

# 우관상동맥을 침범한 급성 대동맥 박리증 치험 1례

민 경 석\* · 이 재 원\* · 송 명 근\*

=Abstract=

## Acute Type I Aortic Dissection Involving Right Coronary Artery

Kyung Seok Min, M.D.\*, Jay Won Lee, M.D.\*, Meong Gun Song, M.D.\*

A 50 year old man with acute aortic dissection DeBakey type I, involving right coronary artery and aortic valve, underwent replacement of the ascending aorta and aorto-right coronary bypass grafting. The operative findings showed a large transverse intimal tear was at about 4cm above the aortic valve. The dissection extended out into the proximal right coronary artery. And we found that the right coronary artery originated from the left sinus of Valsalva, run transversally in the aortic wall, with partial rupture. Postoperatively he had no ischemic cardiac symptoms and neurologic complications.

He was discharged on postoperative 9th day with good result.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1995; 28:188-92)

**Key words :** 1. Aortic dissection  
2. Coronary artery bypass  
3. Coronary artery anomaly

### 증 례

환자는 50세된 남자로서 평소 건강히 지내오던중 이른 아침에 갑자기 발생한 전흉부와 상복부의 심한 통증으로 타병원에서 급성 대동맥박리증 의심하에 본원으로 전원되었다. 내원당시 혈압은 100/70mmHg였고 맥박수는 60회/분였으며 호흡수는 20회/분, 체온은 36.9℃로서 비교적 활력상태는 안정되어 있었으며, 가족력이나 과거력상 특이한 소견은 발견할 수 없었다. 이학적 검사상 양측 흉부 호흡음은 깨끗했으며 심잡음은 청진되지 않았으나 양측 신동맥 부근에서 잡음이 청진되었고, 우측 상지 맥박이 약하게 촉진되었다. 일반혈액 검사상 백혈구 15,100/mm<sup>3</sup>, 헤모글로빈 15.1gm/dl, 혈소판 272,000/mm<sup>3</sup> 이었으며 기타 전해질검사나 간기능은 정상이었으나 LDH(Lactic De-

hydrogenase)가 1719 U/L(normal 297-537)로 증가해 있었다. 단순흉부 사진상 약간 심장이 커져있었으나 심전도 검사는 심근허혈이나 좌심실 비대 소견없이 정상소견이었다(그림 1). 병력상 혈압강하와 함께 대동맥박리증의 특징적인 찢어지는 듯한 예리한 흉부통증이 세 시간정도 지속되면서 견갑부와 등쪽으로 통증이 진행되었기에, 정확한 진단과 함께 병변의 범위정도 그리고 수술여부를 결정하기 위해 응급으로 흉복부단층촬영과 경식도 심초음파 검사를 실시하였다. 흉복부단층촬영상 대동맥 근위부에서부터 하행대동맥 그리고 총장골동맥의 분지부까지 가성통로가 관찰되었으며 양측에 소량의 흉막액이 고여 있었다(그림 2). 경식도 심초음파상에서는 대동맥근위부가 약 6cm정도로 늘어나 있어 대동맥판류부의 확장소견과 함께 대동맥 상부에 내막열창이 관찰되었고 경도의 대동맥 판막폐쇄부전이 동반

\* 울산대학교 의과대학 서울중앙병원 흉부외과

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan  
통신저자: 민경석, (138-040) 서울 송파구 풍납동 388-1, Tel. (02) 224-3114, Fax. (02) 3410-0040

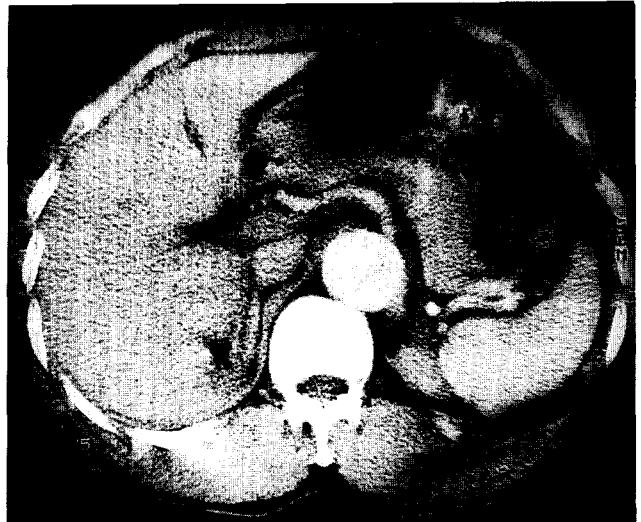


그림 1. 수술전 단순 흉부 촬영.

