

소아 개심술에 있어서 수직흉골절개술을 병용한 양측성 유방하피부절개술에 따른 창상상태

공 준 혁* · 이 응 배* · 전 상 훈* · 장 봉 현* · 이 종 태* · 김 규 태*

=Abstract=

Wound States in Pediatric Open Heart Surgery with Bilateral Submammary Skin Incision Combined with Vertical Sternotomy

Joon Hyuk Kong, M.D.*, Eung Bae Lee, M.D.*, Sang Hoon Jheon, M.D.*,
Bong Hyun Chang, M.D.*, Jong Tae Lee, M.D.*, Kyu Tae Kim, M.D.*

Background: Median sternotomy remains the standard approach used by surgeons for most intracardiac operations, but the residual scar is cosmetically unsatisfactory. To avoid an unsightly midline scar, we have tried to use alternative skin incision (bilateral submammary skin incision) to median sternal skin incision. In this study we have tried to compare different postoperative results of wound between two different skin incisional methods. **Material and Method:** Between June 1997 and June 1998, a bilateral submammary skin incision combined with vertical sternotomy was performed in 21 pediatric female patients (submammary group) to repair acyanotic congenital heart disease. After the period, we carried out a retrograde study about postoperative wound states, comparing this incision with median sternal skin incision controls, in whom, there were 23 pediatric patients (control group). **Result:** Patients' age ranged from 14 to 96 months (mean 38.2 months). Mean duration of subcutaneous drains using Hemovac, which was used only in the patients of submammary group, was 4.2 days and total amount of the drained effusion was 51.1 ml. Postoperative wound complications included wound eruption in one patient, wound disruption in one patient and skin necrosis in 3 patients in submammary group, and included wound disruption in 4 patients in controls. Mean duration required for wound healing was 15.5 days in submammary group versus 10.4 days in controls. The mean scar length was 12.5 cm in submammary group versus 11.3 cm in controls. The average follow-up was 8.2 months in submammary group versus 9.0 months in controls. In submammary group, 3 patients' parents(14.3%) were pleased with their cosmetic results of wound scar, but 8(38.1%) were dissatisfied. Among the 23 patients in control group, 8(34.8%) were pleased, but 8(34.8%) complained of unhappiness with the scar.

*경북대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Kyungpook National University

논문접수일 : 99년 6월 30일 심사통과일 : 99년 11월 6일

책임저자 : 김규태 (700-721) 대구광역시 중구 삼덕동 2가 50, 경북대학교 의과대학 흉부외과학교실. (Tel) 053-420-5661, (Fax) 053-426-4765,

e-mail: ktkim@kyungpook.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적 소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

Conclusion: This study revealed skin necrosis as a postoperative wound complication developed in 14.3% of submammary group, but it did not develop in controls. In evaluation of the cosmetic results, the satisfaction of patient's parents were reported less frequently in submammary group than in controls.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2000;33:20-5)

Key Words : 1. Surgery method
2. Incision

서 론

선천성 심질환으로 소아에서 개심술을 시행함에 있어서 개흉법으로는 대부분의 환자에서 정중흉골절개술이 보편적으로 적용되고 있다. 그러나 이 술식에 따른 수술후, 전흉부의 피부에 나타나는 수직절개창의 반흔에 대하여 불만을 표시하는 경우가 드물지 않은데, 특히 여자 환자에 있어서는 불만족해 하는 경우가 흔하다.^{1,2)}

이에 저자들은 본 연구에서 이러한 불만을 해소하기 위한 한가지 방법으로, 비청색성 선천성 심질환으로 개심술을 받는 여아에 있어서 전흉부의 피부절개를 양측성 유방하피부절개술의 방식으로 시행한 후에, 결과적으로 나타난 창상의 상태와 상흔에 대한 만족도 등을 조사하여, 그 성적을 통상적인 정중흉골절개술의 경우와 비교해 봄으로써, 이 양측성 유방하피부절개술의 유용성을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

