

폐경색을 동반한 삼첨판막 심내막염의 수술치험 — 폐엽 절제술과 개심술의 동시 수술 —

김성완* · 김덕실* · 조준용** · 전상훈** · 이응배** · 장봉현** · 이종태** · 김규태**

Operation of Tricuspid Valve Endocarditis with Pulmonary Infarction — Lobectomy with Open Heart Surgery —

Sung Wan Kim, M.D.*, Duk Sil Kim, M.D.*, Joon Yong Cho, M.D.**, Sang Hoon Jheon, M.D.**
Eung Bae Lee, M.D.**, Bong Hyun Chang, M.D.**, Jong Tae Lee, M.D.**, Kyu Tae Kim, M.D.**

An eight-year-old boy was referred to our hospital with cough and high fever. His past medical history included a small sized ventricular septal defect (VSD) at birth. Transthoracic echocardiography disclosed a 10×6 mm vegetation on tricuspid valve, a small VSD and the moderate tricuspid valve insufficiency were found. Blood cultures grew methicillin-resistant staphylococcus aureus. Despite proper antibiotic therapy, fever was not controlled and his course was complicated by pulmonary infarction. The patient simultaneously underwent pulmonary resection and open heart surgery. Through the median sternotomy we performed open thrombectomy and lobectomy (right lower lobe) at first, and then vegetectomy, tricuspid valve repair, and direct closure of VSD were done under cardiopulmonary bypass.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:776-779)

Key words: 1. Tricuspid valve
2. Endocarditis
3. Lung infarction

증례

환아는 8세 남자로서 내원 한 달전 열, 기침 등의 증상으로 타 병원에서 폐렴 진단 하에 입원치료 하였으나 간헐적으로 열이 오르내리고 내원 5일 전부터는 고열이 지속되어 본원 소아과로 전원되었다. 과거력상 생후 당시 작은 크기의 심실 중격 결손이 있었으나 정기적인 추적 관찰이 이루어지지 않은 상태였다. 내원 당시 이학적 검사에서 호흡음은 깨끗하였으나 흉골 하연에서 Grade II/IV의

수축기 심 잡음이 들렸고, 복부촉진상 약 4 cm 정도의 간종대가 있었다. 심 초음파 검사에서는 2~3 mm 크기의 막형 심실 중격 결손, 삼첨판 세균 증식물(vegetation, 0.61 cm) 및 중등도의 삼첨판 역류(Gr II-III/IV)가 있었다. 40도 이상의 고열이 지속되고 빈혈, 혈소판 감소, 응고장애 등 감염성 심내막염에 의한 폐혈증 진단하에 반코마이신 등 광범위 항생제 치료를 시작하였다. 타 병원에서 시행한 혈액 배양 검사에서는 메티실린 저항성 황색 포도상 구균(MRSA)으로 확인되었다. 입원 8일째 우측 흉통이 발생하

*포천중문의대 구미차병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pochon CHA University, Gumi CHA Hospital

**경북대학교병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kyungpook National University Hospital

논문접수일 : 2003년 4월 28일, 심사통과일 : 2003년 8월 12일

책임저자 : 김성완 (730-041) 경북 구미시 형곡동 855, 구미 차병원 흉부외과

(Tel) 054-450-9526, (Fax) 054-450-9996, E-mail: doa1224@intizen.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

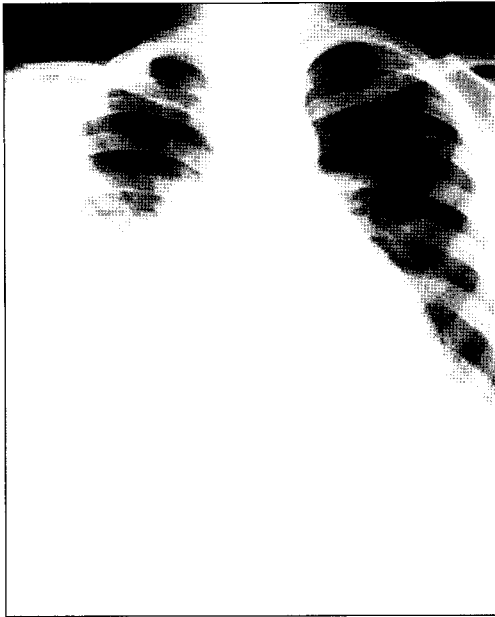


Fig. 1. Preoperative chest PA shows pneumonic patch infiltrations on right lower lung field.