되어 있었다. 환자는 대동맥판륜부확장증을 동반한 DeBakey Type I 급성 대동맥박리증의 진단하에 수술을 시행하였다. 수술은 인공심폐기를 사용하여 우측서혜부와 정중흉골절개를 통하여 대퇴동맥으로 동맥캐놀라를 삽입하고, 우심외와 하대정맥에 각각 정맥캐놀라를 삽입한 후 초저체온 순환정지하에서 역행성뇌관류를 실시하면서 시행하였다. 외관상 상행대동맥은 직경이 약 8cm 정도로 커져있었으며 대동맥벽이 종이장처럼 얇아져있었다. 직장온도가 15℃에 이르렀을때 얼음주머니로 머리부분을 국소냉각하였으며, 곧이어 순환정지와함께 상대정맥 캐놀라를 통하여 역행성뇌관류를 시행하면서 상행대동맥의 병변부위를 절개하였다. 대동맥의 원위부 문합시는 대동맥감자를 사용하지않고 Open technique으로서 대동맥궁의 분지부까지의 병변유무를 재빨리 확인하고, 3-0 Prolene으로 신속히 인조혈관과 문합할 수 있었다. 이어서 문합된 인조혈관을 혈관감자로 잡은 후 통상적인 체외순환하에서 대동맥 근위부를 관찰한바, 대동맥 판막윤자체는 커져있지 않았으며 대동맥 판막도 형태적으로나 기능적으로 정상이었다. 그러나 특이하게도 좌관상동맥동에서 좌관상동맥과 우관상동맥이 각각 개구하고 있어 선천성 관상동맥 기시 이상(anomalous origin)이 있었다. 내막파열은 대동맥판막윤의 약 4cm 상방에 위치하였으며, 좌, 우관상동맥의 기



A



B

그림 2. 수술전 흉복부 단층 촬영. 내막열창이 상행 대동맥과 하행 대동맥에 걸쳐서 보이고(A), 가성통로가 좌측 후외방에 위치하고 있다(B).

시부 일부만을 제외하고는 대동맥 내막이 환형으로 둘러가면서 모두 찢어져 있어 이른바 Intimointimal intussusception의 소견과 매우 유사한 소견이었다(그림 3). 가성통로안에는 혈전은 없었으나, 우관상동맥이 그 기시부에서 약 1cm정도 원위부에서 부분파열되어 있었고, 그 분지부에도 혈종이 있었다. 좌관상동맥의 이상소견은 보이지 않았다. 부분파열된 우관상동맥은 7~0 Prolene으로 일차봉합을 시행하였고 대동맥 근위부는 3~0 Prolene으로 단속봉합후 혈관감자를 풀고 체온을 가온하였다. 가온중 심박동상태에서 우관상동맥의 원위부에 대복재정맥편으로 관

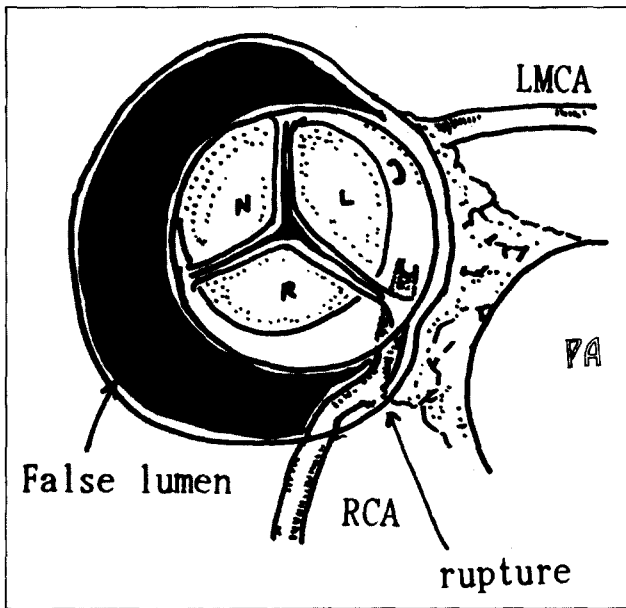


그림 3. 수술소견. 우관상동맥이 좌관상동맥동에서 이상기시(anomalous origin)하고있다.