경북대학교 의과대학 흉부외과학교실에서 1997년 6월부터 1998년 6월까지 만1년동안에 비청색성 선천성 심질환으로 개심술을 받았던 소아환자들중 여아 21례(이하 유방하군)에 대하여, 개심술시에 전흉부의 피부절개를 양측성 유방하피부절개술의 방식에 따라 시행한 다음, 흉골절개는 수직으로 정중흉골절개하는 방식을 적용하였는데, 이들을 연구 대상으로 하였다. 한편 같은 기간동안에 대동소이한 조건의 심질환으로 통상적인 정중흉골절개술에 의해 개심술을 받았던 환자 23례를 대조군으로 선택하였다. 개심술시 피부절개방식의 선택에 있어서, 양측성 유방하피부절개술은 당연히 여아에게만 적용하였고, 정중흉골절개술은 모든 남아와 술전에 양측성 유방하피부절개를 선호하지 않는다고 보호자가 의사를 밝힌 경우의 여아에게 적용토록 하였다. 술전에 심초음파검사, 심도자검사 및 심혈관조영술을 전례에서 시행하였다. 양군의 대상 환자 전원에 대해서 나이, 성별, 체중, 체표면적을 조사하였고, 술전 검사소견으로는 혈액소치, 적혈구용적률 및 심흉비를 분석하였으며, 심질환의 진단명과 시술된 수술명을

조사하였다. 수술소견중에서는 체외순환시간, 대동맥차단시간 및 총수술시간을 관찰하였고, 술후 경과를 알아보기 위해서 인공호흡기 사용기간, 중환자실 재실기간 및 재원기간을 조사하였다. 술후 창상의 상태를 알아보기 위해서는 창상의 합병증, 창상치유 기간, 반흔형성의 정도 등을 관찰하였고, 아울러 술후 추적관찰 기간중에 절개창 반흔에 대한 만족도를 조사하였다. 그리고 반흔형성의 정도를 평가하는데 있어서는, 반흔부의 색깔, 섬유화 정도(fibrosis), 폭(width) 및 융기(elevation) 등을 주변 피부와 비교하여, 그 차이가 경미하면 정도(minimum), 다소의 차이가 있으면 중등도(medium), 심한 차이를 보이면 중등도(maximum)로 평가하였다. 수술 방법에 있어서 피부절개 방식은 양군에서 상기한 바와같이 달리 하였으나, 흉골절개는 모든 환아에서 수직정중흉골절개법을 적용하였고, 심장을 노출한 후에는 중등도 저체온 상태로 체외순환을 실시하여 수술하였는데, 심근보호를 위해서는 고농도 K⁺ 혈액성 심장지액을 사용하였다.

성적의 비교분석을 위한 처리방법은 SPSS 통계처리 프로그램을 이용하여 Student t-test로 검증하였으며, p값이 0.05이하일 때를 유의한 것으로 평가하였다.

결 과

유방하군의 환아는 21명으로서 모두 여자였고, 연령은 생후 14개월부터 96개월까지 분포되어 있었는데, 평균 연령은 38.2±19.5개월이었고, 체중분포는 10kg에서 21 kg까지로 평균 체중은 14.1±3.1 kg, 체표면적은 평균 0.6±0.1m²였다. 정중흉골절개술을 적용하였던 대조군의 환아는 모두 23명이었는데 남자 18명, 여자 5명이었고, 연령분포는 생후 12개월부터 137개월까지로서 평균 연령은 45.7±29.2개월, 체중분포는 8.2 kg에서 59 kg까지로 평균 체중은 16.4±10.3 kg, 평균 체표면적은 0.6±0.2 m²였다(Table 1).

