

검상돌기하절개에 의한 심방중격결손증의 교정

-2례 보고-

안 병 희* · 오 상 기* · 나 국 주* · 김 상 형*

=Abstract=

Subxiphoid Approach for The Repair of Atrial Septal Defects

-A case report-

Byung Hee Ahn, M.D.*, Sang Gi Oh, M.D.*, Kook Joo Na, M.D.*, Sang Hyung Kim, M.D.*

With the marked decrease in operative mortality in simple heart diseases, there have been several reports on the minimally invasive and cosmetic techniques including submammary incision, right parasternal approach, right anterolateral thoracotomy, partial sternotomy and subxiphoid approach. We report here subxiphoid approach without sternotomy for the repair of atrial septal defect as the procedure that has less invasive technique and more cosmetic effect.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2000;33:183-5)

Key word : 1. Surgery method
2. Heart septal defect, atrial
3. Minimally invasive surgery

증 례

증례1은 3년 4개월된 환아로 출생력, 과거력, 그리고 가족력상 특이사항은 없었으며 2세때 상기도염 치료 중 우연히 수축기성 심잡음이 청취되어 심초음파와 심도자검사를 시행한 결과 이차공심방중격결손증(Qp/Qs=4.1)으로 진단되어 수술을 위해 내원하였다. 수술 당시 체중은 14.2 kg, 체표면적은 0.64 m²이었다. 증례 2는 2년 2개월된 환아로 주소는 반복적인 상기도염이었고 과거력 및 가족력상 특이사항은 없었으며, 심초음파검사로 이차공심방결손을 확인하고 수술하였다. 체중은 11.7 kg이었고 체표면적은 0.55 m²이었다.

마취는 isoflurane과 fentanyl을 병용하였고, 마취 유도 후 중심정맥압측정, 수혈 및 약제 투여와 혈압측정과 혈액가스 분석을 위한 도관을 상행대정맥과 요골동맥에 위치시키고 흉벽에 술 후 제세동을 위한 전극판을 부착시켰다. 전 흉복부 및 서혜부를 10% povidone으로 소독한 후 접착성 drape를 부착시켰다. 서혜부를 3 cm 정도 절개하고 고동맥을 노출시켜 papaverine을 뿌리고 가제로 덮어놓은 후 흉골검상돌기 접합부위에서 복부 쪽으로 증례 1에서는 5 cm, 증례 2에서는 4.5 cm을 피부 종절개한 후 검상돌기는 전기소자로 제거하였다. 절개부위에 인접한 늑연골공을 전방 및 상방으로 견인하면서 심낭을 흉골과 흉선으로부터 박리하고 역 T자 모양으로

*전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Medical School, Chunnam National University

†본 논문의 술식은 98년도 춘계 흉부외과 학술대회에서 비디오 발표되었음.

논문접수일 : 99년 8월 20일 심사통과일 : 99년 11월 6일

책임저자 : 안병희 (501-190) 광주광역시 동구 학동 8번지, 전남대병원 흉부외과. (Tel) 062-220-6543, 220-6546, (Fax) 062-227-1636

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

절개하였다. 절개된 심낭은 견인하여 주위의 피하조직에 고정하고 하행대정맥을 주위 조직으로부터 박리한 후 굵은 봉합사를 위치시켰다. 우심방과 하대정맥의 접합 부위에 3-0 polyester 봉합사를 주머니끈 모양으로 위치시키고 heparin (300U/Kg)을 정주한 후 송혈을 위해 내경 2.5 mm의 금속관을 고동맥에 삽입하고 고정시켰다. 송혈관을 삽입한 후 우심방과 하행대정맥의 경계부위에 적당한 크기의 Pacifico 캐놀라 (DLP, Grand Rapid, MI, U.S.A)를 삽입하고 체외순환을 시작하여 32도 까지 체온을 떨어뜨렸다. 저온화시키는 도중에 우심실에 심실세동의 유발을 위한 전극을 삽입하고 하행대정맥 주위에 위치한 봉합사를 견인하여 하행대정맥을 통한 혈액을 탈혈하면서 인공심박동기를 이용하여 심실세동을 유발하고 우심방을 횡절개하였다. 절개된 우심방 조직을 견인하여 주위 조직에 고정하고 적당한 크기의 기관삽관용 튜브를 상행대정맥에 위치시키고 생리 식염수로 기관삽관용 튜브 주위의 풍선을 확장시켜 상행대정맥을 통한 혈액을 탈혈시켰다. 흉골 및 늑연골공을 견인하여 수술시야를 확보한 후 관정맥동에 흡인기를 위치시켜 관관류 혈액에 의한 수술시야의 장애를 최소한으로 하고 좌심방은 혈액으로 충만된 상태에서 심방중격결손을 5-0 Prolene (Ethicon, Edinburgh, United Kingdom)으로 직접 봉합하였다. 심방중격결손을 봉합한 후 흉벽에 부착된 제세동기를 이용하여 동성율동으로 전환하고 가온하면서 우심방 절개부위를 6-0 Prolene으로 봉합하였다. 인공심폐기를 이탈시킨 후 심낭 내에 배액을 위한 도관을 위치시킨 후 검상돌기하 절개를 봉합하고 수술을 마쳤다.

