

## 피부괴사로 노출된 심장 Pacemaker 에 대한 처치 : 증례 보고

신 극 선\*\* · 유 재 덕\*\*  
홍 승 록\*

-Abstract-

### A Technique for Treating Exposed Cardiac Pacemaker

K.S. Shin, M.D.\*\* , J.D. Lee, M.D.\*\* , S.N. Hong, M.D.\*

The management of the exposed cardiac pacemaker or its lead is a new challenge to the plastic surgeon. This complication is not rare. Coburn et al. (1972) reported less than 5 percent, but Sowton et al. (1974) showed that over a period of 19 years, in a series of 372 patients, the pacing system had to be removed because of local wound breakdown or infection in 10 percent of the cases.

The methods used to treat exposure may vary from removal, and re-introduction at anterior site to the rotation of local flaps to cover the exposed pacemaker.

Recently we have experienced 6 times of migration and recurrent skin ulcerations without pyogenic infection overlying the pacemaker in one patient.

We developed a new technique, anchoring the pacemaker to the clavicle by a wire through the hole of clavicle and by creating a pocket under the pectoralis major muscle. Then we would like to emphasize this operating method could be choice of treatment to prevent the migration of pacemaker and the ulceration of skin when complication of implantation of pacemaker is occurred.

### 서 론

심장 Pacemaker 는 Chardack<sup>1)</sup>(1960)이 처음으로 삽입하였다. 이것은 주로 Adams-Stokes 씨 병, 그리고 약물로 조절할수 없는 완전 심장 전도 차단 sick sinus syndrome 등이 있을때 삽입하게 된다. (Mansour<sup>2)</sup> 등, 1973) .

\*연세대학교 의과대학 흉부외과

\*\*Department of Chest surgery Yonsei University College of medicine

\*\* 연세대학교 의과대학 성형외과학교실

\*\*\*Department of Plastic surgery Yonsei University of medicine

이렇게 흉부의 피하지방층에 삽입된 pacemaker가 감염 또는 무게와 압력때문에 피부괴사로 인한 pacemaker 의 노출되는 합병증을 외국 문헌에서는 많이 보고 되어 왔다.(Martins (1972)<sup>3)</sup>, Mansour 등 (1973)<sup>4)</sup>, Furman (1974)<sup>5)</sup>, Kim 등 (1974)<sup>6)</sup>, Sowton 등 (1974)<sup>7)</sup>, Chari 등 (1977)<sup>8)</sup>, Chait 등 (1979)<sup>9)</sup>, Golan 등 (1981)<sup>10)</sup>. 그러나 국내에서는 그 보고된 예를 찾아 볼 수 없다. 이러한 합병증의 통계는 Coubrn (1974)<sup>11)</sup> 에 의하면 5%미만을 보고하였고 Sowton (1974)<sup>7)</sup> 등에 의하면 삽입한 pacemaker 환자 372명중 10%에서 10년동안 피부괴사 등으로 제거했다고 보고했다.

보고되는 본 환자는 pacemaker 의 삽입후 발생하는 반복된 pulse-generator 의 migration 및 피부의 얇아지는 (thin out) 합병증으로 여섯번이나 수술하였으나 7

회재 제발시에는 상기한 합병증을 근절시킬수 있었기에 성공적인 치료방법이라 생각되어 그 수술법과 증례보고를 하는바이다.

### 증례 보고

47세의 여자 환자로써 완전방실차단으로 인한 Adam's Stokes 발작이 있어 1975년 1월 transvenous internal pacemaker를 좌측 흉부 피하에 삽입하였으며 2년후 Migratin이 심하고 Skin necroation이 시작되어, 그 당시 가장 무게와 부피가 적은 Model transvenous permanent bipolar demand type pacemaker를 삽입하였다. 그후 1979년 3월 피부에 홍반을 동반하며 피부가 얇아져서 pacemaker를 제거하고 쇄골 하부에 다시 삽입하였다. 그후 22개월후 1980년 12월 pacemaker가 이동하여 좌측 inframammary line 근처에 피부괴사를 발견하였다.

다시 위치를 바꾸어 흉골 근처에 새로운 주머니를 만들어 삽입하였다. 약 4개월후 1981년 4월 다시 유방하부로 이동하여 피부에 부식을 동반하여 이번에는 흉골 골막에 철사 봉합사로 고정하였다.

