올가미를 이용한 영구 심박조율기 유도전극의 제거

-1 례 보고-

이 인 규* · 성 시 찬** · 우 종 수**

=Abstract=

Removal of Entrapped Pacemaker Electrode

- One Case Report -

In Ku Lee, M.D.*, Si Chan Sung, M.D.**, Jong Soo Woo, M.D.**

The most important indication for the removal of the lead-electrode system is the presence of an infection. When an infection occurs, the entire pacemaker system including the impluse generator and lead-electrode system should be removed.

The entrapped electrode can be removed by a continous traction, by the use of forceps, snares or baskets, by the use of a locking stylet or a dilator sheath, and by an operation. We report a case that underwent a removal of an entrapped transvenous pacemaker electrode by the use of snaring technique.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:668-70)

Key word : 1. Pacemaker
2. Prosthesis, infection

증 례

환자는 55세된 여자로 1996년 7월 실신으로 다른 병원에서 완전 방실 차단으로 진단을 받고, 좌 쇄골하 정맥을 통해 영구 심박 조절기를 이식받았다(Fig. 1). 1997년 1월에 이식부위 돌출소견이 보여 1997년 1월 20일에 박동기의 위치를 조절한 후 외래 추적 관찰중이었다. 1997년 2월 20일에 피부괴사와 박동기가 노출되어 1997년 3월에 본원으로 전원되었다. 내원 당시 환자는 이학적 검사상 심박 조절기 이식부위의 불편한 것외에 특별한 증상은 없었다. 검사실 소견에서도 패혈증을 의심케하는 소견은 보이지 않았고, 혈액세균배양 검사에서도 음성을 보였으며, 내과에서 적절한 항생제 치료를 병행하면서 우대퇴 정맥을 통해 일시적 심박동기 삽입후 좌 쇄골하 정맥쪽으로 추를 이용한 견인법으로 심박 조절기를 제거하려고 하였다. 그러나 박동기는 제거되었으나 전극는 제거하지 못한 상태로 흉부외과로 전과되었다(Fig. 2).

환자에게 적당량의 진정제를 투여하여 전처치하였고, 반듯이 눕힌 자세에서 심전도 감시장치를 준비하고 방사선 투시하에 이루어졌으며, 일시적 심박 조절기가 작동하는 상태에서 국소마취를 하고 좌대퇴 정맥을 통해 내시경용 겸자와 올가미를 접근시킨 다음, 좌 쇄골하 정맥의 유도(lead)쪽과 긴장상태를 이용하여 전극을 붙잡았다(Fig. 3). 전극이 흉두근에 손상을 주지않도록 무리하지 않고 심박동을 느낄 정도의 힘으로 서서히 당겨서 좌대퇴 정맥을 통하여 제거하였다.

*부산의료원 흉부외과
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pusan City Medical Center
**동아대학교 흉부외과학 교실
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Dong-A University
논문접수일 : 98년 11월 16일 심사통과일 : 99년 3월 10일
책임저자 : 이인규, (611-084) 부산광역시 연제구 연산4동 605-37번지, 부산의료원 흉부외과. (Tel) 051-866-9031, (Fax) 051-862-8763
본 논문의 저작권 및 전자매체는 대한흉부외과학회에 있다.

Fig. 1. Previous permanent pacemaker implantation via left subclavian vein(implanted in July, 1996)

Fig. 2. New implantation of pacemaker system via right subclavian vein(implanted in March, 1997)

우 쇄골하 정맥을 통해 새로운 유도전극을 넣고 새로운 심박 조율기를 오른심실에 위치시켰다. 7일 후 완쾌하여 퇴원하였다.

고 찰

1959년 Furman과 Schwedel이 경정맥 심내 심박조율기를 처음으로 임상에 적용하였고 이후 심박조율기 system은 급속히 발전하여 1965년 Parsonnet는 심실운동에 따라 자동조절되는 demend형 심박조율기를 고안하기에 이르렀다.

경정맥 심내 심박조율기이식은 심외막 심박조율기의 이식보다 수술조작이 간단하고 수술후 사망률이 적기 때문에 더욱 많이 이용되었다. 그러나 장점에도 불구하고 심내 심박조율기이식의 주요한 합병증은 감염 및 혈전증이 생길 수 있으며, 그외 심박조율기의 기능부전, 전극 첨단의 이동, 횡경막 자극, 부정맥, 심근천공, 삼천판 부전증, 심박조율기 증후군 등을 포함하면 40%에 달해 심외막 심박조율기 이식 후에 발생하는 합병증보다 빈도가 높다[1].

