

급성심근경색증 후 발생한 가성좌심실류 1예

지방공사 강남병원 내과

이재용 · 성천모 · 경춘숙 · 이수영 · 김동찬
이 계 희 · 최 상 전 · 손 인 · 박 성 훈

서 론

가성좌심실류는 급성심근경색증의 드문 합병증들 중의 하나로서, 진성좌심실류와는 달리 파열에 의한 사망율이 높기 때문에 진단 즉시 수술하는 것이 원칙으로 되어 있다. 최근 심초음파도와 동위원소를 이용한 심장스캔과 같은 비관혈적인 진단기기의 발달에 힘입어 가성좌심실류의 조기진단이 가능해졌다.

저자들은 1986년 3월 부터 급성심근경색증 후에 합병증으로 발생한 가성좌심실류 1예를 내과적 치료로써 추적관찰하였기에 도플러심초음파조건, 동위원소심장스캔조건 및 흉부전산화단층촬영 소견과 함께 보고하고자 한다.

증 례

환 자 : 김○년, 68세 여자.

주 소 : 전흉부통증과 구토.

과거력 : 5년전부터 식도염으로 치료하였으며, 자주 심한 상복부 및 전흉부 통증을 경험한 바 있음.

가족력 : 특기사항 없음.

현병력 : 1986년 2월 12일 갑자기 발생한 전흉부통증과 구토를 주소로 본원내과에 입원하였다. 심전도에서 축은 -100° , V_{1-3} 에 큰 R파가 있었고, I, II, III, aVL 및 aVF에 Q파가 있었고 V_{5-6} 에 깊은 S파가 있었다. I 파 aVL에 ST절의 상승이 있었고, V_{1-6} 에 ST절의 저하와 T inversion이 있었다(Fig. 1). 흉통발생후 2일째에 실시된 생화학검사상 CK는 366 U/L(정상 : 0~130 U/L), AST는 110.4 U/L(정상 : 10

~38 U/L), LDH는 157 U/L(정상 : 50~400 U/L)였고, LDH isoenzyme 은 LDH₁ 이 43.8%, 그리고 LDH₂가 37%로 급성심근경색증에 합당하였다. 흉부 X-선사진상 경한 심비대와 폐울혈이 있었으며, 우측 minor fissure에 국소적인 늑막 삼출이 관찰되었다(Fig. 2). 심실하후측벽에 발생한 급성심근경색증 및 이에 동반된 심부전의 진단하에 환자는 고식적인 치료후 내원 15일째 합병증 없이 퇴원하였다.

1986년 3월 19일 환자는 혼수상태로 본원 응급실에 다시 내원하였다. 혈압과 박동수는 측정 불가능 하였고, 호흡수는 분당 25회였다. 심전도상 right axis deviation이 있었고, 심방세동과 rapid ventricular response가 있었다(Fig. 3). 흉부 X-선사진소견은 1986년 2월 퇴원직전의 상태와 비교할 때 차이가 없었다. 심근경색증에 의한 심인성 속으로 진단하여 응급처치후 환자의 혈압은 2시간만에 80 mmHg 까지 올랐으며, 심박동수는 분당 160회, 호흡수는 분당 25회로 유지되었으며 의식은 회복되었다. 내원 2일째 심전도상 심방세동은 소실되었으며, 심박동수도 분당 100회로 유지되었고, 혈압은 80/60 mmHg 였으며, 의식은 명료 하였으나 환자는 더이상의 진료를 거부하고 퇴원하였다.

1986년 5월 14일 환자는 대변을 보던 중 갑자기 발생한 호흡곤란과 지속되는 좌측어깨의 통증을 주소로 1986년 5월 15일 본원 응급실에 내원하였다. 혈압은 100/60 mmHg, 박동수는 분당 70회, 호흡수는 분당 20회, 체온은 36.2°C였고 의식은 명료하였다. 청진상 심음이 멀리 들렸으나 규칙적이었으며, 잡음은 없었다. 양측 흉부기저부에서 흡기시에 수포음이 청진되었다. 흉부 X-선사진상 주위 폐실질과 경계가 뚜렷이 구분되는 동질성의 종괴 음영이 좌측 흉부의 하부에서 발견되었고, 좌측 측부 흉부 X-선사진에서 그 종괴 음영은 좌측 흉부의 전방과 중앙의 2/3를 차지하였으며, 좌측 기관

