

Behçet씨 병과 동반된 대동맥판막 폐쇄부전에서 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술

백 만 중* · 나 찬 영* · 김 응 한* · 오 삼 세*
김 수 철* · 임 청* · 류 재 욱* · 공 준 혁*
이 영 탁** · 문 현 수*** · 박 영 관* · 김 중 환*

= Abstract =

Homograft Aortic Root Replacement for Aortic Regurgitation with Behçet's Disease

Man Jong Baek, M.D.*, Chan Young Na, M.D.*, Woong-Han Kim, M.D.*, Sam Se Oh, M.D.*,
Soo Cheol Kim, M.D.*, Cheong Lim, M.D.*, Jae Wook Ryu, M.D.*, Joon Hyuk Kong, M.D.*,
Young Tak Lee, M.D.** , Hyun Soo Moon, M.D.***,
Young Kwan Park, M.D.*, Chong Whan Kim, M.D.*

Background: Paravalvular leakage or false aneurysm developed after isolated aortic valve replacement(AVR) for aortic regurgitation(AR) associated with Behçet's disease is one of the most serious complications, and requires subsequent reoperations. We describe the surgical result of homograft aortic root replacement(ARR) for AR associated with Behçet's disease. **Material and Method:** From January 1992 to December 2001, 6 patients with AR associated with Behçet's disease underwent 7 ARR with homograft and 1 Ross operation. Five patients were male and one was female. The grafts used for ARR were 5 aortic and 2 pulmonic homografts. Ages at operation ranged from 27 to 51 years(mean, 37 ± 9 years). Two patients underwent ARR with aortic homograft at the first operation. In the remaining 4 patients, ARR using a homograft was performed for paravalvular leakage that developed after AVR, and the mean interval from AVR to ARR was 21 ± 29 months(range, 5 to 73.3 months, median, 7.6 months). **Result:** There was no early death. All patients were followed up for an average of 18.9 ± 24.0 months(range, 1.9 to 68.9 months, median, 8.4 months). Two of 4 patients who had undergone ARR after AVR required subsequent reoperations for false aneurysm of the ascending aorta and failure of pulmonary homograft. One patient underwent

*부천세종병원 흉부외과, 세종심장연구소

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Sejong General Hospital, Sejong Heart Institute

**성균관대학교 삼성서울병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Samsung Medical Center School of Medicine, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea

***한림대학교 의과대학 마취과

Department of Anesthesiology, Hallym Medical Center, School of Medicine, Hallym University

논문접수일 : 2002년 1월 10일 심사통과일 : 2002년 3월 11일

책임저자 : 나찬영(422-711) 경기도 부천시 소사구 소사본2동 91-121, 부천세종병원 흉부외과. (Tel) 032-340-1151, (Fax) 032-340-1236

E-mail: koreahearturgeon@hanmail.net

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

re-replacement of the aortic root, ascending aorta and partial aortic arch with an aortic homograft, the other underwent Ross operation. **Conclusion:** This study suggests that aortic root replacement using a homograft in aortic regurgitation with Behçet's disease may provide good clinical results and decrease the incidence of paravalvular leakage or false aneurysm after aortic valve replacement. However, the adequate perioperative management and complete removal of the inflammatory tissue at operation were also important for the good long-term results.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:274-82)

Key Words: 1. Behçet's disease
2. Aortic valve insufficiency
3. Transplantation, homologous
4. Aortic root

서론

Behçet씨 병은 구강 궤양, 생식기 궤양, 안구질환 및 피부 질환 등이 중요한 임상소견이긴 하나 드물게는 심혈관계, 관절, 중추신경계, 위장관 등 신체 여러 장기의 혈관을 침범하는 원인불명의 전신성 혈관염 질환이다¹⁾. 특히, 심혈관 장치의 침범은 비교적 드문 것으로 알려져 있지만, 이 병의 예후는 심혈관계나 중추신경계 및 위장관계의 합병증에 좌우된다고 알려져 있다²⁾. 심혈관계의 합병증에서는 대동맥염이 가장 심한 형태의 합병증이지만, 대동맥염에 이차적으로 대동맥판막 및 발살바동이 침범되어 발생하는 대동맥판막 폐쇄부전과 발살바동맥류의 발생이나 파열이 대표적이다. 대동맥판막 폐쇄부전에 대한 일반적인 수술방법인 대동맥판막 치환술만으로는 판막 봉합 부위의 열개로 인한 판류 주위 누출(paravalvular leakage)이 빈번히 발생하고 발살바동 파열이나 판점 천공 및 가성동맥류(false aneurysm) 등 다양한 대동맥근부 합병증이 발생하므로써 예후가 좋지 않다^{3,4)}. 또한 최근의 연구보고에서도 Behçet씨 병과 동반된 대동맥판막 폐쇄부전에 대한 대동맥판막 치환술은 매우 불량한 예후를 보였으며, 동종이식편을 이용한 근부치환술이 환자 예후의 향상에 중요한 치료방침이 될 수 있다고 하였다⁵⁻⁷⁾.

따라서 저자들은 Behçet씨 병에 동반된 대동맥판 폐쇄부전 및 대동맥판막 치환술 후 발생한 판류 주위 누출 및 가성동맥류 등에 대해 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술 결과 및 수술 소견, 그리고 환자들의 수술 전후 임상 증상 및 내과적인 치료 등에 대해 알아보려고 하였다.

방법 및 대상

1. 대상 환자

1992년 1월부터 2001년 12월까지 10년동안 부천세종병원

에서 Behçet씨 병으로 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술을 받은 6명의 환자를 대상으로 하였다. 남자가 5명, 여자가 1명이었다. 수술 당시 평균 체중은 56 ± 4 kg이었고 평균 연령은 37 ± 9 세(27~51세, 중앙값 36세)였으며 체표면적은 1.6 ± 0.1 m²였다. 술전 판류 주위 누출이나 판점 천공 및 판류의 파괴로 인한 대동맥판막 폐쇄부전 정도는 IV도가 4명이었고 2명은 III도였으며, 심장초음파로 측정된 좌심실 구혈률은 평균 53%, 수축기말과 이완기말 좌심실 내경은 각각 평균 68 mm와 48 mm였다. 술전 NYHA 기능적 분류는 5명이 class III였고 1명이 class II였다. 1차 수술 이후 동종이식편을 이용한 근부치환술까지의 평균 기간은 21 ± 29 개월(5~73.3개월, 중앙값 7.6개월)이었다.

