

승모판 일탈증에 대한 임상적 연구

경희대학교 의과대학 내과학교실

이종익 · 장주희 · 박원근 · 한인권
김권삼 · 김명식 · 송정상

= Abstract =

Clinical Study on Mitral Valve Prolapse

Chong Ik Lee, M.D., Joo Hee Chang, M.D., Won Kun Park, M.D., In Kwon Han, M.D.
Kwon Sam Kim, M.D., Myung Shick Kim, M.D. and Jung Sang Song, M.D.

Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Hospital

During 1 year and 9 month period, from September, 1980 to June, 1983, retrospective study was performed on 35 patients with Mitral Valve Prolapse at Kyung Hee University Medical Center.

And the following results were obtained;

- 1) The mitral valve prolapse syndrome presents with various cardiovascular symptoms including dyspnea(63%), palpitation(49%), chest pain(34%), syncope and dizziness(11%).
- 2) Of 35 patients with MVP, 17 cases were isolated MVP, 13 cases were associated with cardiovascular disorders and 5 cases were associated with non-cardiovascular disorders.
- 3) Electrocardiographic abnormalities were found in 20 patients with MVP. The most common abnormality was ST-T change and atrial fibrillation, VPB, RBBB, first degree A-V block and W-P-W syndrome were also noted.
- 4) QTc interval prolongation was more common in severely symptomatic patients with MVP.
- 5) 18 cases in 35 patients showed systolic click or murmur on phonocardiography.
- 6) Of 35 patients with MVP, 19 patients demonstrated prolapse of the anterior leaflet, 11 patients demonstrated prolapse of posterior leaflet and 5 patients demonstrated prolapse of the both leaflets.
- 7) There were severe derangement on echocardiography in severely symptomatic patients with MVP.

서 론

승모판 일탈증이라 함은 심장 수축기에 승모판의 일부가 좌심방으로 일탈되는 질환이다. 1970년대 이후 심초음파 검사의 도입으로 승모판 일탈증의 진단이 매

우 용이하게 되었으나 그 진단기준이나 임상적 의의에 관해서는 학자에 따라 견해의 차이가 있다^{1,2)}.

이 질환은 많은 경우 원인을 모르며 일부 동반된 질환을 가지고 있어 특정질환이라기 보다는 한 증후군으로 생각되기도 한다. 발생빈도나 합병증의 규명을 위하여 근래 승모판 일탈증의 자연경과(natural history)

에 대한 연구도 많이 나오고 있다^{3~6)}.

최근 국내에서도 심초음파도의 사용으로 승모판 일탈증에 대한 인식이 높아지고 있으나^{6~8)}, 승모판 일탈증에 대한 체계적인 임상 연구보고가 별로 없었다.

이에 저자들은 35예의 심초음파도로 확인된 승모판 일탈증 환자에서 심초음파도 소견의 증증도와 임상소견을 정상 대조군과 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

관찰대상 및 방법

관찰대상은 1980년 9월부터 1983년 6월 사이에 경희대학교 부속병원 내과에서 심초음파 검사상 승모판 일탈증으로 진단된 15명을 대상으로 하였다. 남자가 15명, 여자가 20명이었으며, 연령은 9세에서 70세 사이이었고 평균연령 30세이었다.

정상대조군은 심초음파 검사상 승모판 일탈의 증거가 없었고, 이학적 소견상 중간 수축기 click이나 후기 수축기 잡음의 임상적소견이 없는 35명을 대상으로 하였다. 이중 남자가 18명, 여자가 17명이었다. 연령은 9세에서 64세 사이이었고, 평균연령 32세이었다.

관찰 성적

승모판 일탈증환자 35명의 임상증상은 호흡곤란(63%), 심계항진(49%), 흉통(34%), 현기증(8%), 실신(3%) 등이었다(Table 1).

이들 환자에서 승모판 일탈증만 있었던 환자는 17명이었고, 나머지는 모두 동반질환을 가지고 있었다. 이를 보면 고혈압, 허혈성 심질환, straight back Syndrome, 류머티스 열이 각각 3예, 심실중격결손이 2예, 심방 중격결손, Wolff-Parkinson-White Syndrome (이하 W-P-W 증후군), 유년생 류머티스성 관절염, 갑상선 기능항진증이 각각 1예로 동반되어 있었다(Table 2).

환자들의 심전도 소견은 ST-T 절의 변화가 7예, 심방세동이 5예, 심실성기외수축, 우각부룩이 각각 4예, 제 1도 방실부룩이 3예, W-P-W 증후군, Wenchebach 현상이 각각 1예이었고, 15명에서는 이상소견이 없었다(Table 3).

