

## 대동맥판협착증에 동반된 우관상동맥의 석회성 색전증

장성욱\* · 박정옥\* · 김영권\*\* · 이명용\*\* · 류재욱\* · 박성식\* · 서필원\* · 김삼현\*

### Fibrocalcific Embolism of Right Coronary Artery Combined with Aortic Valvular Stenosis

Sung-Wook Chang, M.D.\*, Jeong-Ok Park, M.D.\*, Young-Kwon Kim, M.D.\*\*, Myoung-Yong Lee, M.D.\*\*  
Jae-Wook Ryu, M.D.\*, Seong-Sik Park, M.D.\*, Pil-Won Seo, M.D.\*, Sam-Hyun Kim, M.D.\*

The main cause of ischemic heart disease combined with aortic valve disease is the systemic atherosclerotic process. Coronary artery embolism by a particle from the calcified aortic valvular tissue is very rare. A 73-year-old female patient was admitted due to chest tightness of recent onset. Two dimensional echocardiogram showed severe calcific aortic valve stenosis. Preoperative coronary angiogram exhibited a stenotic lesion at the distal right coronary artery, which seemed to be embolic in origin. The coronary embolus was removed through the coronary arteriotomy and then the arteriotomy site was repaired by onlay patch angioplasty technique. Aortic valve was replaced by a bioprosthetic valve. The embolus was reported as a fibrocalcified particle of diseased valve.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:858-861)

**Key words:** 1. Aortic valve stenosis  
2. Ischemic heart disease  
3. Embolism

### 증 례

73세 여자 환자가 약 보름 전부터 발생한 흉부압박감과 심한 통증을 주소로 내원하였다. 터질 듯한 흉부 통증과 양쪽 어깨로의 방사통이 약 5분간 지속하며 빈도는 하루 3~5회로 발생하였고 수면 시에도 통증이 있었다고 하였다. 과거력상 9년 전 실신으로 타 대학병원 응급실을 방문하여 심잡음이 들리며 판막질환이 의심된다는 설명을 들었으나 추가 검사나 치료를 받지 않았고, 그 후로도 간헐적인 두통과 심계항진이 있어서 1년 전부터 개인 의원에서 약물치료와 추적관찰을 받았다고 하였다.

흡연력이나 고혈압의 기왕력은 없었다. 이학적 검사상 좌측 흉골연에서 중등도 수축기 심잡음이 들렸으며 혈압은 정상이었다. 심전도는 정상 동율동을 보였다. 심초음파 검사에서는 대동맥판막의 심한 석회화가 관찰되었고 대동맥판막의 개구부 면적은 약 0.7 cm<sup>2</sup>로 측정되었으며 좌심실과 대동맥의 최대 수축기 압력차는 117 mmHg, 좌심실 구혈률은 63%, 국소벽운동의 이상 소견은 보이지 않았다. 관상동맥 조영술에서는 우관상동맥 원위부위에 약 90%의 편심성 협착 소견(Fig. 1)과 상행 대동맥이 확장된 소견을 보였다. 혈청 지질검사상 total cholesterol 200 mg/dl, HDL-cholesterol 47 mg/dl, triglyceride 119 mg/dl로 모두 정

\*단국대학교 의과대학 흉부외과학교실

Departments of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Dankook University

\*\*단국대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Dankook University

논문접수일 : 2003년 7월 31일, 심사통과일 : 2003년 9월 6일

책임저자 : 서필원 (330-180) 충남 천안시 안서동 산 16-5, 단국대학교 의료원 흉부외과

(Tel) 041-550-6269, (Fax) 041-550-3984, E-mail: pwseo@dankook.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

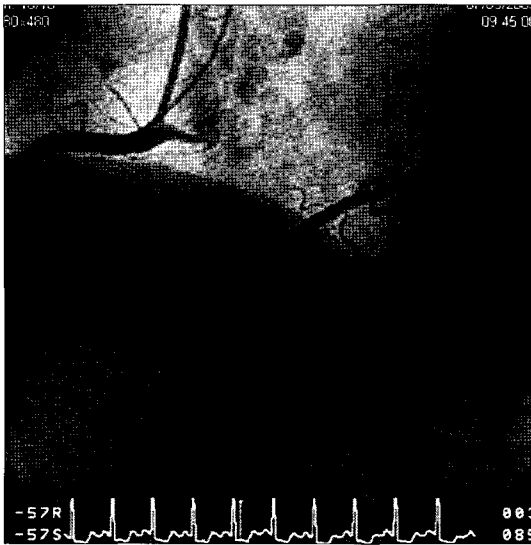


Fig. 1. Coronary angiogram shows a filling defect in the distal right coronary artery bifurcation area.

