

개심술을 통한 심박동기 와이어의 제거: 관상동맥 치환술을 받은 환자에서 심박동기 삽입 후 발생한 국소 감염의 치료

— 1예 보고 —

김윤석* · 송 현* · 유양기** · 정성호*

Pacing Wire Removal Via a Right Atriotomy: A Patient with Infected Permanent Pacemaker and Who Previously Underwent CABG

— A case report —

Yun Seok Kim, M.D.*, Hyun Song, M.D.*, Yang Gi Ryu, M.D.**, Sung-Ho Jung, M.D.*

A 63-year-old man who had a permanent pacemaker placed 17 years ago presented to us with local inflammatory signs on his chest. The skin was opened to remove the permanent pacemaker. However, the pacing wire was not easily removed. So, the permanent pacemaker was removed from the chest with leaving the remnant wire inside. However, the local infection recurred because of the remnant wire. Right thoracotomy was performed and cardiopulmonary bypass was started. After total circulatory arrest, the right atrium was opened and the wire was completely removed.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2009;42:256-258)

- Key words:**
1. Pacemaker
 2. Infection
 3. Heart surgery

증례

63세 남자가 영구 심박동기 삽입 부위의 염증 소견을 주소로 내원하였다. 환자는 관상동맥협착증으로 1991년 2월 7일 관상동맥 우회로술(대복재정맥-좌전하행지, 대복재정맥-후하행지, 대복재정맥-둔각지)을 시술 받았던 병력이 있었다. 1992년 2월 14일 동 결절 기능 부전으로 DDDR 모드의 심박동기를 삽입받았고(좌쇄골하 정맥을 통해 우심방 부속지와 우심실 첨부에 와이어를 고정함.) 1998년 5월 15일, 2006년 10월 19일 두 차례에 걸쳐 배터리 고갈로 generator를 교환 하였다. 이 후로 심박동기 삽입 부위가

부어 오르기 시작하였고, 염증 소견이 지속되어 2007년 5월 16일 심박동기 제거를 시도하였으나 와이어는 안에서 단단히 고정되어있어 완전히 제거하지 못하고 남겨두었다. 제거해 낸 심박동기와 농 및, 혈액에서 미생물 배양검사를 시행하였다. 그 결과 혈액과 심박동기의 배양 검사에서는 균이 자라지 않았으나, 농 배양 검사상 Staphylococcus epidermidis가 동정 되었다. 배양 검사 결과가 나오기 전부터 경험적으로 1세대 cephalosporin (cefazolin)을 3일간 정맥주사 하였고, 심박동기를 제거한 상태에서 증상 없는 만성 심방 세동 소견을 보여 심박동기의 재삽입 없이 Holter 검사 시행 후 퇴원하였다. 그러나 퇴원 후 수술

*울산대학교 의과대학 서울아산병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

**고려대학교 의과대학 구로병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Korea University Guro Hospital, Korea University College of Medicine

논문접수일 : 2008년 10월 6일, 심사통과일 : 2008년 10월 27일

책임저자 : 송 현 (138-736) 서울시 송파구 풍납 2동 388-1, 울산대학교 서울아산병원 흉부외과

(Tel) 02-3010-3580, (Fax) 02-3010-6966, E-mail: hyunsong@amc.seoul.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

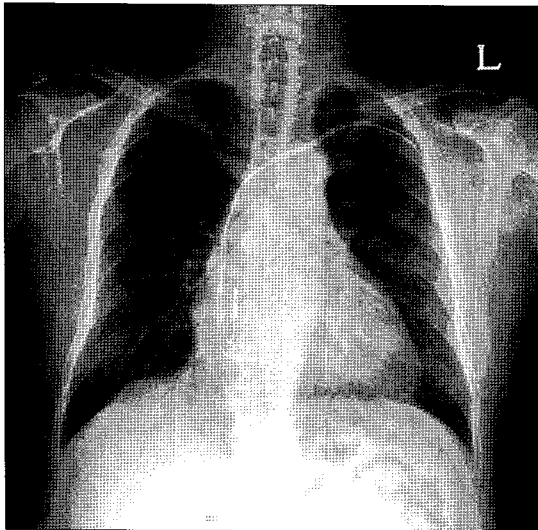


Fig. 1. Preoperative chest radiography. This shows a pacing wire (from the left subclavian vein to the right atrial appendage and the right ventricular apex).