체외순환 시간은 증례 1과 증례2에서 각각 44분과 41분이었고 심실세동 시간은 16분과 33분이었다. 환자 모두 수술 경과는 양호하였으며 술 후 5일째 퇴원(Fig. 1)하였으며 술 후 시행한 심초음파 검사에서 잔유 단락은 발견할 수 없었다.

고 찰

정중흉골절개는 대동맥을 포함한 대혈관 및 모든 심장내 구조를 확인할 수 있는 장점이 있어 심장수술시 가장 보편적인 접근법으로 사용되고 있으나 절개부위가 크다는 단점이 있다. 개심술 초기에는 수술사망율의 최소화를 최우선으로 단순 선천성 심질환의 치료에도 정중흉골절개가 일반적이었으나 수술수기 및 인공심폐 기술의 발달로 수술사망율이 현저하게 낮아지고, 술 후 상흔에 의한 정신적인 문제가 발생하는 경우가 점차 증가하고 있어 최소 침습과 절개 및 미용을 고려한 여러 가지의 술식이 보고되고 있는데 심방 및 심실중격결손증과 같이 수술사망율이 무시할 정도인 경우에는 이러한 술식이 더욱 필요하다.

심방중격결손증의 치료 시 미용 및 침습을 고려한 술식으

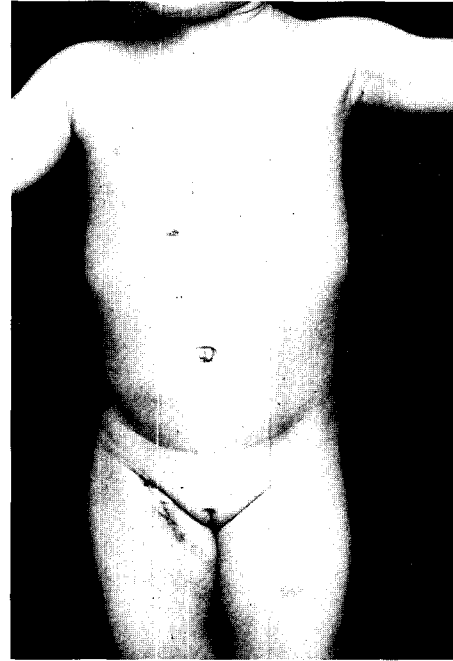


Fig. 1. Postoperative photograph shows surgical wound at the low chest

로는 양측 및 우측 유방하절개, 우전측부개흉술, 우측흉골연절개, 여러 형태의 부분흉골절개, 검상돌기하절개 등이 보고되었다. 양측 유방하 피부절개 후 정중흉골절개술은 1960년 Willman¹⁾이 보고한 술식으로 미용에 관심이 많은 젊은 여성에서 주로 시행되었는데 양측 전액와선까지 절개하여야 하는 관계로 수술시간이 많이 걸리고 Berdard²⁾등이 변형한 술식에서도 수술 도중 지혈이 완벽하지 못한 경우 심부 근막에 형성되는 혈종으로 이차적인 감염이 발생할 수 있고 유방하 조직을 박리하기 때문에 10~15%의 여성 환자에서는 유방하 조직의 손상에 의한 유두부근의 감각이상이나 유방변형이 발생하고 유방의 발육이 덜 된 사춘기 이전의 여성에서는 유방의 형태 및 발육의 장애를 초래한다는 보고도 있다^{3,4)}. 우측 전흉부개흉술은 4번째 늑간을 통해 우측심장에 접근하는 방법으로 개흉 시 우측 유방하 절개로 접근하기 때문에 미용상의 이점이 있는 술식이나, 유방하 조직의 박리에 의한 합병증을 방지할 수 없고, 유방하선이 불분명한 소아에서는 정확한 절개 위치를 정하기 어렵고, 늑간신경 손상에 의한 흉통의 가능성이 있으며, 늑연골의 탈구나 골절에 의한 늑골의 성장장애의 가능성이 있고 대흉근의 횡절개에 의한 신경손상으로 근육의 위축 및 기능이상을 초래할 수도 있다³⁾.