상 범위 내에 있었다.

이상의 소견으로 대동맥관협착 및 우관상동맥 협착증으로 진단하고 대동맥판치환술과 관상동맥우회술 또는 관상동맥성형술(onlay patch angioplasty)을 시행하기로 하였다.

수술은 전신 마취하에 정중흉골절개를 하여 심장을 노출시켰다. 상행 대동맥은 외경 약 50 mm로 확장되어 있었고 석회화는 없었다. 우관상동맥의 협착이 있는 부위에서 색전으로 의심되는 국소적 병변부위가 축지되었다. 상행 대동맥에 동맥캐놀라를 삽입하고, 정맥캐놀라는 우심방에 삽입하여 체외순환을 가동한 후 체온을 32°C로 유지하며 대동맥 절개를 통해 저온 혈성 심장지액을 직접 주입하여 심정지를 유도하였다. 대동맥 판막은 이첨판으로 되어있었고 심한 석회화와 협착 소견으로 운동성을 완전히 소실하였다(Fig. 2). 석회화된 대동맥판막을 조심스럽게 절제한 후 조지판막(Carpentier-Edwards PERIMOUNT® 23 mm)을 이용하여 대동맥판치환술을 시행한 다음 우관상동맥의 색전증 의심 부위를 절개하였다. 절개 부위에서 장경 약 3.5 cm 크기의 석회성 색전이 관찰되었으며 쉽게 제거할 수가 있었고 우관상동맥의 내막은 특별한 병변 없이 깨끗하였다(Fig. 3). 우관상동맥의 절개부를 자가 심낭을 이용하여 혈관성형술을 시행하고 대동맥 절개부를 Prolene 4~0를 이용하여 이중 연속 봉합하였다. 확장된 상행대동맥 부위에 Hemashield graft를 이용하여 대동맥 축소술(aortic wrapping)을 시행한 뒤 심폐기를 이탈하고 수술을 마쳤다. 총 심폐기 가동시간은 180분, 대동맥 절찰시간은 143분이