환자들의 술전 Behçet씨 병의 발현 양상을 Table 1에 요약하였다. 대부분 환자에서 구강이나 생식기 혹은 피부 병변들이 관찰되었으며, 1명에서는 합당한 진단 기준을 찾을 수 없었지만 대동맥의 수술 당시 육안적 소견이나 병리학적 소견으로 의심하였다. 수술 전후의 내과적인 치료는 질병의 활동성(activity)을 경감하기 위한 스테로이드 요법으로 부신피질 호르몬인 prednisolone을 투여되었으며 필요시 다른 면역억제제인 azathioprin, sulfasalazine, imuran 등을 투여하였다(Table 1). 술후 질병의 활동성은 환자의 임상 증상 및 C-reactive protein(CRP), 적혈구침강률(erythrocyte sedimentation rate) 등 혈청학적 검사 소견을 참고하여 평가하였다.

6명의 환자 중 4명은 1차 수술 당시 동반된 대동맥판막 폐쇄부전에 대해 모두 기계판막을 이용한 대동맥판막 치환술을 받았으며 이중 1명에서는 승모판막 폐쇄부전으로 승모판막치환술을, 다른 1명에서는 대동맥판막 치환술 후 발생한 방실블록으로 경정맥용 영구 심박동기를 삽입하였다. 그리고 또 다른 1명에서는 상행대동맥의 현저한 확장으로 인조혈관을 이용한 상행대동맥 및 부분 대동맥궁 치환술을 시행하였다.

Table 1. Diagnosis, characteristics, and perioperative administration of immunosuppressive agents in Behçet's disease

No.	Sex/age	Diagnostic criteria*					Time on diagnosis	Preoperative steroid/IMSA adm.	Postoperative steroid/IMSA adm.	Steroid/IMSA on discharge	Steroid/IMSA on last OPD F/U
		Oral ulcer	Genital ulcer	Skin lesion	Eye lesions	Pathergy test					
1	F/36	+	+	+	-	+	Before 1st op.	No	PD 50mg, on POD 16	PD 25mg, qd	PD 7.5mg, qd
2	M/45	+	+	+	-	-	Before 1st op.	PD 20~10mg on preop. 27 days	PD 60mg (40~20), on POD 45	PD 20mg, qd	PD 15mg, qd
3	M/27	+	+	+	-	-	Before 2nd op.	No	No	No	No
4	M/39	+	+	+	-	-	Before 2nd op.	No	PD 60mg, immuran 100mg, on POD 92	No	PD 20mg, qd, AZP 50mg, bid
5	M/51	+	+	+	-	-	Before 2nd op.	No	Sulfasalazine 2 gm, daily, on POD 42	No	F/U loss (1999-1-25)
6	M/36	+	+	?	-	-	Before 2nd op.	No	No	No	No

IMSA, immunosuppressive agent; PD, prednisolone; POD, postoperative day; op, operation; adm, administration; +, positive; -, negative; ?, undetermined; AZP, azathioprine; F/U, follow-up

*Criteria for diagnosis of Behçet's disease by International Study Group for Behçet's disease(1990)

2. 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술

모든 환자에서 정중 흉골절개를 하였으며 체외순환을 위한 동맥관류는 roller 혹은 centrifugal 펌프를 사용하였다. 동맥캐놀라 삽입은 대퇴동맥 혹은 원위부 상행대동맥을 이용하였고 정맥캐놀라는 한개의 캐놀라를 우심방이에 삽입하거나 상,하정맥에 각각 삽입하였다. 심근보호를 위해서 대동맥 근부 혹은 대동맥 절개 후 관상동맥 입구에 직접 혹은 역행성으로 냉혈 혹은 온혈심정지액을 주입하여 심정지를 유도하고 필요시 추가적으로 냉혈심정지액을 간헐적으로 혹은 지속적으로 주입하였으며 마지막에는 상태에 따라 온혈심정지액과 추가로 온혈을 전향성 혹은 역행성으로 주입한 후 대동맥 차단을 제거하였다.

동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술은 모든 환자에서 완전 근부 치환 술식(full root replacement)을 이용하였다. 수술은 먼저 대동맥근부까지 충분히 박리한 다음 대동맥을 원위부에서 차단하고 근위부에서 횡절개한 후 대동맥 벽 및 대동맥판막 혹은 인공판막과 근부 상태를 관찰하고 판막을 제거하였다. 이때 인공판막의 경우 대부분 판막 봉합 부위의 파열로 인해 쉽게 제거되었다. 그리고 가성동맥류 혹은 근부의 조직 결손이 있는 부위에서는 충분히 변연절제를 한 다음 좌·우 관상동맥을 button으로 절제하고 가능한 문합시 긴장이 가해지지않도록 충분히 박리를 하였다. 발살바동이 파열되면서 판류과 좌심실유출로 사이에 생긴 조직 결손 부위는 여러개의 4-0 polypropylene으로 단절봉합하여 공간을 폐쇄하였고 판류이나 동종이식편을 이식할 근부 봉합선 부위의 확장이 있는 경우에는 3-0 polypropylene으로 판류 감소를 Hegar dilator를 이용하여 시행하였다.

다음에는 동종이식편의 판류면에 붙어있는 과도한 근육을

적절히 재단하여 근부에 삽입시 방해가 되지않도록 하였다. 근부 봉합은 먼저 4-0 polypropylene을 24~32개를 단절봉합 방법으로 대동맥 근부에 모두 뜬 다음 동종이식편의 판막 손상에 주의하면서 판류를 통과시켜 동종이식편을 이식하였다. 이때 대동맥근부 봉합선에 자가 심낭이나 소 심낭 조직 패취를 strip으로 끼워 근부를 보강하였다. 다음에는 좌·우 관상동맥 button을 동종이식편의 발살바동에 5-0 혹은 6-0 polypropylene으로 연속봉합하여 문합하였다. 동종이식편과 원위부 대동맥의 문합시에도 자가 심낭이나 소 심낭 패취 strip를 이용하여 4-0 polypropylene으로 연속봉합하여 문합하였다. 6명중 1명에서 폐동맥 동종이식편의 길이가 짧아 상행 대동맥 일부를 인조혈관으로 동반치환하였으나 근부와 상행 대동맥에 가성동맥류가 발생하여 다시 완전순환정지 및 역행성 뇌관류를 이용하여 대동맥 동종이식편을 이용한 근부와 상행대동맥 및 부분 대동맥궁 치환술을 시행하였다.

