

체외순환 없이 우측 개흉술을 통한 우심방 절개 만으로 감염된 영구심박동기의 제거 치험

최광호* · 윤영철* · 박경택* · 이양행* · 황윤호* · 조광현*

Removal of an Infected Permanent Pacemaker through a Right Atriotomy without Cardiopulmonary Bypass Via a Right Thoracotomy

Kwang Ho Choi, M.D.*, Young-Chul Yoon, M.D.*[†], Kyung-Taek Park, M.D.*[†],
Yang-Haeng Lee, M.D.*[†], Youn-Ho Hwang, M.D.*[†], Kwang-Hyun Cho, M.D.*[†]

A 52-year-old female presented with pain and swelling owing to recurrent inflammation on a generator pocket. She had undergone a permanent pacemaker implantation (DDD type) 7 years previously. We planned to insert a new pacemaker after removal of the previous generator and wires through a surgical approach. However, she had a history of the left modified radical mastectomy (MRM) with radiation therapy for breast cancer. For this patient, it would be difficult to care for the postoperative wound if we approached via the median sternotomy. Therefore, we decided to use a right atrial approach via a right thoracotomy. We removed the previous pacing wires through an atriotomy and inserted a new pacemaker using epicardial pacing leads without cardiopulmonary bypass.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:421-423)

Key words: 1. Pacemaker
2. Infection
3. Thoracotomy

증례

2002년 완전 방실 차단(complete AV block)으로 우측 쇄골하 정맥을 통한 영구심박동기 삽입술을 시행 받은 52세 여자 환자가 영구심박동기 발생장치(generator)(Affinity DC 5230, DDD) 삽입 부위의 반복적인 감염으로 수차례 치료 하였으나, 반복된 염증 재발로 영구심박동기 발생장치 및 와이어의 제거를 위해 흉부외과로 전과되었다.

환자는 과거력상 1985년 12월 유방암으로 좌측 변형근치유방절 제술(MRM) 및 방사선 치료를 받은 상태였으며, 6년 전부터 갑상선 기능 저하 증으로 약물 복용 중이었다.

2002년 1월 완전 방실 차단으로 DDD type의 영구 심박동기 삽입술을 시행 받았으며, 2007년 11월 전신 열감 및 빨 열파 영구 심박동기 발생장치 삽입 부위의 통증과 부종 및 분비물로 교정술(revision)을 시행 받았다. 당시 시행한 혈액검사상 특이 소견은 없었으며, 혈액 배양 검사에도 특이 소견은 없었다(Fig. 1). 내원 1달 전부터 다시 발생장치 삽입 부위의 부종 및 통증과 분비물이 있어 내원하였고 기존의 심박동기 제거 및 심외막 유도(epicardial packing)를 이용한 영구심박동기 삽입을 위해 수술적 접근을 계획하였다.

이전의 좌측 변형근치 유방절 제술 및 반복적인 방사선

*인제대학교 의과대학 부산백병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pusan Paik Hospital, College of Medicine, Inje University