환자군과 정상대조군의 Q-T 간격을 비교하였다. 우선 환자군을 NYHA functional class에 따라 Group I과 Group II로 나누었으며 Group I은 functional class I~II에 해당하는 환자로 26명이었고 Group II

Table 1. Clinical Findings of 35 Patients with Mitral Valve Prolapse

	MVP(n=35)
Age	9~70 (30.2±17.7)
Male: Female	15:20
Symptoms	
Dyspnea	22(63%)
Palpitation	17(49%)
Chest pain	12(34%)
Dizziness/Syncope	4(11%)
Hemiplegia	1(3%)
None	6(17%)

Table 2. Associated Diseases in Patients with Mitral Valve Prolapse

Hypertention	3
Ischemic heart disease	3
Straight back syndrome	3
Rheumatic fever	3
Ventricular septal defect	1
Atrial septal defect	1
W-P-W syndrome	1
Juvenile rheumatoid arthritis	1
Hyperthyroidism	1
None	17

Table 3. Electrocardiographic Findings of Patients with Mitral Valve Prolapse

ST-T change	7
Atrial fibrillation	5
Ventricular premature beat	4
Right bundle branch block	4
First degree A-V block	3
W-P-W syndrome	1
Wenkebach phenomenon	1
Within normal limit	15

는 functional class III~IV에 해당하는 환자로 9명이었다. Q-T 간격이 총환자에서 정상대조군에 비해 의미있게 연장되어 있었고($p<0.025$), 또한 Group II에서도 Group I에 비해 의미있게 연장되어 있었다($p<$

Table 4. Corrected QT Interval in Patients with Mitral Valve Prolapse

	Control (n=35)	MVP(n=35)	
		Group I (n=26)	Group II (n=9)
QTc	0.41±0.04	0.43±0.02*	0.47±0.02*

Mean±S.D.

*p<0.025

QTc: Corrected QT interval = $\frac{\text{QT interval}}{\sqrt{\text{RR interval}}}$

Where the QT interval is measured in lead II and the R-R wave interval is measured in seconds.

Group I: NYHA functional class I ~ II

Group II: NYHA functional class III ~ IV

Table 5. Phonocardiographic Findings of 18 Patients with Mitral Valve Prolapse

Pan-systolic murmur	10
Mid-systolic click with murmur	4
Mid-systolic murmur	1
Late-systolic murmur	3

Table 6. Prolapsed Leaflet in Patients with Mitral Valve Prolapse

Anterior	19(54%)
Posterior	11(32%)
Anterior and posterior	5(14%)

0.025)(Table 4).

환자증 심음도를 시행한 18명의 소견은 전수축기 잡음이 10예, 중간 수축기 click 후에 잡음이 4예, 중간 수축기 잡음이 1예, 후기 수축기 잡음이 3예이었다 (Table 5).

심초음파 검사상 일탈된 소엽은 전엽이 19예, 후엽이 11예이었고, 전후엽 모두 일탈된 경우는 5예이었다 (Table 6).

Fig. 1과 Fig. 2는 각각 승모판 전엽과 후엽의 일탈을 심초음파도로 관찰한 것이다.

환자군과 정상대조군사이에 심초음파 측정소견을 비교하여 보면 Group I과 정상대조군사이에 측정치의 통계학적 차이는 없었으나 Group II는 좌심방 dimension이 4.3 ± 0.78 cm, 좌심실 end-diastolic dimension이 5.8 ± 0.68 cm, 좌심실 end-Systolic dimension이 4.47 ± 0.91 cm 이었고, Ejection Fraction도 $0.5 \pm$

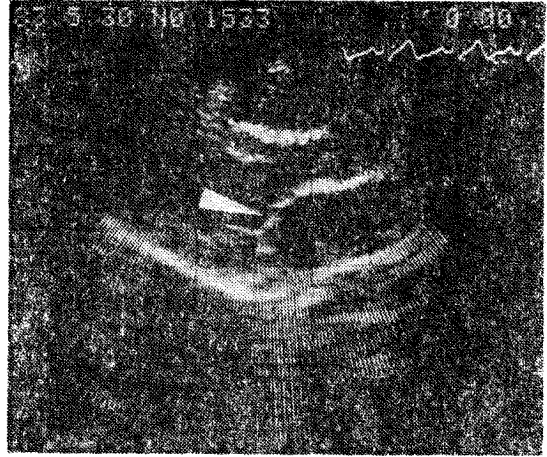


Fig. 1. Two-dimensional echocardiographic pattern of anterior mitral leaflet prolapse(arrow).