술전의 혈액검사에서 혈액소치는 유방하군에서는 평균 11.8±1.0 gm/dl, 적혈구분획치는 평균 35.0±3.3%였고, 대조군에서는 평균 12.0±1.4 gm/dl, 적혈구분획치는 평균 35.3±4.0%였다. 술전의 단순 흉부X-선상의 심흉비는 유방하군에

Table 1. Comparison of clinical profiles between patients with bilateral submammary skin incision and with median sternal skin incision for open heart surgery

	BSSI Group(n=21)	MSSI Group(n=23)	p-value
Age(months)	38.2 ± 19.5	45.7 ± 29.2	0.324
Sex:			
Male	0(0.0)	18(78.3)	
Female	21(100.0)	5(21.7)	
Body weight(kg)	14.1 ± 3.1	16.4 ± 10.3	0.326
B.S.A(m ²)	0.6 ± 0.1	0.6 ± 0.2	0.575
Preop.Hb(gm/dl)	11.8 ± 1.0	12.0 ± 1.4	0.581
Preop.Hct(%)	35.0 ± 3.3	35.3 ± 4.0	0.740
Preop.CTR(%)	55.7 ± 5.6	55.9 ± 6.6	0.895
Duration of ECC(min)	59.3 ± 21.7	77.3 ± 26.5	0.018
Duration of ACC(min)	33.9 ± 11.1	45.9 ± 22.8	0.031
Duration of total op.time (min)	270.7 ± 48.2	254.7 ± 68.3	0.380
Postop.clinical course:			
On ventilator(hr)	22.6 ± 30.0	31.2 ± 30.9	0.354
ICU stay(day)	4.1 ± 2.0	4.7 ± 2.2	0.352
Hospital stay(day)	13.6 ± 4.3	13.5 ± 4.6	0.945
Operative mortality(%):			
Early	0	0	
Late	0	0	
Duration of follow-up (month)	8.2 ± 4.9	9.0 ± 3.8	0.518

ACC; aortic cross clamp, B.S.A; body surface area, BSSI; bilateral submammary skin incision, CTR; cardiothoracic ratio, ECC; extracorporeal circulation, Hb; hemoglobin, Hct; gemoatocrit, ICU; intensive care unit, MSSI; median sternal skin incision

서 평균 55.7±5.6%였고, 대조군에서는 평균 55.9±6.6%였다 (Table 1).

심질환의 진단명을 보면, 유방하군에서는 심방중격결손 11례, 심실중격결손 6례, 우심실양분증 2례 및 폐동맥협착 2례로 구성되어 있었고, 대조군에서는 심방중격결손 4례, 심실중격결손 13례, 양대혈관우실기시 1례, 폐동맥협착 4례 및 비청색성 팔로사장 1례로 되어 있었다(Table 2).

개심술에 의해 시술된 수술명은, 유방하군에서는 심방중격결손폐쇄술 11례, 심실중격결손폐쇄술이 6례, 우심실 누두부절제술 2례 및 우심실내 이상근육밴드 절제술 1례, 개존동

Table 2. Preoperative diagnosis of patients

	BSSI Group(n=21)	MSSI Group(n=23)
ASD	11	4
VSD	6	13
DCRV	2	
DORV		1
PS	2	4
TOF		1

ASD; atrial septal defect, BSSI; bilateral submammary skin incision, DCRV; double chambered right ventricle, DORV; double outlet right ventricle, MSSI; median sternal skin incision, PS; pulmonary stenosis, TOF; tetralogy of Fallot

폐쇄술 4례, 심실중격결손폐쇄술 15례, 폐동맥판절개술 1례, 우심실 누두부절제술 3례, 주폐동맥성형술 2례 및 경관륜폐동맥확장술 2례가 시술되었다(Table 3).

개심술중의 체외순환시간, 대동맥차단시간 및 총수술시간은 유방하군에서는 차례대로 평균 59.3±21.7분, 33.9±11.1분 및 270.7±48.2분이었고, 대조군에서는 각각 평균 77.3±26.5분, 45.9±22.8분 및 254.7±68.3분이었다.

수술시 피부절개창의 길이는 유방하군에서는 평균 12.8±1.8cm, 대조군에서는 평균 11.4±3.5 cm였다. 술후 창상의 치료를 위해서 유방하군에서만 전례에서 Hemovac을 사용하였는데, 거치기간은 평균 4.2±2.5일이었고, 총 배액량은 평균 51.1±31.2 mL였다.

