

# 급성 심근경색후 좌심실벽 파열

- 2례 보고 -

김도균\*·장병철\*·곽영태\*·윤치순\*·윤영남\*·최성실\*

=Abstract=

## Postinfarction Left Ventricular Free Wall Rupture

-2 case report-

Do-Kyun Kim, M.D.\*, Byung-Chul Chang, M.D.\*, Young-Tae Kwak, M.D.\*,  
Young-Nam Yoon, M.D.\*, Chi-Soon Yoon, M.D.\*, Sung-Sil Choi, M.D.\*

Left ventricular free wall rupture following acute myocardial infarction(AMI) is the second most common cause of death and has been reported to be responsible for 4 to 24% of all infarction deaths. The rupture occurs anywhere from a few hours to several days after AMI. The common findings of ventricular rupture are persistent chest pain, bradycardia, and shock. This may be often mistaken for the ruptured dissection of the ascending aorta. The different points from dissection are 1) persistent chest pain 2) persistent ST segment elevation, and 3) only intramural hematoma in ascending aorta. We have successfully managed two patients with postinfarction myocardial rupture. Surgical management consisted of infarctectomy, repair of the ventricular rupture and coronary artery bypass grafting. We conclude that successful surgical management of ventricular free wall rupture should require prompt diagnosis and emergency operation.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2000;33:834-8)

Key word : 1. Heart ventricular, left  
2. Myocardial infarction  
3. Heart rupture

### 증례 1

72세 여자환자는 1995년 12월 5일 내원 당일 발생한 흉통을 주소로 내원 하였다. 환자는 과거력에서 고혈압이 있었으나 약은 복용하지 않았으며 다른 병력은 없었다. 내원당시 심전도에서는 좌심실 비후와 II, III, aVF, V4-6에 ST 분절 상

승이(Fig. 1) 있어 급성 전하방 심근경색의 소견을 보였다. 응급으로 시행한 흉부 컴퓨터 단층촬영에서 상행대동맥 주위로 다량의 벽내 혈종과 다량의 심낭삼출액에 의한 심장압전 소견이 관찰되었고 심초음파에서도 같은 소견과 외벽의 무운동 및 심실벽이 얇아진 것이 관찰됐다. 심박출률은 60%이었다. 환자는 급성 대동맥 파열과 급성 심근경색으로 진단되어 응급개흉술을 실시하였다. 정중 흉골 절개 후에 좌측

\*연세대학교 의과대학 심장혈관센터 심장혈관외과

Department of Cardiovascular Surgery, Cardiovascular Center, Yonsei University College Of Medicine

논문접수일 . 2000년 7월 15일 심사통과일 . 2000년 9월 14일

책임저자 . 장병철(120-752) 서울특별시 서대문구 진촌동 134번지, 세브란스병원 심장혈관센터 (Tel) 02-361-7284, (Fax) 02-313-2992

E-mail bcchang@yumc.yonsei.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

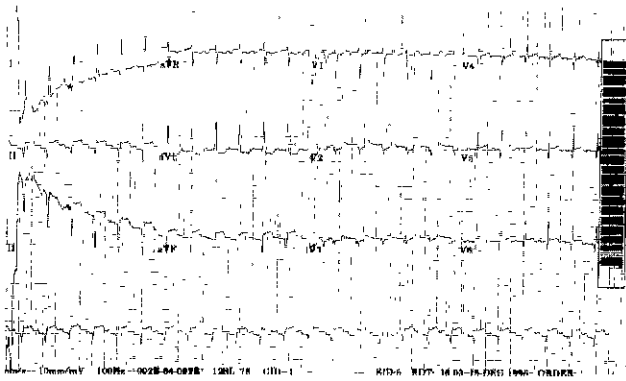


Fig. 1. Preoperative EKG(Case 1) Acute myocardial infarction of anteroinferior wall. the elevation of ST segment in II, III, aVF, V4-6

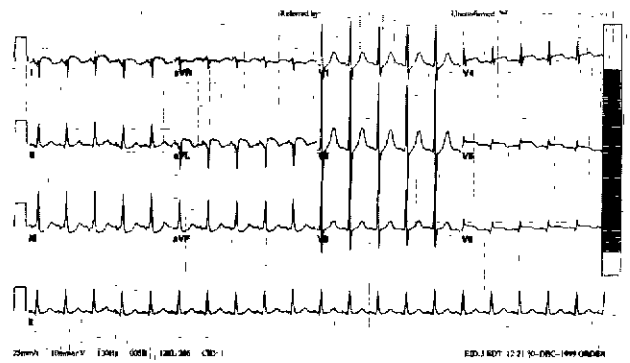


Fig. 2. Preoperative EKG(Case 2) Acute myocardial infarction of lateral wall persistent elevation of ST segment in V5-6