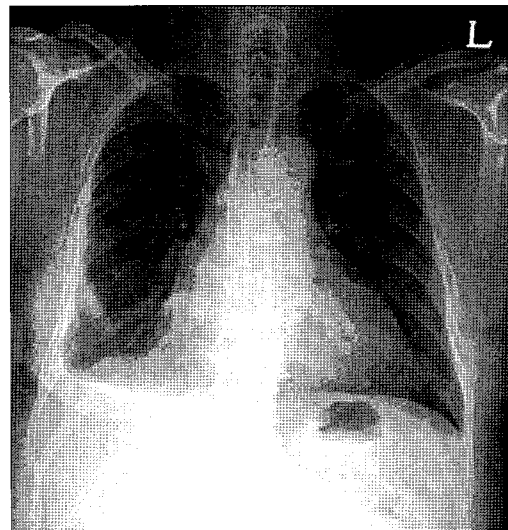


Fig. 2. Postoperative chest radiography (8th postoperative day). This shows focal atelectasis on right lower lobe and pleural effusion in the right thoracic cavity.

부위가 다시 부어 오르기 시작하고 통증이 점점 심해졌으며, 2007년 5월 22일 피와 고름이 섞인 양상의 분비물이 수술 부위 밖으로 터져 나와 다시 입원하였다. 1세대 cephalosporin (sefazolin)을 10일간 정맥 주사 후, 2007년 5월 31일 괴사부위 절제 및 봉합술을 시행하였다. 그 후 3세대 cephalosporin (ceftriaxone)으로 7일간 치료 받은 후 퇴원하였다. 수술 시 상처 부위의 농으로 시행한 미생물 배양 검사에서 *Staphylococcus epidermidis*가 다시 동정되었으나 혈액 미생물 배양 검사에서는 균이 동정되지 않았다.

퇴원 후, 2008년 1월 23일 다시 수술 부위의 화농성 삼출을 주 소로 외래 통하여 입원하였다. 반복적인 감염증의 원인이 되는 와이어의 제거를 계획하였고, 피부 절개를 시행한 후 좌측 쇄골하 정맥에 삽입되어 있는 와이어를 조심스럽게 잡아당겨 보았다. 그러나 쉽게 빠지지 않아 수술적 제거를 계획하였다(Fig. 1).

술 전 심전도 검사에서 분당 60회 정도의 맥박수를 갖는 심방 세동 소견을 보였고, 심초음파 검사 결과 좌심실 구출률은 63%, 좌심방 크기는 60 mm였다. 관상동맥 컴퓨터 단층촬영 결과에서 대복재정맥-좌전하행지, 대복재정맥-후하행지 연결은 잘 개통되어 있었으나 대복재정맥-둔각지 연결 부위가 전반적으로 좁아져 있었다.

2008년 1월 28일 와이어 전체를 제거하는 수술을 시행하였다. 이전 관상동맥 우회술로 인한 유착 가능성 때문에 정중 흉골 절개술 대신 우측 개흉술을 시행하였고, 우

측 대퇴 동맥, 정맥 및, 우측 내경정맥에 캐놀라를 삽관하여 인공 심폐 순환을 시행하였다. 체온을 섭씨 16도까지 낮추고 순환 정지 하에 우심방을 절개하자 와이어가 바로 보였고, 조심스럽게 잡아당겨 뽑아내었다. 우심방 봉합 후 통상적인 방법으로 심폐기 이탈을 시행하였고, 심폐기 이탈은 원활하였다. 총 인공 심폐 순환 시간은 128분, 순환 정지 시간은 10분 이었다. 그 후, 좌측 흉부의 누공 부위를 절개 후 재봉합 하였다. 와이어는 3부위로 나누어 배양검사를 시행하였고, 검사결과 3부위 모두에서 *Staphylococcus epidermidis*가 동정되었다. 술 후 7일간 1세대 cephalosporin (cefazolin)을 정맥 주사 하였고, 술 후 8일째 폐 우하엽의 부분적인 무기폐 소견을 동반한 소량의 흉수 외에 다른 합병증 없이 10일간의 1세대 cephalosporin (cephradine) 경구 항생제를 처방하여 퇴원하였다(Fig. 2). 그 후 감염 등의 합병증 없이 2008년 2월 15일 현재까지 외래 관찰 중이다.