接 受 : 90年 11月 6日

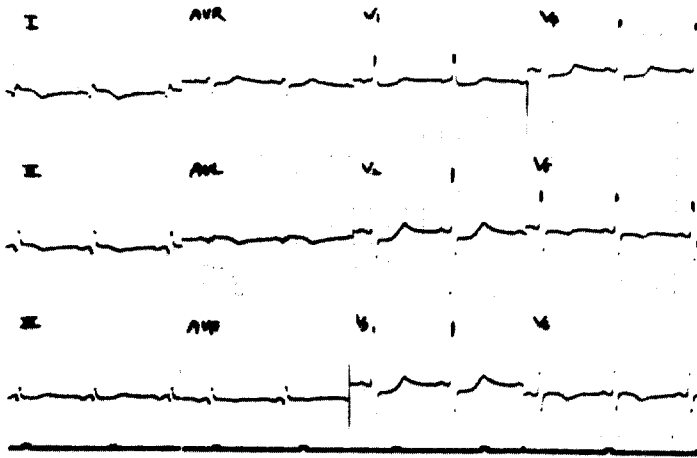


Fig. 1. Electrocardiogram shows acute myocardial infarction of inferoposterolateral wall (Feb. 13th 1986).



Fig. 2. Chest PA shows cardiomegaly, pulmonary congestion, and bilateral pleural effusion (Feb, 25th 1986).

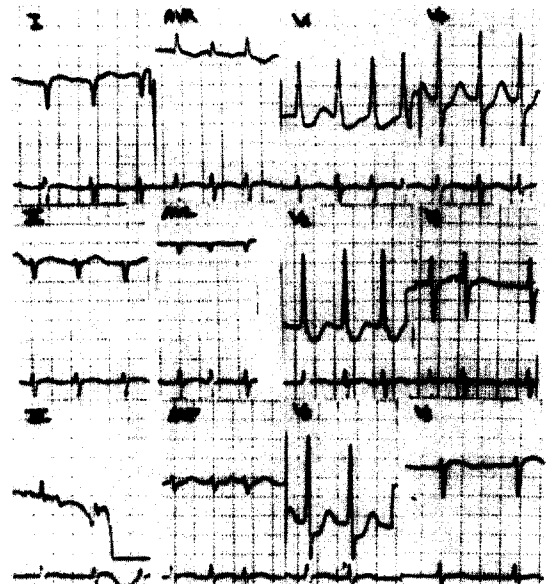


Fig. 3. Electrocardiogram shows atrial fibrillation with rapid ventricular response and old inferoposterolateral wall myocardial infarction (Mar. 19th 1986).

지, carina, 하부기관을 후방으로 전위시킨 소견을 보여, 좌심실이나 좌심방이 증대되어 있거나 국소적인 심낭삼출 혹은 심낭종양으로 사료되었으며, 폐울혈도 관찰되었다(Fig. 4). 심전도상 축은 $+60^\circ$ 였고, 키가 큰 R파가 V_{1-2} 에서 관찰되었고, 표준유도에서는 QRS파의 크기가 5mm이내였고, 전흉부유도에서는 V_3 에서 V_6 로

갈수록 QRS파의 크기가 작아졌다. ST절은 V_{1-2} 에서 저하되어 있었고, T파는 V_{1-6} 에서 내반되어 있어 과거에 발생된 심근경색증 및 좌심실 후벽의 좌심실류출의 심하게 하였다(Fig. 5). 이와같은 소견으로 심근경색증에 의한 심부전으로 생각하고 고식적인 치료와 동시에