논문접수일 : 2010년 1월 12일, 논문수정일 : 2010년 3월 3일, 심사통과일 : 2010년 3월 23일

책임저자 : 윤영철 (614-735) 부산시 진구 개금 2동 633-165, 부산백병원 흉부외과

(Tel) 051-890-6834, (Fax) 051-891-1297, E-mail: ppcsyoon@hanmail.net

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

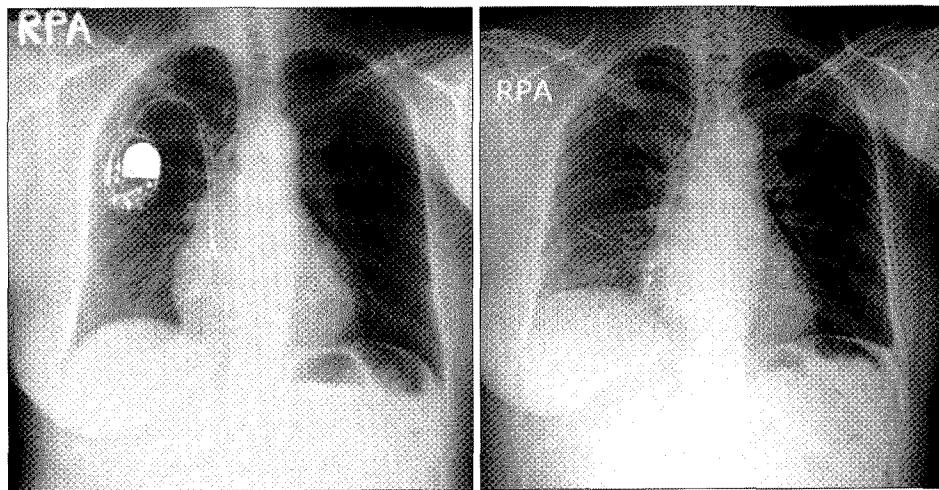


Fig. 1. Preoperative and post-operative chest X-ray.



Fig. 2. Previous operation scar and pacemaker pocket inflammation site.

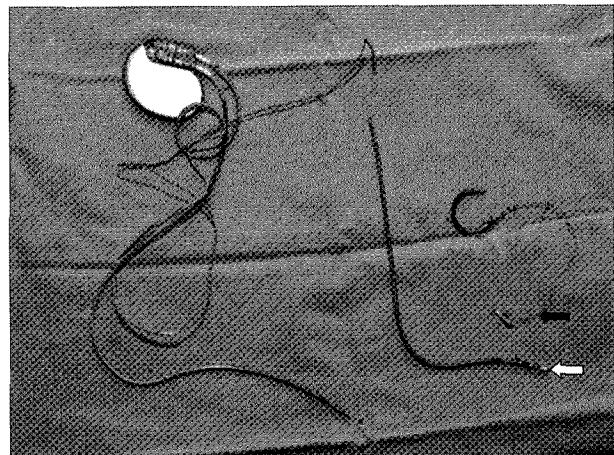


Fig. 3. Removed permanent generator and wires (white arrow=Atrial lead; black arrow=Ventricular lead).

치료에 의해 좌측 흉벽의 흉터 조직과 흉벽의 변형이 심하여 정중 흉골 절개를 했을 경우 수술 부위의 창상 치유에 문제가 많을 것으로 판단하여 정중 흉골 절개 대신 우측 개흉술을 계획하였다(Fig. 2). 전신 마취 하에 이중기관 삼관 후 좌측 측와위를 하고 전방 외측 흉부 절개술을 통해 심장으로 접근 하였으며, 우심방 및 상대정맥에서 이전의 심박동기 와이어가 만져졌다. 체외순환은 우심방 혹은 우심실 파열시 즉각 적용할 수 있도록 준비만 시킨 상태에서 체외순환없이 우심방 절개술을 통해 심박동기 와이어 제거술을 먼저 시도하기로 계획하였다. 임시형 심외

막 심박동기 와이어를 거치 시키고 우심방에 쌈지봉합(Purse-string suture)을 실시한 후 쌈지봉합 사이로 약 1.5 cm 우심방 절개를 시행하여 손가락으로 와이어를 견인하고, 우심방 밖으로 우심방 및 우심실의 와이어의 일부를 노출 시킨 후 우심방 및 우심실의 와이어를 차례로 수차례 반복하여 조심스럽게 견인하여 발생 장치와 연결된 와이어는 최대한 적게 남긴 상태에서 절단하였다(Fig. 3). 절단된 와이어를 제거한 후 우심방 및 우심실의 심장 외막으로 출혈이 없음을 여러 번 시간 간격을 두고 확인하였다. 심외막 유도(epicardial pacing)를 위한 리드(lead)를 각각 우심방 및 우심실 심외막에 고정 시킨 후, 배곧은 근육(rectus sheath) 앞쪽으로 심박동기 발생기를 삽입하였다. 염증의 직접 감염의 예방을 위해 개흉 부위를 봉합 및 소

독후 이전의 심박동기 발생기 삽입 부위를 절개하여 발생기 제거 후 남아있는 와이어를 견인하여 쉽게 제거할 수 있었다. 수술 후 3개월째 환자는 특별한 증상없이 순환기 내과 외래를 통해 추적 관찰 중이다.