6명에서 7례의 동종이식편을 이용한 근부치환술이 시행되었으며 대동맥 동종이식편을 이용한 경우가 4례였고 이식편의 크기는 24 mm 2례, 25 mm 1례, 그리고 33 mm가 1례였다. 대동맥 동종이식편을 구하기가 어려웠던 3례에서는 폐동맥 동종이식편을 이용하였고 크기는 24 mm가 2례, 27 mm가 1례였다. 체외순환시 체온은 직장이 24.7±0.7℃, 식도가 23.9±0.4℃였으며 평균 체외순환 및 대동맥차단 시간은 각각 255±53분과 186±43분이었다.

결 과

6명의 환자에서 총 12례의 수술을 시행하였다. 1차 수술 당시 4명에서는 Behçet씨 병을 의심하지 못하고 동반된 대동

Table 2. Previous operations and surgical outcome of allograft aortic root replacement

No.	Sex/age	1st operation	Interval (mo.)	2nd operation	Interval (mo.)	3rd operation	Last Echo F/U	Postop. outcome
1	F/36	ARR with aortic homograft					AR(-)	Alive (3.3 mon.)
2	M/45	ARR with aortic homograft					AR(-)	Alive (17 mon.)
3	M/27	AVR(Sorin 23mm) + AAR + Hemiarch replacement	7.6	ARR with pulmonic homograft	6.5	Redo-ARR + AAR + hemiarch replacement with aortic homograft	AR(-)	Alive (2 mon.)
4	M/39	AVR with MV, permanent pacemaker	5.0	ARR with aortic homograft			AR(-)	Alive (29 mon.)
5	M/51	AVR(OS 25mm)	12.4	ARR with pulmonic homograft			AR(-)	F/U lost (13 mon.)
6	M/36	AVR(CM 23mm)+ MVR(CM 31mm)	73.3	ARR with pulmonic homograft	28.5	Ross operation	AR(-), TR(III), PS	Alive (40 mon.)

ARR, aortic root replacement; AAR, ascending aorta replacement; AVR, aortic valve replacement, MV: mechanical valve; OS, Omniscience; CM, Carbomedics; MVR, mitral valve replacemen; AR, aortic regurgitation, TR: tricuspid regurgitation; PS, pulmonic stenosis

맥판막 폐쇄부전에 대해 인공판막치환술을 시행하였으며, 2명에서는 술전에 진단되어 대동맥 동종이식편을 이용한 근부치환술을 시행하였다. 그리고 2차 수술에서는, 1차 수술에서 대동맥판막 치환술을 시행하였던 4명 모두 관류 봉합 부위의 파열로 인한 관류 주위 누출이 발생하고 대동맥과 판막의 수술 소견 및 임상 양상이 Behçet씨 병으로 진단되어 동종이식편을 이용한 근부치환술을 시행하였다. 그러나 이중 2명에서 가정동맥류 및 폐동맥 동종이식편의 기능 부전으로 인한 대동맥판막 폐쇄부전이 다시 재발하여 1명에서는 한 개의 대동맥 동종이식편을 이용하여 근부, 상행대동맥 및 부분대동맥 재치환술을 시행하였고 다른 1명에서는 폐동맥 자기이식편을 이용한 Ross 술식을 3차 수술로 각각 시행하였다.

대동맥판막 폐쇄부전이 동반된 Behçet씨 병에 대해서 본원에서는 1996년부터 동종이식편을 이용한 근부 치환술을 시행하였으며 이들 환자에서 술후 조기 사망 환자는 없었다 (Table 2). 각각의 환자를 요약하면 다음과 같다.

증례 1번은 36세 여자로 빈번한 구강 및 생식기 궤양 증세가 있었으며 심장초음파 검사상 대동맥 근부의 확장 및 심한 대동맥판막 폐쇄부전이 있어 Behçet씨 병이 진단되어 1차 수술에서 대동맥 동종이식편을 이용한 근부치환술을 시행하였다. 수술 소견상 대동맥 벽의 심한 비후 및 섬유화가 진행되어 있었고, 대동맥 판막들도 두껍고 섬유화되어 있었으며 비관상 판막이 심하게 일탈되어 있으며 두 곳에서 천공되어 있었다. 환자는 술전에는 적혈구침강률이 22~26 mm/hr로 증가되었지만 CRP는 증가되지 않아 스테로이드는 사용하지 않았다. 하지만 술후에 적혈구침강률이 84 mm/hr, CRP가

3+~4+로 증가되어 16일째부터 prednisolone 50 mg을 투여하여 염증의 활동도가 완화된 후 퇴원하였고, 술후 3개월째 7.5 mg을 매일 투여하고 있으며 재발없이 양호한 상태를 보이고 있다.

증례 2번은 45세 남자로 피부 및 점막 병변들이 있으면서 심한 대동맥판막 확장 및 대동맥판 폐쇄부전이 관찰되었다. 수술 소견상 판막 확장이 심하고 세 판첨 모두 두껍고 섬유화되어 있으면서 수축(retraction)되어 있었고, 좌관상과 비관상 발살바동맥류가 파열되어 좌심실과 연결되어 있었다. 이 환자는 술전에 적혈구침강률이 47 mm/hr, CRP 2+로 염증 소견을 보여 27일 동안 prednisolone을 30 mg을 투여 한 다음 대동맥 동종이식편을 이용한 근부치환술을 시행하였으며 술 후 감염문제로 45일째부터 다시 투여하기 시작하여 최근에는 매일 15 mg을 투여하고 있고 술후 5개월째 상태는 양호하다.

