

승모판 수술 후 동율동 회복에 관한 임상분석

백 완 기* · 심 상 석* · 김 현 태* · 조 상 록* · 진 성 훈**

=Abstract=

A Clinical Analysis on the Restoration of Sinus Rhythm Following Mitral Valve Surgery

Wan Ki Baek, M.D. *, Sang Suk Shim, M.D. *, Hyun Tae Kim, M.D. *,
Sang Rock Cho, M.D. *, Sung Hoon Jin, M.D. **

Background: The atrial fibrillation in patients with mitral valvular heart disease is frequently converted to sinus rhythm after the mitral valve surgery. This sinus restoration implies an important meaning in that it not only helps postoperative convalescence in patients with unstable hemodynamics but also reduces the rate of postoperative thromboembolism. **Material and Method:** We retrospectively analyzed 184 patients who received mitral valve surgery from June 1986 to December 1996 to investigate the trend of rhythm change following mitral valve surgery and thus to clarify the predisposing factors of postoperative sinus rhythm conversion and its maintenance. **Result:** The sinus rhythm was restored after the operation in 54 out of 139 patients with atrial fibrillation preoperatively(38.8%). However, the atrial fibrillation recurred in 41 patients at the time of discharge showing a recurrence rate of 75.9 percent. The mean duration of sinus rhythm in patients with eventual atrial fibrillation recurrence was 8.2 ± 5.9 days. Only 15 patients were in sinus rhythm at the time of late follow-up with the mean follow-up period of 84.4 ± 34.7 months. While the age, duration of symptoms, duration of atrial fibrillation, left atral size, and pulmonary artery pressure were thought to be the predisposing factors for sinus conversion after the operation, only the duration of atrial fibrillation and ejection fraction were considered risk factors for the recurrence of the atrial fibrillation following sinus conversion. **Conclusion:** This study suggests that the early operation is mandatory for the satisfactory result regarding postoperative rhythm. Moreover, additional operative measure in adjunct to the intervention of mitral valve should be considered for the maintenance of restored sinus rhythm as reflected

*인하대학병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Inha Hospital, Inha University Medical Center

**서울 강남병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul Kangnam Clinic

본 연구는 1996년도 인하대학교 의과대학 교내 연구비 보조에 의한.

본 논문의 요지는 1997년 제29차 대한흉부외과학회 추계학술대회에서 구연되었음.

논문접수일 : 98년 2월 6일 심사통과일 : 98년 11월 3일

책임저자 : 백완기, (461-194) 인천광역시 중구 신흥동 3가 7-206, 인하병원 흉부외과. (Tel) 032-890-3511, 2917, (Fax) 032-890-3099

e-mail : winka@wanadoo.fr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

by high postoperative recurrence rate of atrial fibrillation.
(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:347-52)

Key word : 1. Mitral valvular disease
2. Atrial fibrillation

서 론

승모판막 질환에 흔히 동반되는 부정맥은 심방세동으로, 이는 판막수술 후 종종 동율동으로 전환되기도 하나 대부분의 경우 다시 수술 전과 같은 심방세동으로 바뀌게 된다. 심방세동의 원인은 완전히 밝혀지지 않았으나 일반적으로 심방의 압력의 상승에 따라 심방근의 섬유구조가 과신장되어 전기 생리학적인 기전에 장애를 일으켜 발생하는 것으로 알려져 있다¹⁾.

수술 후의 심방세동은 동율동의 경우보다 술 후 혈액학이 불안정한 회복기에서 환자에게 대단히 불리하며 경우에 따라 치명적인 영향을 미칠 수도 있다. 또한 수술 후 심방세동이 지속되는 경우, 조적판막 치환술을 시행한 경우에도 항응고제를 사용하여야 함은 물론, 기계판막의 경우 항응고제의 용량을 동율동에 비하여 높이 사용하여야 하므로 항응고제로 인한 출혈이나 또는 그 반대로 혈전색전의 발생 가능성이 높아지게 되므로, 수술 후 가능한 한 환자들을 동율동으로 전환시키고 동율동을 지속시키고자 하는 노력이 중요하다 하겠다.

본 연구에서 저자들은 1986년 6월부터 1996년 12월까지 성남 인하병원 흉부외과에서 시행된 후천성 판막질환 환자에서 승모판막 수술이 포함된 환자 중 184례를 대상으로 술전과 술후 심장율동의 양상 및 변화를 의무기록을 중심으로 후향적으로 관찰 분석하여 술후 동율동으로의 전환과 이의 유지에 관련인자를 규명하고자 하였다.