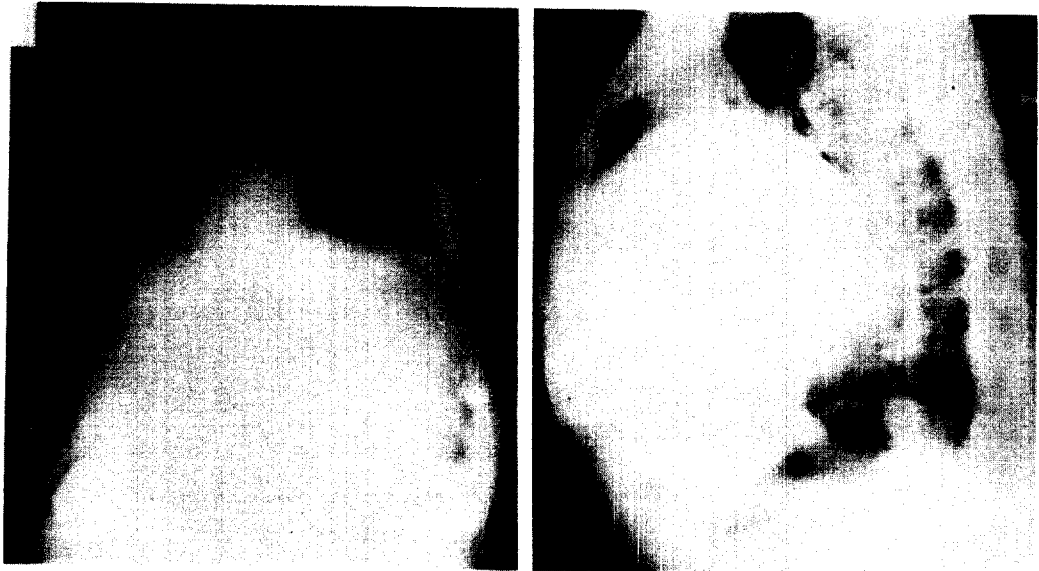


Fig. 4. Chest PA and lateral views show severe cardiomegaly (May 15th 1986).

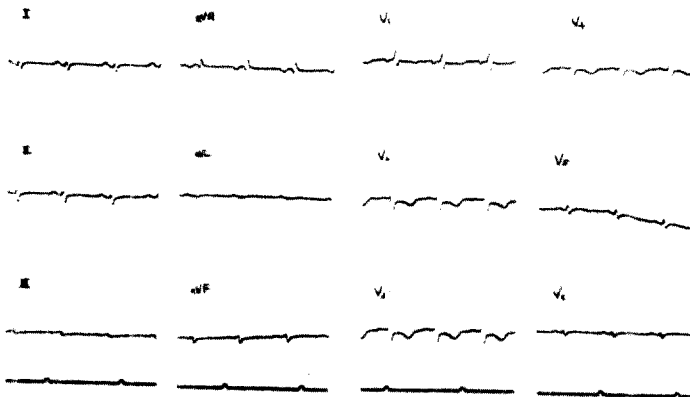


Fig. 5. Electrocardiogram shows old inferoposterolateral wall infarction.

진단을 위한 검사로 심초음파검사를 시행하였다.

검사소견: 양면성 심초음파검사상 초음파 반향이 없는 커다란 공간에 의해 심장은 우측으로 밀려 심첨부가 새부리 모양을 하고 있었고, 좌심실의 후방외벽과 초음파 반향이 없는 공간은 접하고 있었으며, 좌심실외벽의 작은 천공된 구멍을 통하여 좌심실과 공간은 연결되어 있었다. 수축기시 좌심실은 수축하였지만 그 공간은 수축하거나 이완되지 않았으며 공간 내에서 혈전은 관찰되지 않았다(Fig. 6). Doppler 심초음파도 소견에서 좌심

실로부터 그 공간으로 shunt flow를 관찰할 수 있었다(Fig. 7).

^{99m}Tc -human serum albumin을 정주하여 20분뒤 촬영한 gated blood pool scan 상에서 수축기에 수축을 하지않는 radioactivity가 흉부의 좌측전방과 중앙부를 차지하면서 심장을 우측으로 전위시키는 소견이 관찰되었다. 이 radioactivity가 심장과 연결되는지의 여부는 알 수 없었다(Fig. 8).

