

# 선천성 심기형에 동반된 누두흉에서 동시에 시행한 심기형 교정 및 Nuss 수술

— 1예 보고 —

정철현\* · 허재학\* · 장지민\* · 김옥성\*\* · 장우익\*\*

## Nuss Operation with Simultaneous Intracardiac Repair

— A case report —

Cheol Hyun Chung, M.D.\*, Jae-Hak Huh, M.D.\*, Ji-Min Chang, M.D.\*  
Wook Sung Kim, M.D.\*\*, Woo-Ik Chang, M.D.\*\*

There are still some controversies regarding one stage repair of pectus deformity with congenital heart disease due to probable complications after extensive resection of deformed cartilages. We performed Nuss operation with simultaneous intracardiac repair in 8 year old patient with pectus excavatum and partial atrioventricular septal defect. The result of operation was satisfactory without prolongation of operation time, bleeding or instability of chest wall.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:536-538)

**Key words:** 1. Funnel chest  
2. Congenital heart defect  
3. Thorax

### 증례

오목가슴이 동반된 8세 여자 환자가 심초음파상 부분 심방중격결손증과 승모판막 폐쇄부전으로 진단받고 심장 수술을 받기 위해 본원 흉부외과로 전원되었다. 심장수술 시간이 오래 걸리지 않을 것으로 판단되어 오목가슴 수술을 동시에 시행하기로 하였다. 피부절개는 흉골 정중절개를 위하여 하부 흉골 위에 약 6 cm 길이로 시행하였으며 대흉근 위를 충분히 박리한 후 흉골을 길이 방향으로 정중 절개하였다. 상행 대동맥과 우심방이와 하대정맥에 캐놀라를 삽입 후 체외순환을 시행하였다. 대동맥 차단 후

심정지액을 주입하고 우심방을 절개하여 수술시야를 확보하였다. 부분 방실중격결손은 자가 심낭을 이용하여 막았으며 승모판막 열구를 6-0 prolene을 이용하여 봉합하여 승모판 폐쇄부전을 교정한 후 별다른 문제없이 심폐기에서 이탈하였다. 그 후 양쪽 정중 액와선과 6번째 늑간이 만나는 흉벽에 각각 2 cm 정도의 절개를 가한 후 가장 많이 함몰된 부위의 늑간을 통해 흉골 밑으로 미리 만들어 둔 정상 흉벽 모양의 금속 막대를 블록한 면이 심장쪽을 향하게 삽입하였다. 통상적인 방법으로 흉골을 철사로 봉합한 후 금속막대를 블록한 면이 흉골쪽을 향하도록 180도 회전시켜 함몰된 흉골을 들어 올렸다. 금속막대의 양

\*상계백병원 흉부외과, 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실  
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Sanggye Paik Hospital, Inje University College of Medicine  
\*\*일산백병원 흉부외과, 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실  
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ilsan Paik Hospital, Inje University College of Medicine  
논문접수일 : 2004년 3월 13일, 심사통과일 : 2004년 4월 13일  
책임저자 : 정철현 (139-710) 서울시 노원구 상계7동 761-1번지, 상계백병원 흉부외과  
(Tel) 02-950-1042, (Fax) 02-3391-9506, E-mail: hyun227@sanggyebaik.ac.kr  
본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

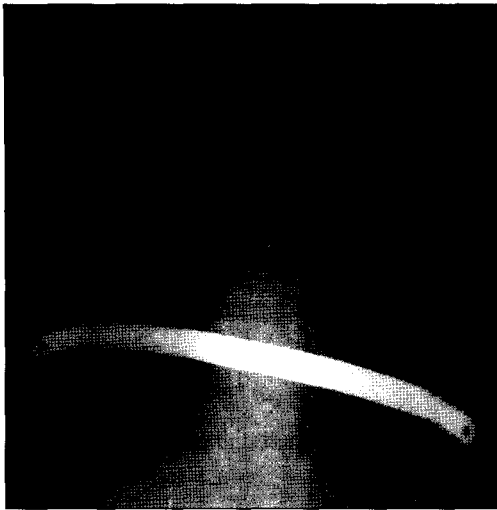


Fig. 1. Postoperative chest X-ray showing the Nuss bar inserted into the thoracic cage.

쪽 끝과 흉골과의 교차부에 봉합사로 고정한 후에 근막과 연부조직, 피부를 차례로 봉합하였다. 수술 후 흉벽의 모양은 만족스러웠으며(Fig. 1, 2) 회복 경과도 양호하여, 수술 후 8일째 퇴원하였고 현재 외래에서 추적관찰 중이다.