대퇴동맥, 정맥을 통해 체외순환을 하면서 심낭을 절개하였다. 수술 소견은 약 500cc 가량의 응고되지 않은 혈성 심낭 삼출이 있었고 술전에 대동맥 박리로 의심되었던 혈종이 상행 대동맥 후방부에 있었지만 대동맥 박리증의 소견은 없었다. 심첨부에 괴사성 출혈성 반흔이 관찰되었고 심외막에 열상이 관찰되었다. 괴사된 심근을 절개해 낸 뒤 좌심실벽을 테프론 펠트(Teflon<sup>®</sup> felt)로 보강해서 비흡수성 prolene 3-0<sup>®</sup>로 봉합하였고, 수술전 경식도 초음파 검사상 좌측 관상동맥 관찰부위에 심실벽 운동이 감소되어 있었으므로 좌측 대복재정맥 이식편을 이용하여 좌전하행지 중간부위와 둔각 변연동맥 중간부위에 관상동맥 우회로술을 시행하였다. 별문제 없이 체외 순환이 끝나고 중환자실로 옮겨졌다. 수술후 발생한 폐렴으로 15일째 기관내 삽관을 발관하고 둔부육창으로 인해 수술후 43일째 퇴원하였다.

## 증 례 2

61세 남자 환자는 1999년 12월 24일 새벽에 갑자기 발생한 등과 어깨부위 통증과 저하된 의식 상태를 주소로 내원하였다. 과거력에서 5년 전 고혈압을 진단 받았으나 간헐적으로 약을 복용하였고 그 외 다른 병력은 없었다. 내원당시 시행한 심전도상 전흉부 유도전극 중 V5-6에 지속적인 ST분절의 상승으로(Fig. 2) 급성 외측방 심근경색 및 우심실 비후의 소견을 보였다. 응급으로 시행한 심장 초음파 검사상 다량의 심낭 삼출에 의한 심장 압전소견과 외측벽의 무운동 및 전하벽의 운동저하가 관찰되었고 심박출률은 38%이었다. 경식도 초음파로 좀 더 정확한 진단을 할 수 있으나 환자의 상태가 불안정하여 미취후 수술준비의 더불어 시행하는 것이 더 안전하다고 생각됐다. 흉부 컴퓨터 단층 촬영상 상행 대동맥 주위로 다량의 벽내 혈종이 관찰되어(Fig. 3) 급성 대동맥 파

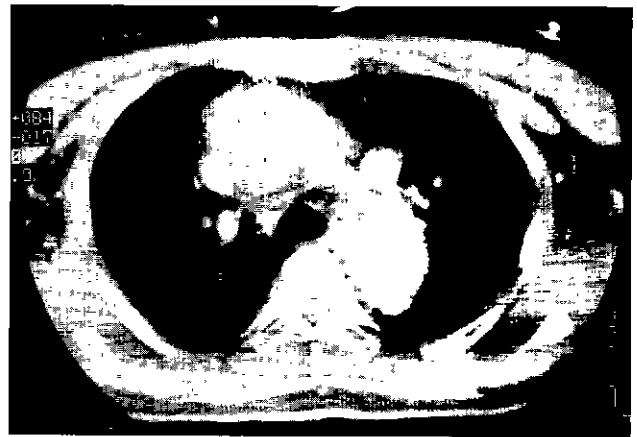


Fig. 3. Preoperative chest CT(Case #2) Hematoma around the ascending aorta seemed to be a intramural hematoma. Preoperatively we misdiagnosed this as the dissection of ascending aorta.