흉부 전산화 단층촬영소견에서 심장을 우측으로 이동



Fig. 6. Two dimensional echocardiographic study (parasternal long-axis view) shows large sac or cyst with a slit communicating left ventricle. RA = right atrium LV = left ventricle LA = left atrium AN. SAC = pseudoaneurysmal sac

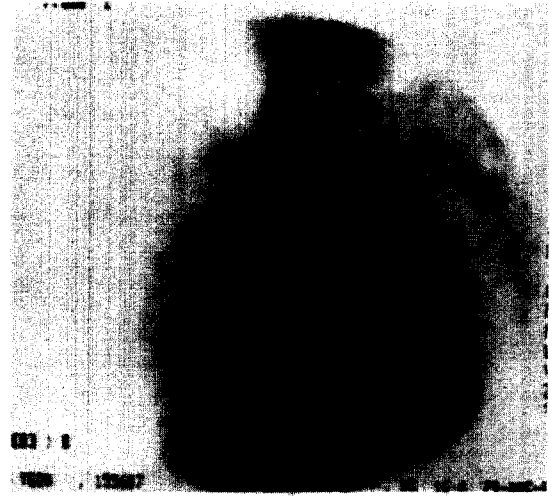


Fig. 8. Radioisotope gated blood pool scan shows suspicious noncontractile large pseudoaneurysmal sac containing blood and radioisotope.

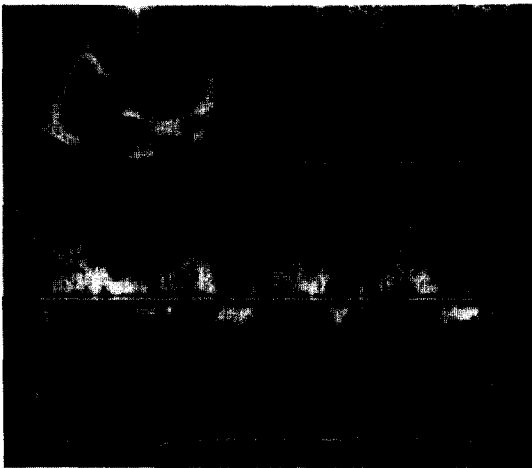


Fig. 7. Doppler echocardiographic study (parasternal long axis view) shows turbulent flow through the slit from the left ventricle to the pseudoaneurysmal sac.

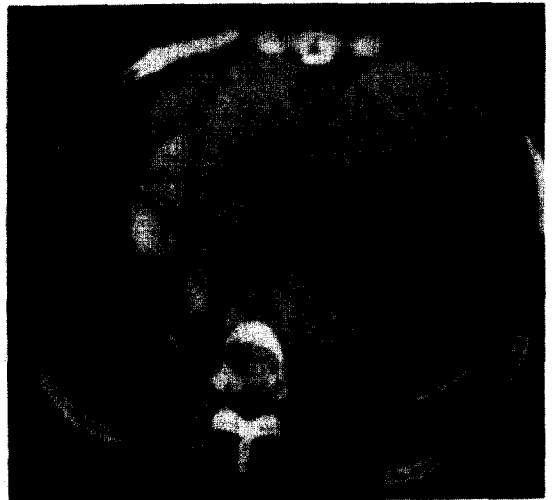


Fig. 9. Chest computerized tomography shows a large homogenous fluid-dense mass shifting the heart to the right side.

시키는, 경계가 뚜렷하고 심장과 구분이 되는 커다란 액체밀도의 공동이 관찰되었다. 심실과의 연결부위는 관찰되지 않았다(Fig. 9).

경과 : 이상과 같은 소견으로 심장열의 공간은 심근경색증 후에 발생한 가상좌심실류로 진단하여 수술적 치료를 권유 하였으나 내과적 치료만 받기로 하고 환자는

퇴원하였다. 그후 몇차례 본원에 심부전증세로 입원하였으며 위궤양이 동반 되기도 하였다. 환자는 현재까지 4년이상 본원 내과 외래에서 추적검진을 받고있으며, 심전도검사와 흉부 X-선사진상 큰 변화를 보이지 않고 있다.

