

심장수술 110례 임상고찰

장 현* · 신 성 애** · 노 중 기* · 노 준 량***

=Abstract=

Clinical Analysis of Heart Surgery – 110 cases –

Hoon Chang, M.D.*, Sung Aia Shin, M.D.***, Joong Kee No, M.D.*, Jun Ryang Rho, M.D.***

Background: The purpose of writing this article is to get better clinical results and further clinical improvement based on subject to 110 cases of cardiac surgery which were performed and clinically analyzed. **Material and Method:** Since January 1995, the patent ductus arteriosus surgery had started in our hospital. In February 1999, an open heart surgery had started and up to September 2000, total of 110 cases were performed as of double ligation of patent ductus arteriosus(10 cases) and open heart surgery(100 cases). **Result:** Among the patients, Korean-Chines was 74(67.3%) and Han-Chinese was 35(31.8%). Congenital heart disease was 95 cases and acquired valvular heart disease was 15 cases. 83 cases of acyanotic congenital heart disease consisted of ventricular septal defect(VSD) with associated anomaly(45 cases), atrial septal defect(ASD) with associated anomaly(20 cases), patent ductus arteriosus(PDA) with associated anomaly(11 cases), congenital aortic stenosis(5 cases), double chamber right ventricle(1 case) and Ebstein's anomaly(1 case). Among the 12 cases of cyanotic congenital heart disease, 11 cases of tetralogy of Fallot underwent total correction. Among the 15 cases of acquired valvular heart disease, valvular replacement(7 cases), double valve replacement(3 cases), mitral valve replacement(3 cases) and aortic valve replacement(1 case) were performed. And 8 cases of valvuloplasty were performed by using of commissurotomy, chordal plasty, plasty of papillary muscle, ring type annuloplasty, repair of leaflet. **Conclusion:** On congenital heart disease, short term results of surgery for acyanotic congenital heart disease was good. Among the cyanotic congenital heart disease, tetralogy of Fallot showed a little difference of recovery according to the surgery method so that further follow up observation was needed for long term result. On acquired valvular heart disease, especially. in terms of short term result of valvuloplasty, was relatively good, but further follow up observation was also needed for long-term result. There wasn't any operative mortality.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:597-603)

Key words: 1. Open heart surgery
2. Clinical analysis

*연변대학복지병원 흉부외과

Department of Thoracic Surgery, Yan Bian University Fuzhi Hospital

**연변대학복지병원 소아과

Department of Pediatrics, Yan Bian University Fuzhi Hospital

***한국서울대학교병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and cardiovascular surgery, Seoul National University Hospital of Korea

논문접수일 : 2001년 3월 6일 심사통과일 : 2001년 8월 24일

책임저자 : 노중기, 중국 길림성 연길시 공원로 106, 중국길림성연변대학복지의원 흉부외과

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

중국길림성연변조선족자치주중환합작 연변대학복지병원은 1994년 10월에 건립된 이래 1995년 1월부터 시작한 동맥관개존증수술을 비롯하여 1999년 2월부터 개심술을 시행하여 2000년 9월까지 도합 110례의 심장수술을 시행하였는바 선천성심장질환 95례, 후천성심판막질환 15례였다. 본 논문은 110례 심장수술환자를 대상으로 수술성적을 분석하였고 그 중 청색증을 나타내는 선천성심장질환 활로씨사증후군과 판막성형술을 시행한 후천성심판막질환의 병변 및 적용된 술식에 대해 문헌고찰을 진행하였다.