열과 동반된 관상동맥 질환을 의심하여 응급 관상동맥 조영술을 시행하였다. 관상동맥 조영술에서 우관상동맥 근위부에 70%의 협착이 있었고 좌회선지의 완전폐쇄가 관찰되었다(Fig. 4). 조영술 도중 혈압강하와 함께 심장마비가 있었으나 약 5분간의 심폐소생술 후에 회복되었으며 조영술 직후 응급 개흉술을 시행하였다. 수술은 정중 흉골절개 후에 좌측 대퇴동, 정맥을 통해 체외순환을 하면서 심낭을 절개하였다. 약 300cc가량의 혈성 심낭 삼출과 혈종이 상행대동맥 주위에 있었으나 상행 대동맥은 정상소견이었다. 심장 후외벽 중간부에 괴사성 출혈성 반흔이 관찰되었고 심외막에 열상이 관찰되었다. 괴사된 조직을 일부 절제한 후 테프론 펠트(Teflon<sup>®</sup> felt)로 보강해서 비흡수성 prolene 2-0<sup>®</sup>로 봉합하고, 대복재정맥 이식편을 이용하여 우관상동맥과 제1, 2 둔각변연동맥 중간 부위에 순차적 문합을 시행했다. 체외순환은 별문제 없이 끝나고 중환자실로 옮겨졌으며 수술후 3일째 기관

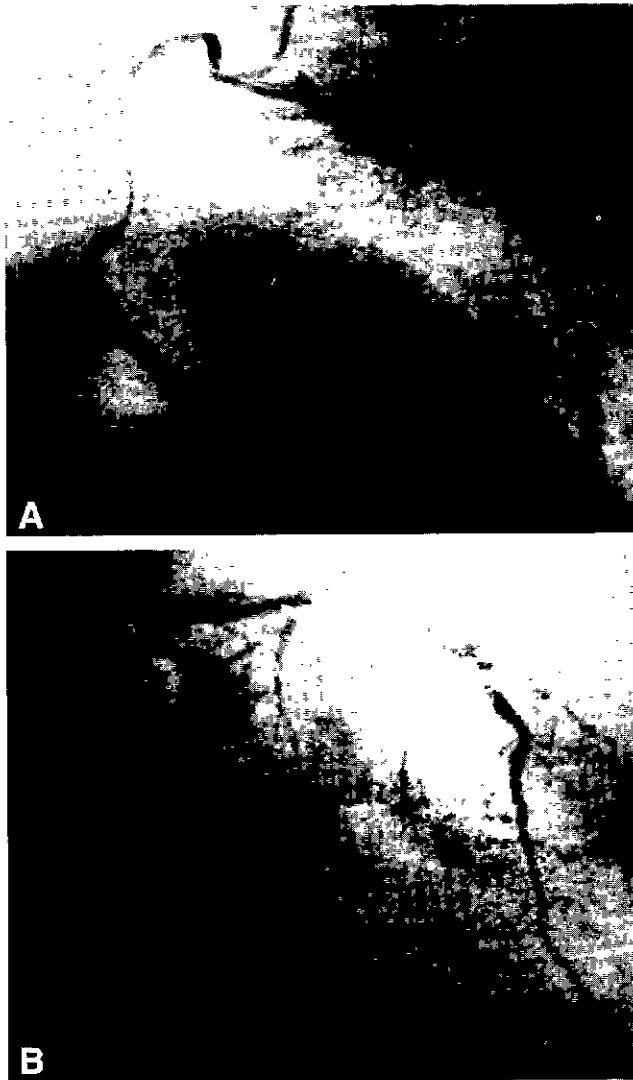


Fig. 4. Coronary angiogram(Case #2) Coronary angiography revealed 70% proximal stenosis of right coronary artery and total occlusion of left circumflex artery

내 삽관을 발관하고 수술후 17일째 별 문제없이 퇴원하였다.

## 고 찰

심근경색 후 두 번째로 흔한 사망원인으로 발생하는 좌심실벽 파열은 1649년 William Harvey에 의해서 부검에 의해 최초로 언급된 이후 1850년 영국인 의과 의사 Joseph Hodgron에 의해 관상동맥 질환과 연관이 있음이 밝혀졌고 1972년에 들어서야 심장초음파에 의한 진단기술의 발전으로 수술적 치료가 성공하게 되었다. 허혈성 좌심실벽 파열은 급성심근경색 후에 대개 4~24%에서 발생한다고 알려져 있고, 심근경색후 1~7일 사이에 대부분 일어나고 약 절반 가량의 환자

가 흉통 시작후 24시간 내에 파열이 발생한다.

