

승모판일탈증 환자에서 자율신경병증의 평가에 관한 고찰

부산대학교 의과대학 내과학교실

전국진 · 김준홍 · 고우석 · 홍택중 · 신영우 · 신영기

= Abstract =

The Evaluation of Autonomic Dysfunction in Patients with Mitral Valve Prolapse

Kook Jin Chun, M.D., Jun Hong Kim, M.D., Woo Seog Ko, M.D.,

Taek Jong Hong, M.D., Yung Woo Shin, M.D., Yeong Kee Shin, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Pusan National University, Pusan, Korea

Background : There has been reports which suggest that non-specific symptom of patients with mitral valve prolapse is associated with autonomic dysfunction.

Methods : To assess autonomic dysfunction of patients, we examined five cardiovascular reflex tests in 25 asymptomatic MVP patients(identified as MVP group), 25 symptomatic MVP patients(identified as MVP syndrome group) and 25 control group.

Results : In the five cardiovascular autonomic function tests, abnormalities of Valsalva ratio were detected in 1(4%) control group, 7(28%) MVP group, 9(36%) MVP syndrome group, heart rate response to deep breathing in 0(0%), 2(8%), 4(16%) respectively, immediate heart rate response to standing in 0(0%), 2(7.4%), 2(8%) respectively and in postural hypotension, there were no abnormal group. Abnormalities of blood pressure response to sustained handgrip were only detected in 2(8%) MVP syndrome group.

According to the five categories of cardiovascular autonomic function tests, normal in 24(96%) and early damage in 1(4%) were detected in control group. In the MVP group, normal 17(68%), early damage 6(24%) and definite damage 2(8%) were noted. In the MVP syndrome group, normal 9(36%), early damage 13(52%), definite damage 1(4%) and combined damage 2(8%) were detected.

In case of heart rate response to deep breathing, we found significant differences between control and MVP syndrome group($P=0.043$), and between MVP and MVP syndrome group($P=0.0043$). In case of heart rate response to standing, between control and MVP syndrome group($P=0.0009$), between MVP and MVP syndrome group($P=0.0001$), the differences were noted. In case of blood pressure response to standing, between control group and MVP group($P=0.0019$), between MVP and MVP syndrome group($P=0.0075$), we found significant differences. Resulting from our study, heart rate response to deep breathing and standing, blood pressure response to standing were of considerable value in assessing the autonomic dysfunction of patients with mitral valve prolapse.

Conclusion : We found autonomic dysfunction in addition to increased autonomic tone

and responsiveness which have been already known previously in mitral valve prolapse. And autonomic dysfunction was more severe in symptomatic patients with mitral valve prolapse than asymptomatic ones.

KEY WORDS : Autonomic dysfunction · Mitral valve prolapse syndrome.

서 론

연구대상 및 방법

승모판일탈증은 인구의 5% 이상의 유병율을 가진 가장 흔한 승모판 질환으로 믿어지고 있으며 이런 승모판일탈증을 가진 환자에서 판막 장애 단독으로는 설명할수 없는 현기증, 심계항진, 호흡곤란, 피로, 부정맥¹⁻³⁾등의 다양한 비 특이적인 증상들을 환자들이 호소하고 있는 터이다. 여러 연구 보고에서 이런 이상들이 자율신경계의 이상과 관련이 있는 것으로 보고하였는데 Coghlan⁴⁾등은 부교감신경의 기능과 반응이 증가되었다고 하였으며, Boudoulas⁵⁾등은 교감신경의 과다한 항진, 특히 베타 교감신경의 반응의 증가를 보고하였고, Gaffney⁶⁾등은 베타 교감신경의 항진보다는 오히려 알파 교감신경이 항진되었다고 하였는데, 이런 여러가지 연구들은 주로 기능 항진에 대한 연구들이었으며 기능 장애에 대한 연구 검사는 미비하였던바 저자는 증상이 있는 승모판일탈증 환자와 무증상인 환자를 대상으로 Ewing과 Clark이 제시한 비 관혈적인 5가지 심혈관계 자율신경 검사^{7,8)}를 이용하여 자율신경 장애 여부를 조사하였다.