대상 및 방법

1. 연령, 성별, 민족 및 지구분포

1995년 1월부터 2000년 9월까지 본원에서 시행한 심장수술환자 110례를 대상으로 하였다. 연령분포는 선천성심장질환의 경우는 18개월에서 52세로 평균 12.5세였고 후천성심판막질환의 경우는 11세에서 66세로 평균 43.6세였다. 성별분포에서 선천성심장질환중 남자 45례, 여자 50례로 여자가 많았고 후천성심장질환에서 남자 6례, 여자 9례로 여자가 더 많았다. 민족으로는 조선족 74례, 한족 35례, 이족 1례로 조선족이 제일 많았다. 또한 개심술 환자중에서 체중이 10~15 kg 사이가 22례로 22%를 차지했다. 지구별로는 연변지구 91례, 길림성(연변외)5례, 흑룡강성 11례, 요녕성 1례, 기타 2례였다.

2. 질병분류

선천성심장질환 95례에서 비청색증군이 83례, 청색증군이 12례였다. 비청색증군에서 심실중격결손 및 연합기형이 45례이고 병리유형으로는 Perimembranous type 37례, Subpulmonary type 6례, Total Conus type 2례였다. 심방중격결손 및 연합기형은 20례이고 병리유형은 Secundum type 였다. 그 외 동맥관개존증 10례, 동맥관개존증+심내막염 1례, 선천성 대동맥판 협착 2례, 대동맥판하 협착 3례였고 우심실누두부협착 1례, Ebstein 기형 1례였다(Table 1).

선천성심장질환 청색증군에서는 활로씨사증후군 및 연합기형이 11례이고 삼첨판협착 및 심실중격결손, 심방중격결손 1례였다(Table 2).

후천성심장질환에서는 승모판에만 병변이 있는 경우 8례, 대동맥판에만 병변이 있는 경우 1례, 승모판과 대동맥판에 병변이 있는 경우 2례, 승모판과 삼첨판에 병변이 있는 경우 2례, 승모판, 대동맥판 및 삼첨판에 병변이 있는 경우 2례였다(Table 3).

Table 1. Acyanotic Congenital Heart Disease

Disease	No. of case
VSD	39
VSD+AR	2
VSD+PS(Valve)	1
VSD+Dextrocardia+Lt svc	1
VSD+MVP	1
ASD	16
ASD+PS	2
ASD+PDA	1
ASD+PDA+MR	1
PDA	10
PDA+Vegetation	1
Congenital As(Valve)	2
Congenital As(Sub Valvular membrane)	3
DCRV	1
Ebstein's Anomaly	1
Total	83

VSD, Ventricular septal defect; AR, Aortic regurgitation; PS, Pulmonary stenosis; MVP, Mitral valve prolapse; ASD, Atrial Septal defect; PDA, Patent ductus arteriosus; MR, Mitral regurgitation; AS, Aortic stenosis; DCRV, Double chambered right ventricle.

Table 2. Cyanotic Congenital Heart Disease

Disease	No. of case
TOF	7
TOF+PDA	3
TOF+ASD+LtSVC	1
TS+VSD+ASD	1
Total	12

TOF, Tetralogy of Fallot; PDA, Patent ductus arteriosus; TS, Tricuspid stenosis.

결 과

1. 수술방법

1) 비개심술: 동맥관개존증환자 10례로서 좌측흉부외측 절개하에서 동맥관 이증결찰을 시행했다.

2) 개심술: 100례중에서 92례는 정중흉골절개방법을 실시했고 8례는 우측흉부외측절개하에서 시행했다. 그중에서 85례는 선천성심장질환이었고 15례는 심판막질환이었다. 중등도 혹은 저체온하에서(28~22℃)통상적인 심폐기 가동법을 시행하였으며, 심장지액은 혈액을 사용한 례가 30례이고 70례에서는 냉각 심장지액(St. Thomas solution II)만을 이용하여

Table 3. Acquired Heart Disease

Disease	No. of Case
MS	1
MSr	2
MSr+AR	1
MSr+ASR	1
AR	1
MR(MVP)	5
MR+TR	1
MSR+TR	1
MS+AR+TR	1
MS+ASR+TR	1
Total	15

MS, Mitral stenosis; MSR, Mitral stenosis regurgitation AR, Aortic regurgitation; ASR, Aortic stenosis regurgitation; MR, Mitral regurgitation; TR, Tricuspid regurgitation.

