

심방중격결손 수술 후 폐색전증을 동반한 우심방 절개 통합 부위에서의 우심방 혈전의 수술적 치료

— 1예 보고 —

황여주* · 안영찬* · 이창하* · 전양빈* · 이재웅* · 박철현* · 박국양*

Surgical Removal of Large Thrombus at the Suture Site of the Right Atriotomy after Atrial Septal Defect Closure Associated with Pulmonary Embolism

— 1 case —

You-Ju Hwang, M.D.*, Young-Chan Ahn, M.D.*, Chang-Ha Lee, M.D.*, Yang-Bin Jeon, M.D.*,
Jae-Woong Lee, M.D.*, Chul-Hyun Park, M.D.*, Kook-Yang Park, M.D.*

Report of right atrial thrombus complicating pulmonary embolism after cardiac surgery is rare. A 54-year-old woman operated on the atrial septal defect 10 months ago was admitted for left pleuritic pain and dyspnea. Multiple segmental perfusion defects were detected in lung perfusion scan. Transesophageal echocardiography showed a large mobile right atrial mass attached to the free wall of the right atrium with a stalk. Despite the intravenous heparinization for 13 days, follow-up echocardiography revealed the right atrial mass had not diminished in size. The mass which was confirmed as an organizing thrombus was excised under cardiopulmonary bypass. The patient recovered uneventfully and was discharged on warfarin therapy.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:448-451)

- Key words:** 1. Pulmonary embolism
2. Thrombosis
3. Heart surgery
4. Heart atrium

증 례

54세 여자 환자가 좌측 흉막통과 열감, 기침을 주소로 응급실을 내원하였다. 환자는 내원 10개월 전 자가 심낭 패취를 이용한 이차성 심방중격결손 수술을 받고 별 문제 없이 퇴원하였다. 외래 추적 동안 환자는 정상적인 일상 생활과 규칙적인 운동을 하였고, 심전도 검사에서 정상 동율동의 소견을 보였으며, 퇴원 후 심초음파 검사는 받

지 않았다. 응급실 내원 당시 체온, 백혈구 수치, 심근 효소 수치는 정상 범위였고, 동율동의 심전도 소견을 보였으나, 흉부 x선 검사에서 좌하엽에 음영이 증가되어 있어 폐렴 의심하에 입원하여 경험적 항생제 치료를 시작하였다. 입원 치료 후에도 발열은 없었고, 백혈구 수치도 정상이었다. 파종성 혈액 내 응고 장애 검사에서 양성 반응을 보였고 폐관류주사 검사에서 좌하엽과 우중엽에 중등도 이상의 다발성 분절성 관류 결손 소견이 있으면서 폐흡입

*가천대학교 의과대학 길병원 심장센터 흉부외과

Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery, Gachon Medical School, Gil Heart Center

논문접수일 : 2004년 2월 19일, 심사통과일 : 2004년 4월 13일

책임저자 : 이창하 (405-760) 인천광역시 남동구 구월1동 1198번지, 가천의대 중앙길병원 심장센터 흉부외과

(Tel) 032-460-3656, (Fax) 032-460-3117, E-mail: leechna@ghil.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

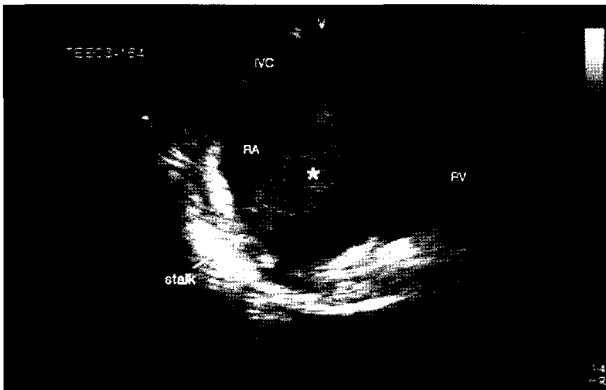


Fig. 1. Preoperative transesophageal echocardiography. A large pedunculated mass (*) attached to the right atrial free wall. In real time, the mass was mobile (RA=Right atrium, RV=Right ventricle, IVC=Inferior vena cava).

