

심외성 발살바동 동맥류

-수술치험 1례-

신 성 현*·장 원 채*·나 국 주*·안 병 희*·김 상 형*

=Abstract=

Extracardiac Aneurysm of the Sinus of Valsalva

- A case report -

Seong Hyeon Shin, M.D. *, Won Chae Jang, M.D. *, Kook Joo Na, M.D. *

Byoung Hee Ahn, M.D. *, Sang Hyung Kim, M.D. *

Aneurysm of the sinus of Valsalva on mostly congenital disease that develops more frequently in Orientals, is very low in incidence. In most cases, aneurysm of the sinus of Valsalva extends to intracardiac and results in ruptures into the right ventricle or atrium. The likelihood of extracardiac aneurysm of the sinus of Valsalva is very low. Cases of extracardiac aneurysm are usually accompanied by aortic regurgitation and can cause right ventricle outflow tract obstruction, myocardial ischemia, and myocardial infarction due to compression by aneurysm. Since the aneurysm can rupture in the intrapericardium and cause cardiogenic shock or sudden death, definite diagnosis and management are important. If confirmed, it is preferable to perform a surgical correction. We report here, with a literature review, a case where myocardial ischemia and aortic regurgitation caused by aneurysm developed in the left coronary and noncoronary sinus, and were surgically corrected with satisfactory results.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:304-7)

Kew word : 1. Sinus of valsalva
2. Aneurysm, Sinus valsalva

증 례

36세의 남자 환자가 약 2년전부터 시작된 반복적인 흉통과 호흡곤란을 주소로 본원에 내원하였다. 환자 문진상 흉통은 5분 정도 지속되었으며 휴식을 취하면 소실되었고, 통증의 방사는 없었으나 최근들어 발생빈도가 증가하고 호흡곤란이 동반되었다고 하였다. 과거력상 10년전에 경막의 혈중

으로 수술을 받은적이 있었으며 가족력상 특이한 소견은 없었다. 이학적 검사상 심첨부 및 흉골좌연 중앙부에서 확장기 심잡음(Grade IV/VI)이 청진되었으며 우상복부에서 1횡지 정도의 간이 촉진되었다. 단순 흉부 X-선상 좌심실 비대 및 폐음영 증가 소견을 보였고 심전도상(Fig. 1) 좌심실 비대 및 심근허혈의 소견을 보였다. 심초음파 검사(Fig. 2) 및 심혈관 촬영(Fig. 3)에서는 대동맥판폐쇄부전(Grade IV/IV) 및 좌관

* 전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

논문접수일 : 97년 6월 24일 심사통과일 : 97년 10월 1일

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

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

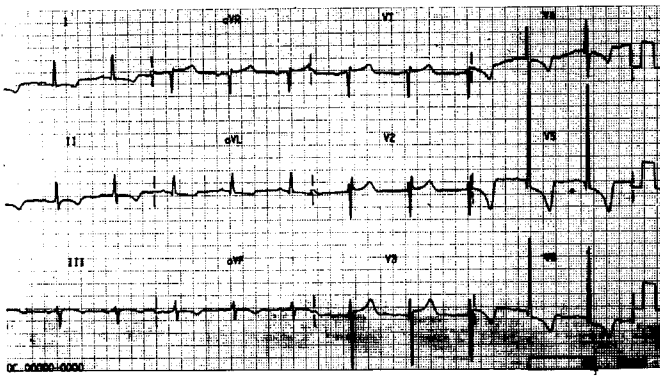


Fig. 1. Preoperative EKG showing left ventricular hypertrophy and myocardial ischemia. (T-wave inversion and ST-depression on lead I, II, III, aVL, aVF)

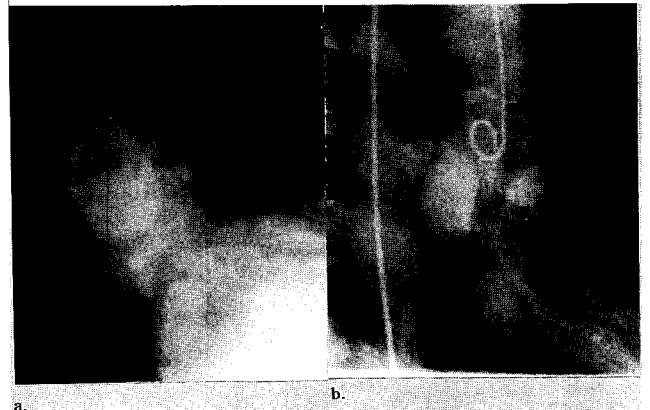


Fig. 3. Preoperative aortogram showing two saccular aneurysm (in noncoronary sinus and left coronary sinus)
a. left oblique view b. right oblique view.