고 찰

가성좌심실류(left ventricular pseudoaneurysm)는 심근경색증, 심장수술 그리고 비관통성외상 및 관통성외상 등의 원인에 의해 심근파열이 생겨 형성된, 경계가 뚜렷한, 심외막으로 둘러싸인 낭상 구조물이다. 가성좌심실류는 섬유조직, 심낭, 그리고 혈전에 의해 경계가 이루어져 있기 때문에, 심근으로 이루어진 진성좌심실류(true left ventricular aneurysm)와는 조직학적으로 뚜렷이 구분된다.

급성심근경색증의 드문 합병증의 하나인 가성좌심실류는 종래에는 수술이나 부검중 우연히 발견되어 오다가 1976년 Botvinick¹⁾에 의해 처음으로 동위원소를 이용한 비관혈적인 방법으로 진단하여 보고되었다. 국내에서는 1984년 심등²⁾이 흉부의상후에 발생한 가성좌심실류 1예를 보고하였고, 1990년에 이동³⁾이 심근경색증후에 발생한 가성좌심실류 1예를 보고하였다.

1977년 Davidson 등이 그 당시까지 보고된 심근 경색증 후 발생한 가성좌심실류 31예의 증례보고를 정리한 바에 의하면 가성좌심실류는 심근경색증 후 3개월에서 2년 사이에 발생하였고, 13예에서 하벽과 측벽의 심근경색증에서, 17예에서 전벽 혹은 전측벽의 심근경색증에서 가성좌심실류가 발생되었고, 1예에서는 심근경색증의 위치가 명확하지 못하였다^{4,5)}. 심근 경색증 후에 가성우심실류가 발생하였다는 보고는 현재까지 없다. 이 등이 보고한 1예는 하후벽의 급성심근경색증 후 9개월 뒤에 가성좌심실류가 발견되었다³⁾. 본예는 심전도상 하후측벽의 심근경색증 후 1개월에서 3개월 사이에 가성좌심실류가 발생되었다.

과거 급성심근경색증이 있었던 환자에서 심근파열이 발생되어 가성좌심실류가 형성될 때의 임상증상은 환자에 따라 다양하다. Gatewood가 발표하였던 4명의 환자중에서 2명은 협심증이, 1명은 심부전이 그리고 나머지 1명은 뇌전색증이 가성좌심실류 형성시기에 있었다⁶⁾.

Katz의 환자는 급성심근경색증 후 약 4개월만에 협심증이, Levy의 환자는 급성심근경색증후 3주 뒤에 심부전이, Davidson의 환자는 급성심근경색증 후 1년뒤에 심인성 속이 가성좌심실류 형성시기에 발생하였다^{4,7,8)}. 본 환자는 1986년 2월 12일부터 같은 해 2월 27일까지 하후측벽에 발생한 심근경색증으로 입원치료를 받았으

며, 같은해 3월 19일부터 3월 20일까지 심인성 속으로 입원하였고, 같은 해 5월 15일부터 심비대소견을 보였으므로 1986년 3월 20일(심근경색증 후 1개월)부터 5월 15일(심근경색증 후 3개월) 사이에 심근파열이 발생하면서 가성좌심실류가 형성된 것으로 추측된다.

가성좌심실류의 임상증상은 뚜렷하지 않지만, 촉진상 비정상적으로 이분된 전흉부의 impulse와 청진상 심첨의 수축기 잡음이 있을 수 있다. 이 잡음은 만성적인 승모판 부전증과 유사하게 전수축기에 나타나거나⁹⁻¹²⁾ 급성 승모판 부전증과 유사한 early pansystolic and late ejection feature를 나타낸다¹³⁾. 본 환자는 심음이 미약하였고 잡음은 들리지 않았다.

가성좌심실류는 흉부 X-선 사진상 심근파열 후 1주 이내에 커다란 심장주위의 종괴로 나타나며^{10,12)}, 그뒤 수주간에 걸쳐 심장의 음영은 빠른 진행으로 커진다¹¹⁾.