LMCA; left main coronary artery

PA; pulmonary artery

RCA; right coronary artery

상동맥 우회술을 시행하였고, 문합된 인조혈관은 남아있는 대동맥 조직으로 주위를 감싸준 후 수술을 마무리 하였다. 총 완전순환정지 시간은 16분이었고 대동맥 차단시간은 63분이었으며 인공심폐기의 이탈은 순조로웠다. 환자는 수술후 경과가 양호하여 수술 후 3일째 중환자실에서 일반병실로 전동하였고 술후 시행한 심초음파 검사에서는 소량의 심낭액과 경도의 대동맥폐쇄부전의 소견이외에는 정상소견이었다. 입원기간내 신경학적 이상소견은 없었으며 수술후 9일째 순조로이 퇴원할 수 있었다(그림 4).

## 고 찰

급성 대동맥박리증은 대동맥을 침범하는 가장 치명적인 질환이다. 일단 대동맥박리가 발생하면 대동맥 전장이 박리되는 시간은 불과 수초만에 이루어지며, 발생 후 24시간 내에 약 60%가 사망하며 3개월 이내에는 약 90%가 사망한다고 알려져 있다<sup>1)</sup>. 대동맥박리증은 발병부위에 따라 예후에 큰 차이가 있는데, DeBakey 제 I형은 1개월후 약 8% 정도만이 생존하지만 제 III형인 경우는 75%까지도 생존한다. 내과적 치료시에도 대동맥박리증은 높은 사망률을

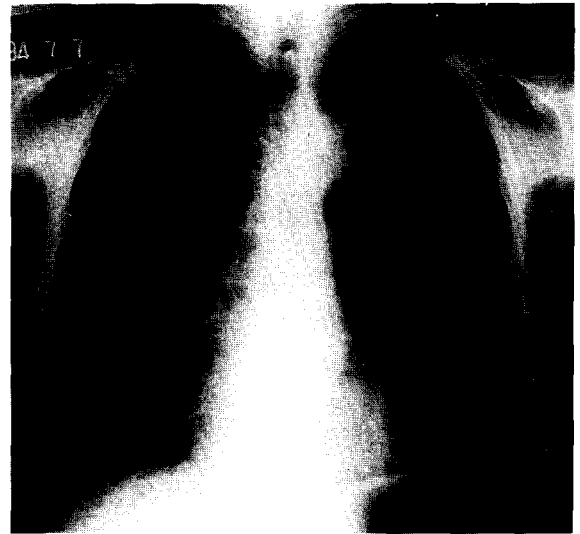


그림 4. 수술후 2개월째 단순 흉부 촬영.

보이며 장기성적 또한 5년 생존률이 10~20% 정도로 극히 불량한 것으로 되어있다<sup>2)</sup>. 그러나 대동맥수술이 비교적 높은 수술위험도를 감안하더라도 술후 5년 생존률이 75%를 상회하고 심혈관수술의 발전과 함께 장기성적이 향상됨으로서 DeBakey 제 I형, II형의 경우는 수술이 치료로서 제일 먼저 고려된다<sup>1, 2)</sup>. 대동맥 박리의 임상양상은 의식소실이나 혈압강하, 혈흉 또는 대동맥판막폐쇄부전과 같이 다양하기 때문에 그 진단이 어려운 경우가 종종있으며 이런 경우 진단에 있어 대동맥박리증을 의심하는 것이 제일 중요하다고 강조하였다<sup>2)</sup>. 급성대동맥 박리증의 정확한 원인은 아직까지 불명이며 다만 위험인자로서는 고혈압, Marfan 증후군, 선천성 대동맥판막이상(congenital aortic bicuspid valve, uncommissural aortic valve) 이나 중막변성(medial degeneration), aortic coarctation, 임신 등이 알려져 있다. Larson 등<sup>3)</sup>은 특히 고혈압, Marfan 증후군, 선천성 대동맥판막이상 등은 DeBakey 제 I형과 II형 박리증을 일으키는 주 위험인자라고 강조하면서, 161례의 부검례를 통하여 선천성 대동맥 이첨판막이나 uncommissural aortic valve인 경우 제 I형과 II형 박리증의 발생률이 정상보다 각각 9배와 18배나 높다고 하였다. 그러나 제 III형 박리증의 발생빈도와 대동맥 판막이상과의 유의한 차이는 발견할 수 없어, 선천성 대동맥 판막이상이 주로 제 I형과 II형 박리증의 주 위험인자중의 하나라고 하였다. 고혈압은 제 I형, II형 박리증 환자의 약 70~75%에서 동반되며 정확한 기전은 알 수 없으나, 고혈압 자체가 노화된 대동맥의