그러나 1982년 7월 다시 피부 괴사가 일어나 유방후벽에 주머니를 만들어 삽입하였다. 2개월후 또 다시 유방하부로 이동하여 괴양을 형성하여 본 성형외과로 전과 되었다(사진 1, 2). 따라서 다음 서술한것과 같은

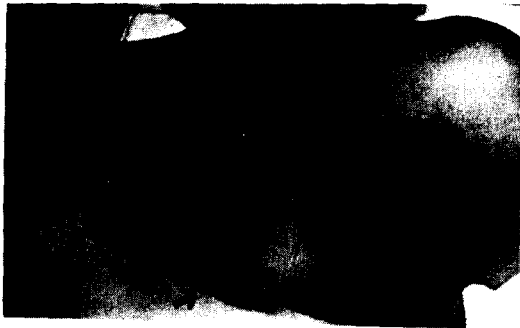


사진 1. 7번째 수술받기 직전 좌측 유방하부에 괴사된 피부를 보여주고 있다.

수술 방법으로 7번째의 수술로서 만족 할만한 결과를 얻어 합병증없이 지내고 있다. 상기한 경과중 매번 실시한 세균검사에서는 감염은 없는 것으로 보고되었고, 또 재수술을 하기전에 피부가 파열되어 pulse-generator가 노출된적은 한번도 없었다.



사진 2. 여러차례 수술받은 반흔들을 보여주고 있다.

### 수술 방법

이미 만들어진 좌측 액와부 가까운 수술 반흔을 재 절개하여 유방 후방을 손가락으로 dissection하여 피부 노출 직전의 pacemaker를 꺼낸후 절개 창구를 통하여 대흉근의 후방을 dissection하여 대흉근하 공간(subpectoral space)을 만들어 놓고 쇄골 직하부에 따른 수술 반흔을 통하여 쇄골의 정중앙 부위에서 노출시킨후 드릴을 사용하여 쇄골 중간을 뚫는 구멍을 만든후 철사를 통과시켜 놓고 대흉근하 공간에 삽입한 pacemaker를 쇄골을 통과한 철사와 연결하여 쇄골하부에 고정 시켰다(그림 1, 2)(사진 3, 4).

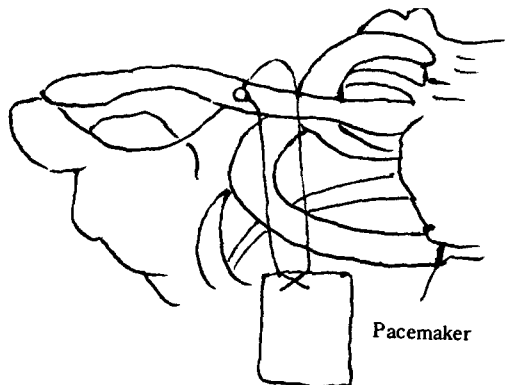


그림 1. Pacemaker와 쇄골이 철사로 고정되고 있는 모형.

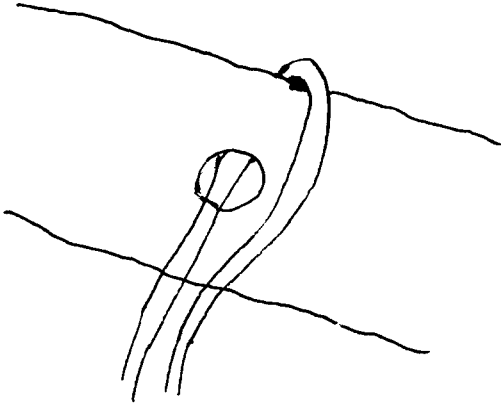


그림 2. 쇠골에 구멍을 뚫어 철사가 통과하는 모형.

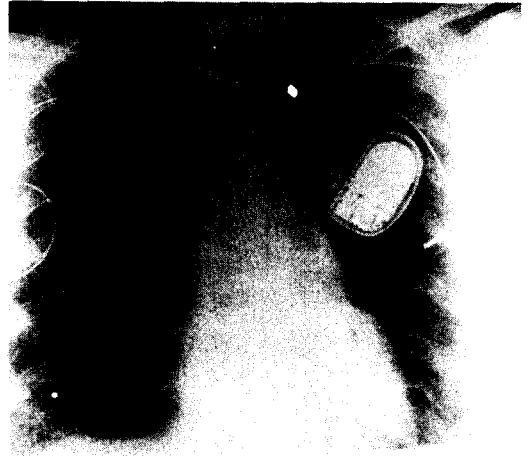


사진 4. 마지막 수술후 6개월 경과후 쇠골에 고정된 pacemaker의 모습.



사진 3. 마지막 수술 직전 흉부 X선 소견. Pacemaker가 좌측 흉하부로 이동되어 있는 모습을 보여주고 있다.

여기에서 2가지점을 강조하고 싶다. 환자의 병력 상 pacemaker의 빈번한 이동을 방지하기 위해 쇠골에 구멍을 뚫어 철사로 고정하였고 pacemaker의 덮고 있는 피사를 방지하기 위해 대흉근 하부에 공간을 만들어 삽입하였다는 점을 강조하고 싶다.