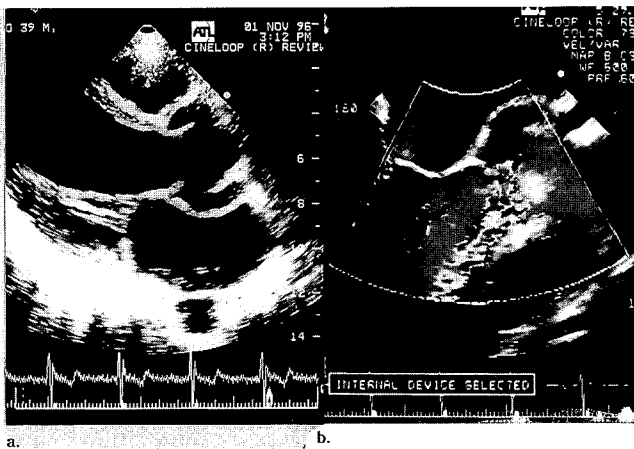


Fig. 2. Preoperative 2D echocardiogram showing saccular aneurysm(a) and severe aortic regurgitation(b).

상동맥동과 무관상동맥동에 낭성 동맥류 소견을 보였고 좌주관동맥조영술은 도관이 삽입되지 않아 시행하지 못하였는데 이는 동맥류에 의한 좌주관동맥의 변위와 압박이 원인인 것으로 생각되었고 우관동맥 조영술상에서는 특이한 소견을 발견할 수 없었다.

수술은 정중흉골절개하에서 체외순환을 이용하여 시행하였고 심정지액은 고 포타시움 냉혈을 이용하였으며 순행성 및 역행성 주입을 병용하였다. 송혈도관은 상대대동맥에 탈혈 도관은 상대정맥 및 우심방과 하대정맥 이행부에 위치시켰다. 대동맥 기시부를 절개한 후 순행성으로 2분 동안 심정지액을 주입하고 관상동맥동을 통한 역행성 심정지액을 주입하면서 Valsalva동을 확인하였는데 좌대동맥판과 교련부에 인접한 무관상동맥판막에 0.7 cm 정도의 파열과 좌관상동맥동과 무관상동맥동에 각각 1.7, 1.5 cm 직경의 심

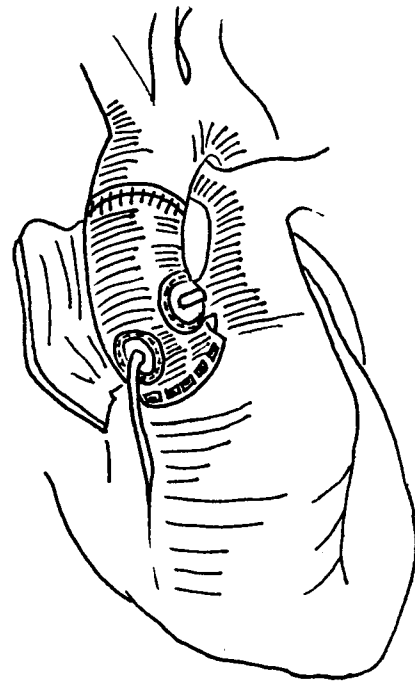


Fig. 4. Composite graft replacement of the ascending aorta and coronary artery reattachment to the graft.

외성 낭성 동맥류가 있었다. 좌관상동맥동에서 발생한 동맥류는 좌주관상동맥 상방쪽에 위치하여 좌주관상동맥을 압박하고 있었으며 동맥류내에서 혈괴가 관찰되었다. 무관상동맥동에서 발생한 동맥류는 후방으로 위치하여 우심방과는 거리가 있었으며 동맥류내에서 혈괴 등은 관찰되지 않았다. 대동맥판의 부분적인 비대, 파열 및 확장으로 대동맥판륜성형술로 수술후 양호한 성적을 기대하기 어려울 것으로 판단되어 composite graft를 이용한 대동맥판치환술을 시행하였으며 좌우관동맥 기시부는 인조혈관에 button technique을 이용

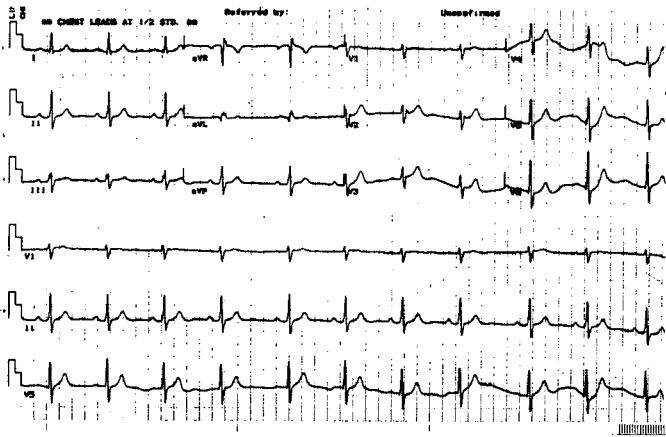


Fig. 5. Postoperative EKG showing normal sinus rhythm without myocardial ischemia(5 months later).