영구적 심내 심박조율기이식에 따른 합병증의 다양성과

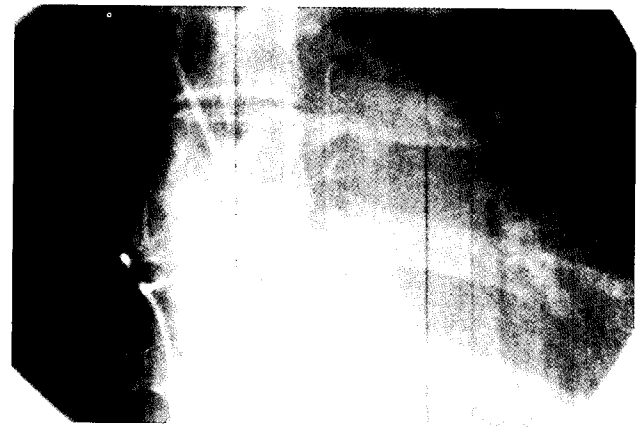

Fig. 3. Grasped pacemaker electrode by snare.

높은 발생빈도는 이식한 심박조율기의 수명을 연장시키고 심박조율기 부전을 사전에 알아내기 위한 환자의 추적 관리 조사가 더욱 시급하고 필수적이라는 것을 절감케하는 것이다. 근자에 와서 심박조율기의 이식이 증가함에 따라 선진국들에서는 심박조율기 센터를 설치하여 정기적 심전도 감시, 맥박의 전기식 측정, oscilloscopic impluse analysis, X-선 검사,

전해질의 측정 등을 하고 있으며, 또한 transtelephone을 이용하여 환자와 의사간의 편리를 도모하고 있다[2].

오래된 심박조율기 전극가 심장내 섬유주간에 심한 섬유조직증식으로 제거가 곤란한 때가 대부분이며 무리한 힘으로 제거를 시도하면 심근 파열이나 쇽의 가능성이 있으므로 기능을 하지않는 전극은 감염등 합병증의 증거가 없는 한 반드시 제거할 필요는 없다. Myers등[3,4]은 본 증례와 같이 감염이 있는 경우 모든 심박조율기 하드웨어는 완전히 제거해야 한다고 했으며, Parry 등[5]은 부분적 제거시 장기간의 항생제 치료를 병행하여도 항상 재감염이 있을 수 있으므로 반드시 제거하여야 한다고 했다.

Graeme등[6]에 의하면 감염된 전극의 제거방법으로는 개흉술을 통하거나 비개흉적인 방법이 있다. 개흉술을 면하고자 여러 종류의 경피적 추출법이 발달되었는데 지속적인 견인법(특히 추를 이용한 견인법), 겸자, 올가미 또는 바구니를 이용한 방법, locking stylet 과 dilator sheaths를 이용한 방법이 있으며, 새로운 방법으로 Extraction kit(Cook 심박조율기 Corp., Leechburg, PA, USA)가 소개되고 있으나 심장 파열과 혈심낭의 위험성이 있고 아직까지 이 방법의 안정성과 효능이 완전히 확립되지 않았다[7]. 모든 비개흉적 방법은 심각한 심근이나 혈관손상이 있을 수 있으므로 항상 반드시 외과적 뒷받침이 준비되어야 한다.

본 흉부외과학 교실에서는 지속적인 견인법[8]으로 심박조율기를 제거하려고 하였으나 박동기만 제거하고 유도전극를 제거하는 데 실패한 환자에서 올가미를 이용하여 남아 있던 전극를 제거하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Danielson GK, Shabctai R, Bryant LR. *Failure of edocardial pacemaker due to late myocardial perforation. Successful restroration of cardiac pacing by conversion to an epicardial system.* J Thorac Cardiovasc Surg 1967;42: 54-8.
2. 왕영필, 곽문섭, 김삼수, 이홍균. Cardiac pacemaker implantation의 합병증. 대흉외지 1977;10:219-25
3. Myers MR, Parsonnet V, Bernstein AD. *Extraction of implanted transvenous pacing leads: A review of a persistent clinical problem.* Am Heart J 1991;121:881-8.
4. Furman S, Hayes DL, Holmes DR. *A Practice of Cardiac Pacing,* 2nd ed. Mount Kisco, NY, Futura Publishing Co., 1989, p.503.
5. Parry G, Goudevenos J, Jameson S, et al. *Complications associated with retained pacemaker leads.* PACE 1991;14: 1251-7.
6. Grame sloman, Neil strathmore. *Permanent pacemaker lead extraction.* PACE 1993;16:2331-2.
7. Furman S. *Removal of a pacemaker electrode containing a myocardial fragment.* Ann Thorac Surg 1975;19:716-31
8. 조은희, 최필조, 함시영, 성시찬, 우종수. 감염된 경정맥 심박조절기의 치료. 대흉외지 1995;28:404-8

=국문초록=

심박조율기 제거의 가장 주요한 적응증은 감염이며. 감염이 발생하였을 경우, 흥분파 발생기와 유도전극 장치을 포함한 모든 심박조율기 하드웨어를 제거하는 것이 치료의 원칙으로 알려져 있다. 제거방법에는 지속적 견인법, 겸자와 올가미 또는 바구니 사용법, locking stylet과 dilator sheath 사용법, 수술에 의한 방법등이 있다.

본원은 올가미 사용법으로 포착된 유도전극를 제거하였기에 이를 보고하는 바이다.