술후 창상의 합병증으로 유방하군에서는 창상발적 1례(4.8%), 창상열개(wound disruption) 1례(4.8%) 및 피부괴사 3례(14.3%)가 있었고, 대조군에서는 창상열개 4례(17.4%)가 발생하였다. 이들 창상 합병증에 대한 치료방법으로 유방하군에서는 장기간의 창상드레싱을 했던 경우 4례(19.9%), 피부이식술을 했던 경우 1례(4.8%)가 있었고, 대조군에서는 2차 창상봉합술을 4례(17.4%)에서 시행하였다. 술후 창상이 완전치유될 때까지의 평균기간은 유방하군에서는 15.5±15.6일, 대조군에서는 10.4±6.6일이 소요되었다(Table 4).

술후 임상적 경과를 보면, 유방하군에서 수술직후 인공호흡기 사용기간은 평균 22.6±30.0시간, 중환자실 재실기간은 평균 4.1±2.0일, 술후 재원기간은 13.6±4.3일이었고, 대조군에서는 이들 값이 각각 31.2±30.9시간, 4.7±2.2일 및 13.5±4.6일이었다(Table 1).

술후 외래진료를 통한 추적관찰시에 절개창 반흔에 대한 맥관 절찰술 2례가 시행되었고, 대조군에서는 심방중격결손

Table 3. Operative procedures on patients

	BSSI Group(n=21)	MSSI Group(n=23)
ASD closure	11	4
VSD closure	6	15
PV valvotomy		1
RV infundibulectomy	2	3
MPA angioplasty		2
TAP		2
Resection of anomalous RV muscle band	2	

ASD; atrial septal defect, BSSI; bilateral submammary skin incision, MSSI; median sternal skin incision, PS; pulmonary valve, RV; right ventricle, TAP; transannular patching, TOF; tetralogy of Fallot, VSD; ventricula septal defect

임소견과 반흔에 대한 만족도를 조사하였는데, 반흔의 길이는 유방하군에서 평균 12.5 ± 1.8 cm, 대조군은 평균 11.3 ± 3.4 cm로 나타났고, 창상부위에서의 통증은 양군에서 모두 없었다. 반흔의 생성 정도는, 유방하군에서는 모두 중등도로 흉터가 생겨 있었고, 대조군에서는 심하게 흉터가 생긴 경우가 4례(17.4%), 중등도 13례(60.9%) 및 경미한 경우가 6례(21.7%) 있었다. 창상 상흔에 대한 환자 보호자의 만족도에 있어서는, 유방하군에서는 만족한다는 경우가 3례(14.3%), 보통인 경우 10례(47.6%) 그리고 불만족인 경우가 8례(38.1%)였었고, 대조군에서는 만족 8례(34.8%), 보통 7례(30.4%) 및 불만족 8례(34.8%)로 나타났었다(Table 5).

술후 추적관찰 기간은 유방하군에서는 평균 8.2 ± 4.9 개월, 대조군에서는 평균 9.0 ± 3.8 개월이었다. 양군을 포함하는 전체 환자에 있어서 수술에 따른 병원사망례는 없었으며, 상기한 추적기간 동안에 만기사망례도 없었다(Table 1).

고 찰

현재 대부분의 개심술을 시행함에 있어서 통상적인 개흉법은 정중흉골절개술에 의하고 있다. 그러나 이 경우에는 술후에 남게되는 반흔이 미용적으로 불만족스럽기 때문에 특히 젊은 여자 환자에 있어서는 정신적인 갈등을 일으키는 요인이 되기도 한다.

그래서 이러한 문제점들을 해소하기 위한 방법으로 개심술시에 정중흉골절개술 이외의 다른 개흉법들이 개발되어

Table 4. Comparison of postoperative wound states between patients with bilateral submammary skin incision and with median sternal skin incision for open heart surgery

	BSSI Group(n=21)	MSSI Group(n=23)	p-value
Incision length(cm)	12.8 ± 1.8	11.4 ± 3.5	0.106
Wound care with He- movac:			
No. of case	21		
Duration(day)	4.2 ± 2.5	0	
Volume of drained fl- uid(ml)	51.1 ± 31.2		
Postop. wound complica- tions:			
Wound erythema	1 (4.8)	4 (17.4)	
Wound disruption	1 (4.8)		
Skin necrosis	3 (14.3)		
Treatment for wound Cx:			
Longterm wound dre- ssing	4 (19.0)	4 (17.4)	
Secondary suture			
Skin graft	1 (4.8)		
Duration of wound gea- ling(day)	15.5 ± 15.6	10.4 ± 6.6	0.175