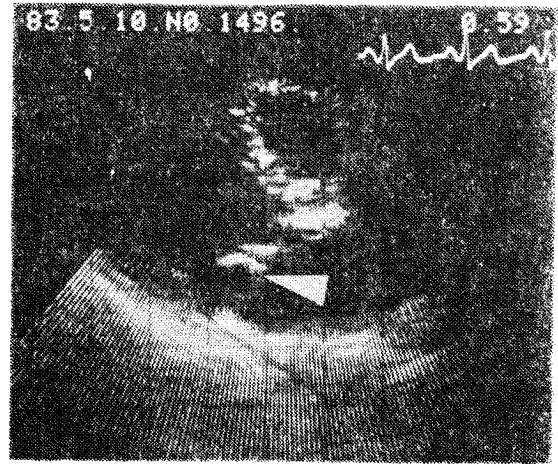


Fig. 2. Two-dimensional echocardiographic pattern of posterior mitral leaflet prolapse(arrow).

0.08로 정상대조군과 Group I에 비해 유의한 차이가 있었다(p<0.005)(Table 7).

증상이 심하였던 Group II의 소견을 요약하여 보면, 남자가 3명, 여자가 6명이었으며, 연령이 많았고 대부분 동반질환을 가지고 있었다. 동반질환은 허혈성 심질환, 고혈압, W-P-W 증후군, 심방중격결손, 갑상선 기능항진증이었고 승모판 일탈증만 있었던 예가 1명이었다. 이들은 모두 심전도에서 비정상적인 소견을 보였으며, 후엽이 일탈된 경우는 6예이었고 전엽은 2예, 전후엽 모두 일탈된 경우는 1예이었다. 또한 심초음파 검사상 심한 이상을 보여주고 있었다(Table 8).

Table 7. Echocardiographic Measurements in Patients with Mitral Valve Prolapse

	Control(n=35)	Group I (n=26)	Group II (n=9)
LAD(cm)	2.87±0.48	2.50±0.72	4.32±0.78*
LVed(cm)	4.60±0.41	4.58±0.49	5.84±0.68*
LVes(cm)	3.00±0.37	3.01±0.50	4.47±0.91*
EF	0.72±0.01	0.70±0.09	0.50±0.08*
Mean±S.D.		*p<0.005	
LAD: Left atrial dimension(cm)		LVed: Left ventricular end-diastolic dimension	
LVes: Left ventricular end-systolic dimension		(cm)	
		EF: Ejection fraction	
Group I : NYHA functional class I ~ II		Group II : NYHA functional class III ~ IV	

Table 8. Summary of Group II Patients

No	Age	Sex	Associated disease	Electrocardiography	Prolapsed leaflet	LAD	LVed	LVes	EF
1	52	F	W-P-W syndrome	W-P-W syndrome	Anterior	3.8	6	4.6	0.54
2	51	M	Hypertension	RBBB	Posterior	4.6	6	4	0.7
3	50	M	Ischemic heart disease	ST-T change	Posterior	4.8	6.2	5	0.47
4	64	F	Ischemic heart disease	ST-T change	Posterior	4.8	6.9	5.7	0.43
5	70	F	Hypertension	Atrial fibrillation, VPB Both		3.7	5.8	4.8	0.43
6	61	F	Atrial septal defect	RBBB, VPB	Anterior	6	4.2	2.2	0.4
7	63	F	Ischemic heart disease	Atrial fibrillation	Posterior	4.1	6	4.8	0.49
8	59	F	Hyperthyroidism	VPB	Posterior	3.2	5.5	4.4	0.49
9	38	M	None	ST-T change	Posterior	3.9	6	4.7	0.51

고 안

승모판 일탈증이라함은 심장 수축기에 승모판의 일부가 좌심방으로 일탈되는 질환으로, Systolic click-murmur syndrome, floppy valve syndrome 등 여러 동의어가 있으며^{9~11)}, 승모판의 해면조직에 현저한 점액성증식의 병리학적 변화를 나타낸다^{12,13)}.

승모판 일탈증은 주로 20~30대의 젊은 여자에서 호발하며, 심초음파 검사만으로 진단하여도 젊은 여자의 약 10%에서 이 질환이 발견된다¹⁾. 최근 Framingham의 일반 대중에서 심초음파 검사를 이용한 역학조사에 의하면³⁾, 여자의 경우 연령이 많아질수록 유병율이 급격히 감소한다. 즉 20대에서는 유병율이 17%이나 80대에서는 1%이다. 반면 남자는 모든 연령에서 2~4% 정도의 비슷한 유병율을 보였다. 또한 비단과 유병율은 서로 역상관관계가 있는 것으로 나타났다.

대부분의 경우 원인이 잘 알려져 있지 않지만 Marfan's 증후군, Ehler-Danlos 증후군등과 같은 결합조직 질환이나 심방중격결손과 같은 선천성 심장질환등에 동반되기도 하며, 류머티스성 심장판막질환, 심근증(Cardiomyopathy), 관상동맥질환등에서 승모판일탈증이 보고되고 있다. 더 나아가 승모판 일탈증이 동반되는 다른 심장질환은 Preexcitation syndrome, 자율신경 기능장애(Autonomic dysfunction), 관상동맥경축(Coronary artery spasm)등이 있다^{2,14~16)}. 이러한 이유로 승모판 일탈증이 한 질환이라기 보다는 한 증후군으로 생각되어 진다.