Fig. 2. Preoperative perfusion lung scan shows perfusion defect on right lower lung field.

였으며 흉부 단층 촬영상 우측 폐야 하부에 음영 증가 소견(Fig. 1)으로 폐색전증 의심 하에 폐 관류/환기 스캔(Fig. 2) 및 전자선 단층 촬영(Electron Beam Tomography, EBT)을 시행하였다. 전자선 단층 촬영(Fig. 3)상 우 폐동맥 분기부(Intermediate artery)에 혈전이 있었으며, 우 상엽 및 우 중엽으로 가는 폐동맥 분지는 부분적으로 막혀 있고 혈류가 유지되었으나 우 하엽으로 가는 분지는 완전히 막힌 소견이었다. 입원 후 약 3주 간의 고 단위 항생제 치료에도 불구하고 고열이 간헐적으로 있었고 세균성 증식물



Fig. 3. Electron beam tomography shows thrombus (arrow) in proximal right pulmonary artery.



Fig. 4. Chest CT reveals patch infiltration with cavitation on right lower lung field.

의 크기도 그대로 유지되었으며 우측 폐하부에 폐경색이 진행(Fig. 4)되어 수술을하기로 결정하였다.

수술은 정중 흉골 절개 하에 시행하였다. 우측 늑막을 열고 폐를 살펴 본 결과 우 중엽에는 한 군데 경색이 보였으나 우 하엽은 여러 군데 심한 경색이 있었다. 우 중엽은 폐 용적이 많아서 그대로 남겨 두었으며 우 폐동맥 상부를 지혈대(tourniquet)로 묶은 후 분지부 부위를 열고 혈전을 제거한 다음 하엽 절제술을 시행하였다. 폐엽 절제술 후 체외순환하에 개심술을 시행하였으며, 심실 중격 결손은 1 cm 미만의 작은 크기여서 일차 봉합하였고, 삼첨판은 전방-벽측 교련부(antero-septal commissure)를 중심으로 세균성 증식물(vegetation)이 있고 감염에 의해 파괴되어 있어서 모든 감염 부위를 절제하고 남아 있는 조직으로 판막 성형술을 시행하였다.



Fig. 5. Post operative chest PA.

수술 다음날 인공호흡기를 이탈하였고 술 후 시행한 심초음파에서 경도의 삼첨판 역류 외에는 이상 소견이 없었다. 술 후 경과에서 수술에 따른 합병증은 없었으나 간헐적인 열이 있었고 적혈구침강속도(ESR) 및 C 반응성 단백(CRP)이 높게 나와서 반코마이신 요법을 술 후에 6주간 시행하였다. 술 후 32일째부터 적혈구침강속도 및 C 반응성 단백도 정상 범위로 감소되었고 전반적인 상태가 호전되어(Fig. 5) 술 후 45일째 퇴원하였다.

고 찰

우측에 발생하는 심내막염의 발생 비율은 전체 심내막염의 5~10%로 낮다. 이는 좌측에 비해 우측 심장에 선천성 또는 류마티스성 질환이 적게 발생하고 우측 심장내의 압력이 좌측보다 낮아 삼첨판이나 폐동맥관에 혈 역학적 스트레스가 적은 관계로 외상이나 감염이 적게 발생하기 때문인 것으로 생각된다. 그리고 우측심장의 낮은 산소분압으로 인해 좌측 심장보다 심내막염의 발생이 적다고 할 수 있다[1].

심내막염의 예후는 원인 균 주와 침범된 판막 위치에 따라 다른데 일반적으로 황색 포도상 구균에 의한 감염일 경우 좌측에 비해 우측 심내막염이 예후가 좋다. 대동맥 판막을 침범한 경우 사망률이 최고 50%에 이르는 반면

삼첨판만 감염된 경우 약 14%의 사망률을 나타낸다. 삼첨판 심내막염에서는 원인 균 주가 녹농균이나 세라티아 같은 그람 음성균인 경우가 황색 포도상 구균보다 예후가 나쁘고, 캔디다성 감염의 경우는 예후가 가장 나쁘다고 한다[1]. Robbins 등[2]에 의하면 내과적 치료에 대한 반응은 우측 심내막염에서 좋은 것으로 알려져 있으나, 3주 이상의 열이 지속되고 우측 판막의 우증이 1 cm 이상인 경우는 적극적으로 수술을 고려할 것을 권하고 있다.