고 찰

영구 심박동기에 의한 감염은 0.13%에서 19.9%까지 보고되고 있으며, 심박동기 발생장치 삽입 부위(generator pocket) 및 유도 전극(pacing leads)과 관련된다[1]. 우선 심박동기에 의한 치료로는 적절한 항생제의 사용과 함께 감염원이 되는 심박동기의 제거가 중요하며, 심박동기 제거를 하지 않은 경우에는 재발율이 최대 62%까지 보고되었다[2,3]. 단순 견인에 의한 제거방법 외에 혈관 내 리드의 경피적 제거(percutaneous intravascular lead)의 방법으로는 locking stylet, dilator sheaths, transfemoral snares, retrieval baskets, laser-assisted sheath 등이 있다. 그러나 이러한 방법들은 안정적인 결과를 보임에도 불구하고, 여전히 심장 판막의 손상, 정맥 파열, 출혈 등의 부작용과 심낭 압전, 혈흉 등의 주요 합병이 보고되기도 한다[3,4]. 삽입 6개월 미만의 경우는 대부분 견인 만으로 제거가 가능하나, 6개월 이상의 경우 견인 외의 위에서 열거한 다른 방법들이 고려되어야 한다. 본 환자의 경우 혈관 내 리드의 경피적 제거가 어려운 상태였다. 또한 심박동기 삽입 후 7년이 지났으며, 좌측 변형근치유방 절제술 및 방사선 치료에 의해 좌측 흉벽의 변형이 심하여 좌측 쇄골하 정맥을 통한

심박동기의 삽입이 어려우며, 심외막 유도(epicardial packing)를 삽입하기 위해 수술적 제거를 계획하였다. 좌측 변형근치유방 절제술 및 방사선 치료 후 상태로 정중 흉골 절개 후 수술 부위 창상 치유 문제 등을 고려하여 우측 개흉술을 시행하였다. 와이어 제거 후 발생 할 수 있는 판막 손상에 대해서 판상동맥 우회술(CABG)을 시행 받았던 환자의 영구심박동기의 감염된 와이어 제거시 인공 심폐순환을 시행하여 제거한 보고가 있었으나[5], 본 증례는 체외순환없이 우측 개흉술 및 우심방 절개를 통해 심박동기를 제거하였기에 보고한다.

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. Del Rio A, Anguera I, Miro JM, et al. *Surgical treatment of pacemaker and defibrillator lead endocarditis*. Chest 2003; 124:1451-9.
4. Chang JP, Chen MC, Guo G, Kao CL. *Less-invasive surgical extraction of problematic or infected permanent transvenous pacemaker system*. Ann Thorac Surg 2005;79:1250-4.
5. Kim YS, Song H, Ryu YG, Jung SH. *Pacing wire removal via a right atriotomy: a patient with infected permanent pacemaker and who previously underwent CABG*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2009;42:256-8.

=국문 초록=

완전 방설 차단으로 우측 쇄골하 정맥을 통해 영구심박동기를 삽입한 52세 여자환자가 영구심박동기 발생장치(generator) 삽입 부위의 반복적인 감염을 주소로 내원하였다. 환자는 24년 전 유방암으로 좌측 변형근치유방 절제술(Modified radical mastectomy, MRM)과 방사선 치료로 주변 조직의 심한 변화가 있었다. 이로 인해 정중 흉골 절개는 불가능할 것으로 판단하여 우측 개흉술을 계획하였고, 개흉 후 체외순환 없이 우심방을 절개한 후 심박동기 와이어를 제거하고 새로운 심외막 와이어로 영구심박동기를 삽입하였다.

중심 단어 :

1. 심박동기
2. 감염
3. 개흉술