

# 관상 동맥 우회술 중 발생한 대동맥 박리증

— 1예 보고 —

박지권\* · 양주민\* · 김 혁\* · 김영학\* · 강정호\* · 정원상\* · 김경수\*\* · 신진호\*\*

## Aortic Dissection during the Coronary Artery Bypass Grafting

— A case report —

Ji Kwon Park, M.D.\*, Joo Min Yang, M.D.\*, Hyuck Kim, M.D.\*, Young Hak Kim, M.D.\*  
Jung Ho Kang, M.D.\*, Won Sang Chung, M.D.\*, Kyoung Soo Kim, M.D.\*\*, Jin Ho Shin, M.D.\*\*

Development of intraoperative aortic dissection during coronary artery bypass surgery is extremely rare with catastrophic outcomes resulting in high rates of morbidity and mortality. The prognosis is highly dependant upon prompt diagnosis and emergent treatment. We report our experience on a 72 year old female patient who successfully received ascending aortic graft replacement for acute intraoperative aortic dissection during coronary artery bypass procedure.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:865-867)

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

### 증 례

환자는 72세 여자로 흉통을 주소로 응급실로 내원하여 시행한 검사상 하방벽 급성 심근 경색증 진단을 받고 우측 관상동맥에 풍선 확장술 및 스텐트 삽입술을 시행받았으며 이후 좌측 관상동맥에 대한 관상동맥 우회술을 시행하였다. 환자는 20년의 흡연력과 고혈압의 과거력이 있었고, 단순 흉부 촬영상 대동맥궁에 약간의 석회화가 관찰되었다. 수술은 정중흉골절개 후 상행 대동맥에 동맥관을, 우심방에 정맥관을 삽입하여 체외 순환을 시행하여 진행하였다. 전방성 냉혈성 심정지액 투여로 심정지후 좌측 전하행지에는 좌측내유동맥을 이용하여 두 곳에 연속적

으로 문합하였으며 중간지에는 대복제정맥을, 대각지에는 좌측 요골 동맥을 이용하여 원위부 문합을 하였다. 대동맥 차단을 풀 후 심박동상태에서 상행대동맥에 부분 겹차 후 근위부 문합을 하였으며 요골 동맥은 직경이 작고 길이가 짧았으므로 대복제정맥 벽에 측단문합을 시행하였다. 체외순환 시간은 125분이었으며 대동맥 차단 시간은 62분이었고 체외 순환 정지 후 활력 증후는 양호하였다. 대동맥관 제거 직후 전체 상행 대동맥 벽이 갑작스럽게 확장되면서 푸른색으로 변함과 동시에 대복제정맥 문합 부위 출혈이 관찰되어 급성 대동맥 박리증을 의심하였다 (Fig. 1). 우선 근위부 문합부위의 출혈을 지혈한 후 응급으로 경식도 심장초음파를 시행하였다. 경식도 심장초음

\*한양대학교 의과대학 흉부외과학교실  
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Hanyang University  
\*\*한양대학교 의과대학 내과학교실  
Department of Internal Medicine, College of Medicine, Hanyang University  
논문접수일 : 2004년 5월 21일, 심사통과일 : 2004년 8월 27일  
책임저자 : 김 혁 (133-792) 서울시 성동구 행당동 산 17번지, 한양대학교병원 흉부외과  
(Tel) 02-2290-8467, (Fax) 02-2299-8467, E-mail: khkim@hanyang.ac.kr  
본 논문의 저작권 및 전자매체의 저작권은 대한흉부외과학회에 있다.