대상 및 방법

1986년 6월부터 1996년 12월까지 성남 인하병원 흉부외과에서 수술 시행한 후천성 판막질환 환자에서 승모판막 수술이 포함된 219례 중 술 후 사망하였거나 회복이 지연되었던 환자들, 재수술례, 그리고 의무기록이 손망실된 환자들을 제외한 184례에 대하여 술전과 술후 심장율동의 양상 및 변화를 의무기록을 중심으로 후향적으로 관찰 분석하였다.

전체 184례 중 남자가 59례 여자가 125례였으며 수술 당시의 연령은 14세에서 67세 사이로 평균 40.4±12.2세였다. 수

술 전 진단을 보면 승모판막 협착증은 88례, 폐쇄부전증은 33례, 협착증과 폐쇄부전증이 동반된 경우는 56례였으며 이중 승모판 협착증 환자 18례에서, 폐쇄부전증 환자 6례에서 그리고 협착 및 폐쇄부전증 환자 24례에서 대동맥 판막질환이 동반되어 있었다. 129례의 환자에서 승모판 단일판막 치환술을 시행하였으며 55례의 환자에서 대동맥판막 치환술을 동반한 이중판막 치환술을 시행하였다(Table 1). 또한 27례의 환자에서 삼첨판 성형술을 같이 시행하였는데 이 중 20례는 승모판 단일판막 치환술에 동반 시행하였으며 나머지 7례는 이중판막 치환술에 동반 시행하였다.

각 환자에서 시행한 심전도 검사는 술전 심전도, 수술 직후 심전도, 퇴원 당시의 심전도 및 1997년 6월 30일을 기준으로 한 최근 외래 추적시의 심전도의 네 시점으로 나누어 각각의 검사 결과를 비교 분석하였다. 통계 분석에는 SAS 6.0 package를 이용하였으며 통계적 유의성은 t-검정법에 준하여 p<0.05 범위에서 판정하였다.

결 과

연구 대상이 된 전체 184례의 환자 중 술전 심방세동을 동반하고 있었던 환자는 139례로 75.5%를 차지하였다. 술 전 동율동을 유지하고 있었던 환자군과 심방세동이 동반되어 있던 환자군의 평균연령, 증상의 기간, 기능등급 (functional class), 좌심방 크기, 수축기 폐동맥압 및 구혈률 (ejection fraction)을 비교한 결과 평균 연령, 증상의 기간, 좌심방 크기 및 수축기 폐동맥압에서 두 군간의 유의한 차이를 보였다 (Table 2). 수술 전 심방세동이 동반되어 있던 환자 139례에서 수술 후 동율동으로 전환된 환자는 54례로써 38.8%의 전환율을 보였다. 술 후 동율동으로 전환된 환자군과 전환되지 아니한 군의 평균 연령, 증상의 기간, 심방세동의 기간, 술전 기능등급, 좌심방 크기, 수축기 폐동맥압, 구혈률, 체외순환 시간 및 대동맥 차단시간을 비교한 결과 평균 연령, 증상의 기간, 심방세동의 기간, 좌심방 크기와 수축기 폐동맥압에서 두 군간의 유의한 차이를 나타내었다(Table 3). 퇴원시를 기점으로 술 후 동율동으로 전환되었던 환자 54례 중 41례에서 심방세동이 재발하여 75.9%의 재발율을 보였는데, 이 41례

Table 1. Preoperative diagnosis and operation name

	MVR (n=129)	DVR (n=55)
MS	70	22
MR	27	6
MSR	32	27

MS;mitral stenosis, MR: mitral regurgitation, MSR: mitral stenoin sufficiency, MVR: mitral valve replacement, DVR: double valve replacement.

Table 2. Comparison of the variables between the patients with sinus rhythm and the patients with atrial fibrillation preoperatively

	Sinus(n=139)	Af (n=45)	p value
Age (year)	33.3 ± 13.8	43.2 ± 10.3	0.00004
Sx duration (year)	5.8 ± 4.5	11.0 ± 5.8	0.00001
Preop Fc	2.2 ± 0.4	2.9 ± 0.5	0.00001
LA size (mm)	47.5 ± 7.8	55.6 ± 11.1	0.00001
Systolic PAP (mmHg)	37.4 ± 18.1	43.7 ± 13.7	0.046
EF (%)	62.4 ± 9.5	58.6 ± 9.4	0.023

Sx; symptom, Preop Fc; preoperative functional class, LA; left atrial; PAP; pulmonary artery pressure; EF;ejection fraction, Af; atrial fibrillation.