증례 3번은 27세 남자로 근 생활중 대동맥판막 폐쇄부전이 발생되어 본 병원에서 통원치료중 2000년 7월 시행한 심장초음파에서 좌심실 확장과 심기능 저하 및 비관상 판첨의 일탈로 인한 IV도의 대동맥판막 폐쇄부전이 발생되어 2000년 8월 30일 기계판막을 이용한 대동맥판막 치환술 및 순환정지하에 상행대동맥 및 부분 대동맥궁 치환술을 인조혈관을 이용하여 시행하였다. 이 당시 수술소견에서 대동맥벽의 심한 비후와 섬유화, 판첨의 비후 및 석회화 소견이 관찰되었으며 병리소견상 대동맥 중벽과 외벽의 염증성 소견이 관찰되어 Behçet씨 병과 같은 혈관염이 의심되기는 하였지만 정확한 진단은 되지 않았다. 하지만 술후 7개월 후 다시 인

공판륜 주위 누출이 발생하였고 III도의 대동맥판막 폐쇄부전 및 인조혈관 치환술 근위부와 원위부 대동맥 부위에 가성동맥류가 발생하였고 피부점막 병변 소견을 근거로 Behçet씨 병으로 진단되어 2001년 4월 18일 폐동맥 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술을 시행하였으며 동종이식편의 원위부는 인조혈관과 문합하였다. 수술소견상 인공판막의 판륜 봉합 부위가 360도 전체에서 군데군데 파열되어 있었다. 수술전후 적혈구침강률이나 CRP는 증가되어 있었으나 면역억제제 등은 사용하지 않았다. 하지만 술후 1년 5개월 후 다시 동종이식편의 판막 천공과 비관상 및 좌관상 발살바동맥류가 파열되어 대동맥 근부에 $3.1 \times 4.7 \text{ cm}^2$ 크기의 가성동맥류가 발생하여 좌심실과 연결되어 있었다. 2001년 11월 2일 대동맥 동종이식편을 이용하여 완전순환정지하에 부분 대동맥궁 및 근부 재치환술을 시행하였다. 이 환자는 3차 수술 후에도 적혈구침강률이나 CRP는 증가되고 구강이나 피부 병변이 발생하였지만 감염문제로 스테로이드나 면역억제제는 사용하지 않았으며 술후 1개월째 퇴원 후 현재 외래 통원치료중으로 상태는 양호하다.

증례 4번은 남자 39세로 1999년 2월 타 대학병원에서 심내막염으로 인한 대동맥판막 폐쇄부전이 의심되어 기계판막을 이용한 대동맥판막 치환술 및 술후 발생한 완전 방실블록으로 영구심박동기를 삽입한 후 4개월 뒤 다시 인공판륜 주위 누출이 발생되어 본 병원으로 전원된 환자였다. 내원 당시 CRP 3+, 적혈구침강률이 20 mm/hr로 증가하였으며 심장초음파 검사에서 인공판막이 일탈되어 rocking motion을 보이며 Gr IV의 대동맥판막 폐쇄부전이 관찰되었다. 과거력상 빈번한 구강 및 생식기 궤양을 앓은 병력으로 Behçet씨 병을 진단하고 1999년 7월 12일 대동맥동종이식편을 이용한 근부 치환술을 응급 상태로 시행하였다. 수술 소견상 심장초음파 소견과 일치하였고 심실 중격과 대동맥-승모판 연속의 섬유체에 염증으로 인한 조직결손이 있었으나 화농성 소견은 없었다. 이 환자에서 술전에 면역억제제는 사용하지 않았으며 술후에는 CRP가 지속적으로 4+~5+로 측정되어 3개월째부터 prednisolone과 imuran을 투여하였고 술후 29개월째인 현재 prednisolone 20 mg과 azathioprine 50 mg을 투여하고 있으며 동종이식편 및 환자 상태는 양호한 상태이다.

증례 5번은 1996년 10월 호흡곤란과 다발성 관절통으로 입원하여 시행한 심장초음파 검사에서 우관상 판막의 일탈로 인한 심한 대동맥판막 폐쇄부전이 관찰되었다. 또한 류머티스 관절염, 고혈압, 신부전증 및 위궤양이 동반되어 있었고 검사 소견상 rheumatoid factor 양성이고, 보체 C₃가 106 ng/ml으로 증가되어 있었으나 이 당시에는 Behçet씨 병과 같은 혈관염은 의심하지 못했으며 1996년 11월 4일 기계판막을 이용한 대동맥판막 치환술을 시행하였다. 술후 2개월 동

안 정도의 인공 판륜 주위 누출과 근육통 및 고열이 발생하여 인공판막 심내막염 의심하에 치료 후 퇴원하였다. 하지만 환자는 술후 1년 후 인공판막 판륜 주위 누출이 심해지고 빈번한 구강 및 생식기 궤양과 피부질환을 앓았으며 적혈구침강률이 28 mm/hr로 증가되어 진단되었다. 1997년 11월 17일 폐동맥 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술을 시행하였다. 수술 소견상 비관상 발살바동이 현저히 확장되어 있었고 우관상 및 비관상 판륜 부위에 인공판막의 판륜 주위 누출이 있었다. 이 환자는 수술 전에는 스테로이드는 투여하지 않았으며 술후 1개월째 ankylosing spondylitis가 동반되어 sulfasalazine 2.0 그램을 매일 투여하면서 술후 14개월째 본 병원에 통원치료 후 추적관찰에서 누락되었다. 이 당시 환자 상태는 양호하였고 동종이식편의 기능도 정상적이었다.

증례 6번은 남자 36세로 1990년 2월 심내막염으로 인한 대동맥판과 승모판 폐쇄부전이 의심되어 기계판막을 이용한 이중판막치환술을 시행하였으며 증식물은 관찰되지 않았고 단지 대동맥벽의 비후만 관찰되었던 환자였다. 수술 5년 5개월 후 인공 대동맥판막 판륜 주위 누출 및 완전 방실 블록이 발생하여 영구 심박동기 이식술을 받았으며, 1년 뒤 인공판륜 주위 누출이 심해지면서 심실중격 부위에 조직 결손이 발생하여 1996년 3월 29일 폐동맥 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술 및 동종이식편의 길이가 짧아 인조혈관으로 상행대동맥의 일부를 치환하였다. 이 환자는 술전 환자 상태나 검사 소견상 Behçet씨 병 진단에 합당한 기준은 없었지만 과거 수술 소견과 현재 병의 진행 경과로 보아 병의 의심되었던 환자였다. 수술 소견상 우관상 판륜 부위에 누출이 발생하면서 중격부위에 염증성 조직 결손이 $1 \times 1.5 \text{ cm}^2$ 크기로 있었으며 이 부위를 통해 좌심실로 연결되어 있었다. 이 환자는 수술 전후 면역억제제는 사용하지 않았으며 술후 빈번한 구강 궤양을 앓았고 근부치환술 시행 1년 8개월 후 다시 폐동맥 동종이식편과 인조혈관의 문합 부위에 가성동맥류가 발생하고 동종이식편의 판막 천공으로 심한 대동맥판 폐쇄부전이 발생하였다. 1998년 8월 12일 폐동맥 자가이식편을 이용한 Ross 수술을 시행하였으며 폐동맥 근부는 폐동맥 동종이식편을 이용하여 재건하였으며 폐동맥 원위부는 길이가 짧아 인조혈관을 삽입하였다. 환자는 수술 전후 면역억제제는 사용하지 않았으며 술후 3년 4개월동안 추적관찰하고 있다. 심장초음파 검사에서 대동맥근부에 이식한 폐동맥 자가이식편의 기능은 정상적이거나 우심실유출로에 이식판 폐동맥 동종이식편에서 최고 압력차가 68 mmHg의 협착 소견 및 III도의 삼첨판막 폐쇄부전으로 추적, 통원치료 중이다.

