

심근경색 후 발생한 후기저부 좌심실류의 외과적 치험

-2예 보고-

김재현* · 나찬영* · 김웅한* · 오삼세* · 백만종* · 황성욱*
강창현* · 이 철* · 장윤희* · 조원민* · 서홍주* · 박영관* · 김종환*

Surgical Treatment of Postinfarction Posterobasal Left Ventricular Aneurysm

- Report of 2 cases-

Jae Hyun Kim, M.D.*, Chan Young Na, M.D., Ph.D.* , Woong-Han Kim, M.D., Ph.D.*,
Sam Sae Oh, M.D.* , Man Jong Baek, M.D., Ph.D.* , Sung Wook Whang, M.D.* ,
Chang Hyun Kang, M.D.* , Cheul Lee, M.D.* , Yunhee Chang, M.D.* , Won Min Jo, M.D.* ,
Hong Ju Seo, M.D.* , Young Kwan Park, M.D., Ph.D.* , Chong Whan Kim, M.D., Ph.D.*

At least 88 percents of ventricular aneurysms result from anterior infarction, while the remainder follow inferior infarction. Posterior infarction that produce a distinct left ventricular aneurysm is unusual. We report two operative cases of postinfarction posterobasal left ventricular aneurysms, one with a true aneurysm and the other with a false one.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:975-978)

Key words: 1. Myocardial infarction

2. Ventricle

3. Aneurysm

증례

증례 1

환자는 68세 여자로 5년 전부터 운동성 호흡곤란으로 진구성 심근경색(Old Myocardial infarction), 심부전 진단하에 타 병원에서 약물치료를 받던 중 내원 1 주일 전부터 시작된 호흡곤란과 흉통을 주소로 내원하였다. 병력상 고혈압과 당뇨가 있었으며 내원 3개월 전에 원위부 우관상동맥에 스텐트 삽입술과 좌관상동맥 둔각변연지에 풍선 확장술을 받은 경력이 있었다. 흉부단순촬영상 폐부종 소견이 있었으며 심전도 검사상 II, III, aVF에 이상 Q파가 관찰되었다. 심초음파 검사상 심장 후기저부에 좌심실류

가 관찰되었으며 심한 승모판 폐쇄부전이 동반되어 있었다. 좌심실 수축기말 길이와 확장기말 길이는 각각 41 mm 와 57 mm였고 좌심실 박출계수는 40%였다. 심장 자기공명영상 검사상 좌심실 후기저부의 심실류(Fig. 1)가 잘 관찰되었고 생육성(viability)은 없는 것으로 추정되었다. 술 전 실시한 관상동맥조영술 검사상에서는 스텐트 삽입 및 풍선확장술을 시행한 부위의 개통성이 잘 유지되고 있었다.

수술은 전신마취하 흉골 정중절개 후 대동맥과 양대정맥에 도관을 설치하고 통상적인 방법으로 체외순환을 시작하였으며 대동맥차단 후 심정지액을 순행으로만 관류하였다. 심정지 후 좌심방 절개로 승모판부전의 상태를

*부천세종병원 흉부외과, 세종심장연구소

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Sejong General Hospital, Sejong Heart Institute

논문접수일 : 2003년 7월 18일, 심사통과일 : 2003년 10월 14일

책임저자 : 나찬영 (422-711) 경기도 부천시 소사구 소사본2동 91-121, 부천세종병원 흉부외과

(Tel) 032-340-1151, (Fax) 032-340-1236, E-mail: koreaheartsurgeon@hotmail.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. Preoperative Long-axis MR image showing aneurysm (Asterisk) at basal inferior wall.

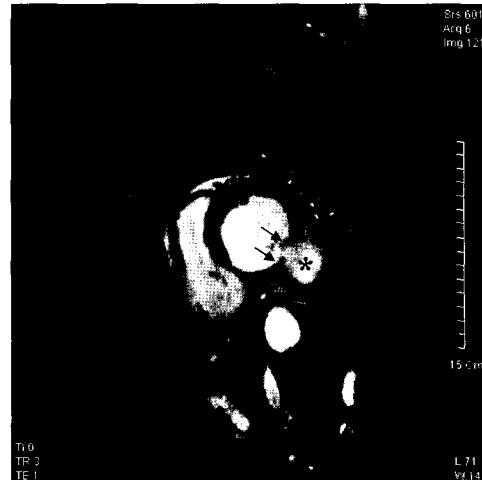


Fig. 2. Preoperative Short-axis cine MR image shows round out-pouching aneurysm (Asterisk) with over-hanging edge at both side (Arrows).