1991년 1월에서 1992년 5월까지 부산대학병원 내과를 방문한 승모판일탈증 환자 50명(남자 33명, 여자 17명)을 대상으로 하였다. 나이는 20세에서 40세사이였으며 평균 나이는 29 ± 6 세였다(Table 1). 대상군들은 승모판일탈증과 관계된 증상으로 본 병원을 방문한 환자로 흉통, 심계항진, 피로, 실신, 기립성 저혈압등을 호소한 군(이하 승모판일탈증 증후군(MVP Syndrome Group)이라 칭함)과 우연히 발견된 무증상의 승모판일탈증 환자군(이하 MVP Group으로 칭함)들로 임상적으로 의미있는 승모판 폐쇄부전, 관상동맥 질환, 고혈압, 당뇨병, 알코올 중독등은 배제하였다. 신경활동성 약물은 적어도 검사 1주일 전에 복용을 중단하였으며 모든 검사는 식후 약 3시간경에 조용하고 안정된 상태에서 시행하였다. 승모판 일탈증의 진단은 Abbasi⁹⁾등의 제안을 따랐고 이차적 원인으로 인한 것을 제외하기 위해서 임상적 소견, 심전도 소견 및 초음파 심음향도 검사 소견에서 심방 또는 심실 중격 결손증이나 동맥 판개 개존증과 같은

Table 1. Summary of clinical data

	Control Group	MVP Group	MVP Syndrome Group
Number	25	25	25
Age(Yr.)	27 ± 1	27 ± 5	30 ± 9
Heart Rate	73 ± 8	81 ± 8	83 ± 6
Chief complaint			
Palpitation	0	0	3
Syncope	0	0	3
Chest pain	0	0	6
Dyspnea	0	0	6*
Fatigue	0	0	5*
Dysrhythmias	0	2	6

NOTE : Values express mean \pm standard deviation

*Four patients with prominent fatigue also had dyspnea.

Table 2. Normal, borderline and abnormal values for cardiovascular autonomic function test

Function test	Normal	Borderline	Abnormal
-Parasympathetic function test			
Valsalva Maneuver (Valsalva ratio)	≥ 1.21	-	≤ 1.20
Heart rate response to deep breathing (Max.- Min. ratio)	≥ 15 beats/min	11-14 beats/min	≤ 10 beats/min
Heart rate response to standing (30 : 15 ratio)	≥ 1.04	1.01-1.03	≤ 1.00
-Sympathetic function test			
Blood pressure response to standing (fall in systolic BP)	$\leq 10\text{mmHg}$	11-29mmHg	$\geq 30\text{mmHg}$
Sustained handgrip (increase in diastolic BP)	$\geq 16\text{mmHg}$	11-15mmHg	$\leq 10\text{mmHg}$

선천성 심질환, 류마치스성 심판막증, 심근병증, 심근염, 또는 허혈성 심질환을 의심케 하는 예는 연구대상에 포함하지 않았다¹⁰⁻¹³⁾. 대조군들은 건강한 비흡연자들로, 심장 또는 신경계통에 관여하는 약을 복용하지 않는 자들 중 20세에서 40세사이의 남자 또는 여자로 구성하였다.

모든 환자들에게 자율신경계 이상에 대한 자세한 문진을 실시하였고 자율신경 기능 검사는 Ewing이 제시한 5가지 심혈관계 반사 검사를 실시하였다 (Table 2). 부교감신경의 기능 평가로써 Valsalva ratio, Heart rate response to deep breathing, Heart rate response to standing 등을 시행하였고 교감신경 기능 평가로써 Systolic blood pressure response to standing과 Diastolic blood pressure response to sustained handgrip을 실시하였으며 각 검사의 판정은 Ewing이 제시한 기준에 따라 판정하였다 (Table 3).

1. Heart rate response to the Valsalva Maneuver

대상을 앉혀둔 다음 아네로이드 압력계가 부착된 마우스피스를 물고 40mmHg의 압력으로 약 15초 동안 부는데, 이때 표준 심전도로 수기동안 계속 그리고 다 분후에도 약 45초 동안 계속 측정하였다. Valsalva Ratio는 가장 긴 R-R 간격과 수기동안 가장 짧은 R-R 간격 사이를 구해 그 비로 하였다.