BSSI; bilateral submammary skin incision, MSSI; median sternal skin incision, Cx; complication

왔다.¹⁻⁵⁾

1960년 Hanlon 등⁶⁾에 의해, 양측성 유방하피부절개를 한 후, 윗쪽의 피부판은 흉골상연까지 박리하고, 아랫쪽 피부판은 흉골의 검상돌기까지 박리한 다음에, 흉골을 수직절개하는 개흉법이 시술되었다. 그러나 양측성 유방하절개술을 시행하면 술후에 몇가지 합병증이 발생할 수 있다고 하였는데, 즉 창상치유와 관련된 합병증이 환자의 3~23%에서, 혈종이 3~11%, 유방의 발육불량이 1%에서 나타날 수 있다고 하였다.^{7,8)} 본 연구에서 저자들이 시술한 개흉법도 Hanlon 등에 의한 수술법과 같은 방식이었는데, 술후 창상관련 합병증으로 창상발적 1례(4.8%), 창상열개(wound disruption) 1례(4.8%) 및 부분적인 피부괴사 3례(14.3%)가 있었으나 혈종 발생례는 없었으며, 추적기간이 짧아 유방 발육불량의 여부는 알 수 없었다.

근래에는 미용적으로 더욱 유리한 우측 유방하 개흉술이 시술되고 있다. 그러나 이 개흉술은 심방중격결손, 부분 폐정맥연결이상 및 승모판막질환 등의 일부 심질환에만 국한하여 제한적으로 적용될 수 있기 때문에 대부분의 개심술에

Table 5. Comparison of wound states at the last follow-up between patients with bilateral submammary skin incision and with median sternotomy skin incision for open heart surgery

	BSSI Group(n=21)	MSSI Group(n=23)	p-val ue
Length of wound scar (cm)	12.5 ± 1.8	11.3 ± 3.4	0.130
Wound pain :			
Pain (+)	0	0	
Pain (-)	21	23	
Degree of scar formation :			
Maximum	-	4(17.4)	
Medium	21(100.0)	13(60.9)	
Minimum	-	6(21.7)	
Degree of satisfaction about wound :			
Satisfaction	3(14.3)	8(34.8)	
Mediocrity	10(47.6)	7(30.4)	
Dissatisfaction	8(38.1)	8(34.8)	

BSSI; bilateral submammary skin incision, MSSI; median sternal skin incision

보편적으로 사용할 수 있는 개흉법으로 보기는 어렵다.

본 연구에서 양측성 유방하피부절개술로 치료했던 환자 21례의 진단명은, 심방중격결손이 11례로 가장 많았지만, 그 밖에 심실중격결손 6례, 우심실양분증 2례 및 폐동맥협착 2례 등이 포함되어 있었으므로 양측성 유방하피부절개술과 우측 유방하개흉술을 미용적 측면만 가지고 비교할 수는 없는 것으로 판단된다. 그리고 우측 유방하개흉술 방식에 따라 개흉을 하더라도, 만약 흉근(pectoral muscle)이 절단될 경우에는 술후 합병증으로 역시 유방의 발육부전이나 유방 혹은 유두부의 감각이상 등이 발생할 수 있기 때문에 유의해야 한다고 하였다⁷⁾.

한편 양측성 유방하피부절개술과 정중흉골절개술간의 창상관련 성적을 비교했을 때에, 전자의 단점으로는 우선 피부절개후에 상하로 광범위하게 피하조직을 통한 박리작업을 하여야 하기 때문에 후자에 비하여 수술시간이 길어진다는 사실을 들 수 있다. 따라서 Bedard 등¹⁾은 수술에 따른 위험 부담이 크거나 체외순환을 시작하기전에 심정지가 발생할 위험성이 있는 환자에서는 이 술식을 사용하지 않아야 한다고 하였다. 저자들의 경우에 있어서, 양군간에 총 수술시간을 비교하였을 때, 유방하군에서 대조군에 비해 16분정도 더 길었으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