우측 심내막염의 가장 흔한 유발인자는 마약 중독(IV drug abuse)과 선천성 심질환이며 그외 면역결핍 환자, 정맥 내 도관, 영구적인 심박동기 등도 유발인자가 될 수 있다. 선천성 심질환 중 좌우 단락이 있는 경우가 대부분이며, 심실 중격 결손, 동맥관 개존, 팔로씨 사정 등이 원인이 된다고 보고하고 있다[3,4].

우측 심내막염의 특징은 폐색 전에 따른 합병증을 유발시킨다는 점이다. 색전에 의해 폐혈관의 분지가 막히고 폐경색을 유발하며, 감염이 진행하면 폐렴, 폐농양, 늑막삼출, 농흉 등이 생길 수 있다. 그리고 폐정맥염이 병발할 수 있으며, 이는 전신적인 색전증을 유발할 수도 있다. 독성이 약한 균에 비해 황색 포도상 구균 같은 독성이 강한 균일수록 폐색전에 의한 이차적인 감염으로 폐렴 또는 폐농양이 잘 생기고 이로 인한 균혈증이 지속될 수 있다. 흉통 및 호흡곤란, 기침, 각혈 등 호흡기 증상이 흔하고 흉부 X선에서 폐야의 가장 자리에 경계가 불분명한 기관지 폐렴과 비슷한 폐침윤이 다발성으로 나타나고 경과 중에 이런 병변이 빠르게 변하고 병변 수가 증가하는 경향이 있다[1,5]. 본 증례의 경우에는 황색 포도상 구균에 의한 감염성 심내막염으로, 삼첨판막 세균성 증식물에 의한 폐경색이 발생하여 우 하폐엽 절제가 불가피하였다.

수술 술기에 있어서 감염으로 인한 삼첨판의 파괴가 심한 경우에는 단순한 삼첨판 절제보다 치환술이 선호되며, 국소적인 감염인 경우는 판막 재건술을 시행하는 것이 적합하다고 한다[3,6]. 홍준화 등[7]은 7세 남아의 선천성 심질환 없이 발생한 삼첨판막 심내막염에서 우심낭을 이용한 판막 재건술을 시행하여 좋은 결과를 보고하였다. 본 증례의 경우에서도 삼첨판의 파괴가 심하였지만, 파괴된 삼첨판을 제거한 후 남아 있는 조직을 잘 조합하여 비교적 성형술이 가능하였다.

참 고 문 헌

1. Remetz MS, Quagliarello V. Endovascular infections arising

- from right-sided heart structures. *Cardiol Clin* 1992;10(1):137-49.
2. Robbins MJ, Frater RW, Soeiro R, et al. *Influence of vegetation size on clinical outcome of right-sided infective endocarditis*. *Am J Med* 1986;80(2):165-71.
 3. Turley K. *Surgery of right-sided endocarditis: valve preservation versus replacement*. *J Card Surg* 1989;4(4):317-20.
 4. Picarelli D, Leone R, Duhagon P, et al. *Active infective endocarditis in infants and childhood: ten-year review of surgical therapy*. *J Card Surg* 1997;12(6):406-11.
 5. Scarvelis D, Malcolm I. *Embolization of a huge tricuspid valve bacterial vegetation*. *J Am Soc Echocardiogr* 2002;15(2):185-7.
 6. Lange R, De Simone R, Bauernschmitt R, et al. *Tricuspid valve reconstruction, a treatment option in acute endocarditis*. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996;10(5):320-6.
 7. Hong JH, Soh DM, Jung JW, Hong CH. *Isolated Native valve endocarditis on tricuspid valve: a case report*. 1999;32:1119-22.

=국문 초록=

기침과 고열을 주소로 8세 남아가 전원되었으며, 과거력상 출생시 작은 크기의 심실 증격결손이 있었다. 심장 초음파 검사상 삼첨판에 10×6 mm 크기의 우종이 있었고 심실증격결손 및 중등도의 삼첨판 폐쇄부전이 발견되었다. 혈액 균배양 검사에서는 메티실린 저항성 황색포도구균이 나왔다. 충분한 항생제 치료에도 불구하고 열이 조절되지 않았으며 폐경색이 진행되었다. 정중 흉골 절개하에 혈전 제거술 및 우측폐하엽 절제술을 먼저 시행하였으며, 체외순환 하에 우종제거술, 삼첨판 재건술 및 심실증격결손 폐쇄술을 시행하였다.

중심 단어 : 1. 삼첨판막
2. 심내막염
3. 폐경색