확인하고 스텐트 삽입부에 무리가 가지 않게 주의하면서 심장을 들어 심기저부의 좌심실류를 관찰하였다. 좌심실류는 진성 심실류로 그 크기는 가로 6 cm, 세로 7 cm였으며 섬유화가 심하게 진행되어 있었으며 얇아진 좌심실류와 건강한 심근과의 경계부가 비교적 잘 구분이 되었다. 좌심실류는 절제 후 두겹의 Teflon felt strip으로 보강 후 3-0 polypropylene으로 이중연속봉합하여 폐쇄하였다. 승모판은 후방 유두근이 파열되어 있으면서 퇴행성 변화가 심하였고 승모판엽은 비후된 소견이 관찰되어 25 mm Hancock II valve (T505, Medtronic Inc., MN, USA)를 이용하여 승모판치환술을 시행하였다. 심폐기 이탈 시 별 문제는 없었으며 술 후 경과도 양호하였다. 술 후 4개월에 시행한 심초음파상 심실벽의 역행성 운동은 없었으며 좌심실 구혈률은 41%, 좌심실 수축기말 길이와 확장기말 길이는 각각 39 mm와 52 mm였고 승모판 폐쇄부전은 관찰되지 않았다. 현재 환자는 별다른 증상 없이 외래에서 관찰 중이다.

증례 2

환자는 74세 남자로 이틀간의 발열을 주소로 내원하여 실시한 심전도 검사상 진구성 심근경색을 시사하는 이상 Q 파가 II, III, aVF에서 관찰되어 시행한 심초음파 검사상 좌심실류가 발견되었다. 좌심실류는 심장 후기저부에 위치하고 있으며 심실류내에 많은 혈전을 포함하고 있었다. 좌심실 수축기말 길이와 확장기말 길이는 각각 47 mm와 58 mm였고 좌심실 박출계수는 39%였다. 심장 자기공

명영상 검사상 좌심실 후기저부에 혈전을 동반한 심실류 (Fig. 2)가 관찰되었고 생육성은 없는 것으로 추정되었다. 술전 실시한 관상동맥조영술상 근위부 좌전하행지 75%, 제2 둔각변연지 70%, 근위부 우관상동맥 100% 폐색 소견을 보였다. 환자의 병력상 만성 폐쇄성 폐질환이 동반되어 있었다.

수술은 전신마취하 흉골 정중절개 후 대동맥과 우심방에 도관을 설치하고 통상적인 방법으로 체외순환을 시작하였으며 대동맥차단 후 심정지액을 순행으로만 관류하였다. 심정지 후 심기저부의 좌심실류를 관찰하였다. 좌심실류의 크기는 가로 4 cm, 세로 5 cm였으며 주변의 심낭 유착 소견은 관찰되지 않았다. 심실류의 외벽은 섬유화 및 석회화 변성이 된 얇은 조직으로 되어 있었으며 오래된 혈전들이 두겹게 심실류의 내벽을 형성하고 있었다. 심실류 내에는 좌심실과 직접 연결되는 개구부가 3 cm × 1 cm, 1.5 cm × 1 cm 크기로 두 개 존재하고 있었으며 가성 좌심실류로 생각되었다. 우선 pledget을 끼운 3-0 polypropylene을 이용하여 개구부를 단속봉합하였고 심외막의 심실류벽은 두겹의 Teflon felt strip으로 보강 후 3-0 polypropylene으로 이중연속봉합하여 폐쇄하였다 (Fig. 3). 관상동맥 우회술은 대복재정맥을 이용하여 둔각변연지와 우관상동맥 원위부에 순차적으로 문합하였고 내유동맥을 좌전하행지에 문합하였다. 대복재정맥의 근위부 문합은 근위부 상행대동맥에 시행하였다. 심폐기 이탈 시 별 문제는 없었으며 술 후 경과도 양호하였다. 술 후 1개월에

