

## 좌주간지 혈전에 의해 순차적으로 발병된 전벽 및 측벽 급성 심근경색의 1예

계명대학교 의과대학 내과학교실

이영수 · 허승호 · 현대우 · 한성욱 · 김기식 · 김윤년 · 김권배

### =Abstract=

### A case of acute anterior and lateral myocardial infarction altering with time from a large intracoronary thrombus on left main trunk

Young Soo Lee, M.D., Seung Ho Hur, M.D., Dae Woo Hyun, M.D.,  
Seong Wook Han, M.D., Kee Sik Kim, M.D.,  
Yoon Nyun Kim, M.D. and Kwon Bae Kim, M.D.

*Department of Internal Medicine, Keimyung University  
School of Medicine, Daegu, Korea*

Plaque rupture is one of the main causes of acute myocardial infarction. Especially when the thrombus is located in the left main trunk coronary artery, it can effect the left anterior descending as well as circumflex coronary artery, resulting in myocardial necrosis of the anterior and lateral wall. Usually acute myocardial infarction due to left main trunk coronary artery occlusion occurs simultaneously in both anterior and lateral ST-segment elevation, associated with cardiogenic shock. However, rarely does the region alter with time. We report a 59-year old male who had been diagnosed with anterior wall acute myocardial infarction at a local hospital, but on transferral to our hospital 4 hours later, was diagnosed with lateral wall acute myocardial infarction based on electrocardiogram changes. Coronary angiography revealed a mobile, large thrombus on left main trunk with TIMI 3 flow. After heparinization for 5 days, follow-up coronary angiography revealed a complete resolution of previous thrombus.(Korean J Med 67:311-316, 2004)

**Key Words :** Thrombus, Coronary artery, Acute myocardial infarction

### 서 론

관동맥내 혈전은 죽상반의 파열과 동반될 경우 급성 심근경색증의 주원인으로 작용하며 특히 혈전이 좌주간지에 위치할 경우 좌전하행지와 좌회선지에 영향을 줄 수 있다. 이러한 좌주간지의 관동맥내 혈전은 심장의 전벽과 측벽에서 동시에 심근괴사를 일으키며 대부분 심

인성 쇼크가 동반된다. 저자들은 4시간 전 개인병원에서 전벽 심근경색증으로 진단 후 분원으로 전원되어 시행한 심전도의 변화로 인해 측벽 심근경색증으로 진단된 후 관상동맥 조영상 좌주간지에 진동하는 거대한 혈전의 소견을 보여 해파린 정주 후 추적 관상동맥 조영상 호전을 보인 1예를 치험하였기에 보고하는 바이다.

- 접 수 : 2003년 12월 29일
- 통 과 : 2004년 5월 10일
- 교신지자 : 허승호, 대구시 중구 동산동 194번지, 계명대학교 의과대학 동산의료원 내과학교실(700-712)  
E-mail : shur@dsmc.or.kr

## 증례

환자 : 죄○환, 남자 59세

주소 : 전홍부 흉통

현병력 : 내원 4시간 전 안정시의 전홍부 흉통을 주소로 개인병원 방문 후 급성 심근경색으로 진단받고 본원으로 전원됨.

개인력 : 약물을 복용한 적이 없으며, 20갑~년의 흡연력이 있음.

과거력 : 5년 전 고혈압을 진단받았으나 특별한 치료는 하지 않았음.

가족력 : 특이소견 없음

이학적 소견 : 내원시 생체 징후는 혈압 130/80 mmHg, 맥박수 분당 72회, 호흡수 분당 20회, 체온은

36.4°C이었다. 의식은 명료하였다. 심悸은 들리지 않았고, 흉부 청진상 천명음이나 나음은 들리지 않았다.

혈액 검사 소견 : 말초 혈액 검사상 혈색소 15.5 g/dL, 해마토크리트 49.4%, 백혈구 11,260/mm<sup>3</sup>, 혈소판 330,000/mm<sup>3</sup>이었고, 전해질 검사상 Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Cl<sup>-</sup> 148/4.0/113 mEq/L, 혈청 생화학 검사상 공복혈당 74 mg/dL, BUN/Cr 22/1.0 mg/dL, 알부민 4.6 mg/dL, 총 콜레스테롤 202.2 mg/dL, LDL-콜레스테롤 133.0 mg/dL, CPK 129.1 IU/L, LDH 592.8 IU/L이었다. 응급실 내원 당시 심장 생체지표 검사상 CK-MB 22.6 (4시간 후 90.6, 12시간 후 60.1, 24시간 후 27.4, 48시간 후 3.06) ng/mL, troponin I 3.69 ng/mL이었다.