본 증례들의 수술소견에서 공통적으로 상행대동맥은 대동맥벽이 심하게 두꺼웠으며 섬유화 소견을 보였고 또한 내벽의 석회화가 자주 관찰되어 만성적인 염증소견을 보였다. 대

No.	Ascending aorta	Aortic root	Aortic valve
1	Wall: thickening, severe fibrosis	Severe aneurysmal dilatation of sinus of NC	3 cusps: thickening, fibrosis of LCC & RCC, severe fibrosis, prolapse, perforations(×2) of NCC
2	Wall: thickening, severe fibrosis, multiple calcification	Annular dilatation, rupture of sinus of NC & LC into LV	3 cusps: thickened, fibrosis, retracted
3	Wall: severe thickening and fibrosis, multiple calcification False aneurysm at the proximal and distal aortic anastomosis site	No sinus dilatation	Prosthetic valve dehiscence (whole annulus)
4	Wall: thickened, fibrosis	Pocket defect at the interventricular septum and fibrous trigone	Prosthetic valve dehiscence and displaced to LVOT(annulus of RCC & NCC)
5	Wall: thickened, fibrosis	Dilatation of sinus of NC	Prosthetic valve dehiscence (annulus of RCC & NCC)
6		Pocket defect below annulus of RCC to septum(2~3cm)	Prosthetic valve dehiscence (annulus of RCC)

NC: noncoronary, NCC: noncoronary cusp, LCC; left coronary cusp, RCC: right coronary cusp, LV; left ventricle, LVOT: left ventricular outflow tract

동맥근부 및 판막에서는 주로 발살바동의 심한 확장 혹은 파열과 인공판막 치환 환자들에서 판륜주위 누출 및 판륜 하부의 좌심실 유출로 부위에 조직 결손 및 가성동맥류의 형성이 특징적이었으며 자가 대동맥판첩은 심하게 비후되고 섬유화되면서 일탈되거나 천공되는 소견도 관찰되었다(Table 3).

추적관찰은 6명의 환자중 1명이 술후 14개월까지 본 병원에 통원치료중 타 병원으로 전원되면서 누락되었고 나머지 5명은 본 병원에서 추적관찰중이다. 술후 평균 18.9±24.0개월(1.9~68.9개월, 중앙값 8.4개월)을 추적관찰하였다. 증례 3번과 6번 환자 2명에서 가성동맥류 및 폐동맥 동종이식편의 기능 부전으로 대동맥판막 폐쇄부전이 다시 발생하여 대동맥 동종이식편을 이용한 근부 재치환술과 폐동맥 자가이식편을 이용한 Ross 술식을 3차 수술로 각각 시행하였다. 두명 모두 수술전후 면역억제제나 스테로이드는 사용하지 않은 환자들이었다. 증례 3번은 과거 수술에서 대동맥판막 치환 및 인조혈관을 이용한 상행대동맥 치환술을 시행한 후 판륜 주위 누출로 폐동맥 동종이식편을 이용하여 다시 근부 치환술을 하였었다. 인조혈관을 문합한 근위부와 원위부에 가성동맥류가 발생하였고 폐동맥 동종이식편의 판첩 천공 및 발살바동 파열로 근부에 가성동맥류가 발생하여 3차 수술이 필요하였었다. Ross 수술을 시행한 증례 6번은 과거 이중판막 치환술 후 다시 폐동맥 동종이식편을 이용하여 근부 치환술을 하였으나 상행대동맥이 짧아 인조혈관을 삽입하였던 환자였는데, 인조혈관과의 문합 부위에 가성동맥류 및 동종이식편의 판첩 천공이 발생한 경우였다. 즉 폐동맥 동종이식편을 이용한 근부치환술 시 인조혈관 및 가성동맥류를 완전히 제거하지 못한 상태로 수술을 시행한 경우였다. 나머지 4명은 수술 전후 스테로이드나 면역억제제를 사용하였던 환자들로서 재수술이 필요한 예는 없었다.

고 찰

Behçet씨 병은 구강궤양, 생식기궤양, 포도막염과 같은 안구질환 및 피부병변을 특징으로 하는 전신성 다장기 질환으로, 심혈관계, 관절, 중추신경계, 장관 및 호흡기계 등을 침범하며, 남자가 여자보다 2배 많고, 주로 30대에서 호발하며, 지역적으로 일본 및 지중해 동부 연안지역에서 많이 발생하는 것으로 보고되고 있다^{1,8)}. 임상적 양상은 주로 구강 궤양, 생식기 궤양, 안구 질환, 피부 병변으로 발현되지만 증상이 나타나는 시점이 대부분 일치하지 않기 때문에 불완전 형태의 진단이 이루어진다. 1990년 International Study Group for Behçet's disease에서는 재발성 구강궤양이 있으면서 재발성 음부궤양, 안구질환, 피부 병변, Pathergy 검사 양성의 4가지 중 2가지 이상이 있으면 Behçet씨 병으로 진단할 수 있다고 제시하였다^{1,8)}. 이외에도 심혈관계나 중추신경계 및 위장관계에 생기는 합병증은 비교적 발생 빈도는 낮지만 병의 예후를 좌우하는 중요한 합병증들이다. Geriant James 등⁹⁾은 심혈관계의 침범은 환자들의 7~29%에서 발생하며 이중 20% 정도가 심혈관계 합병증으로 사망한다고 하였다. 특히, 동맥폐쇄나 자발성 동맥류 형성과 같은 동맥질환은 재발성 표재성 혈전정맥염이나 상하공정맥 폐쇄와 같은 정맥질환보다 빈도는 적지만 사망의 주된 요인이라고 하였으며, 이외에도 심막염, 심근염, 좌심실류, 전도장애나 심실세동, 심근경색, 대동맥 및 승모판막 질환 등 다양한 심혈관 합병증이 발생할 수 있다고 하였다. 이러한 합병증들의 공통적인 발생기전은 혈관염증 반응으로 생각되어 왔다. 특히 vasa vasorum에 혈관염이 발생하여 육아종성 염증없이 진행함으로써 혈관중벽의 분절(fragmentation)과 분할(split)이 일어나 파괴되고 또한 림프구성 단핵세포 및 C₃, C₄와 같은 보체 인자 및 면역글로블