가성좌심실류의 위치는 50%에서 심장의 후방에 위치하기 때문에 후벽에 발생한 좌심실류는 가성좌심실류를 감별진단하여야 한다⁴⁾. 심전도에서는 여러가지 소견을 나타내며, 진성좌심실류와 가성좌심실류를 구분할 수가 없다⁹⁾. 본 환자에서는 키가 큰 R파와 ST절 저하가 V₁₋₂에서 관찰되어 과거에 발생한 후벽 심근경색증을 의심하게 했으며, 진성좌심실류와 가성좌심실류의 구분은 할 수 없었다.

M-mode 심초음파검사는 여러 저자들에 의해 진성좌심실류와 가성좌심실류의 진단 및 감별진단에 이용되어 왔다^{4,13-17)}. 전형적인 진성좌심실류의 심초음파 소견으로는 경색부위의 심실벽 움직임이 감소되며, 천공 부위에 해당하는 심실벽의 소실이 없다는 것이다. 반면에 가성좌심실류에서 보이는 특징적인 소견으로는 심실벽 움직임이 정상적이고 심실이 심첨으로 갈수록 새의 부리모양으로 변형된다는 것이다. 초음파 반응이 없는 커다란 낭상구조물이 심실 free wall의 후방에, 심낭보다 전방에 위치하게 된다¹⁵⁾. 가끔 free wall의 echo에 'drop-out'이 관찰되는데 이는 파열된 심실 부위를 나타낸다.

그러나 M-mode 양상은 특이하지 않고, 심낭삼출이나 심낭낭포의 소견과 유사하며, 전방이나 측면에 유사한 소견을 나타낸다. 진성좌심실류의 양면성 심초음파 검사 소견은 육안적인 병리소견과 일치하는 것으로 알려져 있다¹⁸⁾. 가성좌심실류의 양면성 심초음파 소견으로는 단방형태의 가성좌심실류와 접해있는 좌심실의 후벽이 분명하게 분리되어 있다는 것과 가성좌심실류와 좌심

실이 좁은 통로를 통해 연결되어 있다는 것이다^{19,21)}. Gatewood 등은 병리학적으로 증명된 7명의 가성좌심실류와 7명의 진성좌심실류를 심초음파적으로 감별진단하는 방법을 보고하였다. Omax(통로의 최대직경)과 Dmax(좌심실류의 최대직경)을 심초음파검사를 이용하여 측정한 뒤 Omax/Dmax 비율을 측정하였다. 진성좌심실류는 Omax/Dmax 비율이 0.9~1.0인데 비하여 가성좌심실류는 모두 0.5이하였다⁶⁾. 본 환자는 Omax가 워낙 작고 Dmax가 워낙 커서 Omax/Dmax 비율을 측정할 수 없었지만 0.5이하라는 것은 확실하였다.

Radioisotope gated blood pool scan은 가성좌심실류의 평가에서 sensitivity와 specificity가 높다고 하며²²⁾ 최근들어 이 방법은 가성좌심실류를 진성좌심실류로부터 감별진단하는데 많이 이용되고 있다^{1,23)}. 가성좌심실류는 좌심실과 좌심실류 사이에 연속된 양상을 보이며, 수축기시 좌심실류는 수축을 하지않는 방으로 나타나며, 심장 박동중 radionuclide activity가 유지되며, 좌심실과 좌심실류 사이에서 천공 부위가 관찰될 수 있다. Levy 등은 편심적으로 위치한 가성좌심실류는 폐실질에 의한 초음파의 감약화때문에 심초음파 검사보다 radioisotope gated blood pool scan이 더 유용하다고 보고하였다. 또한 심초음파 검사나 equilibrium gated blood pool scan에서는 천공 부위가 발견되지 않을 수 있기 때문에 first pass scan이 더욱 좋은 영상을 나타낸다고 보고하였다⁸⁾. 본 환자는 first pass scan을 실시하지 못하였고, 환자의 자세에 따른 촬영을 하지못하여 좌심실과 가성좌심실류사이의 천공 부위를 확인하는데는 실패하였으나 그 외의 소견 즉, 심장박동중 수축이나 팽창을 하지 않으며 radionuclide activity가 유지되는 가성좌심실류를 증명할 수 있었다. 좌심실과 가성좌심실류를 연결하는 천공부위가 발견되기 어렵기 때문에 심초음파 검사나 좌심실조영술에 비하여 진단율이 떨어진 다²⁴⁾. 심도자를 이용한 영화영상촬영술은 가성좌심실류를 확진하는데 사용될 수도 있다^{25,26)}. Martin은 심도자를 실시하여 진성좌심실류와 가성좌심실류가 병합된 경우를 보고하였고, Katz 등도 병합된 경우를 보고 하였다^{7,27)}. 본 환자는 심도자를 실시하지 못하였기 때문에 병합된 형태인지 여부는 알 수 없었다. Davidson 등은 그들이 분석한 31예중 수술적 치료를 하지아니한 20예의 환자에서 9예가 심파열로 인하여 사망하였으며 수술적 치료를 받은 11예중 8예에서는 수술로 성공적인 치료