**Figure 1.** The electrocardiogram (ECG) on local clinic showed ST elevation in V1-2 (A). 4 hours later, the ECG at our hospital arrival showed resolution of previous ST elevation in V1-2 (B). 30 minutes later, the ECG with complaint of chest pain showed ST elevation in I, aVL, and V5-6 (C). 2 hours 30 minutes later, the ECG showed atrial fibrillation (D). 6 hours later, the follow-up ECG showed sinus rhythm with resolution of previous all ST elevation (E).

**단순 흉부 X-선 촬영** : 심비대, 늑막삼출, 종격동 확장 소견은 없었다.

**표면 심전도** : 개인병원 방문시의 심전도상 흉부 유도 V1-2에서 ST 분절 상승을 보였으나, 4시간 후 본원으로 전원되어 시행한 심전도상 ST 분절 상승은 보이지 않았으며, 30분 후 흉통을 호소하여 시행한 심전도상 사지 유도 I, aVL과 흉부 유도 V5-6에서 ST 분절 상승 소견을 보였다. 2시간 30분 후 시행한 심전도상 ST 분절 상승은 보이지 않고 심방 세동을 보였고, 다시 6시간 후

시행한 추적 심전도상 정상 동조율을 보였다(그림 1).

**심초음파 검사 소견** : 좌심실 구혈율은 45%이었으며, 심실 중격에서 국소적인 벽 운동장애와 경한 승모판 역류 소견을 보였다.

**치료 및 경과** : 개인병원과 본원 응급실 내원시 흉통과 동반되는 심전도상의 ST 분절 상승이 각각 전벽과 측벽에 순차적으로 있었으나, 그 후 바로 소실되어 변이형 협심증으로 추정하여 재관류술은 시행하지 않고, 정주 혼파린, 아스파린, 니트레이트 등의 항혈 전 요법을

**Figure 2.** Coronary angiogram (CAG). (A/C) antero-posterior caudal projection. (B/D) right anterior oblique cranial projection. On 4th hospital day, the Initial CAG showed intraluminal filling defect (closed arrows) on distal left main trunk and proximal left circumflex coronary artery with TIMI III flow (A, B). On 11th hospital day, the follow-up CAG after heparinization showed a complete resolution (arrow heads) (C, D).

시행하였다. 입원 4병일째 환자가 안정화된 후 시행한 관동맥 조영상 좌주간지 원위부에서 좌회선지 근위부 까지 위치한 전동하는 거대한 혈전이 관찰되었고, 좌전하행지와 좌회선지는 원위부까지 혈류가 잘 유지되는 Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) 3 혈류로 중재적 시술은 시행하지 않고 헤파린 정주치료를 5일간 시행하였다. 입원 11병일째 시행한 추적 관상동맥 조영상 이전에 관찰되었던 좌주간지 전동하는 거대한 혈전은 완전히 소실되었고, TIMI 3의 정상 혈류소견을 보였다(그림 2).

환자는 경구 항응고 치료를 시행하면서 퇴원하였으며, 퇴원 후 6개월에 시행한 운동부하 심전도에서 13.7 METs에서도 ST 분절 또는 T 파의 변화가 없었으며, 18개월 동안 흉통없이 안정된 상태로 외래에서 추적 관찰 중이다.

## 고 칠

급성 관상동맥 증후군의 병리학적인 기전은 죽상반파열 후의 혈소판의 활성화·응집, 관동맥 혈전의 생성이 중요한 것으로 알려져 있으며, 허혈성 부위에 공급되는 심근 혈류의 감소 정도와 시간에 따라 심근경색과 불안정형 협심증으로 다르게 나타난다<sup>1)</sup>. 1980년에 DeWood 등<sup>2)</sup>은 처음으로 급성 심근경색에서 폐쇄성 관동맥내 혈전의 중요성과 높은 유병률을 보고하였다. 특히, 급성 심근경색으로 사망한 환자의 90% 이상에서 죽상반파열과 혈전의 소견이 보고 되었다<sup>3), 4)</sup>.

급성 관동맥내 혈전증의 관상동맥조영술상 특징은 폐쇄성 혈전, 혈관내 충만 장애, 복잡한 부위 모양(흐릿함, 내강의 불투명한 모양, 불규칙한 경계)으로 나타난다. 1985년에 Capone 등<sup>5)</sup>은 휴식 중 통증을 호소하는 환자의 52%에서 24시간이내에 시행한 관상동맥 조영술상 관동맥내 혈전의 소견을 보고하였으며, 1989년에 Roger 등<sup>1)</sup>은 안정형 협심증에서보다는 불안정형 협심증에서 관동맥내 혈전, 복잡한 부위 모양이 있는 경우가 의미 있게 많았다고 보고하였다. Freeman 등<sup>6)</sup>은 급성 관상동맥 증후군에서 관상동맥 조영상 관동맥내 혈전이 있는 경우 사망, 심근 경색, 관동맥 재개통술과 같은 병원내 심장 사건의 빈도가 증가한다고 보고하였다.