심정지 및 심근보호를 하였고 얼음물에 의한 국소 냉각을 병용하였다.

심폐기 가동시간은 선천성심질환에서 평균 74.5±35.8분이었고 심판막질환에서 평균 138.3±46.9분이었다. 대동맥차단 시간은 선천성심질환에서 평균 42.9±22.7분이고 심판막질환에서 평균 93.8±38.4분이었다.

선천성심질환 비청색증군 83례에서 심실중격결손증에 대해 폐치봉합한례가 33례, 단순봉합한례가 12례였고 심방중격결손증은 20례에서 폐치봉합 7례, 단순봉합이 13례였다. 동맥관개존증 10례는 동맥관이중결찰을 시행하였고 동맥관개존증+심내막염 1례는 체외순환하에서 주폐동맥을 통해 봉합을 시행했다. 선천성대동맥관협착은 2례에서 교련부절개를 실시했고 3례에서 판막하막조직절제를 시행하였다. 그 외 우심실누두부협착 1례는 누두부절제술을 시행하였고 Ebstein 기형 1례는 삼첨판성형술을 시행하였다(Table 4).

청색성심질환 12례에서 활로씨사증후군 11례는 완전교정술을 시행했는데 3례에서는 우심실유출로만 확장, 2례에서는 주폐동맥만을 확장하였으며 5례에서는 경관륜 폐치확장술을 시행했다. 1례는 폐동맥교련부를 절개하고 우심실유출로 및 주폐동맥을 각각 폐치확장시켰다. 삼첨판협착+심방중격결손+심실중격결손 환자 1례는 심실중격결손과 심방중격결손을 각각 단순봉합하였다(Table 5).

본원에서 실시한 선천성심질환중에서 8례를 우측흉부외측 절개하에서 개심술을 시행했는데 각각 심실중격결손증 2례, 심방중격결손증 3례, 활로씨사증후군 3례였다(Table 6).

후천성심판막질환 15례에서 7례는 판막치환술을 시행했는데 바 승모판 치환술 3례, 승모판 및 대동맥판치환술 3례, 대동맥판 치환술 1례였다. 나머지 8례는 판막성형술을 시행했다.

Table 4. Surgical Procedure of Acyanotic Heart Disease

Disease	Procedure	No. of Case
VSD	Primary Closure	12
	Patch Closure	33
ASD	Primary Closure	13
	Patch Closure	7
PDA	Double Ligation	10
PDA+Vegetation	Suture Closure (through OHS)	1
Congenital AS	Commisurotomy	2
Congenital AS	Resection of Subaortic membrane	3
DCRV	Infundibulectomy	1
Ebstein's Anomaly	Plication of TV	1
Total		83

VSD, Ventricular septal defect; ASD, Atrial septal Defect; PDA, patent ductus arteriosus; AS, Aortic stenosis; DCRV, Double chambered right ventricle.

Table 5. Surgical Procedure of Cyanotic Heart Disease

Disease	Procedure	No. of Case
TOF	Total Correction+Reconstruction of RVOT	3
TOF	Total Correction+Reconstruction of MPA	2
TOF	Total correction+Reconstruction of (RVOT+MPA)+Valvular Commisurotomy	1
TOF	Total Correction+Transannular Reconstruction	5
TS+ASD +VSD	Primary Closure of ASD.VSD	1
Total		12

TOF, Tetralogy of Fallot; TS, Tricuspid stenosis; ASD, Atrial septal defect; VSD, Ventricular septal defect.

판막성형에 사용한 수기로는 승모판교련부절개 및 삼첨판성형술(1례), 건삭성형 및 유두근 성형술(2례), 승모판 후첨 4각형 절제 및 판륜 성형술(1례), 승모판 인공판륜 성형술(32 mm ring), 건삭성형 및 삼첨판 성형술 (1례), 인공건삭성형술 (1례), 단순승모판첨 및 건삭성형술 (1례)등 이었다(Table 7).