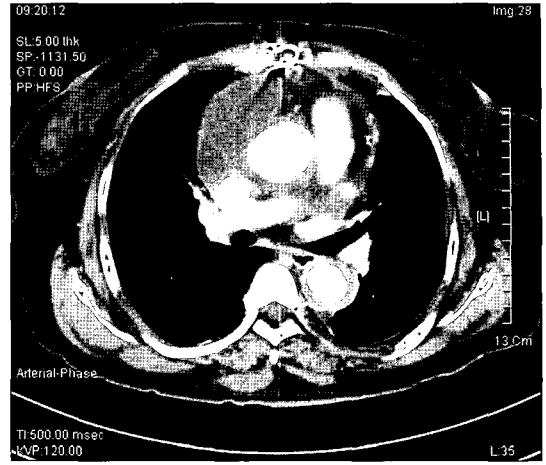


**Fig. 1.** Dissecting hematoma rapidly extended to the whole ascending aorta, and brisk bleeding from the suture line of the vein anastomosed site occurred.



**Fig. 2.** The ascending aorta was replaced with an hemasheded graft, and veins are anastomosed proximally to the graft.

파상 상행 대동맥 및 대동맥궁에 박리된 내막이 보여 급성 대동맥 박리증을 확진하였다. 상행 대동맥 치환술이 필요할 것으로 결정하고 우측대퇴동맥에 동맥관을, 우심방에 정맥관을 재삽입 후 체외순환을 다시 시작하여 직장 온도를 16°C까지 낮추었으며 우상폐정맥을 통해 좌심실 환기(vent) 카테타를 넣어 환기시켰다. 체온이 하강하는 동안 대동맥을 차단하고 우선 상행대동맥 근위부를 절개해 박리된 내막을 확인하였으며 관상동맥 입구 약 2 cm



**Fig. 3.** Postoperative computed tomogram shows the thrombosed false lumen of the descending aorta, the false lumen of the aortic arch to the abdominal aorta was almost completely thrombosed in the enhanced CT taken on the 14th day after the operation.

상방에서 Teflon flet strip을 안팎으로 댄 후 인조혈관 (Hemashed 32 mm)과 단단 문합하였다. 근위부 문합 후 인조혈관에 검자를 물고 냉혈성 심정지액을 간헐적으로 주입하였다. 직장 온도가 16°C로 30분 이상 유지된 후 상행 대동맥의 원위부는 완전 체외순환 정지하에 문합을 시행하였다. 이때 내막 파열은 대동맥관 삽입 부위에서 형으로 약 3 cm 정도의 길이로 관찰되었고 파열된 부위를 포함하여 상행 대동맥을 무명동맥 직하방까지 제거 후 근위부와 마찬가지로 인조혈관과 원위부 문합을 하였다. 체온을 올리면서 대복제정맥을 인조혈관에 문합하였다(Fig. 2). 이때 체외 순환 시간은 80분이었고 완전 체외순환 정지 시간은 26분이었다. 제거된 대동맥의 조직 병리학적 검사에서 낭포성 증층 괴사를 확인하였고, 2주 후에 시행한 흉부 단층 촬영상 상행 대동맥을 치환한 인조 혈관은 별다른 문제점이 없었으며 대동맥궁 및 하행 흉부대동맥의 가성 내강은 혈종으로 차 있었으며 혈류는 보이지 않았다 (Fig. 3). 환자는 별다른 문제점 없이 술 후 19일째 퇴원하였다.

## 고 찰

체외 순환을 이용한 심장 수술 중 발생하는 급성 대동맥 박리증은 그 발생률이 0.12~0.24% 정도로 매우 드문 합병증이며, 사망률이 20~78%로 보고되고 있다. Still 등