본예에서도 허혈성 심질환, straight back syndrome, 류머티스열, 심실중격결손, 심방중격결손 등의 질환에서 승모판 일탈증이 동반되어 있었다.

3예의 straight back syndrome에서 승모판 일탈증이 동반되어 있었다. 승모판이 분화되는 태생기 35~42일사이에 척추와 흉곽의 연골화와 골화가 시작되는

때 이 시기에 어떤 원인에 의해 태아가 영향을 받으면 승모판과 흉곽에 이상이 온다¹⁷⁾.

갑상선 기능항진증에 동반된 1예가 있었다(Table 8, patient 8). 갑상선 기능항진증에 동반되는 승모판 일탈증은 정확한 기전은 알려져 있지 않다. 갑상선 기능항진증 환자에서 승모판 일탈증의 유병율이 높으며, 심계항진, 빈맥, 기타 심인성 부정맥 등이 승모판 일탈증과 갑상선 기능항진증에서 모두 나타나기 때문에 이런 증상이 있는 환자에서 갑상선 기능항진으로 잘못 인식되는 경우도 있다. 이런 이유로 갑상선 기능항진증의 병력이 있는 환자에서 심장이상에 대한 신중한 검토가 필요할 것으로 생각된다¹⁸⁾.

이 질환의 병인을 보면 매우 다양하여 승모판기관주 승모판윤, 소엽, 전삭유두근, 좌심실 지지벽, 좌심방 지지벽, 대동맥 지지벽의 일부가 원발성 이거나 이차적 원인에 의해서 기능장애가 발생하여 좌심실 압력이 좌심방 압력보다 높은 수축기에 승모판의 일부가 좌심방으로 일탈을 일으킨다^{1,22)}.

어떤 보고에 의하면¹⁹⁾ 승모판 일탈증 환자의 상당수에서 상염색체 우성으로 유전되는 인체 형태학상 특이한 체질을 갖고 있다는 사실로 승모판 일탈증이 일반적인 선천성 질환의 한 요소임을 암시하고 있다.

승모판 일탈증은 대부분 증상이 없어 환자 자신도 모르고 지내오다 일괄적인 이학 검사상 우연히 발견되는 경우가 많으며 경우에 따라서는 비특이적인 흉통, 심계항진, 호흡곤란, 피로 등을 호소한다. 또한 빈번한 두통, 현훈, 실신 등을 호소하는 환자도 있으며, 이런 환자에서 기립성 저혈압이 자주 오는 것으로 되어 있다²⁰⁾. 본 연구에서도 호흡곤란, 심계항진, 흉통 등이 주증상이었다. 그러나 증상이 없었던 환자가 6명뿐인 것은 대상환자들이 반수 이상에서 동반질환을 가지고 있었으며 주로 증상을 갖고 내원한 환자이기 때문으로 사료된다.

이학적 소견상 이 질환의 증거는 중간 수축기 click과 후에 따라오는 후기 수축기 잡음이 특징적이다^{1,2,21)}. 이런 소견은 심장수축기에 승모판 소엽이 좌심방으로의 일탈에 의해 기인된다. 그러나 이완기 잡음이 심첨에서 가장 잘 들리거나 수축기 잡음이 동반될 때에도 승모판 일탈증을 의심해 보아야 한다는 보고도 있다²²⁾.

최근 Framingham study에 의하면⁴⁾ 수축기 Click이 있는 경우 반수에서 심초음파 검사에서 승모판 일탈을 관찰할 수 있었다 한다. 그러나 심초음파 검사상 승모판 일탈이 있는 경우는 소수에서만 청진상 이상소견이 나타났다.

승모판의 일탈현상은 심초음파 검사 이외에도 심장조영술에 의해서도 증명될 수 있다. 그러나 심장조영술로 진단하는 것은 침습적(invasive) 방법이기도 하거니와 일반적으로 인정된 진단기준이 필요하며 또 심장조영술이 승모판 일탈증의 진단에 오히려 혼돈을 일으키기도 한다²³⁾. 이리하여 승모판 일탈증을 진단하는 데는 좌심실 조영술과 이학적 검사는 특이성이 없으며 M-mode 심초음파는 제한점이 있어서 최근 Apical-Cross-Sectional view가 승모판 일탈의 존재를 명시하는데 가장 예민한 방법으로 제시되고 있다²⁴⁾.