## 고 안

중량부담이 있고 부피가 비교적 큰 pacemaker를 피

하층에 삽입하고 난후에는 감염이나 노출될 가능성이 항상 존재한다. 더구나 늘어진 피부를 가진 고령층 환자에서는 pacemaker의 무게와 호흡운동 때문에 아래쪽으로 이동하는 경향이 항상 존재한다(Kim 등(1974)<sup>6)</sup>. 피하지방이 무게에 견딜 critical weight가 넘으면 이동이 발생된다. 따라서 삽입부위를 덮고 있는 조직이 마찰 압력 등을 받을때 조직의 소실이 급성 또는 아급성으로 유발될수 있겠다.<sup>8)</sup>

일단 pacemaker가 노출되면 디램마에 빠진다. 이론적으로는 노출된 pacemaker 및 2 lead를 제거하고 새것을 바꾸어야 한다. 그러나 pacemaker 가격이 비싸고 감염의 위험이 문제가 될것이다. 따라서 사용하던 상태에서 국소적 피관을 이용하여 덮어 주는 방법<sup>8)</sup>, 노출된 부위의 주위를 상피층을 벗기고(de-epithelialization) 다시 국소 피관을 덮어주는 방법이 있으나<sup>9)</sup> 이것들을 재발할 가능성이 많다. 따라서 쇠골에 동여매어 이동을 방지하고 대흉근 하부에 위치하게 하여 시도한 방법을 소개할수 있겠다.<sup>6)</sup>

Kim<sup>6)</sup> 등이 시행한 쇠골·전체를 휘감는 고정은 움직일수 있을 뿐더러 조작시 쇠골하부에 존재한 쇠골하 혈관의 손상을 줄 우려가 있어 본환자의 경우 쇠골에 구멍을 뚫어 철사로 고정을 확실하게 하였다. 그리고 대흉근과 소흉근 사이로 공간을 만들어 pacemaker를 위치하게 하여 피부, 피하층 및 근육이 덮혀있어 괴양의 재발을 막을수 있겠다. 그러나 이러한 문제를 해결하는

데는 근본적으로 이상적인 pacemaker 를 개발하는데 미  
 래의 목적이 있겠다.

## 결 론

pacemaker 삽입 후 흉부 피하층에서 발생하는 이동 및  
 괴양형성으로 6회의 재수술을 받았으나 재발되는 환자  
 에서 쇄골에 구멍을 내어 pacemaker 를 고정하였고 대  
 흉근 하부에 pacemaker 를 위치하게하여 괴양의 발생  
 을 방지하는데 효과적인 방법으로 사료되어 문헌고찰과  
 함께 보고한다.

## REFERENCES

1. Chardack, W.M., Gage, A.A. and Great back, W. :  
*A transistorised, self-contained implantable pace-  
 maker for the long term correction of complete  
 heart block. Surgery, 48:645, 1960.*
2. Mansour, K.A., Dorney, E.R. Tyras, D.H. and  
 Hatcher, C.E. : *Cardiac pacemakers: Comparing  
 epicardial and pervenous pacing. Geriatrics, 28:151,  
 1974.*
3. Martinis, A.J.: *Incidence and management of pro-  
 blems with permanent pacemaker implants.  
 American Surgery, 88:612, 1972.*
4. Seremetio, M.G., De Guzman, V.C., Lyons, W.S.  
 and Peabody, J.W.: *Cardiac pacemakers: Clinical  
 experience with 289 patients. American Heart  
 Journal, 85:739, 1973.*
5. Furman, S Subcutaneous pacemaker placement.:  
*Journal of the American Medical Association, 229:  
 1045, 1974.*
6. Kim, G.E., Haveson, S.: and Imprato, A.M. Late  
*displacement of cardiac pacemaker due to heavy  
 weight pulse generator. Journal of the American  
 Medical Association, 228:74, 1974.*
7. Sowton, E., Hendriy, G. and Roy, P.: *Ten year survey  
 of treatment with implanted cardiac pacemakers.  
 British Medical Journal, 3:155, 1974.*
8. Chari, P.S., Suri, R.K. : *Skin cover for exposed cardiac  
 pacemakers. British J. of Plastic Surg. 30:231, 1977.*
9. Chait, L.A., Richie B.: *A method of threating the  
 exposed cardiac pacemaker. British J. of Plastic  
 Surg. 32:281, 1979.*
10. Golan J, Sterenberg N, Farkash T., and Ben-Hur  
 N. : *A new technique for treating the exposed  
 cardiac pacemaker wires in the supraclavicular  
 region. Plastic and Reconstructive Surg. 67:74,  
 1981.*
11. Coburn, R.J., Blank, H.L., and Campbell, R.M.:  
*Covering on exposed pacemaker. Plast. Reconstr.  
 Surg. 50:622, 1972.*