한편, Dalen 등<sup>7)</sup>은 급성 심근경색의 20%에서 관동맥의 경련(spasm)이 중요한 작용을 한다고 보고하였는데

이의 병리학적인 기전으로는 관동맥의 장시간의 경련에 의해 내피세포 손상과 혈관내 평활근의 변화로 인해 죽상반파열과 출혈이 유발되고 결과적으로 관동맥 혈전을 형성하여 완전 관동맥 폐색과 더불어 급성 심근경색을 발생시키는 것으로 설명하였다. 또한 관동맥 경련은 혈전생성을 증가시키고, 피브린분해를 감소시켜 관동맥내 혈전의 생성도 증가시킨다고 알려져 있다. 본 환자에서도 전벽과 측벽 심근경색 후 시행한 추적 심전도상 ST 분절이 완전히 회복되어 관동맥 경련의 가능성성이 있으나 유발검사를 시행하지 않아 관동맥의 경련을 배제할 수는 없으나, 관동맥의 경련으로 추정되는 시간이 짧고 관동맥 조영상 저명한 혈전이 관찰되었으며 추적 약물요법으로 베타 차단제를 사용 후에도 경련의 재발현이 보이지 않은 점에서 그 가능성이 낮다고 볼 수 있겠다.

급성 심근경색에서 경색 관련 동맥의 관동맥내 혈전은 경피적 관동맥 성형술(percutaneous coronary angioplasty) 이후 no-reflow 현상을 유발할 수 있으며 또한 원위부 혈류의 색전을 일으켜 혈류를 악화시키거나 분지 가지(side branch)를 폐쇄하여 경색 부위를 확장시킬 수 있다. 특히 좌주간지 혈전에 의한 급성 심근경색의 경우 Luca 등<sup>8)</sup>은 심인성 쇼크가 75% 동반하며, 심전도상 55%가 전측벽 심근경색의 소견을 보였고, 폐쇄부위는 좌주간지의 중간부위가 63%로 가장 많았으며, 입원기간 중 주된 심장 사건은 75%로 보고하였다.

치료로는 약물적 요법으로 항혈소판제(아스피린, clopidogrel)와 항혈전제(헤파린, 저분자량 헤파린) 주입과 관동맥내로 혈전용해제나 당단백 IIb/IIIa 수용체 차단제<sup>9)</sup>를 주입할 수 있으며 기계적 요법으로 엑시머 레이저 혈관성형술(eximer laser angioplasty)<sup>10)</sup>, 적출 죽상반절제술(extraction atherectomy)<sup>11)</sup>, 카테트 흡인(catheter aspiration)<sup>12)</sup>, 초음파 혈전용해술(ultrasound thrombolysis)<sup>13)</sup>이 있으나, 사망률이나 유병률에는 영향을 주지 못한다고 알려져 있다<sup>14)</sup>. 최근에는 혈관원위 보호 장비(distal protection devices)를 이용하여 혈전을 줄이고, 색전의 위험성을 감소시키고 있다<sup>15), 16)</sup>.

본 환자에서는 좌주간지 혈전에 의한 급성 심근경색증이었지만 심인성 측 소견을 보이지 않으면서 비교적 보존적인 치료만으로도 활력 징후 및 증상이 안정적인 소견을 보였고, 전벽 심근 경색 후 다시 측벽 경색이 발

생된 경우로 생각되어 관상동맥 조영을 실시하였으며 그 결과 거대한 혈전이 좌주간지 원위부에서 좌회선지 근위부에 위치하였다. 이 결과를 바탕으로 본 환자는 처음 전벽 심근경색이 생길 때는 좌주간지에서 좌전하행지 방향으로 위치하였다가 초기에 자연 용해되면서 그 위치가 좌회선지로 이동 후 측벽 심근경색이 발생되었을 것으로 추정하고 있다. 진동하는 거대한 혈전이 좌주간지 원위부에 위치하고 있으나 경파적 관동맥 성형술을 실시할 경우 혈관원위 보호 장비의 사용이 불가능하며, 원위부의 색전증으로 no-reflow 현상이 유발될 가능성이 높고, 또한 좌주간지 손상가능성이 있어 보존적인 혈파린 정주, 아스피린, 베타 차단제, 니트레이트, 안지오텐신 전환 효소 억제제로 치료하였다.