Fig. 7. Postoperative aortogram showing replaced composite graft and implanted coronary artery is good patent.(5 months later)

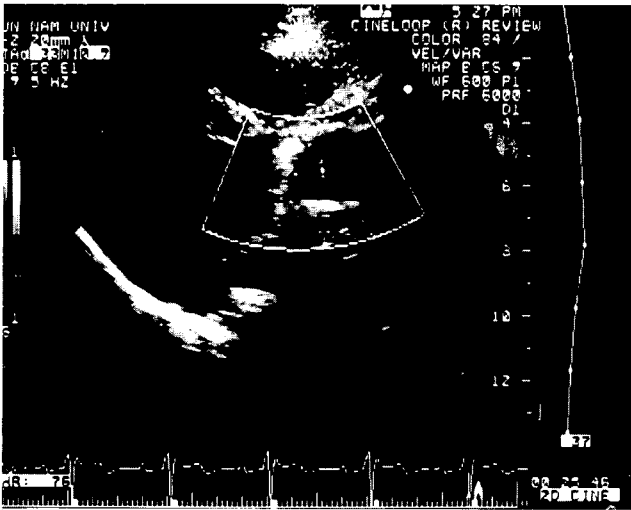


Fig. 6. Postoperative 2D echocardiogram showing St. Jude Medical valve and Dacron graft without aortic regurgitation(5 months later).

하여 5-0 polypropylene으로 봉합, 이식하였다. 인조혈관으로는 collagen으로 전 처치된 26 mm Woven Dacron graft(Meadox Medicals, Inc.)를 사용하였으며 인공판막으로는 St. Jude 기계판막(25 mm)을 이용하였다. 인조혈관의 원위부는 무명 동맥 2 cm 하방의 상행대동맥에 4-0 polypropylene으로 봉합하였다(Fig. 4). 술후 환자는 경과 양호하게 회복되었으며 11 일째에 퇴원하였다. 그후 환자는 warfarin을 투여하면서 외래를 통해 추적관찰 중이며 특이한 소견은 아직 발견되지 않았으며 술후 5개월째에 심전도(Fig. 5), 심초음파(Fig. 6), 심혈관 조영술(Fig. 7)을 시행했는데 심근허혈 및 대동맥판폐쇄부전, 동맥류는 소실되었고 관동맥의 혈류장애는 발견할 수 없었다.

고 찰

Valsalva동은 대동맥판륜으로부터 상행 대동맥이 기시하는 sinotubar junction 사이의 조직으로 3개의 낭성 확장부가 있으며 좌우 관동맥이 기시한다. Valsalva동 동맥류는 Valsalva동에서 발생하는 병변 중 가장 빈번한 것으로 심내성(intracardiac)과 심외성(extracardiac)으로 확장되거나 파열할 수 있으며, 류마치스열, 심내막염, 매독 등의 감염, 외상, 죽상성 병변, 낭포성 중층괴사 등의 후천성 요인에 의해 발생하기도 하나 대부분이 선천성으로 발생하며 발생빈도는 선천성 심질환의 0.14%에서 3.56%까지 다양하게 보고되고 있다¹⁻³⁾.

선천성 Valsalva동 동맥류는 우관상동맥동에서 가장 발생빈도가 높고 드물게는 무관상동맥동 및 좌관상동맥동에서도 발생한다. 좌관상동맥동에서 발생빈도가 낮은 이유는 좌관상동맥이 기시부 직하부터 좌관상동맥동벽을 보강해주는 까닭으로 설명되며, Valsalva동 동맥류의 파열은 우관상동맥동에서 우심실로 파열되는 경우가 가장 많고 무관상동맥동에서 우심방으로, 좌관상동맥동에서 좌심방으로 파열되는 순이다²⁾. 동반심혈관 질환으로는 심실중격결손증이 가장 많고 이외에 대동맥판폐쇄부전, 심방중격결손증, 폐동맥협착증, 동맥관개존증, 활루트씨증후군 등이 있으며, 확장된 동맥류는 우심실유출로협착을 야기하고 또한 심실중격으로 확장되어 내과적으로 치료에 반응하지 않는 심실성빈맥을 야기할 수 있다⁴⁾. 또한 동맥류 확장 및 벽내혈전(intramural thrombus)은 좌우 관동맥을 변형시켜 심근 허혈 및 심근 경색을 야기할 수도 있다⁵⁾. Valsalva동 동맥류가 파열되기 전에는 임상 증상이 나타나지 않는 것이 보통이나 파열되면 갑작스런 호흡곤란, 흉통, 현기증, 혼수, 심부전증 등의 증상을 나타낸다.

