골 직하방에 유착된 소견을 보였으므로, 개흉 시 출혈에 대비하여 대퇴동맥 캐놀라를 이용한 체외순환 가동하에 정중 흉골절개술을 시행하였다. 상대정맥과 대동맥 사이의 가성류를 박리한 후, 대동맥근부의 캐놀라를 통하여 심마비액을 주입하여 심정지를 유도하였으며, 가성류 우전측벽에 종절개를 가하여 가성류 내부로 접근하였다. 가성류 내부를 관찰하였을 때 대동맥관-승모관 연속부에 약 $1.5 \times 1.5 \text{ cm}$ 의 원형 결손이 있었고 이를 통해 가성류가 좌심실과 연결되어 있었다(Fig. 3). 좌심실과 연결되는 결손부위를 우심낭 첩포와 PTFE 펠트를 겹쳐 만든 이중 첩포로 좌심실과 연결되는 결손 부위를 첩포폐쇄하였다. 이때에 우심낭 첩포를 심내막쪽으로 위치시켰다. 가성류벽을 최대한 절제해낸 후 봉합하여 폐쇄하였다. 심폐기 가동시간은 211분, 대동맥 차단시간은 73분이었다. 심폐기 이탈 시 특별한 문제는 없었으며 수술 직후 중환자실에서의 활력징후는 안정적이었다. 환자는 술 후 17시간째에 기관 내 삽관을 제거하였고 술 후 3일째에 병실로 옮겨졌다. 수술 후 심전도 소견은 수술 전과 동일하였으며, 단순흉부촬영에서 좌상부 심연의 돌출은 사라졌다(Fig. 4). 심초음파에서 가성류 내 혈류는 관찰되지 않았으며, 컴퓨터 단층촬영 혈관조영

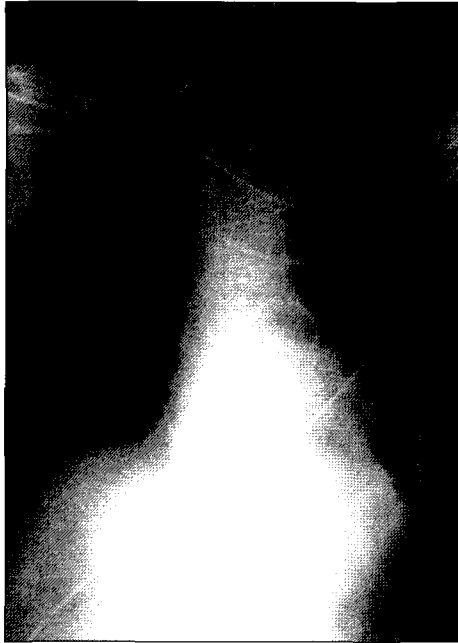


Fig. 4. Postoperative chest AP view. The bulge on the left cardiac border is disappeared.

술에서도 가성류 음영은 잔존하나 조영되지 않는 양상이었다. 절제한 가성류벽은 조직병리검사 결과 석회화된 섬유점액성(fibromyxoid) 조직으로 이루어져 있었다. 환자는 합병증 없이 술 후 9일째 퇴원하여 외래에서 추적관찰 중이다.

고 찰

좌심실 가성류는 대동맥판막 수술이나 감염성 심내막염 혹은 흉부외상 등에서 발생할 수 있는 드문 합병증으로 감염성 심내막염에 의한 경우가 대부분을 차지하며 주로 대동맥판막-승모판막 섬유연속부에 위치한다¹⁾. 감염성 심내막염에서 가성류가 생성되는 경우는 두 가지가 있는데 첫째는 감염에 이환된 판막륵부의 조직이 약화되어 박리가 쉽게 일어나 좌심실이나 대동맥 등과 교통하는 공동이 생성되는 경우이고, 둘째는 판막륵부에 일차적으로 농양이 형성된 후 배농되면서 공동이 생겨 가성류를 이루는 경우이다²⁾. 이러한 가성류는 대동맥판막-승모판막 섬유연속부가 상대적으로 무혈관성구조로 되어 있어 감염에 저항력이 거의 없기 때문에 이 부위에 호발하게 된다³⁾. 가성류가 형성되면 심낭 내로 파열되어 심낭 압전을 일으키거나, 좌심방내로 파열되어 승모판막 역류를 일으킬 수 있