변성을 더욱 가속시키는 것이 아닌가 추측할 뿐이다<sup>4)</sup>. 과거에는 대동맥의 약화된 중막병변을 medial cystic necrosis 라고 하여 대동맥 박리증이나 Marfan증후군에서 특징적으로 보여지는 조직학적 병변으로 생각되었으나, 최근에는 그러한 병변은 오히려 대동맥벽 자체의 aging process로 보는 견해이며, 조직학적으로도 cystic하거나 necrosis의 소견이 없기 때문에 부적절한 명칭이라고 Larson 등은 주장하였으며, Roberts 등<sup>4)</sup>도 대동맥 박리증환자에서 조직학적으로 대동맥벽 자체의 이상은 통상적으로 잘 관찰되지 않는다고 하여 중막병성이 대동맥박리증 환자에서만 보여지는 특징적인 조직학적 소견이 아님을 시사하였다. 대동맥박리의 특징은 박리가 주로 전향성 (antegrade)으로 진행하면서 주로 상완두동맥과 경동맥 그리고 쇄골하동맥이나 신동맥과 같은 비교적 직경이 큰 혈관을 잘 침범하는데, 드물게는 역행성으로도 진행한다. 역행성으로 관상동맥을 침범하는 경우는 Kirklin의 보고<sup>5)</sup>에 의하면 약 8% 정도이며, 우관상동맥이 주로 침범되는데 이런 경우 심허혈의 증상이나 급성심근경색증 등을 야기한다. 내막열창은 통상적으로 대부분 대동맥판막의 2~3cm정도 상부에 위치하며, 약 10%정도에서는 대동맥궁에 위치한다. 보통은 내막열창이 상행대동맥대동맥 직경의 1/2을 넘는 경우는 드물지만, 내막열창이 환형으로 일어나 대동맥내막의 연속성이 파열되어 이른바 intimointimal intussusception인 경우도 매우 드물게 발생할 수 있다.

대동맥으로부터 관상동맥의 기시이상(anomalous origin)은 드문 것으로 되어있는데 Liberthson 등<sup>6)</sup>은 약 0.6% 정도라고 보고하면서 autopsy와 관상동맥조영술로 확진된 21례를 각 유형별로 분류하였다. 자연경과는 매우 다양하여 특징적인 임상증상이나 심전도 소견없이 무증상인 경우도 있으나, 다른 동반된 심혈관계의 질환없이도 관상동맥 기시이상에 의한 증상이 있을 수 있고 매우 드물게는 급사하는 경우까지도 있으며, 특히 우관상동맥과는 달리 좌관상동맥의 기시이상인 경우는 그 위험성이 높다는 일부 보고<sup>7)</sup>도 있다. Berdoff 등<sup>8)</sup>은 동반된 다른 심질환만 없다면 대동맥으로부터 우관상동맥 기시상은 비교적 양성인 임상경과를 나타낸다고 하였으나, Roberts 등<sup>9)</sup>은 다른 심혈관계의 이상없이도 단지 우관상동맥의 기시상에 의한 급성심근경색증이나 심실세동, 협심증, 급사와 같은 여러 중한 합병증 등을 보고하였다. 이러한 임상양상의 현저한 차이의 원인은 이상기시하는 우관상동맥의 주행과 밀접한 관계가 있는데, Liberthson 등<sup>6)</sup>은 이상기시하는 관상동맥의 여러 가능한 주행경로를 도시하면서 특히 대동맥과 폐동맥사이로 주행시 관상동맥이 주위의 큰 혈관에 의

해 쉽게 눌러질 수 있다고 하였고, 특히 운동시에는 심박출량을 증가시키기 위해 대동맥과 폐동맥의 압력이 증가하고 직경이 늘어남으로서 대혈관사이로 주행하는 관상동맥의 내경이 더욱 쉽게 눌리거나 kinking, stretching되어 심근의 산소요구량이 증가함에도 불구하고 심근의 적절한 혈류를 보장하지 못하여 심허혈을 초래할 수 있다고 하였다. 실제로 젊은 사람에서 심한 운동 후 사망한 몇몇 부검례에서 관상동맥 기시 이상이 보고되기도 하였다<sup>6)</sup>. 저자들의 경우에는 우관상동맥의 기시 이상이 있었으나 광범위한 내막열창이 대동맥판막 상부에 있었고 협심증의 흉통보다는 전형적인 대동맥박리증의 증상이 우선하였기에 우관상동맥의 기시 이상이 대동맥박리증의 원인이라고 생각되지는 않았다.