은 급성대동맥 박리증을 수술 중에 발견했을 때 약 20%의 사망률을, 수술 후에 발견할 경우 약 50%의 사망률을 보고하여 빠른 진단과 처치의 중요성을 강조하였다[1,2]. 대동맥 내막 파열 부위는 상행 대동맥에 행하여지는 수술 수기와 관련이 있으며 어떠한 시기 중에도 생길 수 있다. 그중 대동맥관 삼입 부위에 발생하는 경우가 가장 많으며, 대동맥 겹자 부위, 심정지액 투여 부위, 부분 겹자 부위, 조직편 문합부위 등 어디에서도 발생할 수 있다. 또한 대동맥 박리증의 위험인자로는 대동맥의 심한 동맥 경화성 변화, 얇고 확장된 대동맥 벽, 낭포성 중층 괴사, 교원성 혈관질환 등이 있을 수 있다[1-4]. 본 예에서는 대동맥관 삼입부위에서 대동맥관 제거 시에 급성 대동맥 박리증이 발생하였으며 절제된 대동맥벽의 조직 병리학적 소견으로 낭포성 중층 괴사가 관찰되었다. 그러나 급성 대동맥 박리증의 절반에 가까운 예에서 임상적으로 정상인 대동맥에서 박리증이 발생하였으며, 이는 임상이가 항상 중 대동맥 박리증이 어떠한 환자에서도 발생할 수 있다는 것을 인지하고 상행 대동맥에 가능한 한 의인성 외상(iatrogenic injury)을 주지 않기 위하여 노력해야 한다는 것을 말해 준다[1,4].

수술 중 대동맥 박리증의 빠른 진단은 예후에 매우 중요한 요소로, 육안적으로는 상행 대동맥의 수술 부위의 출혈을 동반하고 대동맥 확장을 유발하는 혈종이 관찰될 때 의심할 수 있다. 이에 대한 확진은 경식도 심장 초음파를 이용한 내막 파열 부위 및 가성내강 확인으로 가능하다[5]. 본 예에서는 육안 소견상 상행 대동맥에 혈종이 생기며 확장된 점과 대복제정맥의 근위부 문합 부위의 출혈로 급성 대동맥 박리증을 의심하였으며, 응급으로 경식도 심장 초음파를 시행하여 확진하였다.

의인성 대동맥 박리증에 대한 치료로는 과거 closed plica-

tion, path grafting 등도 시행되었으나 내막 파열 부위를 해결하지 못하고 대동맥 박리의 확장을 막지 못하여 예후가 좋지 않았다. 이에 최근에는 심장보호술 등의 발달로 체외순환 시간 등이 예후에 큰 영향을 미치지 못하기에 파열된 내막을 포함한 상행 대동맥을 제거한 후 인조혈관을 이용한 대동맥 치환이 가장 좋은 수술 방법으로 제시되고 있다[3].

본 저자들은 대동맥관을 삼입해 체외순환을 이용한 관상 동맥 우회술 중에 발생한 대동맥 박리증에 대하여 육안적으로 의심한 후 경식도 심장 초음파로 확진하여 상행 대동맥 치환술을 시행함으로써 술 후 별다른 합병증 없이 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

1. Still RJ, Hilgenberg AD, Akins CW, Daggett WM, Buckley MJ. *Intraoperative aortic dissection*. Ann Thorac Surg 1992; 53:374-80.
2. Murphy DA, Craver JM, Jones EL, Bone DK, Guyton RA Hatcher CR Jr. *Recognition and management of ascending aortic dissection complicating cardiac operation*. J Thorac Cardiovasc Surg 1983;85:247-56.
3. Aoyagi S, Tayama E, Nishimi M, Chihara S, Onizuka S, Fukunaga A. *Aortic dissection complicating open cardiac surgery: report of three cases*. Surg Today 2000;30:1022-5.
4. Gott JP, Cohen CL, Jones EL. *Management of ascending aortic dissection and aneurys early and late following cardiac operations*. J Card Surg 1990;5:2-13.
5. Cottrell DJ, Cottrell ES, Siefer MS, Kincaid EH, Zvara DA. *Diagnosis of intraoperative aortic dissection by transesophageal echocardiography during routine coronary artery bypass grafting surgery*. Anesth Analg 2003;97:1254-6.

### =국문 초록=

관상 동맥 우회술 중 발생하는 수술 중 대동맥 박리증은 매우 드물며 높은 유병률 및 사망률을 가진 치명적인 질환이다. 이 질환의 예후는 신속한 진단 및 응급 처치에 좌우된다. 72세 여자 환자에서 관상 동맥 우회술 중 발생한 수술 중 급성 대동맥 박리증에 대해 인조 혈관을 이용한 상행 대동맥 치환술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 대동맥 박리증  
2. 관상 동맥 우회술