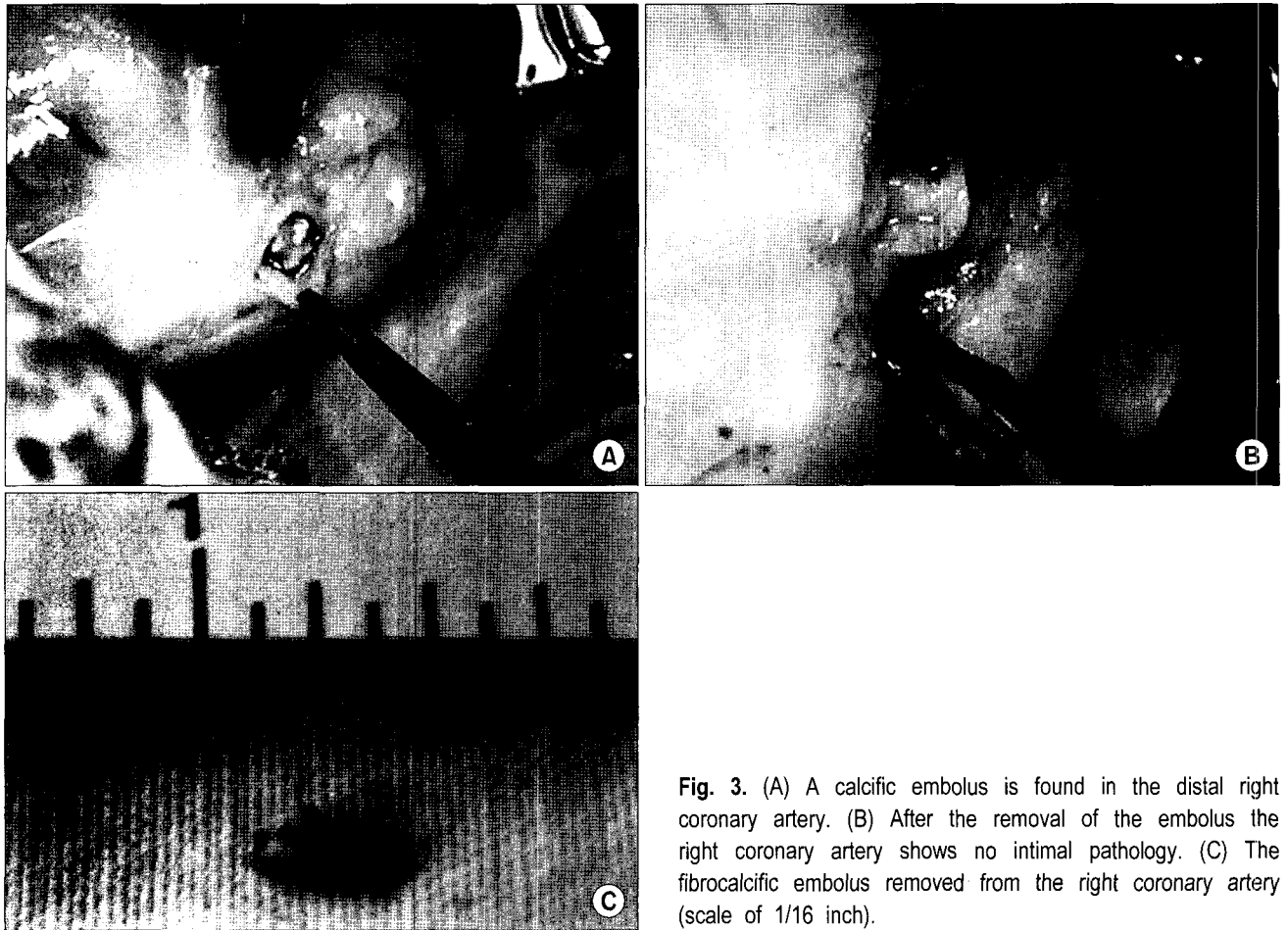
Fig. 2. Excised aortic valve shows fibrocalcific valvulopathy with severe calcification of bicuspid valve.

었다. 술 후 심전도상 특이변화는 없었으며 심초음파검사상 좌심실과 대동맥 간의 압력차는 16 mmHg였고 좌심실 기능은 정상이었다. 환자는 술 후 9일째 퇴원하였으며 현재 퇴원 후 3개월간 양호한 상태로 외래에서 추적관찰 중이다.

## 고 찰

대동맥관협착증을 지닌 환자에서 관상동맥 질환이 동반되는 경우는 드물지 않으며 대동맥판치환술과 관상동맥우회술을 동시에 시행하는 경우가 종종 있다. 흡연, 고혈압, 고콜레스테롤혈증 및 당뇨 등이 있는 경우에 전신의 동맥경화는 진행되기가 쉽고, 과거 관상동맥 질환을 가진 환자에서 대동맥판막의 석회화는 높은 이환율을 가지며 새로운 관상동맥 질환이 발생할 확률도 약 1.8배 높아지는 것으로 알려져 있다[1].

대부분의 대동맥관협착증과 동반된 관상동맥 질환의 원인은 전신적인 동맥경화의 진행에 기인한 것으로 알려져 있고 저자들이 치험한 석회성 색전에 의한 협심증 유발과는 병인론적 측면에서 차이가 있다. 비록 어린이에서 심도자술 중 발생한 관상동맥의 혈전 형성이나 성인 대동맥관협착증 환자에서 관상동맥의 혈전형성이 보고되었다[2] 하더라도 이 역시 흔히 발생하는 상황은 아니며 혈전이 아닌 다른 물질에 의한 관상동맥의 색전증과 관련된 급성 심근경색은 더욱 드문 것으로 알려져 있다[3]. Prizel



**Fig. 3.** (A) A calcific embolus is found in the distal right coronary artery. (B) After the removal of the embolus the right coronary artery shows no intimal pathology. (C) The fibrocalcific embolus removed from the right coronary artery (scale of 1/16 inch).