중 3례가 외래 추적 중 다시 동율동으로 전환되었으며 수술 후 동율동으로 전환되었고 입원 내내 동율동이 유지된 13례 중 1례에서 외래 추적 중 심방세동이 재발하여 최종적으로 동율동은, 술전 심방세동이 동반되어 있었으나 술 후 동율동으로 전환된 환자 54례 중 15례의 환자에서 유지되어 27.8%의 낮은 유지율을 보였다(Fig .1). 입원 중 심방세동이 재발된 환자들의 평균 동율동 유지기간은 8.2 ± 5.9 일이었다. 술 후 일단 동율동으로 전환된 환자 54례 중 5례에서 quinidine을 심방세동의 재발 방지의 목적으로 투여하였는데 4례에서 심방세동이 재발하였다. 그 외 Digitalis를 제외한 다른 항부정맥제제의 투여나 전기적 심율동전환 (electric cardioversion)은 시행하지 아니하였다. 술 후 동율동으로 전환된 환자 중 다시 심방세동이 재발한 환자군과 동율동이 유지된 환자군의 평균 연령, 증상의 기간, 심방세동의 기간, 술전 기능등급, 좌심방 크기, 수축기 폐동맥압, 구혈률, 체외순환시간 및 대동맥 차단시간을 비교한 결과 심방세동의 기간과 구혈률에서만 두 군간의 유의한 차이를 나타내었다(Table 4).

고 찰

심방세동은 승모판막 질환에 흔히 동반되는 부정맥으로,

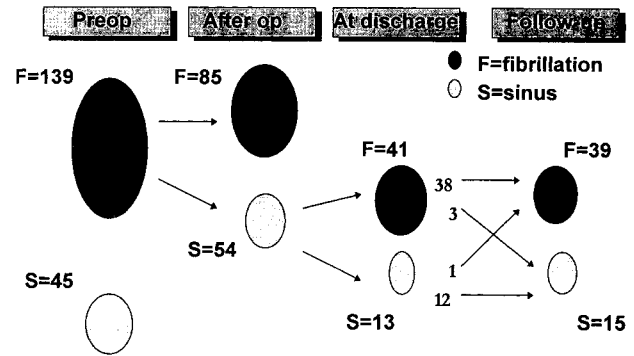


Fig. 1. Schematic drawing of perioperative rhythm status

Table 3. Comparison of the variables between the patients with sinus conversion and the patients with persistent atrial fibrillation postoperatively

	Sinus (n=54)	Af (n=85)	p value
Age (yr)	39.9 ± 9.5	45.2 ± 10.4	0.002
Sx duration (yr)	9.5 ± 4.6	11.9 ± 6.3	0.015
Duration of Af (yr)	3.3 ± 2.4	5.8 ± 3.0	0.000003
Preop Fc	2.8 ± 0.5	2.9 ± 0.5	NS
LA size (mm)	51.9 ± 10.2	58.0 ± 11.1	0.001
Systolic PAP (mmHg)	39.3 ± 11.1	46.2 ± 14.37	0.007
EF (%)	59.6 ± 9.9	58.0 ± 9.1	NS
CPB time (min)	117.2 ± 46.4	111.9 ± 35.7	NS
ACC time (min)	83.2 ± 35.6	75.5 ± 27.8	NS

Sx; symptom, Af; Atrial fibrillation, Preop Fc; preoperative functional class, LA; left atrial, PAP; pulmonary arterial pressure, EF; ejection fraction, CPB; cardiopulmonary bypass, ACC; aortic cross clamp, NS; non significant.

그 출현율은 Rowe등²⁾은 30%, Selzer등³⁾은 40%, 남상학등⁴⁾은 43.8%, 김종환⁵⁾은 59.1%로 각각 보고한 바 있으며, 본 연구의 경우 75.5%에서 관찰되었다.