## 요 약

좌주간지의 관동맥내 혈전은 대개 전측벽 급성 심근경색증과 함께 심인성 쇼크를 유발하나, 시간 경과에 따라 부위가 다르게 나타나는 경우는 드물다. 저자들은 좌주간지의 관동맥내 진동하는 거대 혈전에 의해 전벽 심근경색증 후 다시 측벽 심근경색증이 유발되었으며 혈파린 정주치료 등의 보존적 요법 후 호전된 1예를 치험하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 혈전, 관동맥, 급성 심근경색증

## REFERENCES

- 1) Rehr RB, DiSciascio G, Cowley MJ. *Thrombosis in unstable angina: angiographic aspects*. *Cardiovasc Clin* 18:183-194, 1987
- 2) DeWood MA, Spores J, Notske R, Mouser LT, Burroughs R, Golden MS, Lang HT. *Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction*. *N Engl J Med* 303:897-902, 1980
- 3) Ridolfi RL, Hutchins GM. *The relationship between coronary artery lesions and myocardial infarcts: ulceration of atherosclerotic plaques precipitating coronary thrombosis*. *Am Heart J* 93:468-486, 1977
- 4) Horie T, Sekiguchi M, Hirosawa K. *Coronary thrombosis in pathogenesis of acute myocardial infarction: histopathological study of coronary arteries in 108 necropsied cases using serial section*. *Br Heart J* 40:153-161, 1978
- 5) Capone G, Wolf NM, Meyer B, Meister SG. *Frequency of intracoronary filling defects by angiography in angina pectoris at rest*. *Am J Cardiol* 56:403-406, 1985
- 6) Freeman MR, Williams AE, Chisholm RJ, Armstrong PW. *Intracoronary thrombus and complex morphology in unstable angina: relation to timing of angiography and in-hospital cardiac events*. *Circulation* 80:17-23, 1989
- 7) Dalen JE, Ockene IS, Alpert JS. *Coronary spasm, coronary thrombus, and myocardial infarction: a hypothesis concerning the pathophysiology of acute myocardial infarction*. *Am Heart J* 104:1119-1124, 1982
- 8) de Luca G, Suryapranata H, Thomas K, van't Hof A, de Boer MJ, Hoornste JC, Zijlstra F. *Outcome in patients treated with primary angioplasty for acute myocardial infarction due to left main coronary artery occlusion*. *Am J Cardiol* 91:235-238, 2003
- 9) Timurkaynak T, Cemri M, Ozdemir M, Yalcin R, Cengel A, Dortlemez O. *Adjunctive therapies in the cath lab: intracoronary tirofiban infusion in a case with massive intracoronary thrombus*. *J Invasive Cardiol* 13:654-656, 2001
- 10) Litvack F, Eigler N, Margolis J, Rothbaum D, Bresnahan JF, Holmes D, Untereker W, Leon M, Kent K, Pichard A. *Percutaneous excimer laser coronary angioplasty: result in the first consecutive 3,000 patients*. *J Am Coll Cardiol* 23:323-329, 1994
- 11) Dooris M, Hoffmann M, Glazier S, Juran N, Reddy V, Grines CL, Pavlides GS, Schreiber T, O'Neill WW, Safian RD. *Comparative results of transluminal extraction coronary atherectomy in saphenous vein graft lesions with and without thrombus*. *J Am Coll Cardiol* 25:1700-1705, 1995
- 12) Murakami T, Mizuno S, Takahashi Y, Ohsato K, Moriuchi I, Arai Y, Mifune J, Shimizu M, Ohnaka M. *Intracoronary aspiration thrombectomy for acute myocardial infarction*. *Am J Cardiol* 82:839-844, 1998
- 13) Rosenschein U, Gaul G, Erbel R, Amann F, Velasquez D, Stoerger H, Simon R, Gomez G, Troster J, Bartorelli A, Pieper M, Kyriakides Z, Laniado S, Miller HI, Cribier A, Fajadet J. *Percutaneous transluminal therapy of occluded saphenous vein grafts: can the challenge be met with ultrasound thrombolysis?* *Circulation* 99:26-29, 1999
- 14) Satler LF. *Management of intracoronary thrombus in 2002*. *Catheter Cardiovasc Interv* 55:253-254, 2002
- 15) Limbruno U, Micheli A, de Carlo M, Amoroso G, Rossini R, Palagi C, di Bello V, Petronio AS, Fontanini G, Mariani M. *Mechanical prevention of distal embolization during primary angioplasty: safety, feasibility, and impact on myocardial*

- reperfusion. Circulation 108:171-176, 2003*
- 16) Belli G, Pezzano A, de Biase AM, Bonacina E, Silva P, Salvade P, Piccalo G, Klugmann S. *Adjunctive thrombus aspiration and mechanical protection from*

*distal embolization in primary percutaneous intervention for acute myocardial infarction. Catheter Cardiovasc Interv 50:362-370, 2000*