## 고 찰

선천성 심기형이 있는 환자에서 흉벽기형이 동반되어 있는 경우 이 두 질환을 동시에 수술한 경우들이 문헌상으로 보고되고 있으나 변형된 늑연골의 광범위한 절제에 따른 합병증이 단점으로 지적되어 저자마다 상이한 의견을 제시하고 있다. 이 두 질환을 동시에 수술하는 경우에 흉골 반전 방법이나[1], 변형된 늑연골의 절제 및 흉골 절골술을 심장수술과 동시에 시행하여 좋은 성적을 발표하기도 하였다[2-4]. 그러나 이 두 질환을 동시 수술 시에 발생할 수 있는 여러 가지 단점 때문에 이단계 수술을 주장하는 저자들도 있다[5]. 이들에 의하면 동시 수술 시 수술 시간이 길어지고 심장 수술을 위한 시야가 나쁘다는 점과 변형된 늑연골을 광범위하게 절제함으로써 수술 후 출혈이나 흉골 감염의 위험성이 높고, 흉벽의 불안정성에 의해 수술 후 폐합병증이 발생할 수 있는 점 등이 단점으로 지적되고 있다. 하지만 오목가슴에 대한 최소침습적인 수술을 1998년 Nuss 등[6]이 발표한 이래 광범위한 늑연골 절제를 피하고 흉벽모양대로 구부린 금속막대를 이용하여 최소 침습적으로 오목가슴을 교정할 수 있게 되었다.

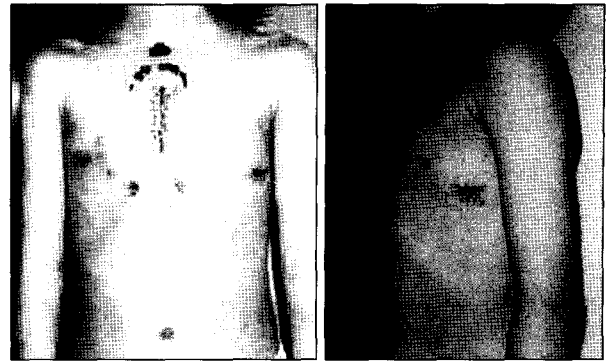


Fig. 2. Postoperative appearance of chest wall.

이 술식에 의해 광범위한 늑골절제에 따른 수술시간 지연이나 출혈, 흉벽의 불안정성 등의 단점 없이 오목가슴 수술을 시행할 수 있게 되었으며 국내에서도 Nuss 술식을 이용한 오목가슴 수술이 주된 수술법으로 자리잡게 되었다[7]. 이에 본원 흉부외과에서는 부분 방실중격결손증과 오목가슴이 동반된 8세 환자에서 개심수술 시에 Nuss 술식을 이용하여 오목가슴을 동시에 교정함으로써 좋은 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

1. Dmitry Pevni, Oren Lev-Ran, Itzhak Shapira, Rephael Mohr. Combined repair of pectus excavatum and coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;17:495-97.
2. Charles L. Willekes, MD, Carl L. Backer, MD, Constantine Mavroudis, MD. A 26-year review of pectus deformity repairs, including simultaneous intracardiac repair. *Ann Thorac Surg* 1999;67:511-8.
3. Doty DB, Hawkins JA. A turnover operation for pectus excavatum at the time of correction of intracardiac defects. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983;86:787-90.
4. Maryann M. Delon, MD, Kathy E. Magliato, MD, Patrick T. Roughneen, MD, Theresa M. Kudukis, MD, Serafin Y. DeLeon, MD. Simultaneous repair of pectus excavatum and congenital heart disease. *Ann Thorac Surg* 1997;64:557-9.
5. W. Gerald Jones, MD, Lloyd Hoffman, MD, Richard B. Devereux, MD, O. Wayne Isom, MD, Jeffrey P. Gold, MD. Staged approach to combined repair of pectus excavatum and lesions of the heart. *Ann Thorac Surg* 1994;57:212-4.
6. Donald Nuss, Robert E. Kelly, Jr, Daniel P. Croitoru, Michael E. Karz. A 10- year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum. *J Ped Surg* 1998;33: 545-52.

7. Park HJ, Song CM, Her K, et al. *Minimally invasive repair of pectus excavatum based on the Nuss Principle; An evolution of techniques and early results on 322 patients.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:164-74.

**=국문 초록=**

선천성 심기형과 흉벽기형이 동반되어 있는 경우 이 두 질환을 동시에 수술하는 경우에 변형된 늑연골의 광범위한 절제에 따른 합병증이 단점으로 지적되고 있다. 본원 흉부외과에서는 부분 방실중격 절손증과 오목가슴이 동반된 8세 환아에서 개심술 시에 Nuss 술식을 이용하여 오목가슴을 교정함으로써 광범위한 늑골절제에 따른 수술시간의 지연이나 출혈, 흉벽의 불안정성 등의 단점없이 좋은 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

- 중심 단어 : 1. 오목가슴  
2. 선천성 심기형  
3. 흉곽