

# 좌심실로 파열된 좌발살바동 동맥류

임 한 중\* · 이 재 원\* · 송 명 근\*

=Abstract=

## Ruptured Left Sinus of Valsalva Aneurysm into the Left Ventricle

Han-Jung Lim, M.D.\*, Jae-Won Lee, M.D.\*, \*Meung-Gun Song, M.D.\*

We report a case of ruptured sinus of Valsalva aneurysm in 48-year-old male, presenting the symptom of congestive heart failure. Echocardiography showing a hairpin-like sac extended from the left coronary sinus to the left ventricle adjacent to the anterior mitral valve leaflet, suggested ruptured sinus of Valsalva aneurysm or aorto-left ventricular tunnel. Operative findings revealed that left sinus of Valsalva aneurysm had multiple openings faced left ventricle, 7 mm in diameter, 20 mm in length. The proximal opening was closed with bovine pericardium and distal openings were closed with spaghetti pledgeted reinforced sutures. The patient was discharged on the 14th postoperative day, and follow up for 8 months uneventfully. This case was reported for its rarity and to describe the techniques of surgical repair.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:665-7)

Key word : 1. Aneurysm  
2. Sinus of valsalva

### 증 례

48세 남자가 1년전에 시작되어 한 달전부터 악화된 호흡 곤란(NYHA기능분류III)과 기침을 주소로 내원하였다. 이학적 소견상 혈압이 130/40mmHg로 수축기와 이완기간의 큰 혈압차가 관찰되었다. 청진 소견상 좌측 흉골연을 따라 Grade IV의 수축기 및 이완기 심잡음이 청진되었고, 경정맥이 울혈되어 있었다. 흉부 사진상 정도의 심비대와 폐울혈이 보였다. 심전도는 좌심방과 좌심실의 비대 소견을 보였고 혈액 검사에서 특이 소견 없었다.

심초음파 소견상 좌심실내경이 수축기 52 mm, 이완기 76 mm로 현저하게 증가된 소견을 보였고, 대동맥판막에서 시작하여 승모판 전엽에 이르는 길이 20 mm 가량 되는 머리핀

모양(hair-pin like)의 낭(sac)이 관찰 되었으며, 그 원위부의 조직 결손 부위를 통해 심한 편심성(eccentric) 대동맥판막 역류가 관찰 되었다. 승모판막은 판엽의 경한 비후 소견과 더불어 중등도 이상의 역류가 관찰 되었다. 삼첨판막 역시 정도의 역류가 관찰 되었으나 판막의 형태는 정상 이었다(Fig. 1). 이와 같은 소견을 종합하여 좌 관상동맥동에서 발생하여 좌심실로 파열된 발살바동 동맥류로 진단하고 수술을 시행 하였다. 수술은 체외순환 하에 평균 36°C의 상온 체온법(35.3~37.6°C)을 사용하였으며 상행대동맥과 양대 정맥 삽관 및 전방 및 역행성 심근보호술(antegrade and retrograde cardioplegia)을 포함한 일반적인 개심술시와 같은 방법을 사용하였다. 수술 소견상 좌관상 동맥판막의 비후를 제외하고는 대동맥판막의 기능은 비교적 양호하게 보존되어 있었다. 발살바

\*서울중앙병원 흉부외과, 울산대학교

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Asan Medical Center, Ulsan University

논문접수일 : 99년 1월 19일 심사통과일 99년 3월 17일

책임저자 : 이재원, (138-736) 서울특별시 송파구 풍납동 388-1, 서울중앙병원 흉부외과. (Tel) 02-2224-3580, (Fax) 02-2224-6966

본 논문의 저작권 및 전자매체는 대한흉부외과학회에 있다.

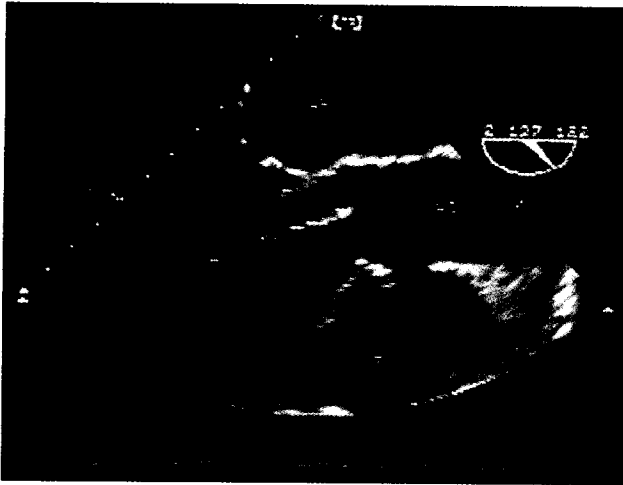


Fig. 1. Preoperative transesophageal echocardiogram (parasternal long axis view (127°) demonstrated hair-pin like linear echogenic mass.