즉 승모판 일탈증 환자에서 흉통, 호흡곤란, 실신 등의 증상이 보편적으로 발현되는 것은 아니며 수축기 Click이나 잡음이 소수의 환자에서만 나타난다는 사실로 이학적 소견으로 승모판 일탈의 존재를 알기는 어렵다⁴⁾.

심초음파 검사상 진단기준은 학자에 따라 다소 차이는 있겠으나 본 연구에서는 M-mode 심초음파도에서 중간 수축기에 승모판 소엽의 buckling이 있거나, 승모판 소엽이 승모판의 개폐점을 연결하는 선(C-D line)에서 뒤로 적어도 3mm 이상 이동될 때와 이면성 심초음파도에서 일탈이 현저한 경우로 하였다^{25~27)}.

승모판소엽의 일탈은 대부분 승모판 후엽에서 일어나며 승모판 전엽에서는 소수에서 일어나는 것으로 되어 있다²⁸⁾. 그러나 본 연구에서는 승모판 전엽에서의 일탈이 더 많이 관찰되었다.

심전도의 특징적인 소견은 II, III, aVF에서의 ST-T 절의 변화로 이는 승모판 후엽의 ballooning에 의한 관상동맥 좌회선지의 압박에 의한다는 설이 있다²⁹⁾.

또한 부정맥이 자주 나타난다. 그 예로는 심방성 기외수축, 심실성 기외수축, 상심실성 부정맥, 심실성 부정맥, 서맥 등을 관찰할 수 있다^{30~35)}. 안정시 심전도에서 ST-T 절의 이상이 있는 환자에서 심실성 부정맥이 더욱 심하게 나타난다³⁶⁾.

발작성 상심실성 빈맥이 승모판 일탈증 환자의 가장 흔한 부정맥으로 atrioventricular bypass tract의 빈도와 관련이 있다³¹⁾. 이 bypass tract은 보통 좌측에 있으며 승모판에 이상을 동반한다.

일반적으로 발작성 상심실성 빈맥이 있는 환자의 20%에서 이런 bypass tract가 있으며 승모판 일탈증 환자에서는 더 많은 수에서 bypass tract을 갖는다. 또한 W-P-W 증후군에서 승모판 일탈증의 빈도가 높다³⁷⁾.

이러한 부정맥은 안정시 12-lead ECG, 운동부하 심전도검사, 1-hour ambulatory ECG 상에는 잘 안 나

타나며 24-hour ECG monitoring에서 잘 발견되기 때문에, 24-hour ECG monitoring이 승모판 일탈증 환자의 부정맥 연구에 유용할 것으로 사료된다.

이와같이 부정맥이 동반되는 것은 심장 전도체계에 조직학상 이상이 있기 때문인 것으로 생각된다.

부정맥으로 급사한 한 환자의 조직학적 소견에 의하면, 동방결절과 방실결절 부위와 atrial preferential pathway에 현저한 지방 침윤이 있으며, 팽대된 좌심방과 mitral orifice에 의해서, 혹은 비정상적으로 central fibrous body에 침착된 칼슘에 의해 방실결절이 압박을 받아 부정맥이 발생한다는 설이 있다³⁹⁾.

또한 Q-T 간격의 연장이 동반되며, 이러한 Q-T 간격의 연장이 심실성 부정맥의 발생 원인이 되기도 한다^{39,40)}. Q-T 간격의 연장은 Corrected QT가 0.44초 이상이 될 때를 말하며 본예에서도 증상이 심했던 Group II에서 Q-T 간격이 0.47 ± 0.02 초로 의미있게 연장되어 있었다.

본 연구에서는 24-hour ECG monitoring을 하지 못하여 Q-T 간격의 연장과 부정맥과의 관계는 분석이 되지 못하였다.

승모판 일탈증 환자의 대부분은 정상적인 좌심실기능을 나타내며, 소수에서는 승모판의 역류가 없이도 좌심실기능이 감소되어 있다. 이로써 승모판 일탈증 하나만으로는 안정시나 운동시 좌심실기능에 커다란 영향을 미치지 않으나 판상동맥질환의 존재와 정도에 의하여 좌심실기능의 이상이 나타나는 것으로 사료된다^{42,43)}.

본예에서도 주로 허혈성 심질환이나, 고혈압을 동반한 환자에서 좌심실기능이 현저히 감소한 것을 알 수 있다(Table 8)(patient No. 3, 4, 5, 7).

증상이 없거나 경미한 승모판 일탈증은 특별한 치료를 요하지 않으며 2~3년마다 정기적인 추적이 필요하다. 또 합병증을 방지하기 위해 치료를 하는 경우도 있다. 그 예로는 감염성 심내막염의 예방목적으로 항생제를 투여한다.