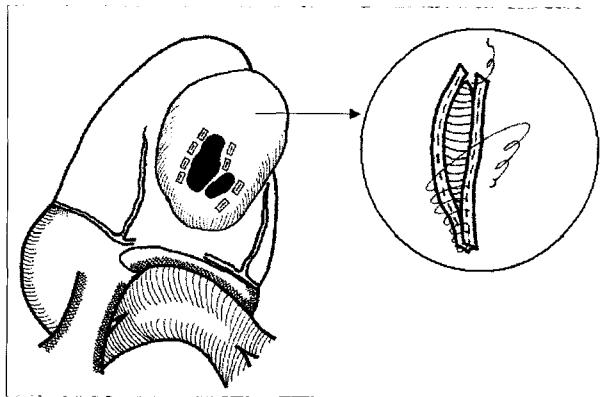


Fig. 3. Operative findings (posterior view) and techniques.

시행한 심초음파상 좌심실류를 제거한 부위의 심실벽 두께가 두꺼워져 있었고 역행성 운동은 없었으나 좌심실 구혈률은 40%, 좌심실 수축기말 길이와 확장기말 길이는 각각 46 mm와 60 mm로 술 전과 별 차이가 없었다. 환자는 전신쇠약감이 남아있는 상태로 현재까지 외래에서 관찰 중이다.

고 찰

심근경색 후 발생하는 좌심실류의 빈도는 그 정의와 검사방법에 따라서 10%에서 35%까지 다양하게 보고되고 있다[1]. 그중 약 88% 이상이 전벽경색에 의한 좌심실 전벽부나 첨부의 심실류이고 나머지가 하벽경색에 의한 것으로 후벽에 발생하는 좌심실류는 비교적 드물며[1] 전벽에 발생하는 좌심실류에 비해서 총체적 사망률(overall mortality)이 높아서 위험인자로 간주된다[2]. 좌심실 후벽에서 심실류가 덜 발생하는 이유는 좌심실 후벽은 우관상동맥과 좌회선지로부터 이중으로 혈액공급을 받으므로 전혈류차단이 생기기 어렵고 큰 전총경색이 생긴 경우에는 대부분 인접 유두근 손상에 의한 심한 승모판 폐쇄부전으로 조기에 사망하게 되는 것으로 추정한다[3]. 증례의 환자들은 모두 좌심실 후벽에 좌심실류가 위치하고 있었으며 특히 증례 1의 환자는 유두근 파열로 인한 심한 승모판 폐쇄부전과 그에 따른 폐부종 증상이 발생하였으나 다행히 수술까지 잘 견뎌서 적절한 수술로 생존할 수 있었던 경우이다.

심실류는 그 발생기전과 양상에 따라 진성과 가성으로 구분하며 진성의 경우 심실류의 모양이 만곡형 팽창형태를 떠면서 심실과 구별되는 경부(neck)의 직경이 심실류의

최대직경을 차지하는 반면 가성 좌심실류의 경부는 국소 심근파열 부위인 까닭에 그 직경이 심실류의 최소직경이 된다[4]. 진성 좌심실류의 원인으로는 심근경색과 관상동맥질환에 의한 경우가 95% 이상이며 그 외 외상, Chagas' disease, Sarcoidosis 등에 의해 발생할 수 있으며, 가성 좌심실류는 심근경색 후의 심근파열이 가장 흔한 원인이고 심장수술 특히 승모판치환술 후의 심근파열이 원인이 될 수도 있다[1]. 증례의 환자들은 모두 심근경색이 원인된 심실류들로 각각 진성, 가성 좌심실류로 서로 다른 양상을 보였다. 특히 증례 2의 환자는 좌심실류 주위의 심낭 유착이 관찰되지 않았는데 가성 좌심실류 중에서도 심낭 유착이 없거나 그 피층에 심외막이나 관상동맥 혹은 심근 조직까지 발견되어 이를 “가성 가심실류(pseudo-false aneurysm)[5]” 혹은 “심외막하 심실류(subepicardial aneurysm)”로 세분하기도 하는데 증례의 환자도 이 범주에 속하는 것이다. 가성 가심실류의 기전은 심근경색 후 심근이 괴사되면서 출혈이 심실 외로 되지 않고 심근 내로 박리하여 들어오면서 생기는 경우로 그 피층에서 심근조직의 일부도 발견되는 것을 말하는 것이고 심외막하 심실류는 심낭의 유착 외에도 심외막조직이 심실류의 피층을 구성하는 경우이다[4].