가 이루어졌기 때문에 조기 수술을 강조하였다⁴⁾. 이 등의 환자는 가성좌심실류 절제술 후 곧 사망하였다. 저자들은 그 원인으로 전반적인 수축기능 장애로 인하여 심박출부전에 의해 사망한 것으로 생각된다고 하였으며 심한 심부전이 동반된 환자에서는 수술을 하지 않는 것이 바람직하다고 하였다³⁾. 본환자는 본원내과에서 현재까지 4년이상 수술적 치료없이 내과적인 치료로 추적관찰을 받아오고 있다.

== Abstract ==

A Case of Left Ventricular Pseudoaneurysm after Acute Myocardial Infarction

Jae Yong Lee, M.D., Chun Mo Sung, M.D.
Choon Suk Kyeong, M.D., Su Young Lee, M.D.
Dong Chan Kim, M.D., Kye Heui Lee, M.D.
Sang Jeon Choi, M.D., In Son, M.D.
and Seong Hoon Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Kangnam General Hospital, Public Corporation, Seoul Korea

Due to the high propensity of rupture and cardiac death, early diagnosis of pseudoaneurysms of the left ventricle is clinically very important. Diagnosis can be carried out by noninvasive techniques, such as echocardiography and radioisotope gated blood pool scan, if the disease is suspected. We report a case of left ventricular pseudoaneurysm after acute myocardial infarction of the inferoposterolateral wall, with the findings of echocardiography, radioisotope blood pool scan, and chest computerized tomography.

Key Words: Pseudoaneurysm, Acute myocardial infarction, Echocardiography, Radioisotope gated blood pool scan

REFERENCES

- 1) Botvinick EH, Shames D, Hutchinson JC, Roe BB, Fitzpatrick M: *Noninvasive diagnosis of a false left ventricular aneurysm with radioisotope gated cardiac blood pool imaging. Differentiation from true aneurysm. Am J Cardiol 37:1089, 1976*
- 2) 심완주, 김승만, 전승준, 이민호, 이만호, 이상중, 박정의, 김학재, 김형목: 가성좌심실류 1예 보고, 대한