2. 수술합병증 및 예후

심전도상 우각차단이 17례인데 활로씨사증후군 11례중 9례에서 우각차단이 있었으나 완전발실차단은 한례도 없었다. 활로씨사증후군 경관륜폐치봉합한 1례에서 저심박출증이 나타났고 3례에서 능막강내삼출이 있었다. 그외 심낭내삼출 1례, 심낭내출혈 2례, 술후 중격동내출혈 3례, 발작성상실

Table 6. OHS Through Right anterolateral thoracotomy

Disease	No. of Case
VSD	2
ASD	3
TOF	3
Total	8

VSD, Ventricular septal defect; ASD, Atrial septal defect; TOF, Tetralogy of Fallot.

Table 7. Surgical Procedure of Acquired Heart Disease

Procedure	No. of Case
MVR	3
AVR	1
MVR+AVR	2
MVR+AVR+TAP	1
MVP(Commisurotomy)+TAP	1
MVP(Commisurotomy)+AVP(Rcc Leaflet)	1
Chordae Plasty(shortenig, transfer)+PaP,m plasty	2
MVP(Resection of leaflet(P2))+Annular Plication)	1
Chordae Plasty+MAP 32mm ring+TAP	1
Artificial chordae formation	1
Plasty of chordae leaflet	1
Total	15

MVR, Mitral valve replacement; AVR, aortic valve replacement; TAP,Tricuspid annular plication; MVP, Mitral valve plasty; AVP, Aortic valve plasty.

성 빈맥 1례, TIA 1례, 폐염 1례, 무기폐 1례, 동맥관개존증
술후 재통 1례, 심실중격결손증 술후 잔여단락 2례이다. 수
술사망례는 전혀 없었다.

고찰

본원에서 수술한 심장병중 특히 활로씨사증후군과 심장판
막성형술에 대해 집중 문헌고찰해 보고하고자 한다.

과거 많은 연구자들이 활로씨사증후군의 완전교정술과 고
식적단락술에 대해 연구해왔고 고식적단락술의 여러 단점들
이 밝혀지고 체외순환의 발달 및 기술의 진보로 인하여 현
재에는 단락술보다 1차 완전교정술이 선호되는 추세이다.
특히 술중심근보호가 큰 발전을 가져왔기에 대동맥차단후에
도 심근을 이상적인 상태에서 보존할수 있어 술후 심기능
저하가 적어졌고 또한 유연성(flacid)이 좋아졌기에 우심실유
출로에 국한된 소절개로도 누두부협착 절제, 폐동맥판절개,
심실중격결손 폐쇄술등이 가능하게 되어 이전의 큰 절개에

비해 우심실기능저하가 현저히 감소되었다¹⁾. Naidou²⁾ 등은
활로씨사증후군 근치술 기초상에서 우심실유출로 확대기준
을 확립하였고 Kawashima³⁾ 등이 우심실비절개 혹은 우심실
판류부소절개에 작은 패치(새술식)기술을 도입한후 많은 연
구자들에 의해 술후 양호한 장기 성적을 보였다.
Shimashaki⁴⁾등과 Graham⁵⁾등은 우심실기능저하의 원인은 술
전 우심실기능저하, 우심실절개, 잔유단락, 유출로 패치크기,
폐동맥판폐쇄부전 및 잔유협착에 있다고 하였고 Dabayashi⁶⁾
등은 폐동맥판폐쇄부전이 우심실기능저하를 일으키는 하나
의 원인으로 된다고 하였다. Macda⁷⁾등은 폐동맥판폐쇄부전
은 술전 폐동맥판 직경 및 폐동맥발육정도가 작을수록 커지
기에 판류를 아무리 확대해도 우심실/좌심실 압력비는 관계
없고 폐동맥판폐쇄부전만 증가할 수 있다고 하였다. 새술식
은 술후 폐동맥판폐쇄부전이 감소되기에 우심실기능에 큰
영향을 끼치지 않을 수 있다. Miura⁸⁾등은 소절개 및 소패치
(새술식)법 완전교정술후 우심실자유벽을 세등분하여 국부벽
운동을 관찰한 결과 새술식에서 우심실자유벽 각 부분의 수
축기능이 보존되기에 우심실기능이 온전하다고 보고하였다.