심방세동은 좌심방 팽창 및 연령과 밀접한 관계가 있다고 알려져 있다. Henry등⁶⁾의 연구에 의하면 좌심방의 크기가 40 mm이하에서는 심방세동이 드물고 45 mm이상에서 주로 동반되는데, 40세 이상의 환자가 45 mm보다 큰 좌심방을 갖고 있다면 89%에서 심방세동이 발생한다고 하였다. 일반적으로 수술 후 동율동으로의 전환 여부는 수술 전 심방세동의 기간과 좌심방의 과신장 그리고 승모판막 협착 정도와 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 있는데⁷⁾, 좌심방이 커지면 우선 심방근육의 신장에 대한 반응으로서 전기생리적 기전의 기능장애인 심방세동이 나타나게 되며 결국은 소위 심방근육 구조의 분해라고 부르는 영구적 조직변화가 초래되기 때문에 수술 전에 심방세동을 갖고 있던 환자들의 50~80%는 교

Table 4. Comparison of the variables between the patients with maintenance of restored sinus rhythm and the patients with recurrent atrial fibrillation at the time of discharge

	Sinus (n=13)	Af (n=41)	p value
Age (yr)	38.6±9.7	40.3±9.5	NS
Sx duration (yr)	8.2±4.0	9.9±4.7	NS
Duration of Af (yr)	2.0±1.5	3.8±2.5	0.015
Preop Fc	2.7±0.6	2.9±0.4	NS
LA size (mm)	50.2±8.7	52.4±10.7	NS
systolic PAP (mmHg)	41.4±10.5	38.5±11.4	NS
EF (%)	65.2±8.4	57.8±9.8	0.019
CPB time (min)	115.5±43.4	117.8±47.9	NS
ACC time (min)	82.0±38.3	83.5±35.2	NS

Sx; symptom, Af; Atrial fibrillation, Preop Fc; preoperative functional class, LA; left atrial, PAP; pulmonary arterial pressure, EF; ejection fraction, CPB; cardiopulmonary bypass, ACC; aortic cross clamp, NS; non significant

정술 후에도 동율동을 회복하기 어려운 것으로 보고되고 있다. 특히 거대 좌심방을 갖고 있는 환자와 5년 이상의 심방세동의 병력을 갖고 있는 환자들은 심방근육구조의 광범위한 파열이 생기므로 만족스런 외과적 교정이 이루어진 후에도 전기적 제세동이나 항부정맥제에 쉽게 반응하지 않는다고 하였다⁸⁾. 그러나 이와는 반대로 Probst⁹⁾은 심방세동 발현여부는 승모판막 질환의 정도 보다는 주로 환자의 연령에 좌우되어지며 좌심방 확장은 심방세동의 결과이지 원인은 아니라고 주장한 바 있다. 본 연구의 경우 좌심방의 크기가 술 전 심방세동을 동반한 군과 동반하지 아니한 군 사이에서, 그리고 술 후 동율동으로 전환된 군과 전환되지 아니한 군 사이에서 각각 유의한 차이를 보였으나 술 후 심방세동이 재발한 군과 재발하지 아니한 군 사이에서는 유의한 차이를 보이지 아니하였는데, 술 후 심방세동이 재발한 군과 재발하지 아니한 군 사이에 유의한 차이를 보이지 못한 데에는 비교 증례의 수가 앞의 두 비교 군보다 적어짐에서 그 원인을 찾아야 할 것이다. 그러나 술 전 심방세동의 기간은, 술 전 심방세동을 동반한 군과 동반하지 아니한 군 사이 및 술 후 동율동으로 전환된 군과 전환되지 아니한 군 사이와 술 후 심방세동이 재발한 군과 재발하지 아니한 군 사이에서 모두 유의한 차이를 보여 술 전 심방세동의 기간이 술 후 동율동으로의 전환 및 동율동의 유지에 가장 밀접한 관계를 가지는 인자임을 시사하였다.

혈류역학적으로 심방세동이 존재하면 소위 심방의 수축(atrial kick)이 소실되므로 같은 심실 박동수에서 동율동과 비교하여 약 10-20%정도 심박출량을 낮추는 원인이 된다¹⁰⁾. 수

술 전에는 대부분의 환자들이 심방세동에 잘 적응하나 수술 후 혈류역학이 불안정한 환자들의 회복에는 대단히 불리하며, 종종 급심실반응(rapid ventricular response)를 보여 환자에게 치명적인 영향을 미칠 수 있다. 또한 환자가 수술로부터 회복된 후에도 심방세동이 지속되게 되면 전반적인 혈전색전의 빈도가 증가하게 되며 이에 따라서 항응고요법의 수준을 높게 유지하여야 하므로 항응고제 사용에 따르는 합병증의 빈도도 증가하게 되므로 수술 후, 가능한 한 환자를 동율동으로 전환시키고 동율동을 지속시키고자 하는 노력은 아무리 강조하여도 지나침이 없다 하겠다¹¹⁾.