Oliva 등<sup>1)</sup>은 좌심실벽 파열환자 70명의 시후연구에서 환자들은 고혈압의 과거력, 좌심실 비후가 없을 경우, 첫 번째 심근경색, 여성, 60세 이상일 경우 위험률이 증가하고 주된 증상은 지속적이며 반복적인 흉통, 구토, 초조, 불안, 서맥 등이다. 이학적 소견으로는 중심정맥압의 상승, 청진상 심음이 적게 들릴, 기이맥(pulsus paradoxus), 심인성 속 등이 있다. 심전도에서는 심근경색 뒤 24~72시간까지도 지속되는 ST분절의 상승이 파열환자의 64%에서 관찰되었다. Batts 등<sup>2)</sup>의 연구에서 한가지 흥미로운 사실은 고혈압과 좌심실벽 파열의 관계에서 고혈압의 과거력이 있던 환자들이 67%를 차지했지만 심근의 비후를 보였던 경우는 19%에 불과했다. 이것은 심근의 비후는 좌심실벽 파열의 방어적 역할을 한다고 생각되며 고혈압의 과거력보다는 급성 심근경색 뒤에 지속적인 고혈압이 좌심실벽 파열에 더 기여한다고 생각된다. Mann 등<sup>3)</sup>은 과거 심근경색을 앓았던 자리는 섬유화가 진행되어 신장력이 증가하므로 파열이 일어나기 어렵고 급성 심근경색이 처음으로 발생한 경우는 신장력이 떨어진다. 결합조직이 현저히 저하되어 있어 파열의 가능성이 더 높아진다고 보고했다.

Ueda 등<sup>4)</sup>은 파열된 환자에 있어서는 혈장 C-reactive protein(CRP)이 경색후 2일째까지 급속히 증가하여(>20 mg/dL) 떨어지지 않고 지속되었고, 파열되지 않은 환자에 있어서는 경색 후에 10 mg/dL까지는 비교적 천천히 상승하지만 더 이상 상승하지는 않았다고 보고하여 CRP의 혈장 농도가 높을 경우, 특히 20 mg/dL 이상일 경우 파열의 가능성이 높다고 주장했다.

가장 빠르고, 가장 민감도가 높은 검사는 심장 초음파 검사로 심낭 삼출이 가장 흔한 소견이며 삼출물 내에 반사성 종괴나 심근벽의 손상이 직접 관찰되기도 한다. 심도자 검사나 관상동맥 혈관 조영술등의 침습성 검사는 관상동맥 우회로술을 위해 필요한 검사며 중요한 검사로 수술 전에 해야 한다는 주장이 많은데 Pifarre 등<sup>5)</sup>은 대동맥내 풍선펌프로 일단 혈액학적 안정성을 유지한 다음 심도자 검사 등을 술전에 시행하는 것이 좋다고 주장했으나 이러한 치료를 지연시키는 검사들이 얼마나 유용한지는 알려진 바가 없다.

허혈성 좌심실벽 파열과 가장 먼저 감별해야될 질환은 급성 상행대동맥 파열로 두 질환 모두 응급을 요하는 질환이며 증상이나 이학적 소견의 유사점이 많다. 후자의 경우 지속적인 흉통이나 심전도상 ST분절의 지속적인 상승은 드물고, 초음파 검사나 컴퓨터 단층 촬영에서 대동맥내 박리된 피판이 관찰된다.

과거 여러 연구에서 허혈성 파열은 주로 외측방 또는 전방벽에서 가장 흔하게 발생하며 전방일 경우 심첨부에, 외측

방일 경우 심실 중부에서 가장 많이 발생한다. 허혈성 파열이 심장의 전하방 또는 외측방에서 주로 발생하는 이유는 아직 정확히 밝혀진 바는 없으나 두가지 가설이 있다. 첫째는 좌심실 내측의 선천적 근육배열 때문이라는 설과, 둘째는 유두근의 부착위치와 관련이 있다는 설이다. Veinot 등<sup>6)</sup>은 25명의 좌심실벽 파열환자를 육안적, 현미경적으로 관찰한 결과 유두근의 경색과 초기 심근내막의 파열위치는 관계가 없었고, 파열환자의 80%에서 유두근의 부착위치 1cm 내에서 관찰된 것으로 봐서 서로 다른 배열의 근육 섬유 부착으로 인한 부하의 증가가 심근파열에 중요한 역할을 하리라고 생각된다고 보고하였다.

치료에 있어서 첫 번째 목표는 환자의 혈액학적 안정성 회복에 있으며 이것은 먼저 충분한 수액의 공급과 함께 수축 촉진제의 공급이 필요하며, 다음으로는 심낭천자로 심낭 압전을 제거해 주고 대동맥내 풍선펌프는 가능한 빨리 삽입한다. 그러나 급성 상행대동맥 파열일 경우 대동맥내 풍선펌프는 삽입해서는 안되므로 감별이 유의해야 하고 심낭 배액술은 배액후 재출혈의 위험이 있으므로 주의해야 한다. 수술적 치료 외에 장기 생존의 경우가 보고된 바가 없기 때문에 외과적 치료가 가장 효과적인 치료라 할 수 있다.