Horowitz⁹⁾등은 활로씨사증후군완전교정술후 부정맥으로
인한 돌연사의 원인에 대해 연구하고 심실기외수축 발생기
원은 우심실절개로 인한 반흔 및 심실중격에 있다고 하였고
Kohri¹⁰⁾등은 패치로 인한 우심실유출로의 정지상태 또는 기
이한 운동이 심실기외수축의 발생과 관계된다고 하였다.

Miyamura¹¹⁾등은 완전교정술후 장기효과를 관찰한 결과 경
관류 패치부합에서 양심실 말기용적이 확대되고 부정맥의
발생빈도가 높다고 하였다. 한편 Borow¹²⁾등은 좌심실기능저
하의 원인은 심실중격의 비대, 섬유화 그리고 우심실유출로
형성에 의한 좌심실형상개변에 있다고 하였고 Kadou¹³⁾등은
좌심실수축력은 우심실부하가 증가할 때 감소된다고 하였다.

Rabinovitch¹⁴⁾등은 활로씨사증후군을 조기에 근치하면 정상
폐포수와 중추, 말초폐동맥의 정상발육을 얻을수 있다고 하
였고 연령이 증가됨에 따라 우심실 심근섬유성분 및 진행성
유출로 협착으로 우심실 비대가 생기며 이로 인하여 심실기
능 장애와 기외수축발생, 신체발육, 운동능, 정신기능발육에
영향을 끼친다고 하였다. Kirkin¹⁵⁾등은 완전교정수술의 적합
한 시기가 2세라고 하였고 Castaneda등은 영아기근치수술을
주장하였다. Yashiyi¹⁾등은 연령이 증가할수록 폐동맥판의 퇴
행성변형이 오는 환자가 많기에 이때 폐동맥판 보존수술을
하면 판막기능이 나빠질 뿐만 아니라 판막이 두터워지고 석
회화가 되면서 판류이 성장하지 않을 수 있다고 하였다. 따
라서 유아기 개심수술의 안전성이 향상하는 현재에는 폐동
맥판 보존수술이 가능한 증례에 대해 근치수술시기가 1세미
만이 적당하다고 하였다. 저자들은 아직까지 2세이하의 활로
씨사증후군근치술 증례가 없었고 앞으로 조기 근치술을 하

여 우심기능장애를 연구할 필요가 있다.

1968년 Carpentier등이 성공적으로 승모판 인공판류를 연구 제작하여 인공판류성형술에 새로운 개념을 도입하였고 그 후 또한 승모판의 병리를 체계적으로 분석하여 세가지 유형을 내놓았다. 즉 승모판막의 폐쇄부전을 판점의 움직임에 기준으로 정상판점운동성을 제1형, 과도한 운동성 또는 판점탈출형을 제2형, 제한된 운동성을 제3형으로 분류하고 그에 대응되는 술식을 적용하여 우수한 성적을 발표하기 시작하여¹⁶⁾ 1980년대에 판막성형술이 재등장하게 되었다. 특히 1990년대에 와서 심근보호술의 비약적인 발전과 승모판막을 좌심실의 일부로 이해하고 그 존재가 좌심실의 기하학과 역학에 중요하다는 발견에 의하여 판막성형술을 우선적으로 고려하는 전략을 받아들여지게 되었다¹⁷⁾. 판막성형술은 자체조직을 이용하기에 혈전의 위험이 적고 항응고제의 사용을 줄임으로 항응고제에 의한 사고 위험이 낮으며 판막하구조를 유지하므로 좌심실기능을 유지할수 있고 또한 승모판면적이 인공판막보다 크기에 술후 혈역학적으로 우수하다고 한다¹⁸⁾. 그러나 판막성형술은 항상 가능한 수술이 아니며 술자는 기술과 경험을 습득해야 하며 판막성형술을 하려는 의지와 능력을 키워야 한다.