등[3]의 보고에 의하면 419명의 심근경색 환자의 부검 결과 관상동맥색전증의 빈도는 약 13%이며 동반질환으로는 판막질환(40%), 심방세동(24%), 심근병증(20%), 관상동맥경화(16%)가 관찰되고, 관상동맥에서의 색전증 관찰부위는 우관상동맥이 90도로 꺾여 주행하기 때문에 우관상동맥보다는 좌관상동맥에서 3~4배가 높으며, 좌관상동맥 중에서도 좌전하행지에서 보다 높은 것으로 알려져 있다.

판막질환과 관련된 관상동맥색전증에 대한 보고를 살펴보면 승모판협착증을 지닌 여성에서 좌심방내 혈전 없이 발생한 핏덩이(blood clot)에 의해 반복적인 관상동맥색전증이 발생한 보고[4]와 심한 석회화와 대동맥관협착을 지닌 환자에서 대동맥판치환술 직후 급성심근경색이 발생되어 재수술을 한 결과 좌측 주관상동맥 입구에서 석회성 색전증을 확인했던 보고[5] 등이 있었다. 이러한 경우를 본 증례와 비교하여 보면 그 병인론적 측면에서 서로 유사한 기전에 의한 것이라 생각된다.

이 증례에서는 관상동맥 조영술에서 보인 편심성 협착 부위를 색전증으로 의심하고 수술 시 촉지와 관상동맥 절개를 통해 접근하여 석회성 색전을 제거하였으며 관상동맥 자체에는 병변이 없었으므로 관상동맥우회술을 시행하지 않고 관상동맥 절개부에 자가심낭편을 이용한 혈관성형술을 시행하였다. 우관상동맥에서 제거한 색전이 대동맥판막에서 떨어져 나온 것이라고 판단하는 이유는 첫째, 본 환자의 관상동맥에서 동맥경화성 변화가 관찰되지 않은 점. 둘째, 색전이 관상동맥으로부터 쉽게 분리가 되었으며 분리 후 관상동맥 내막에는 특별한 병변이 없었다는 점. 셋째, 색전이 병리검사 결과상 석회화된 섬유성조직이었다는 점 등을 들 수 있다.

이와 같이 저자들은 대동맥관협착증과 우관상동맥협착증이 동반된 환자에서 대동맥판치환술과 우관상동맥의 혈관성형술을 시행하였으며 우관상동맥협착증의 원인이 대동맥판에서 유리된 석회성 조직의 색전인 것으로 판단

하였기에 증례를 보고하는 바이다.

### 참 고 문 헌

1. Adler Y, Vaturi M, Herz I, et al. *Nonobstructive aortic valve calcification: a window to significant coronary artery disease*. *Atherosclerosis* 2002;161:193-7.
2. Wan S, DeSmet JM, Vincent JL, LeClerc JL. *Thrombus formation on a calcific and severely stenotic bicuspid aortic valve*. *Ann Thorac Surg* 1997;64:535-6.
3. Prizel KR, Hutchin GM, Bulkley BH. *Coronary artery embolism & myocardial infarction - A clinicopathologic study of 55 patients*. *Ann Int Med* 1978;88:155-61.
4. Rathi PK, Bhandari S. *Repeated coronary emboli in a young female with mild mitral stenosis in sinus rhythm*. *Int J Cardiol* 2001;79:317-9.
5. Folliguet TA, Malergue MC, Temkine J, Dibie A, Petrie J, Laborde F. *Calcified embolus of the left coronary ostia after aortic valve replacement*. *Ann Thorac Surg* 1997;63:1162-3.

#### =국문 초록=

대동맥판막질환에 동반된 허혈성 심질환의 원인은 대부분 전신적인 동맥경화의 진행에 따른 것이며, 심한 석회화가 초래된 대동맥판협착증 환자에서 대동맥판막의 일부가 떨어져 나와서 관상동맥 색전증 및 협착을 유발시킨 예는 매우 드물다. 저자들은 흉부압박감을 주소로 내원한 73세 여자 환자에서 심초음파검사와 관상동맥조영술을 시행하여 중증 대동맥판협착증과 우관상동맥의 색전증을 진단하고 대동맥판치환술과 우관상동맥의 색전제거술 및 관상동맥성형술을 시행하였던 예를 치험하였다. 수술 후 우관상동맥 색전의 원인 물질이 대동맥판막으로부터 떨어져 나온 석회성 판막조직으로 판단되었기에 이와 관련된 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 대동맥판막협착증  
2. 허혈성심질환  
3. 색전증