심근 파열환자는 대개 두 개 이상의 관상동맥질환이 동반될 확률이 80%이상<sup>7)</sup>이므로 수술 전 관상동맥 조영술을 시행하지 않았을 경우에도 경험적으로 관상동맥의 주요가지에 우회로술을 해줘야 한다. Lopez-Sendon 등<sup>7)</sup>에 의하면 수술 사망률과 병원 사망률은 각각 24%와 52%로 발표했고 다른 그룹에서는 각각 24~35%와 35%로 보고했지만 장기 생존율을 보고한 것은 없다. 적절한 치료를 받지 못했을 경우 좌심실벽 파열에서 사망까지 기간은 파열된 크기가 클수록 빠르지만 대개의 경우 작은 크기의 파열일지라도 혈심낭의 진행으로 인한 심낭 압전으로 사망하게 된다.

## 결 론

허혈성 좌심실벽의 파열환자는 위험률이 높은 환자군에

있어서 일단 의심을 하는 것이 중요하며 빠른 진단과 빠른 치료가 되지 않을 경우 급사의 가능성이 매우 높으므로 증상을 숙지하고, 특히 상행대동맥 파열과 감별점은 지속적이며 반복적인 흉통이 있거나 심전도상 지속적인 ST분절의 상승, 흉부 단층 촬영상 벽내 혈종만 관찰될 경우는 허혈성 좌심실벽 파열로 의심하여 수술적 치료로 이러한 환자들의 생존율을 높일 수 있을 것이라고 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Oliva PB, Hammil SC, Edward WD. *Cardiac rupture, a clinically predictable complication of acute myocardial infarction: report of 70 cases with clinicopathological correlations* J Am Coll Cardiol 1993;22:720-6.
2. Batts KP, Ackermann DM, Edward WD. *Postinfarction Rupture of the Left Ventricular Free Wall. Clinicopathological Correlates in 100 consecutive autopsy cases.* Hum Pathol 1990;21:530-5.
3. Mann JM, Roberts WC. *Rupture of the left ventricular free wall during acute myocardial infarction: analysis of 138 necropsy patients and comparison with 50 necropsy patients with acute myocardial infarction without rupture.* Am J Cardiol 1988;62:847-59.
4. Ueda S, Ikeda U, Yamamoto K, et al. *C-reactive protein as a predictor of cardiac rupture after acute myocardial infarction* Am Heart J 1996;131:857-60.
5. Pifarre R, Sullivan HJ, Guicco J, et al. *Management of left ventricular free wall rupture complicating myocardial infarction.* J Thorac Cardiovasc Surg 1983;86:441-3
6. Veinot JP, Wally VM, Wolfsohn AL, et al. *Postinfarct cardiac free wall rupture: the relationship of rupture site to papillary muscle insertion.* Mod Pathol 1995;8:609-13.
7. Lopez-Sendon J, Gonzalez A, Lopez De Sa E, et al. *Diagnosis of subacute ventricular wall rupture after acute myocardial infarction. sensitivity and specificity of clinical, hemodynamic and echocardiographic criteria.* J Am Coll Cardiol 1992;19:1145-9.

**=국문초록=**

급성 심근경색 후에 오는 좌심실벽 파열은 심근경색으로 인한 사망환자에서 두 번째로 흔하며 4~24%까지 보고되고 있다. 심근의 파열은 급성 심근 경색후 대개 몇시간 뒤부터 몇일내로 발생한다. 가장 흔한 임상증상으로는 지속적인 흉통, 서맥과 속이 있다. 이것은 응급상황으로 흔히 상행대동맥 파열로 오인되기도 하는데 감별점은 지속적이며 반복적인 흉통이 있거나 심전도상 지속적인 ST분절의 상승, 흉부 단층 촬영상 벽내 혈종만 관찰될 경우는 좌심실벽 파열이 강력히 의심된다. 저자들은 급성 심근경색 후에 좌심실 파열의 병변이 있었던 2례에서 경색부위절제술 및 완전정복과 관상동맥 우회로술을 같이 시행하여 만족할만한 치료효과를 얻을 수 있었다.

중심단어 : 1. 좌심실벽 파열  
2. 급성심근경색