수술은 완벽한 심근보호의 유지하에서 시행하는 것이 중요하며 심근보호법으로는 순행성 및 역행성으로 온 /냉심정지액을 병용하여 사용한다.

수술수기는 Carpentier의 기능적분류에 따라 상응한 수기가 적용되는데 제 1형에서는 주로 판류성형술이 적용된다. 판류확장은 후첨부의 판류에 국한되어 적용되는데 이는 전첨부는 심골격에 고정되어 있어 확장이 어렵기 때문이다. 현대적인 의미에서의 판막성형으로는 Carpentier의 rigid ring과 Duran의 flexible ring이 대표되나 본원에서는 1례에서 Carpentier ring을 이용하여 판류성형술을 시행하여 좋은 효과를 보였다. flexible ring의 장점으로는 심실의 수축과 확장에 따라 연속변형할 수 있기에 승모판 생리기능을 유지할 수 있다. Duran 등은 flexible ring을 이용하면 술후 좌심실수축말기압, 수축기능 및 심장지수가 rigid ring에 비하여 개선된다고 하였다¹⁹⁾. 제2형에서는 일반적으로 전첨의 절제는 금기시되는데 Duran²⁰⁾에 의하면 전첨의 1/6까지 절제가 가능하다고 한다. Sawazaki²¹⁾등은 전첨의 면적이 클 때 1/4까지 절제가 가능하다고 하였다. 후첨의 탈출은 사각절제가 이용되는데 판점의 1/2에 미치는 큰 범위 절제까지 가능하다고 하였다. 판막하수기로는 건삭단축, 건삭전이 새로운 건삭형성, 유두근 단축등이 이용되는데 그 우수성에 대해서 Salati²²⁾, Okada²³⁾, Jay-won Lee²⁴⁾등이 보고하였다. 본원에서도 전후판점절제 건삭단축, 건삭전이 등 방법이 이용되었고 1례에서 인공건삭형성술이 시행되었는데 좋은 효과를 보였다. 제3형

에서는 주로 류마치스성 병변으로 협착의 소견이 나타난다. 교련부절개, 유두근 절개, 전첨에서 건삭절제, 건삭창형성, 후첨에서 건삭절제, 칼슘제거등이 시행된다. 본원에서는 4례에서 교련부절개, 2례에서 유두근 절개 및 건삭절제 등 방법이 시행되어 좋은 단기효과를 보였다. Skoularigis²⁵⁾등은 젊은 연령층에서 류마치스성 판막성형술을 시행하면 5년 생존률이 84%이며 판막쇄퇴율이 47%라고 하였고 류마치스활동기심방세동이 있는 협착환자에 대해서는 판막성형술이 잘 시행되지 않는다고 하였다.

결론

연변대학복지병원에서는 1995년 1월부터 2000년 9월까지 심장수술 110례를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다