심계항진, 현기증, 실신등의 증상이 있거나 이학적 검사 및 안정시 심전도에 부정맥이 있으면 24-hour ECG monitoring이나 다단계 답차 운동부하 검사가 권장되고 있다⁵⁾. 특히 Q-T 간격이 연장된 환자에서는 심실성 부정맥을 억제하기 위하여 propranolol이나 Quinidine, Phenytoin, Aprindin 등을 투여한다. 또한 베타차단제(β -blockable)는 판상동맥 질환에 동반된 승모판 일탈증이나 다른 원인에 의한 승모판 일탈증의 흉통의 치료에 효과적이다⁴⁴⁾.

승모판 일탈증으로부터 승모판 역류로 진행된 경우 fresh homograft bioprostheses를 사용하여 승모판 대치술을 하나 결과는 양호하지 못하다. 그러나 승모판 교정이 장기적인 관점에서 결과가 양호하다는 보고도 있다⁴⁵⁾.

승모판 일탈증에서 중요한 임상적 문제점은 이 질환을 가진 개개의 환자들에서 예후를 결정하는 것이다²⁾.

현재까지 승모판 일탈증 환자들에서 발생한 합병증에 대해 많은 보고가 있다^{46~48)}.

그 합병증에는 급사, 전색파열, 감염성심내막염, 흉통, 부정맥, 일시적 뇌순환 부전(Transient ischemic attack, TIA)등이 있다^{46~48)}.

대부분 환자에서 증상이 없기 때문에 정확한 발생률과 합병증의 결과를 규명하기가 어렵다. 그러나 합병증의 위험이 있는 환자를 조기에 인식하고 그 합병증의 발생을 예방할 목적으로 여러 비관혈적인 진단기술이 이용되고 있다.

이런 관점으로 볼 때 심초음파도가 승모판 일탈증 환자의 진단과 추적검사에 있어서 24-hour ECG monitoring이나 다단계 답차 운동부하 검사등과 더불어 매우 유용한 비관혈적인 방법이라고 생각된다.

결 론

저자들은 심초음파 검사에서 승모판 일탈증으로 진단된 35명과 정상대조군 35명을 대상으로 임상소견과 심초음파 검사소견을 비교 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 환자는 남자가 15명, 여자가 20명이었으며 평균 연령은 30세이었다.

2) 승모판 일탈증에서는 호흡곤란이 가장 흔한 증상이었으며, 심계항진, 흉통, 실신, 현훈등의 증상을 호소하였다.

3) 35명의 환자중 17명에서는 동반질환이 없었으며, 13명에서는 심장 및 혈관계의 질환을 동반하고 있었으며, 5명에서 비심장 및 혈관계 질환을 동반하고 있었다.

4) 심전도 소견에서는 20명에서 비정상적인 소견을 보였으며 이중 ST-T 절의 변화가 가장 많았으며 그외 심방세동, 심실성 기외수축, 우자부륙, 제1도 방실부륙, W-P-W 증후군이 있었다.

5) 증상이 심하였던 환자들에서 Q-T 간격이 의미있게 연장되어 있었다.

6) 35명의 환자중 심음도를 시행한 18명 모두에서

수축기성 Click 이나 잡음이 관찰되었다.

7) 심초음파 검사상 일탈된 소엽은 전엽이 19예, 후엽이 11예이었고, 전후엽 모두 일탈된 경우는 5예이었다.

8) 심한 증상을 가진 환자에서는 심초음파 검사상 심한 형태학적 변화와 심기능의 저하를 보였다.

이상에서 본원 내과에서 심초음파도로 진단된 승모판 일탈증 환자의 특징은 젊은 여자에서 호발하였고 반수에서 동반 질환을 가지고 있었으며, 심초음파 검사상 일탈된 소엽은 전엽이 많았다.

또한 동반된 질환이 있어 증상이 심했던 환자는 심초음파도상 심한 형태학적 변화와 심기능의 저하를 보였다.