Fig. 3. Operative field showing suture obliteration of distal openings with spaghetti in the left ventricle.



Fig. 2. Operative field showing patch closure of proximal opening in left sinus of Valsalva with Bovine pericardium.

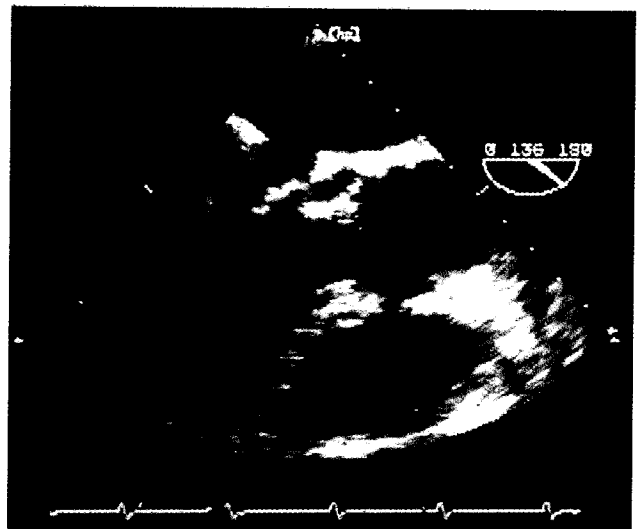


Fig. 4. Postoperative transesophageal echocardiogram (parasternal long axis view, 136°) demonstrating echo-free space.

동 동맥류는 좌 관상동맥동의 좌측면에서 좌심실내의 승모판 전엽 하방으로 여러 개의 누공(opening)을 가지고 있었고, 낭의 크기는 직경 7 mm, 길이 20 mm이었다. 승모판막은 술 전 심초음파에서 발견되지 않았던 전엽의 탈출을 보였다. 발살바동 동맥류의 대동맥측 근위부는 우심낭(bovine pericardium)을 이용해 침포봉합 하였고(Fig. 2), 좌심실내의 원위부(distal part)는 spaghetti를 이용해 직접 봉합을 시행하였다(Fig. 3). 동반된 승모판막 역류는 승모판 성형술로 복원하였다. 환자는 특별한 혈 역학적 변화 없이 심폐기로부터 분리 되었으며, 심폐 우회시간은 175분이었고, 대동맥 교차 차단 시간은 134분이었다. 술 후 5일째 시행한 심초음파 검사상 aortic root에서 11×4 mm 정도의 echo-free space가 관찰되었고

이면성 심초음파 소견에서 대동맥판막의 교합(coaptation)은 좋았다(Fig. 4). 승모판막 역시 색체 도플러 심장초음파 검사에서 경미한 승모판막 역류(jet area < 2 cm)가 관찰되었으나 이면성 심초음파에서 교합(coaptation)은 잘 되었다. 환자의 경과는 양호하며 술 후 14일째 퇴원하였으며 항응고 요법으로 coumadin을 복용하며 외래 추적 관찰중이다.

### 고 찰

발살바동 동맥류는 1839년 James Hope<sup>1)</sup>에 의해 처음 기술되었고 1956년 Mayo Clinic에서 Kirklin등에 의해 체외순환을

이용한 첫 수술 성공 예가 보고되었다. 국내에서는 1974년 이명중등<sup>2)</sup>이 처음으로 수술 체험에 대해 보고 한 바 있다. 발살바동 동맥류는 총 개심술 중 0.43~0.96%로 매우 드문 질환이며 현재까지 보고된 바로는 좌관상 동맥동에서 기인한 발살바동 파열은 6례가 보고되어 있으며 그 중 좌심실로의 파열은 1례가 있다<sup>3)</sup>.

발생기전에 대해서는 이견이 많으나 선천성 원인으로 Edwards 등<sup>4)</sup>이 주장한 대동맥판막이 부족한 섬유성 판류의 직상부에 있는 발살바동의 벽의 탄력 조직에 결함이 생겨서 얇아 졌다는 조직학적 증명에 근거를 둔 발생기전이 그 하나이고, 후천성 원인으로는 세균성 혹은 진균성 심내막염, 매독, 외상, 동맥경화, 그리고 낭포성 중막괴사등이 있다<sup>5)</sup>. 본 증례는 대동맥 판막과 상행대동맥이 정상이었으며 Marfan증후군이나 다른 교원성 질환을 의심할 수 있는 가족력이나 비정상적인 골격계의 형태도 없었고 그 외의 후천성 요인으로 의심할 만한 원인이 없는 것으로 보여 선천성으로 생각된다.