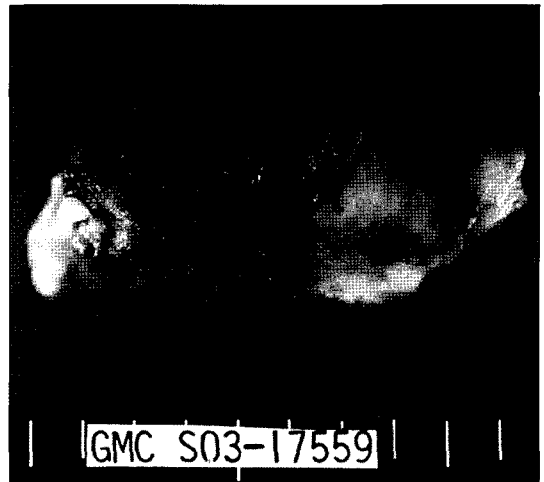


Fig. 3. Surgical specimen is shown which histologically proved to be an organizing thrombus.

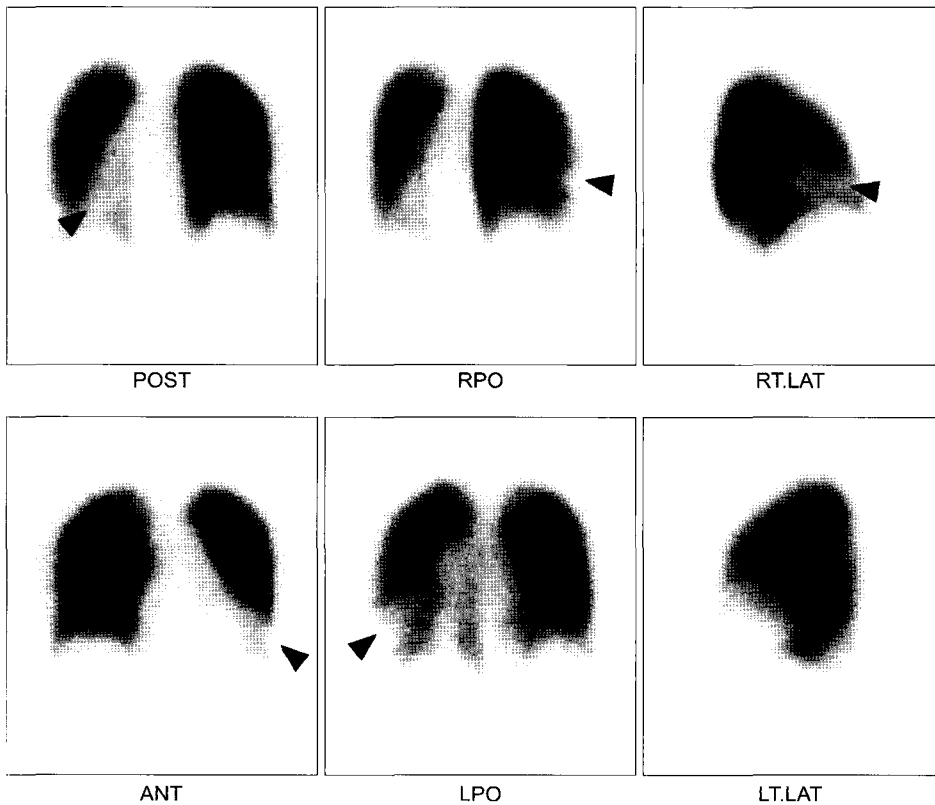


Fig. 2. Lung perfusion scan illustrating multiple perfusion defects on the superior and basal segment of the left lower lobe and right middle lobe (arrowheads).

주사 검사와 불일치 소견을 보여 폐색전증을 의심하였다 (Fig. 1). 흉부 컴퓨터 단층 촬영에서 우심방에 4×2.2 cm의 종괴가 있고 좌하폐동맥 및 우상폐동맥 분지에 국소적 충만 결손 소견이 보였다. 심초음파 검사에서 심방 사이의 잔존 단락은 없었고 우심방의 자유벽에 줄기(stalk)를

가지는 4.4×2.7 cm의 움직이는 종괴가 있었고 좌심방에는 특이 소견을 보이지 않았다(Fig. 2). 복부 종양 및 심부하지 혈전 여부를 확인하기 위해 시행한 종양표식자 검사, 복부 초음파 및 컴퓨터 단층 촬영, 심부하지 정맥조영 검사에서 이상 소견을 보이지 않았다. 폐색전증을 동반한