수술 전에 존재하던 심방세동이 판막교정 수술을 받은 후에 항부정맥약제를 투여하거나 전기적 제세동을 가해도 계속 심방세동이 지속될 가능성은 50~80% 내외로 보고되어 있는데⁷⁾, 본 연구에서도 술 전 심방세동을 동반한 환자 139례에서 술 후 외래 마지막 추적일을 기점으로 124례에서 지속성 심방세동을 보여 89.2%의 높은 심방세동의 지속률을 보여 술 후 일시적으로 동율동으로 전환되었던 환자들이 결국에는 거의 심방세동이 재발함을 알 수 있었다. 특히 본 연구에 포함된 환자 거의가 수술 후 항부정맥제의 투여나 전기적 제세동을 시도하지 않았음을 고려할 때 상기 수치는 나름대로의 의미를 가진다고 하겠다.

항부정맥 제제로서 보통 quinidine이나 amiodarone을 투여하는데 동율동으로의 전환율은 10~20%로 그다지 높지 않으나 좌심방이 커져있지 않고 부정맥이 최근에 발생한 것이라면 더욱 성공율이 높은 것으로 보고되고 있다^{12, 13)}. Gunning¹⁴⁾은 만성 류마치스성 판막 질환으로 교정수술을 받은 환자 중 심방세동에 대한 치료로 전기적 제세동이 시행된 환자들을 장기간 추적 관찰한 결과, 술 전에 심방세동이 있었던 환자에서는 술 후 전기적 제세동을 해도 심방세동의 재발율이 높아 심방세동이 수술 전에는 없었으나 수술 후에 처음 발생하는 경우에만 전기적 제세동을 권할 것을 주장하였으며 Selzer¹⁵⁾과 Radford¹⁶⁾도 비슷한 보고를 한 바 있다. 또한 Macini¹⁷⁾은 좌심방이 커진 상황에서는 전기적 제세동으로 심방세동이 동율동으로 전환되더라도 거의 심방세동으로 다시 돌아감으로 좌심방의 크기가 45 mm 이상일 때는 전기적 제세동을 하지 말 것을 주장한 바 있다.

근래 들어 부정맥 수술, 특히 심방세동에 대한 수술은 Cox¹⁸⁾ 등이 Maze술식을 발표한 이래로 점차 보편화 되며 그 성적 또한 향상되고 있는 추세로^{18~20)}, 본 연구에서의 술 후 높은 심방세동의 재발율이 반영하듯이 향후 심방세동의 치료의 괄목할만한 성적의 향상을 위하여는 주의깊게 선정된 환자들을 대상으로 판막수술에 더불어 부가적인 부정맥 수술이 요망되리라 생각한다.

결 론

저자들은 1986년 6월부터 1996년 12월까지 성남 인하병원 흉부외과에서 시행된 후천성 판막질환 환자에서 승모판막 수술이 포함된 환자 중 184례를 대상으로 술전과 술후 심장 율동의 양상 및 변화를 후향적으로 관찰 분석한 결과, 후천성 판막질환 환자들에서 술 후 동율동으로의 전환 및 유지의 빈도를 높이기 위하여는 조기수술이 강력히 요망되며, 더 나아가 수술 후 효과적인 동율동으로의 전환 및 유지를 위하여는 본 연구의 높은 심방세동의 재발률이 시사하는 바와 같이, 판막수술에 병행하여 심방세동에 대한 적극적인 수술 요법이 필요할 것으로 생각되어진다.

참 고 문 헌

1. Bailey GWH, Braniff BA, Hancock EW, Cohn KE. Relation of left atrial pathology to atrial fibrillation in mitral valvular disease. *Ann Intern Med* 1968;69:13.
2. Rowe JC, Bland EF, Spragua HB, White PD. Course of mitral stenosis without surgery: Ten- and twenty-year perspectives. *Ann Intern Med* 1960;52:742.
3. Selzer A, Cohn KE. Natural history of mitral stenosis: A review. *Circulation* 1972;45:878.
4. 남상학, 신동호, 손낙지, 등. 승모판막질환에서의 심초음파 도적 소견. *대한순환기학회잡지* 1982;11:63.
5. 김종환. 심장판막 치환 환자의 심전도적 술후 추적. *대흉외지* 1984;17:231-43.
6. Henry WL, Morganroth J, Pearlman AS, et al. Relation between echocardiographically determined left atrial size and atrial fibrillation. *Circulation* 1975;53:273.
7. Semer H, Hultgren H, Kleiger R, Braniff B. Cardioversion following prosthetic mitral valve replacement. *Circulation* 1967;35:523.
8. Lown B. Electrical reversion of cardiac arrhythmias. *Br Heart J* 1967;29:469.
9. Probst P, Goldschlager N, Selzer A. Left atrial size and

atrial fibrillation in mitral stenosis: factors influencing their relationship. *Circulation* 1973;48:1282-7.