- 내과학회잡지 27:857, 1984
- 3) 이경민, 이현영, 서영숙, 김기식, 김윤년, 김권배 : 심근경색증후 발생한 가슴좌심실류 1예, 대한내과학회잡지 39:402, 1990
 - 4) Davidson KH, Parisi AF, Harrington JJ, Barsamian EM, Fishbein MC: *Pseudoaneurysm of the left ventricle: an unusual echocardiographic presentation. Review of the literature. Ann Intern Med* 86:430, 1977
 - 5) Van Tassel RA, Edwards JE: *True and false ventricle. An unusual sequel of myocardial infarction, Analysis of 40 cases including nine examples of left ventricular false aneurysm. Chest* 61:104, 1972
 - 6) Gatewood JR RP, Nanda NC: *Differentiation of left ventricular pseudoaneurysm from true aneurysm with two dimensional echocardiography. Am J Cardiol* 46:869, 1980
 - 7) Katz RJ, Simpson A, Diblanco R, Fletcher RD, Bates HR, Sauerbrunn BJL: *Noninvasive diagnosis of left ventricular pseudoneurysm. Role of two dimensional echocardiography and radionuclide gated pool imaging. Am J Cardiol* 44:372, 1979
 - 8) Levy R, Rozandki A, Corday E, Berman D: *Complementary roles of two-dimensional echocardiography and radionuclide ventriculography in ventricular pseudoaneurysm diagnosis. Am Heart J* 1066, 1981
 - 9) MacNeil DJ, Vieweg WVR, Oury JH, Folherth TL, Hugon AD: *Pseudomitral regurgitation due to false aneurysm of the left ventricle treated successfully by surgery. Chest* 66:724, 1974
 - 10) Higgins CB, Lipton JJ Johnson AD, Peterson KL, Vieweg WVR: *False aneurysms of the left ventricle; Identification of distinctive clinical, radiographic, and angiographic features, Radiology* 127:21, 1978
 - 11) Gueron M, Wanderman KL, Hirsch M, Borman J: *Pseudoaneurysm of the left ventricle after myocardial infarction, A curable form of myocardial rupture, J Thorac Cardiovasc Surg* 69:736, 1975
 - 12) Martinez Lopez JI: *Pulsatory and auscultatory phenomena in pseudoaneurysm of the heart, Am J Cardiol* 15:422, 1965
 - 13) Mills PG, Ross JD, Brodile BR, Delany DJ, Craig E: *Echophonocardiographic diagnosis of left ventricular pseudoaneurysm. Chest* 72:365, 1977
 - 14) Morcef FP, Duarte EP, Salecedo EE, Siegel W: *Echocardiographic findings in false aneurysm of the left ventricle. Cleve Clin Q* 43:71, 1978
 - 15) Roelandt J, vandenBrand M, Vletter WB, Nauta J, Hugenoltz PG: *Echocardiographic diagnosis of pseudoaneurysm of the left ventricle. Circulation* 52:466, 1975
 - 16) Kreamer R, Kerber RE, Abboud FM: *Ventricular aneurysm: Use of echocardiography. Circulation* 53:936, 1976
 - 17) Dillon JC, Feigenbaum H, Weyman AE, Corya BC, Peskoe S, Chang S: *M-mode echocardiography in the evaluation of patients for aneurysmectomy. Circulation* 53:657, 1976
 - 18) Weyman AE, Peskor SM, Williams ES, Dillon JC, Feigenbaum H: *Detection of left ventricular aneurysms by cross sectional echocardiography. Circulation* 54:936, 1976
 - 19) Roberts WC, Morrow AG: *Pseudoaneurysm of the left ventricle. An unusual sequel of myocardial infarction and rupture of the heart. Am J Med* 43:639, 1967
 - 20) Catherwood E, Mintz GS, Kotler MN, Kimbiris D, Lemmon W, Parry WR: *Pseudoaneurysm of the left ventricle complicated by Salmonella typhimurium infection. Recognition by two-dimensional echocardiography. Am J Med* 63:782, 1980
 - 21) Sears Td, Yee SO, Starke H, Forker AD: *Left ventricular pseudoaneurysm indentified by cross sectional echocardiography. Ann Intern Med* 90:935, 1979
 - 22) Rigo P, Murray M, Strauss HW, Pitt B: *Scintiphographic evaluation of patients with suspected left ventricular aneurysm. Circulation* 50:985, 1974
 - 23) Alter BR, Levis ME, Vargas A, Rosenthal SP, Chandarlapaty SKC: *Noninvasive diagnosis of left ventricular pseudoaneurysm by radioangiography and echography. Am Heart J* 236, 1981
 - 24) Lipton MJ, Higgins CB: *Evaluation of ischemic heart disease by computerized transmission tomography. Radiol Clin North Am* 18:557, 1980
 - 25) Spindola Franco H, Kronacher N: *Pseudoaneurysm of the left ventricle: Radiographic and angiographic diagnosis. Radiology* 127:29, 1978
 - 26) Alter BR: *Incidence of left ventricular pseudoaneurysm by radioangiography and echography. Am Heart J* 101:236, 1981
 - 27) Martin RH, Almond CH, Saab S, Watson LE: *True and false aneurysms of the left ventricle following myocardial infarction. Am J Med* 62:418, 1977