급성 대동맥박리증의 외과적 치료의 목적은 먼저 환자의 생명을 구하는 것과 허혈된 장기로 적절한 혈류의 재소통에 있으며 아울러 박리증으로 인한 대동맥판막 폐쇄부전의 교정에 있다. 일반적으로 박리증으로 인한 대동맥판막의 폐쇄부전은 판막을 재고정(resuspension)함으로써 술 후 좋은 결과를 나타내지만<sup>5)</sup>, 만약 대동맥 판막자체의 병변이 있다거나 대동맥판류부확장증이 동반되어 있는 경우는 판막치환술을 시행하여야 한다. 수술중 판막을 재고정할 것인지 또는 판막치환술을 시행할 것인지의 여부나 인조혈관으로 상행대동맥을 대체술만 시행할 것인지 또는 Bentall 술식이나 Cabrol씨 변형을 하느냐는 환자의 진단과 연령, 판막의 크기, 대동맥판막의 상태, 박리의 범위 등에 따라 종합적으로 신중히 결정하여야 한다<sup>1)</sup>. 이러한 수술중 발생하는 여러 문제에 대해 유연하고 적절한 판단이 상행대동맥질환의 수술에 있어서 성공적인 치료의 관건이 된다. 저자들의 경우에는 박리가 환형으로 광범위하게 일어나면서 대동맥판막류를 당김으로서 판막의 접착(coaptation)이 못되어 대동맥판막폐쇄부전이 야기된 것으로 생각되었고, 또한 판막류의 크기가 술전 초음파 검사와는 달리 정상이며 판막의 형태와 기능도 정상이었기에 굳이 판막치환술은 시행하지 않았다. 최근의 상행대동맥 수술은 초저체온 완전순환정지술과 함께 상공정맥을 이용한 동맥혈의 역행성 뇌관류법의 병행으로, 개방성 원위부문합(open technique)을 가능하게 함으로서 대동맥 혈관감자에 의한 대동맥 손상과 오관류 현상(malperfusion phenomenon)을 예방할수 있게 되었으며 나아가 보다 안전한 뇌보호로서 술후 신경학적 합병증을 줄일수 있게 되었다. 그러나 상행대동맥 질환은 성공적인 수술후에도 흔한 사망원인이 동맥류의 파열임으로 술후 외래검사를 통하여 혈압을 적극적으로 조절하고 정기적으로 흉부단층촬영과 심초

음파검사를 통하여 동맥류의 발생을 감시하여야 한다.

### 참고 문헌

1. 송명근. 대동맥 외과술. 세종의학 1992;9:169-73
2. 김진국, 안 혁. 대동맥 박리증의 수술요법. 대흉외지 1988;21:497-508
3. Larson EW, Edwards WD. Risk factors for aortic dissection: A necropsy study of 161 cases. Am J Cardiol 1984;53:849-55
4. Roberts WC, Bethesda. Aortic dissection: Anatomy, consequences, and causes. Am Heart J 1981;101:195-214
5. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG. Acute aortic dissection. In Kirklin JW, Barratt-Boyes BG. Cardiac surgery. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone. 1993; 1721-47
6. Liberthson RR, Dinsmore RE, Bharati S et al. Aberrant coronary artery origin from the aorta: Diagnosis and clinical significance. Circulation 1974;50:774-9
7. Piercy CN, Rickards AF, Yacoub MH. Aberrant origin of the right coronary artery as a potential cause of sudden death: Successful anatomical correction. Br Heart J 1990;64:208-10
8. Berdoff R, Haimowitz A, Kupersmith J. Anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva. Am J Cardiol 1986;58:656-7
9. Roberts WC, Siogel RJ, Zipes DP. Origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva and its functional consequences analysis of ten necropsy patients. Am J Cardiol 1982;49:863-8