Nowicki등에 의하면 동맥류가 심장내(intracardiac)로 파열되면 45.6%에서 점진적인 증상악화를, 36.8%에서는 갑작스런 증상악화를 보이며, 17.6%에서는 모르고 지내는 수가 있다고 하였다⁶⁾. 그러나 심장외(extracardiac)로의 파열은 갑작스러운 증상 악화로 심인성 쇼크 및 돌연사를 일으킬 수 있으므로 주의를 요하고 또한 확장된 동맥류에 의해 좌우 관동맥이 협착된 경우에도 심근허혈 및 심근경색등으로 며칠내에 사망할 수 있으므로 신속한 진단 및 치료가 필요하다^{5,7,8)}.

Valsalva동 동맥류 파열의 외과적 치료 원칙은 Valsalva동에 발생한 누공의 개구부를 정확히 폐쇄하고 동반된 심혈관계 이상을 교정하는 것이다. Valsalva동 동맥류를 근위부서 절단한 다음에 pledgets로 보강하여 직접 봉합하거나 patch를 사용해 결손부위를 막는 방법이 있으며, 대동맥판막폐쇄부전이 동반된 경우에는 대동맥판 성형술이나 치환술을 함께 시행한다²⁾. 저자들이 치험한 심외성 발살바동 동맥류 1례는 대동맥관이 부분적으로 비대되고 파열및 확장을 보였고 동맥류가 심장외(extracardiac)로 확장되면서 좌주관동맥을 압박하고 있었으므로 대동맥판 성형술만을 시행하여 술 후 양호한 성적을 기대하기 어려울 것으로 판단되었다. 그러므로 본 환자에서는 composite graft를 이용한 대동맥판치환술및 양측 관동맥 기시부 이식술을 시행하였다.

수술후 합병증으로는 기존의 대동맥판폐쇄부전이 계속 남아 있거나 수술시 부적절한 수기로 인해 대동맥판폐쇄부전이 발생해 재수술을 요하는 경우가 종종 발생하므로, 수술시

대동맥판 상태를 면밀히 검토하여야 하며 필요한 경우 판막 성형술이나 치환술을 시행하여야한다.

참고 문헌

1. 선 현, 안병희, 오봉석, 김상형, 이동준. Valsalva동 동맥류 파열: 대흉외지. 1992;25:1482-6
2. 오상준, 유완준, 이홍섭, 구본일, 김창호. 발살바동 동맥류의 외과적 치료. 대흉외지, 1996;29:983-8
3. Chu, SH, Hung CR, How SS, et al. Ruptured aneurysm of the Sinus of Valsalva in Oriental patients. J Thorac Cardiovasc Surg., 1990;99:288
4. Haraphongse M, Ayudhya RK, Jugdutt B, Rossal RE. Isolated unruptured sinus of Valsalva aneurysm producing right ventricular outflow tract obstruction. Cathet Cardiovasc Diagn 1990;9:98
5. Hiyamuta H, Ohtsuki T, Shimamatsu M, et al. Aneurysm of the left aortic sinus causing acute myocardial infarction. Circulation. 1983;67:1151
6. Nowicki ER, Aberdeen E, Friedman S, Rushkind WJ. Congenital left aortic sinus-left ventricle fistula and review of aortocardiac fistulas(Corrective review). Ann Thorac Surg 1977;23:378
7. Brabham KR, Roberts WC. Fatal intrapericardial rupture of sinus of Valsalva aneurysm. Am Heart J 1990;120:1455
8. Jebara VA, Chauvand. S. Portoghese M. et al. Isolated extracardiac unruptured sinus of Valsalva aneurysms. Ann Thorac Surg 1992;54:323

=국문초록=

Valsalva동 동맥류는 발생빈도가 낮은 질환으로 대부분이 선천성이며 동양인에서 보다 빈번하게 발생하는 것으로 보고되고 있다. Valsalva동 동맥류는 심장내로 진행되어 우심실이나 심방으로 파열되는 경우가 대부분이고 심외성 Valsalva동 동맥류는 발생빈도가 매우 낮다. 심외성 Valsalva동 동맥류는 대부분 대동맥판폐쇄부전을 야기하고 동맥류에 의한 압박으로 우심실 유출로 협착, 심근 허혈 및 심근 경색 등을 일으킬 수 있으며 심낭내로 파열된 경우 심인성 쇼크나 돌연사를 일으키므로 매우 주의를 요하며 확진되면 외과적으로 교정하는 것이 바람직하다. 저자들은 좌관상동맥동 및 무관상동맥동에 발생한 동맥류에 의해 심근허혈 및 대동맥판폐쇄부전이 발생하였던 예를 외과적으로 치료하여 양호한 성적을 얻었기에 문헌고찰과 더불어 보고하고자 한다.

중심단어: 발살바동 동맥류