린 A, G, M들이 혈관 주변에 침윤되면서 혈관염이 더욱 진행되고, 결국 혈관외벽(adventitia)과 주위조직의 섬유화(fibrosis) 및 혈관 폐쇄, 그리고 동맥류가 형성된다는 것이다.^{3,6,8~10)}

Behçet씨 병에서의 대동맥판막 폐쇄부전의 주된 기전은 판막 자체의 병변보다는 대동맥의 혈관염에 의한 판막륜의 확장이나 발살바동맥류에 의해 이차적으로 판막염이 진행되어 발생한다고 알려져 있다. Comess 등¹¹⁾은 발살바동맥류에 의한 급성 대동맥판막 폐쇄부전증 환자를 보고하였고, Tai 등¹²⁾은 대동맥판막 자체의 병변이도 대동맥류에 의해 이차적으로 대동맥판막 폐쇄부전이 발생한 예를 보고하였다. 대동맥판 폐쇄부전증에 대한 수술치료는 인공판막 치환술이 일반적인 방법으로 알려져 있지만, 인공판막 봉합 부위의 파열로 인한 판륜 주위 누출, 판막 일탈, 발살바동의 파열이나 가성동맥류 발생, 그리고 전도장애 등 심각한 수술 합병증들이 알려져 있다.^{3,10,13)} 이러한 합병증들은 국내의 다른 저자들의 보고에서도 확인되었다.^{5~7)} 김경환 등⁵⁾은 10명의 환자를 대상으로 한 연구에서, 인공판막 치환술이나 판막성형술을 시행한 8명에서 재수술이 필요하였고 이중 5명이 사망하므로써 매우 불량한 결과를 보였으며 동종이식편이나 폐동맥 자가이식편을 이용한 근부치환술만이 양호한 결과를 보였다고 하였다. 또한 정영훈 등⁶⁾의 연구에서는 대동맥판막 폐쇄부전으로 수술받은 환자 153명중 원인이 전신혈관염으로 확인된 경우가 17명(11.1%)이었고, 이중 7명이 Behçet씨 병으로 수술 후 스테로이드를 사용하지 않았으며 6명에서 판륜주위 누출이 발생하여 5명에서 재수술이 필요하였고 2명이 사망하였다고 하였다. 본 연구에서도 1차 수술에서 인공판막 치환술을 받은 4명에서 판막 봉합부위의 파열로 인한 판륜 주위 누출과 인공판막 일탈, 발살바 동맥류의 좌심실내로의 파열, 혹은 근부나 원위부 대동맥 문합부위의 가성동맥류 등 다양한 합병증들이 발생하였다.

Behçet씨 병에서 대동맥판막 폐쇄부전에 대한 수술시 이러한 합병증들, 특히 판막봉합 부위의 불완전한 치유로 인한 판륜 주위누출이나 판막 일탈을, 예방하기 위해서는 적절한 수술 방침 및 인공삽입물의 선택이 매우 중요하다. 최초 수술시 술전 환자 상태에 대한 정확한 검사 및 20~30대 연령층의 남자들에서 대동맥판막 폐쇄부전이 발생하였을 때는 혈관염에 의한 가능성도 충분히 고려해야 한다. 그리고 적절한 수술 방법을 선택하는 것이 중요하며, 특히 판륜 주위 누출로 재수술이 필요한 경우에는 가능한 동종이식편이나 자가판막 이식편을 이용한 근부 치환술을 적극적으로 시행하는 것이 환자 예후에 중요할 것이다. 또한 재수술을 시행할 때는 질병의 활동성, 환자의 증상, 사용 가능한 이식편 등을 충분히 고려한 후 시행하는 것이 매우 중요하다.

지금까지 인공판막 치환술 후 봉합 부위의 파열로 인한 판륜 주위 누출 및 판막 일탈을 예방하기 위한 다양한 수술 방법들, 즉 대동맥 혹은 폐동맥 동종이식편 혹은 폐동맥 자가이식편(Ross 술식)을 이용한 근부치환술, composite valve graft를 이용한 translocated 혹은 변형 Bentall 술식^{3,10,14)}, 대동맥벽 외측 혹은 좌심실로부터 직접 수평 봉합뜨기를 이용한 인공판막 치환술¹⁵⁾, pledget과 염증이 존재하는 판륜 혹은 대동맥벽 사이에 정상적인 판막조직을 끼워넣음으로써 염증이 생긴 조직과 인공판막 sewing ring이 직접 접촉하지 않도록 하는 판막치환 방법¹⁶⁾, Teflon felt 혹은 자가 심낭이나 우심낭 strip 등을 이용한 근부나 원위부 문합 부위 보강 등 다양한 수술방법들이 보고되었다. 하지만 저자들은 동종이식편이나 Ross 술식이 가장 효과적인 방법이라는 견해를 가지고 있으며 다른 저자들도 동종이식편이나 자가판막 이식편을 이용한 근부치환술이 환자 예후의 향상을 위해 효과적인 방법이라는 주장을 하였었다.^{5,6,17,18)} 특히, Yamamoto 등¹⁸⁾은 동종이식편을 이용할 경우 인공판막에 비해 판륜이 부드럽고 인체 친화성이 더 강하기 때문에 판막 일탈 가능성이 더 적다고 하였다.