우심방 내 혈전 의심하에 13일 동안 헤파린을 이용한 항응고요법을 시작하였으나, 추적 심초음파 검사에서 우심방 내 종괴의 크기가 줄어들지 않아 입원 16일째 개심술을 시행하였다. 수술은 통상적인 정중흉골절개하에 대동맥과 상행, 하행대정맥에 캐놀라를 삽입한 후 체외순환을 시행하였고, 심실세동을 유발하여 우심방을 절개한 후 우심방 내 종괴를 제거하였다. 수술 소견은 이전에 시행한 우심방 절개 부위에 줄기를 가지는 약 5×3 cm의 불규칙한 표면의 종괴로 단단한 부분과 부드러운 부분이 섞여 있는 불균질의 섬유성 종괴였다(Fig. 3). 일반적으로 관찰되는 혈전의 양상과 달라 육종 등의 종양 가능성이 있어 종괴와 함께 우심방의 일부를 절제한 후 우심방 절개 부위를 봉합하였다. 우심방 종괴는 기질성 혈전(organizing thrombus)으로 보고되었다. 수술 후 환자는 별 문제 없이 회복되었고, 와파린과 항혈소판 제제를 복용하면서 외래 추적 관찰 중이다.

고 찰

개심술과 관련된 폐색전증의 발생률은 0.6%로 보고되고 있고[1], 폐색전증이 있는 환자에서 심초음파 검사에서 우심방 종괴가 관찰되는 경우는 3%에서 23%에 이른다[2]. 개심술 후 폐색전증의 원인으로 하지 정맥 및 골반 정맥 내의 혈전을 고려할 수 있으나, 실제로 많은 환자에서 심부정맥 혈전 소견이 보이지 않으며, 이 때 심초음파 검사를 통해서 심장 내 혈전 여부를 감별해야 한다[1]. 우심방 혈전의 감별 진단으로 Chiari network, 이상발달된 유스타키안 판막 및 테베시안 판막(persistent Eustachian or thebesian valve), 심방중격류(atrilar septal aneurysm)와 같은 선천적인 원인과 심장 내 종양, 심장내 장치(device), 세균성 증식물(vegetation) 등이 고려되어야 한다[3]. 개심술 후, 특히 승모판 치환술이나 성형술 후, 또는 수술 후 심방세동이 존재한 경우에서 좌심방 내 혈전이 형성될 수 있으나, 심방중격결손, 난원공개존증, 관상동맥 우회술 시행 후 폐색전증을 동반한 우심방 혈전이 발생한 예는 드물게 보고되었으며[4-7], 아직 국내에서 보고된 예는 없다. Dinckal 등[4]은 폐색전증을 동반한 우심방 혈전이 심방중격결손의 봉합 부위에 생긴 예를 보고하면서, 봉합사나 인조폐쇄 등이 혈전을 일으킬 수 있는 원인이 될 수 있고 그 외 혈류의 변화, 심혈관 표면의 혈전형성력(thrombogenicity), 혈장 내 세포 구성 요소의 농도 및 반응도(reactivity), 생리적 방어 기전 등의 변화가 혈전의 원인이 될 수 있다고 하였

다. 또한 Hyman 등[1]은 관상동맥 우회술 후 발작성 심방조동이 발생한 환자에서 우심방 내의 봉합사에 붙어 있는 폐색전증을 동반한 우심방 혈전이 생긴 예를 보고하였는데, 이것은 체외순환을 위한 우심방 내 삼관과 관련된 것으로 여겨지고 심방절개 부위의 봉합 시 사용되는 봉합사와 삼관 카테타로 인한 심내막 손상이 혈전 생성의 병소가 되는 것으로 보고하였다. 수술 후 발생하는 심방세동 또한 우심방 내에서 혈액의 저류를 일으켜 혈전을 유발할 수 있다고 하였다[1].

폐색전증을 동반한 우심방 혈전 환자의 평균 사망률은 약 28%이며 치료받지 않는 경우 사망률은 100%에 이른다[2]. 폐색전증을 동반한 우심방 혈전을 가진 환자의 사망률이 높고 대부분의 환자가 진단받은 지 24시간 이내에 사망하기 때문에 적극적인 치료가 필요함에도 불구하고, 폐색전증을 동반한 우심방 혈전의 가장 효과적인 치료법은 아직 논란의 대상이 되고 있다[2]. 치료 방법으로는 헤파린 등의 항응고요법, 혈전용해법, 수술 등이 있다[2-4,8]. 헤파린을 이용한 항응고요법의 경우, 우심방 혈전의 진단 당시 대부분 폐색전증을 동반하고 있고, 특히 광범위한 폐색전증이 동반된 경우 항응고요법 단독으로는 효과적이지 못하지만, 혈액학적으로 안정된 환자에서 시도할 수 있다[3]. 혈전용해법은 우심방 혈전뿐만 아니라 폐색전증 치료에도 효과적이며, 혈전용해법과 관련된 낮은 사망률이 보고되어 적절한 치료 방법으로 제시되고 있다. 그러나 혈전용해법으로 치료받은 환자의 20% 정도에서 심각한 출혈이 발생할 수 있으며 혈전 용해로 인한 추가적인 폐색전증의 위험과 급사의 위험성이 보고되고 있고 또한 혈전용해법이 금기인 환자의 선별이 중요한 문제이다[2,3,8]. 수술적 치료법은 폐색전증을 동반한 우심방 혈전에 잘 알려진 치료법으로서 체외순환이 필요하고 폐동맥 원위부 분지의 색전을 충분히 제거할 수 없다는 단점을 가지고 있으나, 광범위한 폐색전증이 있고 혈전용해법과 관련된 위험성이 있는 경우나 본 증례와 같이 우심방 내 종괴가 우심방 내 종양과 구분이 되지 않는 경우 수술로 안전하게 그리고 완전히 제거할 수 있다.