고 찰

영구 심박동기에 의한 감염증의 발병률은, 작게는 0.13%에서부터 크게는 19.9%까지 보고 된 바 있다[1]. 특히 본 증례와 같이 generator 교환술 등을 시행한 경우에서는 감염 등의 합병증 발병률이 더 높다는 보고가 있었고, 이에 대해 Bracke 등[2]이 발표한 바에 따르면 감염 등의 합병증 발병률이 6.5%로 그렇지 않은 경우의 1.4%보다 유의하

게 높았다. 치료는 적절한 항생제의 투여와 함께 감염원이 되는 심박동기의 제거가 중요한데, 심박동기 제거를 시행하지 않은 경우에는 치료 실패율이 62%까지 보고 되었다[2]. 그러나 심박동기 제거시 11%에서 심장 판막의 손상, 정맥 파열, 출혈 등의 여러 부작용을 가져올 수 있다는 보고도 있었고[1], 심낭 압전이나 혈흉 등의 주요 합병증도 1.9~2.5%, 사망률은 0.6~0.8%로 보고 되기도 하였다[2]. 그러므로 심방동기로 인한 감염의 경우에서는 심박동기를 완전하게 그리고, 안전하게 제거해 내는 것이 관건이라 할 수 있겠다. Bracke 등[3]은 삽입 6개월 미만의 경우에는 견인만으로 대부분 제거가 가능하나, 6개월 이상의 경우에는 여러 논문에서 소개된 다른 부가적인 방법들이 고려되어야 한다고 보고한 바 있다. 개심술을 통한 심박동기 제거는 폐색전증의 위험이 높은 경우 등에서 드물게 시행될 수는 있으나 수술에 의한 사망률이 2.4~17%까지 보고 된 바 있으므로 수술적 치료를 결정할 때는 매우 신중하여야 할 것이다[1,2]. 본 증례에서 저자들은 환자가 이전에 관상동맥 우회로술을 받아 종격동 내 유착이 심할 것으로 판단하였고, 내흉동맥 및 우회로술 이식판들의 손상을 최소화 하기 위하여 우측 개흉술에 의한 순환 정지법을 수술 기법으로 사용하였다.

참 고 문 헌

1. Sohail MR, Uslan DZ, Khan AH, et al. *Management and outcome of permanent pacemaker and implantable cardioverter-defibrillator infections.* J Am Coll Cardiol 2007;49:1851-9.
2. Bracke F, Meijer A, van Gelder LM. *Lead extraction for device related infections: a single-centre experience.* Europace 2004;6:243-7
3. Bracke F, Meijer, A, van Gelder B. *Extraction of pacemaker and implantable cardioverter defibrillator leads: patient and lead characteristics in relation to the requirement of extraction tools.* Pacing Clin Electrophysiol 2002;25:1037-40.
4. del Rio A, Anguera I, Miro JM, et al. *Surgical treatment of pacemaker and defibrillator lead endocarditis.* Chest 2003; 124:1451-9.
5. Cho EH, Choi PJ, Ham SY, Sung SC, Woo JS. *Removal of infected transvenous pacemaker electrode -2 cases-. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995;28:404-8.*
6. Park CH, Woo JS, Cho KH. *Subpectoral relocation method for treating the exposed well functioning cardiac pacemaker (report of one case).* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1987; 20:191-4.

=국문 초록=

17년 전에 관상동맥 우회술을 시술 받은 63세 환자가 인공 심박동기 삽입 후 발생한 국소 감염으로 입원하였다. 피부 절개 후 심박동기를 견인하여 제거하려 하였으나 와이어가 뽑히지 않았고, 와이어는 절단하여 체내에 남겨둔 채로 치료를 종료하였다. 그러나 반복적으로 국소 감염이 재발하였고, 이에 우측 개흉술로 접근하여 인공 심폐 순환 후, 순환 정지 하에 우심방을 열고 와이어를 제거하였다.

중심 단어 : 1. 심박동기
2. 감염
3. 개심술