REFERENCES

- 1) Sockolow, M. and McIlloy, M.M.: *Clinical cardiology*, 3rd edi: 445, 1981.
- 2) Crawford, M.H. and O'Rourke, R.A.: *Mitral valve prolapse syndrome: Harrison's update* 1:91, 1981.
- 3) Savage, D.D., Garrison, R.J., Devereux, R.B., Castelli, W.P., Anderson, S.J., Levy, D., McNamara, P.M., Stokes, J.III., Kannel, W.B. and Feinleib, M.: *Mitral valve prolapse in the general population: 1. Epidemiologic features: The framingham study. Am. Heart J.*, 106: 571, 1983.
- 4) Savage, D.D., Devereux, R.B., Garrison, R.J., W.P., Anderson, S.J., Levy, D., Thomas, H.E., Kannel, W.B. and Feinleib, N.: *Mitral valve prolapse in the general propulation: 2. Clinical features: The framingham study. Am. Heart J.*, 106:577, 1983.
- 5) Savage, D.D., Levy, D., Garrison, R.J., Castelli, W.P., Kligfield, P., Devereux, R.B., Anderson, S.J., Kannel, W.B. and Feinleib, M.: *Mitral valve prolapse in the genal population: 3. Dysrhythmias: The framingham study. Am. Heart J.*, 106:582, 1983.
- 6) 김효석, 김일봉, 전재은, 박의현, 박희명 : 승모판 일탈증의 심초음파도학적 관찰. 대한내과학회잡지, 25:1049, 1982.
- 7) 이순남, 신길자, 길선연, 이우형, 윤전일 : 승모판 막 질환에서의 M-mode 심초음파 검사소전에 관한 연구. 대한내과학회잡지, 26:274, 1983.
- 8) 문성수, 김종만, 김학산, 유수용, 이학중 : 승모판 판막 질환의 좌심실 기능연구. 순환기잡지, 12: 45, 1982.
- 9) Devereaux, R.B., Perloff, J.K., Reichek, N. and Josephson, M.D.: *Mitral valve prolapse. Circulation*, 54:3, 1976.
- 10) Procacci, P.M., Savran, S.V., Schreiter, S.L. and Bryson, A.L.: *Prevalence of clinical mitral valve prolapse in 1,169 young women. N. Engl. J. Med.*, 294:1086, 1976.
- 11) Markiewicz, W., Stoner, J., London, E., Hunt, S.A. and Popp, R.L.: *Mitral valve prolapse in one hundred presumably healthy young females. Circulation*, 58:464, 1976.
- 12) Olsen, E.G.J. and Al-Rufaie, H.K.: *The floppy mitral valve. Study on pathogenesis. Br. Heart J.*, 44:674, 1980.
- 13) Pyeritz, P.E. and Wappel, M.A.: *Mitral valve dysfunction in the mar fan syndrome. Am. J. Med.*, 74:797, 1983.
- 14) Boudoulas, H. et al.: *Metabolic studies in mitral valve prolapse syndrome: A neuroendocrine-cardiovascular process. Circulation*, 61: 1200, 1980.
- 15) Buda, A.J., et al.: *Coronary artery spasm and mitral valve prolapse. Am. Heart J.*, 95:457, 1978.
- 16) Coghlan, et al.: *Dysautonomia in mitral valve prolapse. Am. J. Med.*, 67:236, 1979.
- 17) Salman, J., Shah, P.M. and Heinle, R.A.: *Thoracic skeletal abnormalities in mitral valve prolapse. Am. J. Cardiol.*, 36:32, 1975.
- 18) Channick, B.J., Adlin, E.V., Marks, A.D., Denenberg, B.S., McDonough, M.T., Chakko, C.S. and Spann, J.F.: *Hyperthyroidism and mitral valve prolapse. N. Engl. J. Med.*, 305: 497, Aug 1981.
- 19) Schutte, J.E., Gaffney, F.A., Blend, L. and Blomqvist, C.G.: *Distinctive anthropometric characteristics of woman with mitral valve prolapse. Am. J. Med.*, 71:533, Oct 1981.
- 20) Santos, A.D., Puthenpurakal, K.M., Hilal, A.