임상증상은 동맥류가 파열되기 이전까지는 대개 증상이 없으나 파열되는 즉시 갑작스런 호흡곤란이나 흉골하 흉통을 호소할 수 있으며 이와 다르게 본 증례와 같이 점진적인 호흡곤란만을 호소하는 등 매우 다양한 경과를 취한다.

진단은 돌발적 심잡음이 있는 환자의 임상적 증상을 토대로 심초음파나 대동맥 조영술로 확진이 가능하다<sup>6)</sup>. 감별 진단으로 대동맥 좌심실 터널(aorto-left ventricular tunnel)이 고려 되었으나 본 환자의 증상 발현 시점이 중년기 이후이고, 심초음파 소견상 낭이 심장외로(extracardiac passway)로 연결됨이 없이 좌관상 동맥동에서 직접 좌심실로 파열되었고, 파열공이 sinotubular junction 하방의 발살바동에 위치하고 있는

점으로 감별진단에서 제외할 수 있었다<sup>7)</sup>.

수술은 대동맥 절개를 통한 접근으로 동맥류의 병변과 대동맥판막을 정확히 관찰 하여야 한다. 수술 수기상 반드시 고려되어야 할 점은 동맥류의 근위부와 원위부의 완전 폐쇄이며 이때 동맥류가 크면 가능한 침포봉합으로 폐쇄하여 술 후에 판류의 견인이 없도록 하여야 한다. 더불어 대동맥판막을 관찰하여 대동맥판막의 폐쇄부전 유무에 따라 대동맥 판막 치환술 또는 성형술을 고려해야 한다.

### 참 고 문 헌

1. Hope J. *A treatise of diseases of the heart and great vessels.* 3rd ed. London: John Churchill, 1839;432-44.
2. 이명중, 조범구, 홍승륙, 홍필훈, 김성순, 차홍도. 대동맥 동맥류 파열:수술치험6례. 대흉외지 1974;7:201-8.
3. Galianes M, Duarte J, Caleya DF. *Aneurysm of the left aortic sinus rupted into left ventricle.* Texas Heart Inst J 1985;12:253-6.
4. Edwards JE, Burchell HB. *The pathologic anatomy of deficiencies between the aortic root and the heart including aortic sinus aneurysm.* Thorax 1957;12:125-39.
5. 오상준, 유완준, 이홍섭, 구분일, 김창호. 발살바동 동맥류의 외과적 치료. 대흉외지 1996;9:983-7.
6. Goudevenos J, Kouvaras G, Chronopoulos DG, et al. *Colour Doppler Echocardiography in the diagnosis of ruptured aneurysm of sinus of valsalva.* Eur Heart J 1990;11:666-9.
7. Siew YH, Muriago M, Cook AC, et al. *Surgical anatomy of aorto-left ventricular tunnel.* Ann Thorac Surg 1998;2:509-4.

#### =국문초록=

좌관상 동맥동에서 발생하여 좌심실로 파열된 발살바동 동맥류에 기인한 울혈성 심부전을 주소로 내원한 48세 남자 환자의 수술적 체험 1례를 보고 하고자 한다. 술 전 심 초음파상 좌 관상동맥동에서 시작하여 좌심실에 이르는 머리핀 모양의 낭(sac)이 관찰 되는 발살바동 동맥류의 파열이 관찰되었고, 대동맥 좌심실 터널(aorto-left ventricle tunnel)을 감별 진단에 범주에 두었다. 수술 소견상 좌 관상동맥동에서 시작하여 좌심실 내의 승모판 전엽 하방에 여러개의 누공을 보이는 직경 7mm, 길이 20mm의 동맥류가 관찰되었다. 수술은 파열동맥류의 대동맥측 근위부는 우심낭으로 침포봉합 하였고, 좌심실내의 원위부는 spaghetti를 이용해 직접 봉합하였다. 환자는 술 후 14일째 퇴원하였고, 술 후 8개월 동안 별다른 문제없이 외래 추적 관찰 중이다. 이에 저자들은 본 질환의 희귀성과 함께 수술적 방법을 알리고자 증례 보고 하는 바이다.

중심단어 : 1. 발살바동  
2. 동맥류