1. 조선족74례, 한족35례, 이족1례로 조선족이 제일 많았으나 한족이 점차 증가되는 추세를 보였다. 지구별로는 길림성 96례, 흑룡강성 11례, 요녕성, 사천성 강소성 각기 1례로 길림성이 제일 많았으나 전국에 널리 알려지는 추세를 보인다.
2. 선천성심질환 95례에서 비청색중군이 83례인데 심실중격결손증이 45례로 제일 많았고 선천성대동맥판협착이 5례(5.3%)로 비교적 높은 비율을 차지했으며 수술성적은 매우 양호하였다. 청색중군 12례중 활로씨사증후군이 11례로 대부분을 차지했으며 전부 완전교정술을 실시했는데 경판류큰패치불합한 1례에서 저심박출증이 나타났고 경판류소패치불합한 3례에서 흉막강내삼출이 생겼다.
3. 100례 개심술중 선천성심장병 8례에서만 우측흉부외측 절개하에서 개심술을 시행했다. 이 방법은 흉벽에서의 출혈이 적고 술후흉부동통이 적은 등 장점이 있으며 소아개심술에서 시야가 좋아 발전시킬 수 있으나 성인에서는 수술시야가 깊고 조작이 어려우며 복잡한 심장기형이 있는 경우에 적용되기 어렵다.
4. 본원에서는 심판막질환 15례중 8례(53.3%)에서 판막성형술을 시행하였는데 비교적 높은 비율을 차지하였으며 수술후 양호한 단기결과를 얻었다. 장기 성적은 추적관찰을 요한다.

참고 문헌

1. 安井久壽, 中村祐一郎, 角秀敏等. ファロー四徴狀に對する肺動脈弁温存と幼兒期根治術の薦め. 日胸外會誌 1990; 38:795-8.
2. 内藤泰顯. Fallot四徴症根治術に關する研究—手術方法の指針と成績擡上のための對策—. 日胸外會誌 1972;20: 131-44.
3. 川島 康生, 森透, 北村悠一郎, 等. 經肺動脈經右心房 Fallot四徴症根治術. 日外會誌 1979;80:1259-63.

4. 島崎 靖久, 森透, 北邨惣 一郎, 等. テアノーゼ性心疾患術後の右室機能に關しての心室容積からの解析—ファロー—四徴症, 大血管轉移症について—. 日胸外會誌 1980;1280-7.
5. Graham TP Jr, Cordell D, Atwood GF, Boucek RJ Jr, Boerth R, Bender HW. *Right ventricular volume characteristics before and after palliative and reparative operation in tetralogy of Fallot.* Circulation 1976;54:417-23.
6. 田林 暁一, 莊司 好己, 内田 直樹, 等. ファロー—四徴症術後遠隔期における心機能及び肺動脈弁閉鎖不全の評価. 日胸外會誌 1986;34:158-63.
7. 前田 正徳. ファロー—四徴症術後肺動脈逆流の検討. 日胸外會誌 1989;36:153-9.
8. 三浦 拓也. ファロー—四徴症術後遠隔期の右室機能に關する研究—右室局所收縮機能より見た手術法式の検討—日胸外會誌 1988;36:2238-47.
9. Horowitz LN, Vetter VL, Har ken AH, Jose phson ME. *Electrophysio logic characteristics of sus tained Ventricular tachy cardia occurring after repair of tetralogy of Fallot.* Am J Cardial 1980;46:446-52.
10. 郡良文, 須磨 伴藏, 城間 賢二, 小山 雄次. ファロー—四徴症術後遠隔期における心室性期外收縮と術後諸因子の検討—特に右室局所壁運動を中心にして—. 日胸外會誌 1988;36: 360-5.
11. 宮邨 治男. ファロー—四徴症術後遠隔期成績と心機能. 日胸外會誌 1989;37:1469-73.
12. Borow KM, crean LH, Castaneda AR, Keane JF. *left ventricular function after repair of tetralogy of Fallot and its relation ship to age at surgery.* Circulation 1980;61: 1150-8.
13. 加藤 寛, 中埜 鼎, 椋田 暉, 等. ファロー—四徴症術後遠隔期における肺動脈弁逆流の左心機能に對する影響. 日胸外會誌 1990;38:2257-60.
14. Rabinsovitch M, Herrera-delean V, Castaneda AR, Reid L. *Growth and deve lopment of the pulmonary vascular bed in patients with tetralogy of Fallot with or without pulmonary atresia.* Circulation 1981;64:123-4.
15. Kirklin JW, Blackstone EH, Kirklin JK, pacifico AD, Aramendi J, Barger LM. *surgical results and protocols in the spectrum of Fallot.* Ann Surg 1983;198:251-65.
16. Carpentier A. *Cardial Valve surgery the French correction.* J Thorac Cardiovasc Surg 1983;86:323-37.
17. David TE, Amstrongs, Sun Z, et al. *late result of mitral valve repair for mitral regurgitation due to degenerative disease.* Ann Thorac Surg 1993;56:7-14
18. Carpentier A. *Valve repair with carpentier techniques. The second decade.* J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:990-1002.
19. Duran CMG. *Reconstructive procedure of the mitral valve including ring annuloplasty.* Cardiac Thoracic Surg. Mt. Kisco. Ny. Futura 1979; p1-10.
20. Duran CG. *Repair of anterior mitral leaflet chordae rupture or elongation(The flip-over technique).* J Card Surg 1986;1:161-5.
21. 澤崎 優, 小川 裕, 泊史郎, 等. Sliding Plastyを應用した僧帽弁形成術. 日胸外會誌 1995;43:706-7.
22. Salati M, Scofain R, fundaro P, et al. *Correction of anterior mitral prolapse: result of chordae transposition.* J Thorac Cardiovasc Surg 1992;104:1268-73.
23. 岡田 行勳, 新岡 雅彦, 藤源洋, 等. 僧帽弁前尖逸脱に對する弁形成術. 日胸外會誌 1995;43:704-5.
24. 이재원, 정종필, 승모판재건술의승모판막하술식. 대흉외지 1997;30:146-51.
25. Skoularis J. *Evaluation of long-term results of mitral valve repair in 254 young patients with rheumatic mitral regurgitation.* Circulation 1994;90;II 168-74.