본 연구 결과 2명에서는 대동맥 동종이식편을 구하기가 어려워 폐동맥 동종이식편을 이용한 근부 치환술을 2차 수술에서 시행하였는데, 2명 모두 동종이식편의 판막 천공 및 발살바동의 파열로 대동맥근부에 가성동맥류가 발생하였고 원위부 대동맥 문합부위에서도 인조혈관 문합부에 가성동맥류가 발생하여 3차 수술이 필요하였다. 이중 1명은 폐동맥 동종이식편으로 근부 치환시 인조혈관과 연결된 근위부와 원위부의 가성동맥류를 제거하기 위해 대동맥 동종이식편으로 상행대동맥 및 부분 대동맥궁 치환술을 계획하였으나 타병원에서 구해온 대동맥 동종이식편의 심한 석회화로 사용하지 못하고 근부만 치환 한 경우였다. 폐동맥 동종이식편을 사용한 이 두 명의 환자에서 동종이식편의 판막 천공 및 발살바동의 파열이 재발한 것에 대해 동종이식편 자체만의 문제라고 판단하기는 어려울 것 같다. Isomura 등¹⁵⁾은 혈관염으로 약해진 조직이 남겨지면 지속적으로 병리학적 과정이 진행되고 결국 판륜 주위 누출이나 일탈, 가성동맥류 형성을 잘 일으킨다고 하였다. 또한 동맥의 천자, 체외순환을 위한 삼관, 그리고 외과적으로 봉합한 동맥 부위에서는 위에서 언급한 혈관염의 진행 과정으로 인해 가성동맥류가 잘 발생하는 것이 Behçet씨 병에서 동맥질환의 특징이라고 알려져 있다.^{2,8)} 저자들은 동종이식편을 사용하였음에도 불구하고 2명에서 다시 가성동맥류가 발생한 원인에 대해서는, 면역억제제를 사용하지 않는 상태에서, 인조혈관과 가성동맥류 부위에 남아 있는 혈관염이 동종이식편의 근부쪽으로 다시 진행하여 판막 및 발살바동을 침범하였거나 동종이식편의 상행

대동맥과 인조혈관의 문합 부위의 가성동맥류에서 발생하는 비정상적인 혈역학적 혈류에 의한 기계적인 스트레스 등이 지속적으로 작용하므로써 판막이나 발살바동 파열이 발생한 것으로 해석하고 있다. 따라서 동종이식편을 사용한다 할지라도 병의 재발을 방지하기 위해서는 수술 전후 면역억제제의 사용과 더불어 가능한 염증 조직을 완전히 제거하여 혈관염의 원천적인 요소를 최대한 제거해 주는 것이 중요하다.

대동맥근부를 침범한 Behçet씨 병에서 수술 치료는 쉽지 않다. 적절한 수술 시점과 술식, 이식편의 선택, 그리고 수술 전후의 면역억제 요법 등 여러 사항들을 충분히 고려해야 하기 때문이다. 적절한 수술 시점을 선택할 때 환자의 임상 증상 및 적혈구침강률, 그리고 CRP 등이 염증 진행 과정의 중요한 평가지표로 알려져 왔다. Behçet씨 병과 동반된 대동맥판 폐쇄부전에 대한 수술 시기는 가능한 면역억제제를 투여하여 병의 활동성이 약해진 상태에서 시행하는 것이 바람직하다. 하지만 심한 대동맥판막 폐쇄부전으로 혈역학적 상태가 불안정하거나 염증 조절이 용이하지 않은 경우에는 질병의 활동기에도 수술이 필요하기도 하다^{10,15)}. 이런 상황에서는 혈관염의 진행 및 매우 약한 염증 조직으로 인공 판막 주위 누출이나 판막 일탈의 발생 가능성이 특히 높기 때문에 동종이식편이나 폐동맥 자가이식편을 이용한 근부 치환술을 적극적으로 시행해야 할 것이다. 본 연구에서도 판막 천공 및 발살바동맥류 파열로 심한 대동맥판막 폐쇄부전이 있었던 2명에서는 술전에 병이 진단되어 대동맥 동종이식편을 이용한 근부치환술을 1차 수술에서 시행하였으며 비록 술 후 추적기간이 매우 짧아 결과에 대해서는 판단하기 어렵지만 지금까지 양호한 예후를 보이고 있다.

수술 전후 이 병의 염증 및 활동성을 조절하기 위해 투여하는 부신피질 호르몬이나 다른 면역억제제의 유용성에 대해서는 술후 창상 회복이나 감염문제로 아직도 이견이 많다. Sugimoto 등¹⁹⁾은 스테로이드를 사용하여 염증 소견이 호전된 후 수술을 시행하였고 술후에도 지속적으로 사용하면서 CRP 나 적혈구침강률에 따라 용량을 조절하였다고 하였다. Noji 등²⁰⁾도 염증의 재발은 술후 3개월에서 1년 사이에 많기 때문에 특히 이 기간동안 염증조절이 중요하다고 보고하고 있다. Yamamoto 등¹⁸⁾은 재수술 후 부신피질 스테로이드를 사용하고, CRP가 음성화되어도 장기간 사용하는 것이 중요하며, 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술 후에도 지속적인 투여를 강조하였다. 본 연구에서도 수술 전후 스테로이드나 다른 면역억제제를 사용하였던 4명의 환자들에서는 병의 재발이나 재수술이 필요한 경우는 없었고 수술전후 감염 문제로 스테로이드의 사용에 이견이 있었던 2명에서는 합병증의 재발로 재수술이 필요하였다. 이러한 결과를 볼 때 환자 개개인의 상황에 따라 스테로이드나 면역억제제를 적절하게 사

용함으로써 질병의 활동도나 염증 소견을 완화시키는 것이 합병증 발생을 줄이는 데 효과적일 수도 있다고 생각된다.