본 술식은 완전 또는 부분 흉골절개를 피할 수 있기 때문에 술 후 흉골연이나 흉골의 변형 및 흉골염등을 방지할 수

있고, 유방 하 연부조직이나 흉부근육에 손상이 주지 않기 때문에 유방에 감각이상이나 발육장애 및 흉통을 피할 수 있다. 또한 좀더 상부의 수술시야의 확보가 필요한 경우에는 하부 흉골의 부분절개를 추가하여 심실중격결손증, 대동맥판 하협착, 방실중격결손증, 폐정맥환류이상, 활로씨사정증 등의 여러 선천성 심질환⁵⁾에 대한 수술에도 적용할 수도 있을 것이다. 하지만 송혈도관의 삽입을 위해 서혜부의 추가절개가 필요하고, 수술시야가 좁아 심방첨부까지 심방중격결손이 확장된 경우에는 수술시야의 한계로 어려움이 있었는데 이는 적절한 견인기의 사용으로 해결할 수 있을 것으로 생각된다. 저자들의 경우에서는 적절한 견인기를 구비하지 못하여 Army-Navy 견인기를 이용하였는데, 성인이나 심방중격결손이 심방첨부까지 확장된 소아에서는 Army-Navy를 이용한 흉골 및 늑연골공의 견인만으로는 수술시야의 확보에 어려움이 있어 하부 흉골을 약간 절개하여 수술시야를 확보한 후 심방중격결손을 치료하였으나 흉강경이나 최근 시도되고 있는 로봇을 이용하면 보다 용이하게 시행할 수도 있을 것으로 생각된다. 본 술식에서는 절개창을 통한 제세동기판 삽입이 용이하지 않으므로 술 전 흉벽에 제세동기 패치를 부착함이 바람직하고, 소아에서는 고동맥의 직경이 적기 때문에 도관 삽입시 혈관이 손상되지 않도록 유의하여야 한다. 경침습개심술시에는 좌심방이나 심실에 공기가 유입된 경우 배출이 어렵기 때문에 술 중 공기가 유입되지 않도록 유의하여야 하는데 적절한 형태의 견인기를 이용한다면 상행대

동맥의 근위부의 노출이 가능하다는 보고⁶⁾로 미루어 대동맥을 통한 공기제거 및 심정지액의 사용도 가능할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Willman WL, Hanlon CR. Median sternotomy using a transverse submammary skin incision. Am J Surg 1960; 100:779-81.
2. Bedard P, Keon JW, Brais MP, Goldstein W. Submammary skin incision as a cosmetic approach to median sternotomy. Ann Thorac Surg 1986;41:339-41.
3. Cherup LL, Siewers RD, Futrell JW. Breast and pectoral muscle maldevelopment after anterolateral and posterolateral thoracotomies in children. Ann Thorac Surg 1986; 41:492-7.
4. Massetti M, Sabatasi G, Rossi A, Neri E, et al. Operation for atrial septal defect through a right anterolateral thoracotomy: Current outcome. Ann Thorac Surg 1996;62: 1100-3.
5. 이정렬, 임흥국, 성숙환, 김용진, 노준량, 서경필. 소아연령군에서의 부분흉골소절개를 통한 최소침투적심장수술. 대한흉부외과학회지 1998;31:466-71.
6. Marcial MB, Tanamati C, Jatene MB, Atik E, Jatene AD. Transxiphoid approach without median sternotomy for the repair of atrial septal defects. Ann Thorac Surg 1998; 65:771-4.

=국문초록=

단순 심질환의 수술사망율이 현저하게 감소함에 따라 최소 침습이나 미용을 목적으로한 유방하절개, 우측흉골연절개, 부분흉골절개, 우전 및 측방개흉술과 검상돌기하절개술 등이 보고되고 있다. 저자들은 검상돌기하절개로 흉골의 절개 없이 심방중격결손증을 치료하였기에 보고하고자 한다.

중심단어: 1. 검상돌기하절개술