=국문초록=

배경: 본 논문을 쓰는 목적은 본원에서 2000년 9월까지 시행한 110례 심장수술을 대상으로 임상분석하여 향후 임상성적에 도움을 얻고자 하였다. **대상 및 방법:** 본원에서는 1995년 1월부터 동맥관개존증수술을 시작한 이래 1999년 2월부터 개심술을 시행하여 2000년 9월까지 동맥관개존증 이중결찰술 10례, 개심술 100례 포함 110례의 심장수술을 시행하였다. **결과:** 수술받은 환자들중 조선족이 74례(67.3%), 한족이 35례(31.8%)였다. 선천성심질환은 95례, 후천성심판막질환은 15례였다. 선천성심질환은 비청색성심질환이 83례로서 심실중격결손 및 연합기형 45례, 심방중격결손 및 연합기형 20례, 동맥관개존증 연합질환 11례, 선천성대동맥관 협착 5례, 선천성 누두부협착 및 Ebstein 기형 각각 1례였다. 청색성심질환이 12례를 차지하였는데 11례가 활로씨사증후군으로서 전부 완전교정술을 시행하였다. 후천성심판막질환은 7례에서 판막치환술이 시행되었는데 그중 3례가 연합판막치환술, 3례가 승모판치환술, 1례가 대동맥판치환술이 진행되었다. 또한 8례에서 판막성형술을 시행했는데 승모판 성형술은 교련절개술, 판첨절제 성형술, 건삭성형, 유두근성형술과 판륜환을 이용한 판륜성형술 1례, 인공건삭 형성술 1례등이 포함되었다. **결론:** 선천성심질환에서 비청색증군은 수술후 양호한 단기결과를 얻었으나 청색증군 활로씨사증후군은 수술방법에 따라 술후 회복의 차이가 다소 있었으며 향후 장기추적관찰을 요한다. 후천성심판막질환중 판막성형술의 단기결과는 비교적 양호하나 장기추적관찰을 요한다. 전체에서 수술사망은 한례도 없었다.

중심 단어: 1. 활로씨사증후군
2. 승모판막 성형술