좌심실류에 대한 수술적 치료는 1958년 Cooley 등[6]이 체외순환하에서 선상교정술(linear repair)을 성공적으로 시행한 이래 심실류 절제 후 결손부분을 첨포를 이용하여 재건하는 술식들을 Jatene 등[7]과 Dor 등이 고안하였다. 특히 Dor 등[8]이 고안한 심실내 원형 첨포성형술(EVCP; endoventricular circular patch plasty)은 우수한 중단기 성적으로 크게 각광을 받고 있다.

선상교정술과 첨포재건술(patch remodeling techniques) 중 어느 것이 심근경색 후의 좌심실류 수술에 적합한가에 대한 논란의 여지가 아직 남아있으나 좌심실 용량, 심실 중격 침범 정도, 승모판막하 구조물(subvalvular mitral apparatus) 등을 고려해야 하며 외과의사의 선호도에 따라서도 수술방법이 달라질 수 있다. Tavakoli 등[2]은 술 전 좌심실 용량이 크거나 심실류의 범위가 적은 경우는 선상교정술이 유리할 수 있으며 좌심실 용량이 작거나 심실중격 섬유화가 심한 경우 또는 승모판막하 구조물의 반흔이 심한 경우는 첨포재건술이 유리하며 이런 기준으로 수술한 후 선상교정술과 첨포재건술간의 성적 차이는 없었다고 보고하였다. 본 증례의 환자들에서는 선상교정술 후 심실의 정상 모양을 유지하는 데 지장이 없을 것으로 판단하고 선상교정술을 시행하였으며 증례 2의 환자는 심실

류의 개구부가 작아서 첨포를 이용하지 않고도 단순 봉합이 가능하였다.

참 고 문 현

1. Glower DD, Lowe JE. *Left ventricular aneurysm*. In: Edmunds LHJ. *Cardiac surgery in the adult*. McGraw-Hill Companies 1997;677-93.
2. Tavakoli R, Bettex D, Weber A, et al. *Repair of post-infarction dyskinetic LV aneurysm with either linear or patch technique*. Eur J Cardiothorac Surg 2002;22:129-34.
3. Baek WK, Yoon YH, Kim JT, Kim KH. *Surgical management of postinfarct posterobasal left ventricular aneurysm*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:716-9.
4. Park KH, Chae H. *Left ventricular false aneurysm after myocardial infarction*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1991;24:1144-8.
5. Stewart S, Huddle R, Stuard I, Schreiner BF, DeWeese JA. *False aneurysm and pseudo-false aneurysm of the left ventricle: Etiology, pathology, diagnosis, and operative management*. Ann Thorac Surg 1981;31:259-65.
6. Cooley DA, Collins HA, Morris Jr. GC, Chapman DW. *Ventricular aneurysm after myocardial infarction. Surgical excision with use of temporary cardiopulmonary bypass*. JAMA 1958;167:557-60.
7. Jatene AD. *Left ventricular aneurysmectomy: Resection or reconstruction?* J Thorac Cardiovasc Surg 1985;89:321-31.
8. Dor V. *Left ventricular reconstruction for ischemic cardiomyopathy*. J Card Surg 2002;17:180-7.

=국문 초록=

심근경색 후 좌심실류의 약 88% 이상이 전벽경색에 의한 것이고 나머지는 하벽경색에 의한 것으로 후벽에 발생하는 좌심실류는 특히 드물다. 본원에서는 심근경색 후 좌심실 후기저부에 생긴 진성 좌심실류와 가성 좌심실류 2예에서 수술적 교정을 시행하였기에 중례 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 심근경색
 2. 심실
 3. 류