10. Selzer A. Effects of atrial fibrillation upon the circulation in pateints with mitral stenosis. *Am Heart J* 1960;59:518.
11. Cox JL. A perspective of postoperative atrial fibrillation in cardiac operations [Editorial]. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:405-9.
12. Verska JJ, Ludington LG, Walker WJ, Mundall S, Brewer LA. The occurrence and management of left atrial thrombi in mitral vlave surgery. *J Cardiovasc Surg* 1974;15:516.
13. 윤태진, 홍종면, 백완기, 안 혁, 채 현, 노준량, 김종환: 승모판막 수술후 동율동 유지에 대한 Quinidine의 효과. *대흉외지* 1993;26:249-54.
14. Gunning JF, Kristinsson A, Miller GM, Saunders K. Long term follow up of direct current cardioversion after cardiac surgery with special reference to quinidine. *Br Heart J* 1970;32:462.
15. Selzer A, Kelly JJ, Gerbode F, et al. Treatment of atrial fibrillation after surgical repair of the mitral valve. *Ann Intern Med*, 1965;62:1213.
16. Radford MD, Evans EW. Long term results of D.C. cardioversion of atrial fibrillation. *Br Heart J* 1968;30:91.
17. Mancini CBJ, Goldberger AL. Cardioversion of atrial fibrillation: Consideration of embolization, anticoagulation, prophylactic pacemaker and long term success. *Am Heart J* 1982;104:617.
18. Williams JM, Ungerleider RM, Lofland GK, Cox JL. Left atrial isolation: new technique for the treatment of supraventricular arrhythmias. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980;80:373-80.
19. Guiradon GM, Campbell CS, Jones DL, McLellan JL, McDonald JL. Combined sino-atrial node atrio-ventricular node isolation: a surgical alternative to His bundle ablation in patients with atrial fibrillation [Abstract]. *Circulation* 1985;72(Suppl 3):220.
20. Cox JL, Boineau JP, Schuessler RB, Kater KM, Lappas DG. Five-year experience with Maze Procedure for atral fibrillation. *Ann Thorac Surg* 1993;56:814-24.

=국문초록=

승모판막 질환에 흔히 동반되는 심방세동은 판막수술 후 종종 동율동으로 전환되어지는데 수술 후 동율동의 유지는 술후 불안정한 혈역학을 보이는 환자의 회복에 매우 중요한 영향을 미칠 뿐 아니라 술후 혈전색전증의 발생 빈도를 떨구어 주는 것으로 알려져 있다.

저자들은 1986년 6월부터 1996년 12월까지 성남 인하병원 흉부외과에서 시행된 후천성 판막질환 환자에서 승모판막 수술이 포함된 환자 중 184례를 대상으로 술전과 술후 심장율동의 양상 및 변화를 의무기록을 중심으로 후향적으로 관찰 분석하여 술후 동율동으로의 전환과 이의 유지에 관련인자를 규명하고자 하였다.

술전 율동이 심방세동이었던 환자 139례 중 술후 54례가 술후 동율동으로 전환되어 38.8%의 전환율을 보였으나 퇴원시를 기점으로 41례의 환자에서 다시 심방세동이 재발하여 75.9%의 재발율을 보였다. 심방세동이 재발한 환자들의 평균 동율동 유지기간은 8.2 ± 5.9 일이었다. 또한 만기추적시 15례의 환자만이 동율동을 유지하고 있었으며 평균 추적기간은 84.4 ± 34.7 개월이었다. 환자의 연령 및 증상의 기간과 술전 심방세동의 기간, 좌심방 크기 및 술 전 폐동맥압이 술후 동율동의 유지에 관련인자로 생각된 반면, 술전 심방세동의 기간 및 박출계수만이 심방세동 재발의 위험인자로 생각되었다.

이상의 결과, 술후 동율동으로의 전환 및 유지의 빈도를 높이기 위하여는 조기수술이 강력히 요망되며, 더 나아가 본 연구의 높은 심방세동의 재발율이 시사하는 바와 같이, 판막수술에 더불어 심방세동에 대한 적극적인 수술요법이 필요할 것으로 생각되어진다.

- 중심단어: 1. 승모판막질환
2. 심방세동