- and Wallence, W.A.: *Orthostatic hypotension; a commonly unrecognized cause of symptoms in mitral valve prolapse*. *Am. J. Med.*, 71:746, Nov 1981.
- 21) Mathey, D.G. et al.: *The determinants of onset of mitral valve prolapse in the systolic click-late systolic murmur syndrome*. *Circulation*, 53:872, 1976.
- 22) Wei, J.Y. and Fortuin, N.J.: *Diastolic sounds and murmurs associated with mitral valve prolapse*. *Circulation*, 63:559, March 1981.
- 23) Kennett, J.D., Rust, P.F., Martin, R.H., Parker, B.M. and Watson, L.E.: *Observer variation in the angiocardigraphic diagnosis of mitral valve prolapse*. *Chest*, 79:146, Jan 1981.
- 24) Morganroth, J., Mardelli, T.J., Naito, M. and Chen, C.C.: *Apical cross-sectional echocardiography: Standard for the diagnosis of idiopathic mitral valve prolapse syndrome*. *Chest*, 79:23, Jan 1981.
- 25) Popp, R.L., Brown, D.R., Silverman, T.F. and Harrison, D.C.: *Echocardiographic abnormalities in the mitral valve prolapse syndrome*. *Circulation*, 44:428, 1974.
- 26) Devereux, R.B., Sachs, I., Kramer-Fox, R. and Brown, W.T.: *Evolution of echocardiographic findings in patients with mitral valve prolapse*. *J. Cardiovas Ultrasonography*, 2:29, 1983.
- 27) Savage, D.D., Castelli, W.P., McNamara, P.M. and Kamel, W.B.: *Mitral valve prolapse: Epidemiologic features*. *Am. Heart J.*, 106: 571, Sep, 1983.
- 28) Dillon, J.C., Haine, C.L., Chang, S. and Feigenbaum, H.: *Use of echocardiography in patients with prolapsed mitral valve*. *Circulation*, Vol XLIII: 503, Apr, 1971.
- 29) 김삼수 : 승모판막 질환의 진단과 치료. 대한내과 학회잡지, 17:642, 1974.
- 30) Swartz, M.H., Teichholz, L.E. and Donoso, E.: *Mitral valve prolapse. A review of associated arrhythmias*. *Am. J. Med.*, 62:377, 1977.
- 31) Josephson, M.E., Horowitz, L.N. and Kastor, J.A.: *Proximal supraventricular tachycardia in patients with mitral valve prolapse*. *Circulation*, 57:111, 1978.
- 32) Wei, J.Y., Bulkley, B.H., Scheffer, A.H., Greene, H.L. and Reid, P.R.: *Mitral valve prolapse syndrome and recurrent ventricular tachyarrhythmias*. *Ann. Intern. Med.*, 89:6, 1978.
- 33) Bharati, S., Granston, A.S., Liebson, P.R., Loeb, H.S., Rosen, K.M. and Lev, M.: *The conduction system in mitral valve prolapse syndrome with sudden death*. *Am. Heart J.*, 101:667, 1981.
- 34) Ritchie, J.L., Hammermeister, K.E. and Kennedy, J.W.: *Refractory ventricular tachycardia and fibrillation in a patient with prolapsing mitral leaflet syndrome: Successful control with overdrive pacing*. *Am. J. Cardiol.*, 37:314, 1976.
- 35) Winkle, R.A., Lopp, R.L. and Hancock, E.W.: *Life-threatening arrhythmias with mitral valve prolapse syndrome*. *Am. J. Med.*, 60:961, 1976.
- 36) Campbell, R.W.F., Godman, M.G., Fiddler, G.I., Marquis, R. and Julian, D.G.: *Ventricular arrhythmias in syndrome of balloon deformity of mitral valve. Definition of possible high risk group*. *Br. Heart J.*, 38:1953, 1976.
- 37) Gallagher, J.J., Gilbert, M. and Svenson, R.H.: *Wolff-Parkinson-White syndrome. The problem, evaluation and surgical correction*. *Circulation*, 57:767, 1975.
- 38) Bharati, S., Granston, A.S., Liebson, P.R., Loeb, H.S., Rosen, K.M. and Lev, M.: *The conduction system in mitral valve prolapse syndrome with sudden death*. *Am. Heart J.*, 101:667, May 1981.
- 39) Bekheit, S.G., Ali, A.A., Deglin, S.M. and Jain, A.C.: *Analysis of QT interval in patients with idiopathic mitral valve prolapse*. *Chest*, 81:620, 1982.
- 40) Jeresaty, R.M.: *Sudden death in the mitral valve prolapse-click syndrome*. *Am. J. Cardiol.*, 37:317, 1976.
- 41) Mirvis, D.M. and Erwin, S.W.: *Ventricular*

- pre-excitation and prolarged Q-T interval syndrome in a patient with mitral valve prolapse. Am. Heart J.*, 96:529, 1978.
- 42) Gottdiener, J.S., Borer, J.S., Bacharach, S.C., Green, M.V. and Epstein, S.E.: *Left ventricular function in mitral valve prolapse: assessment with radionuclide cineangiography. Am. J. Cardiol.*, 47:7, Jan 1981.
- 43) Newman, G.E., Gibbons, R.J. and Jones, R.H.: *Cardiac function during rest and exercise in patients with mitral valve prolapse. Am. J. Cardiol.*, 47:14, Jan 1981.
- 44) Winkle, R.A. and Harrison, D.: *Propranolol for patients with mitral valve prolapse. Am. Heart J.*, 93:422, 1977.
- 45) Yacoub, M., Halim, M., Radley-Smith, R., Mckay, R., Nijveld, A. and Towers, M.: *Surgical treatment of mitral regurgitation caused by floppy valves: repair versus replacement. Circulation*, 64:210, Aug 1981.
- 46) Hancock, E.W. and Cohn, K.: *The syndrome associated with mid systolic click and late systolic murmur. Am. J. Med.*, 41:183, 1966.
- 47) Engle, M.C.: *The syndrome of apical systolic click, lato systolic murmur and abnormal T waves. Circulation*, 39:1, 1969.
- 48) Mills, P. et al.: *Long-term prognosis of mitral valve prolapse. N. Engl. J. Med.*, 297:13, 1977.
- 49) Wilson, L.A. et al.: *Visual complications of mitral leaflet prolapse. Br. Med. J.*, 2:866, 1977.
-