술후 창상의 합병증으로 정중절개군에서는 창상열개 4례(17.4%)만 발생하였는데 비하여, 유방하군에서는 상기한 바와 같이 창상발적 1례(4.8%), 창상열개 1례(4.8%) 및 피부괴

사 3례(14.3%)가 있었다. 이들중 부분적이기는 하지만 피부괴사가 후자의 14.3%에서 발생했다는 사실은 큰 단점으로 지적되어야 할 것 같다. 그러나 Bedard 등¹⁾에 의하면, 저자들과 대동소이한 방식의 수술성적에서 피부괴사 합병증이 전혀 없었다고 하였다. 이들은 수술시 피부절개 및 창상박리에 있어서 세심한 주의를 기울인다면 별문제가 되지 않는다고 하면서, 특히 피부절개시에 절개창의 중앙부에 해당하는 흉골의 전방에서 너무 윗쪽으로 피부절개선을 올리지 않는 것이 중요하다고 하였다. 한편 저자들의 경우에 있어서, 피부괴사가 있었던 3례에 대한 치료방법은 장기간의 창상드레싱으로 치유되었던 경우가 2례있었고, 1례에서는 피부이식술을 시행했다. 또 술후 창상이 완전치유될 때까지의 평균 소요 시간은 유방하군에서는 15.5일, 대조군에서는 10.4일로 유방하군에서 다소 길었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

술후 추적관찰하는 과정에서 드러난 수술상흔에 대한 임상적 소견중에서 반흔의 길이는 유방하군에서 평균 12.5 cm, 대조군은 평균 11.3 cm로 양군간에 유의한 차이가 없었고, 술후 창상부위에서의 통증은 양군에서 모두 없었다. 그리고 창상부위에 생긴 반흔의 생성 정도를 비교했을 때, 유방하군에서는 모두 중등도로 흉터가 생겨 개인차가 별로 없었던 반면에, 대조군에서는 심했던 경우가 4례(17.4%), 중등도 13례(60.9%) 및 경미했던 경우 6례(21.7%) 등으로 개인차가 많았다. 한편 창상 상흔에 대한 환자 보호자의 만족도에 있어서는, 유방하군에서 만족한다는 경우가 3례(14.3%), 보통인 경우 10례(47.6%) 그리고 불만족인 경우가 8례(38.1%)로 예상했던 것보다 불만족인 경우가 많았고, 대조군에서는 만족 8례(34.8%), 보통 7례(30.4%) 및 불만족 8례(34.8%)로 세 경우가 거의 비슷하게 나타났었다. 그러나 본 연구에서의 창상상흔에 대한 만족도 조사성적은 술후 추적관찰기간이 평균 8.2~8.8개월로 짧았고 유방하군은 모두 여자 환아였던 반면에 대조군은 18례(78.3%)가 남자 환아였기 때문에 큰 의의가 없었던 것으로 판단되며, 보다 확실하고 의미있는 만족도 비교를 위해서는 향후 적어도 20년이상 경과한 후의 추적관찰 성적과 대조군도 모두 여자 환아로 구성된 상태에서의 비교성적이 얻어져야 할 것으로 사료된다.

결 론

본 연구에서, 비청색성 선천성 심질환으로 개심술을 받는 여아에 있어서 전흉부의 피부절개는 양측성 유방하피부절개술의 방식으로 하고, 흉골절개는 수직정중흉골절개하는 방식을 시술한 후에, 술후의 창상 상태와 절개창 반흔에 대한 만족도 등을 조사하여, 그 성적을 대조군으로 선택한 통상적인 정중흉골절개술의 경우와 비교해 보았는데, 술후 창상 합병

증으로 피부괴사가 유방하군에서는 14.3%의 비율로 발생하였으나 대조군에서는 발생례가 없었다. 술후 절개창 반흔에 대한 환자 보호자의 만족도 조사에서도 유방하군에서 만족례의 비율이 대조군에 비하여 낮았다.