본 증례의 경우 심방중격결손 수술 당시 특별한 문제가 없었고 수술 후 추적 관찰 동안 정상 동물동 심전도 소견을 보였으며 환자는 규칙적인 운동을 포함한 정상적인 일상 생활을 하였고 혈전이 생길 만한 우심실 부전이나 삼첨판 질환이 없었기 때문에 우심방 내 종괴를 혈전으로 진단을 내리기가 힘들고 육종 등의 종양의 가능성을 배제할 수 없었다. 심내막 손상과 관련된 우심방 절개 부위에

서의 혈전 형성의 가능성이 희박하지만, 본 증례는 우심방 절개 봉합부가 혈전 형성에 있어서 잠재적인 병소가 될 수 있음을 보여 주었다. 개심술 후 폐색전증이 발생한 환자에서 심장 외 병소뿐만 아니라 우심방 내 혈전 여부를 확인하고, 폐색전증과 관련된 높은 사망률을 감안하여 신속하고 정확한 진단 및 치료가 필수적이다.

참 고 문 헌

1. Hyman RL, Karalis DG, Ross JJ, Jr, Victor MF, Morris R. *Pulmonary embolism from in situ right atrial thrombus after coronary artery bypass surgery.* J Am Soc Echocardiogr 1997;10:760-2.
2. Rose PS, Punjabi NM, Pearse DB. *Treatment of right heart thromboemboli.* Chest 2002;121:806-14.
3. Chartier L, Bera J, Delomez M, et al. *Free-floating thrombi in the right heart: diagnosis, management, and prognostic indices in 38 consecutive patients.* Circulation 1999;99:2779-83.
4. Dinckal MH, Davutoglu V, Soyuncu S, Akdemir I, Aksoy M. *Large thrombus at the site of primary sutured atrial septal defect associated with pulmonary embolism and treatment by thrombolysis.* Echocardiography 2003;20:535-8.
5. Formolo JM, Giraldo A, Shors CM. *Fatal pulmonary embolism from massive right atrial thrombus postcoronary artery bypass surgery.* Am Heart J 1981;101:510.
6. Hawe A, Rastelli GC, Brandenburg RO, McGoon DC. *Emboic complications following repair of atrial septal defects.* Circulation 1969;39:1185-91.
7. Rodriguez CJ, Di Tullio MR, Sacco RL, Homma S. *Intra-atrial thrombus after surgical closure of patent foramen ovale.* J Am Soc Echocardiogr 2001;14:63-6.
8. Hung MJ, Wang CH, Kuo LT, Cherng WJ. *Large right atrial thrombus with pulmonary embolism.* Echocardiography 2000;17:329-34.

=국문 초록=

개심술 후 폐색전증을 동반한 우심방 혈전의 발생 예는 매우 드물다. 10개월 전 심방중격결손 수술을 받았던 54세 여자 환자가 좌측 흉막통과 호흡곤란을 주소로 응급실에 내원하였다. 폐관류주사 검사에서 다발성 분절성 관류 결손 소견을 보였고 경식도 초음파 검사에서 우심방 벽에 위치하는 크고 줄기가 있는 움직이는 종괴가 발견되었다. 헤파린 치료 시작 13일 후 시행한 심초음파 검사에서 크기가 전혀 줄어들지 않아 개심술하에 종괴를 제거하였다. 병리 소견에서 우심방 기질성 혈전으로 밝혀졌고, 수술 후 환자는 별 문제 없이 회복되었으며 퇴원 후 와파린 치료를 받고 있다.

- 중심 단어 : 1. 폐색전증
2. 혈전증
3. 심장수술
4. 심방