고, 관상동맥을 압박하여 협심증을 유발할 수 있으며, 혹은 수축기에 확장되는 박동성 공동으로 남아있기도 한다⁴⁾. 가성류의 진단은 경흉 또는 경식도 심초음파나 심도자술 등으로 가능하며, 특히 경식도 심초음파를 통한 확진율은 90~100%로 심도자술에 의한 확진율보다 높은 것으로 보고된다⁴⁾. 좌심실 가성류의 자연 경과는 명확하지 않다. 수술을 거부한 환자에서 1년간의 추적관찰 동안 크기 증가나 파열, 협심증 유발 없이 지내거나, 흉부 외상 1년 후 발견하여 4년간 크기 증가 없이 추적 관찰하였다는 보고 등이 있긴 하지만⁵⁾, 파열에 의한 심낭 압전이나 관상동맥 압박에 의한 협심증 등 치명적인 합병증을 유발할 가능성이 있기 때문에 적극적인 수술적 치료가 추천된다^{2,5,6)}. 수술적 치료는 가성류의 절제 및 폐쇄를 시행하거나, 때로는 대동맥근부나 승모판막륵의 재건 및 판막 치환 등이 필요하게 되는 경우도 있을 수 있다¹⁾.

본 증례의 경우, 일차 수술에서 판막륵부 농양을 배농하고 난 후의 공동에 가성류가 발생하였을 것으로 추정된다. 심초음파 검사상 좌심실과 교통하는 가성류에 의한 좌심방 내로의 파열이나 관상동맥 압박 등의 증거는 없었으나 크기가 점차 증가하여서 추적 컴퓨터 단층촬영 혈관조영술에서는 가성류에 의해 대동맥이 흉골 직하방으로 밀릴 정도로 크기 증가가 현저하였다. 현재까지 가성류의 진단에 컴퓨터 단층촬영 혈관조영술(CT angiography)이 필수적이진 않았으나, 점차 그 역할이 증대되고 있다. 특히 삼차원 재건(3D reconstruction)을 같이 이용한다면 진단된 가성류의 정확한 모양과 위치, 주변 장기들과의 관계 등을 파악하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

판막주위 농양을 동반한 감염성 심내막염의 수술 후 드물게 발생하지만 치명적일 수 있는 합병증인 좌심실 가성류를 가성류벽을 직접 절개하고 접근하여 이중침포로써 좌심실과 교통하는 입구를 폐쇄하는 방법으로 수술하여 합병증 없이 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Afridi I, Apostolidou MA, Saad RM, Zoghbi WA. Pseudoaneurysm of the mitral-aortic intervalvular fibrosa: dynamic characterization using transesophageal echocardiographic and doppler techniques. J Am Coll Cardiol 1995;25:137-45.
2. Jens T, Henrik E, Carl-Otto G, Ulrik B, Ostergaard KB, Hans P, Gosta P. Perivalvular cavities in endocarditis: Abscesses versus pseudoaneurysms? A transesophageal doppler

- echocardiographic study in 118 patients with endocarditis.* Am Heart J 1995;130:93-100.
3. Parashara DK, Jacobs LE, Kotler MN, Yazdanfar S, Spielman SR, Janzer SF, Bemis CE. *Angina caused by systolic compression of the left coronary artery as a result of pseudoaneurysm of the mitral-aortic intervalvular fibrosa.* Am Heart J 1995;129:417-21.
 4. Espinosa-Caliani JS, Montijano A, Melero JM, Montiel A. *Pseudoaneurysm in the mitral-aortic intervalvular fibrosa. A cause of mitral regurgitation.* Eur J Cardiothorac Surg 2000; 17:757-9.
 5. Waldhausen JA, Petry EL, Kurlander GJ. *Successful repair of subvalvular annular aneurysm of the left ventricle.* N Engl J Med 1966;275:984-7.
 6. Meyerowitz CB, Jacobs LE, Kotler MN, Loli AW, Wertheimer JH. *Four year follow-up of a pseudoaneurysm of the mitral-aortic fibrosa.* Am Heart J 1991;122:589-92.

=국문 초록=

좌심실 가성류로 내원한 39세 남자 환자에 대한 수술 치험 예를 보고하고자 한다. 환자는 4년 전 판막륜 농양을 동반한 감염성 심내막염으로 기계판막을 이용한 대동맥판막 및 승모판막 치환술과 농양 제거수술을 받았다. 수술 후 시행한 심초음파 소견상 좌심실과 농양이 있던 공동 사이에 교통이 있음이 관찰되었고, 추적 관찰 심초음파 검사에서 점차 공동의 크기가 증가하였다. 수술은 심폐바이패스와 심정지하에 대동맥판막-승모판막 섬유연속부에 위치한 가성류와 좌심실 사이의 결손을 철폐하였다. 수술 후 경과는 양호하였으며 수술 후 9일째에 합병증 없이 퇴원하였다.

- 중심 단어 : 1. 좌심실 가성류
2. 감염성 심내막염
3. 판막륜 농양