참 고 문 헌

1. Bedard P, Keon WJ, Brais MP, Goldstein W. *Submammary skin incision as a cosmetic approach to median sternotomy.* Ann Thorac Surg 1986;41:339-41.
2. Dietl CA, Torres AR, Favalaro RG. *Right submammary thoracotomy in female patients with atrial septal defects and anomalous pulmonary venous connections.* Thorac Cardiovasc Surg 1992;104:723-7.
3. Massetti M, Babatasi G, Rossi A, et al. *Operation for atrial septal defect through a right anterolateral thoracotomy: current outcome.* Ann Thorac Surg 1996;62:1100-3.
4. Rosengart TK, Stark JF. *Repair of atrial septal defect through a right thoracotomy.* Ann Thorac Surg 1993;55:1138-40.
5. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG. *Right anterolateral thoracotomy for cardiopulmonary bypass.* In: Kirklin JW, Barratt-Boyes BG, eds. *Cardiac surgery.* 2nd ed. New York: Churchill Livingstone Inc. 1993;624.
6. Hanlon CR, Barner HB, Willman VL, et al. *Atrial septal defect results of repair in adults.* Arch Surg 1969;49:275-81.
7. 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.
8. 이정렬, 임홍국, 성숙환, 김용진, 노준량, 서경필. 소아연령군에서의 부분흉골소절개를 통한 최소침투적심장수술. 대흉외지 1998;31:466-71.

=국문초록=

배경 및 목적: 대부분의 개심술에 있어서 정중흉골절개술을 표준적인 개흉법으로 이용하고 있다. 그러나 술 후에 남게되는 반흔은 대개 미용적으로 만족스럽지 못하다. 이처럼 미관상 좋지않은 반흔이 가슴 정중선상에 생기는 것을 피하기 위해서, 저자들은 정중흉골피부절개와는 다른 피부절개법(양측성 유방하피부절개)을 사용해 보았는데, 본 연구에서는 이들 두 피부절개법간에 술후 창상상태에 있어서 어떤 차이가 있었는지를 알아보려고 하였다. **방법:** 1997년 6월부터 1998년 6월까지 비청색성 선천성 심질환을 갖은 여아 21례(유방하군)에 대하여 개심술시 양측성 유방하피부절개를 한 후, 흉골은 수직정중절개하는 술식을 시행하였다. 그리고 이들에 있어서 술후 창상상태를, 통상적인 정중흉골피부절개를 적용하였던 23례의 소아 환자(대조군)에서의 결과와 비교해 보는 후향적 연구를 하였다. **결과:** 유방하군에서의 연령분포는 14~96개월(평균 38.2개월)이었고, 유방하군에서만 피하창상부의 배액을 위해 Hemovac을 사용하였는데, 거치기간은 평균 4.2일, 총 배액량은 평균 51.5 mL였다. 술후 창상의 합병증으로 유방하군에서는 창상발적 1례, 창상열개 1례 및 피부괴사 3례가 있었고, 대조군에서는 창상열개 4례가 발생하였다. 술후 창상이 치유될 때까지의 평균 소요기간은 유방하군에서 15.5일, 대조군에서 10.4일이었다. 절개창 반흔의 길이는, 유방하군에서 평균 12.5 cm, 대조군에서는 평균 11.3 cm였다. 술후 평균 추적관찰 기간은 유방하군 8.2개월, 대조군 9.0개월이었는데, 이 기간동안에 조사한 절개창 반흔에 대한 환자 보호자의 만족도는, 유방하군에서는 만족 3례(14.3%), 불만족 8례(38.1%)로 나타났고, 대조군에서는 만족 8례(34.8%), 불만족 8례(34.8%)로 드러났다. **결론:** 본 연구의 결과에 의하면, 술후 창상 합병증으로 피부괴사가 유방하군에서는 14.3%의 비율로 발생하였으나 대조군에서는 피부괴사의 발생례가 없었다. 술후 절개창 반흔에 대한 환자 보호자의 만족도 조사에서는 유방하군에서 만족례의 비율이 대조군에 비하여 낮았다.

중심 단어 : 1. 양측성 유방하피부절개술
2. 절개창 반흔