결 론

본 연구에서 Behçet씨 병과 동반된 대동맥판막 폐쇄부전이나 인공판막 치환술후 발생한 인공판막 주위 누출이나 가성동맥류에 대해 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술은 양호한 조기 결과를 보이며, 인공판막 치환술 후 발생할 수 있는 인공판막 주위 누출이나 가성동맥류의 발생을 줄일 수 있는 효과적인 수술방법이다. 하지만 장기 결과의 향상을 위해서는 수술 전후 정확한 진단 및 적절한 치료, 그리고 수술 시 혈관염이 침범한 조직이나 인조혈관 및 가성동맥류의 완전한 제거가 매우 중요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. International Study Group for Behçet's disease. *Criteria for diagnosis of Behçet's disease*. Lancet 1990;335:1078-80.
2. Rae SA, Vandenburg M, Scholtz CL. *Aortic regurgitation and false aortic aneurysm formation in Behçet's disease*. Postgrad Med J 1990;56:438-9.
3. Okada K, Eishi K, Takamoto S, et al. *Surgical management of Behçet's aortitis: a report of eight patients*. Ann Thorac Surg 1997;64:116-9.
4. Nojiri C, Endo M, Koyanagi H. *Conduction disturbance in Behçet's disease. Association with ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva into the left ventricular cavity*. Chest 1984;86:636-8.
5. 김경환, 김기봉, 김원곤, 김주현, 안 혁. 베체트씨병에 의한 대동맥판 폐쇄부전의 수술적 치료. 대흉외지 2000;33:391-7
6. 정영훈, 박재형, 장진석, 송종민, 강덕현, 송재관. 혈관염에 의한 대동맥판 폐쇄부전 환자의 임상상. 대한순환기학회지 2001;31:suppl II-234.
7. 문현중, 안혁. 베체트씨 병에서의 동종 이식편을 이용한 대동맥 근위부 치환술 - 1례 보고. 대흉외지 1997;30:92-6.
8. Geriant James D, Thompson A. *Recognition of the diverse cardiovascular manifestations in Behçet's disease*. Am Heart J 1982;103:457-8.
9. Yamana K, Kosuga K, Kinoshita H, et al. *Vasculo-Behçet's disease. Immunological study of the formation of aneurysm*. J Cardiovasc Surg(Torino) 1988;29:751-55.
10. Suzuki A, Amano J, Tanaka H, Sakamoto T, Sunamori M. *Surgical consideration of aortitis involving the aortic root*.

- Circulation 1989;80(suppl I):222-32.
11. Comess KA, Zibelli LR, Gordon D, Fredrickson SR. *Acute, severe, aortic regurgitation in Behçet's syndrome.* Ann Int Med 1983;99:639-40.
 12. Tai YT, Fong PC, Ng WF, et al. *Diffuse aortitis complicating Behçet's disease leading to severe aortic regurgitation.* Cardiology 1991;79:156-60.
 13. Chikamori T, Doi YL, Yonezawa Y, Takata J, Kawamura M, Ozawa T. *Aortic regurgitation secondary to Behçet's disease: a case report and review of the literature.* Eur Heart J 1990;11:572-6.
 14. Ando M, Kosakai Y, Okita Y, Matsukawa R, Takamoto S. *Surgical treatment for aortic regurgitation caused by non-specific aortitis.* Cardiovasc Surg 1999;7:409-13.
 15. Isomura T, Hisatomi I, Yanagi I. *The surgical treatment of aortic regurgitation secondary to aortitis.* Ann Thorac Surg 1988;45:181-5.
 16. Kotsuka Y, Tanaka O, Takamoto S. *Intravalvular implantation technique for aortic valve replacement in aortitis syndrome.* Ann Thorac Surg 1999;67:89-92.
 17. Motomura N, Kawazoe K, Kito H, Eishi K, Kawashima Y, Oka T. *Application of cryopreserved allograft to aortic root replacement for detachment case due to aortitis.* Nippon Kyogu Geka Gakkai Zasshi 1993;41:1426-30.
 18. Yamamoto T, Makuuchi H, Naruse Y. *Aortic root replacement by cryopreserved homograft for prosthetic valve detachment case due to aortitis.* J Jpn Assn Thorac Surg 1998;46:565-9.
 19. Sugimoto T, Miyashita M, Ota T, Yamashita C, Okada M, Nakamura K. *Surgical treatment of valvular heart disease associated with Behçet's disease.* Nippon Kyogu Geka Gakkai Zasshi 1990; 38:2320-5.
 20. Noji S, Kitamura N, Yamaguchi A. *Relationship between postoperative prognosis and preoperative immunological factors in aortitis syndrome.* J Jpn Assn Thorac Surg 1996;42:149-54

=국문초록=

배경: Behçet씨 병과 동반된 대동맥판막 폐쇄부전에서 인공 대동맥판막 치환술 후 발생하는 인공판막 주위 누출이나 가상동맥류는 가장 심각한 합병증의 하나로써, 재수술을 필요로 한다. 저자들은 Behçet씨 병과 동반된 대동맥판막 폐쇄부전 환자에서 동종이식편을 이용한 대동맥근부 치환술 결과를 알아보고자 하였다. **방법 및 대상:** 1992년 1월부터 2001년 12월까지 저자들은 6명의 Behçet씨 병 환자에서 동종이식편을 이용한 근부치환술 7례와 1례의 Ross 술식을 시행하였다. 남자 5명, 여자가 1명이었으며 수술 당시 평균 연령은 37 ± 9세(27~51세)였다. 2명은 1차 수술에서 동종이식편을 이용한 근부치환술을 시행하였고 다른 4명은 대동맥판막 치환술 후 발생한 인공판막 주위 누출로 동종이식편을 이용하여 근부치환술을 시행하였다. 인공판막치환술 후 재수술까지 평균 기간은 21 ± 29개월(5~73.3개월, 중앙값, 7.6 개월)이었다. **결과:** 동종이식편을 이용한 근부치환술 후 조기 사망은 없었다. 6명에서 평균 18.9 ± 24.0개월(1.9~68.9개월, 중앙값, 8.4개월)을 추적 관찰하였다. 판막치환술 후 동종이식편을 이용한 근부치환술 환자 4명중 2명에서 상행대동맥에 발생한 가상동맥류와 폐동맥 동종이식편의 기능 부전으로 재수술이 필요하였다. 1명은 대동맥 동종이식편을 이용하여 대동맥근부, 상행대동맥 및 부분 대동맥궁을 재치환하였으며 다른 1명은 Ross 수술을 시행하였다. **결론:** 본 연구 결과 Behçet씨 병과 동반된 대동맥판막 폐쇄부전에서 동종이식편이나 폐동맥 자가이식편을 이용한 대동맥근부 치환술은 양호한 조기 수술 결과를 보이며, 인공판막 치환술 후 발생할 수 있는 인공판막 주위 누출이나 가상동맥류의 발생을 줄일 수 있다. 그렇지만 Behçet씨 병의 정확한 진단과 수술 전후 적절한 내과적인 치료 및 수술시 염증 조직의 완전한 제거가 장기 결과의 향상을 위해 매우 중요한 것으로 사료된다.

중심 단어: 1. Behçet씨 병
2. 대동맥판막, 폐쇄부전
3. 동종이식편
4. 대동맥근부