2. Heart rate response to deep breathing

대상을 앉혀 둔 다음 길게 숨을 들이쉬고(5초

Table 3. Five categories of cardiovascular autonomic function tests

Normal(N)	: All tests normal or one borderline
Early damage(E)	: One parasympathetic test abnormal, or two borderline
Definite damage(D)	: Two or three parasympathetic tests abnormal
Severe damage(S) (Combined damage)	: Parasympathetic tests abnormal plus either or both sympathetic tests abnormal or both borderline
Atypical pattern(A)	: The tests did not conform to any of the above pattern

동안) 내쉬고(5초 동안)하여 1분동안 6회 시행하였다. 심전도에서 R-R 간격을 10초 호흡주기로 하여 최고 및 최저 심박동수를 재는데 연속해서 3번의 호흡주기에서 그 차이의 평균을 측정하였다. Maximum-Minimum Heart Ratio는 3번의 연속 호흡주기 동안 그 차이의 평균으로 하였다.

3. Heart rate response to standing up

대상을 침대에 눕혀둔 다음 침대에서 조용히 도움없이 일어나도록 하여 일어날 때부터 심전도를 바로 기록하였다. 30 : 15 Ratio는 기립후 가장 긴 R-R 간격(약 30번째)과 가장 짧은 R-R 간격(약 15번째)의 비로 하였다.

4. Blood pressure response to standing up

대상을 눕혀 둔 다음 누워 있는 상태에서 수축기 혈압을 측정한 후 일어난 상태에서 1분후 수축기 혈압을 측정하여 그 차이를 구하였다.

5. Blood pressure response to sustained handgrip

대상으로 하여금 수초동안 가능한 가장 세게 악력계를 쥐게 하고, 가장 오랫동안(약 3~4분동안) 최고 압력의 30%를 유지하게 하였다. 혈압을 매 분마다 측정하는데 시작전 확장기 혈압과 악력계를 막 놓기 전까지 비교하였다. 각 검사들은 모두 3회 시행하여 그 평균을 구하였고 검사하는 동안 몸의 움직임을 제한하였으며 검사자와 협조가 이루어지지 않았을 때는 처음부터 다시 시작하였다. 통계 분석은 컴퓨터 통계처리 프로그램인 Minitab을 이용하였으며 Student t-test, 카이제곱 검정등을 이용하여 검정하였다.

결 과

대상환자 50명에서 문진을 시행한 결과 25명(50.0%)이 심계항진, 흉통, 현기증이나 실신, 호흡곤란, 피로, 기립시 현기증과 경한 두통을 호소하였고, 25명에서는 특이한 증상이 없었다. 5가지 심혈관계 자율신경 반사검사를 토대로 환자들을 Ewing의 기준에 따라 5가지 군으로 분류한 결과 대조군에서는 정상군은 96%(24명), 조기 부교감신경 기능 이상을 보인 군이 4%(1명), 승모판일탈증 환자군에서는 정상군은 68%(17명), 조기 부교감신경 기능 이상을 보인 군이 24%(6명) 진행된 부교감신경 이상을 보인 군이 8%(2명)였고, 승모판일탈증 증후군 환자에서는 정상군은 36%(9명), 조기 부교감신경 기능 이상을 보인 군이 52%(13명), 진행된 부교감신경 이상을 보인 군이 4%(1명), 부교감신경 및 교감신경검사 모두에서 이상을 보인 군이 8%(2

명)였다(Table 4)(Fig. 1). 대상환자중 5가지 심혈관계 자율신경 반사 검사 각각에 이상소견을 보인 빈도는 Valsalva ratio가 대조군에서 4%(1명), 승모판일탈증 환자군에서 28%(7명), 승모판일탈증 증후군 환자에서 36%(9명)였으며 심호흡에 의한 동성부정맥(이하 RSA(Respiratory sinus arrhythmia)로 약함)에서 각각 0%(0명), 8%(2명), 16%(4명), 체위변동에 따른 심박동수의 변화(이하 30:15 ratio로 약함)에서 각각 0%(0명), 7.4%(2명), 8%(2명), 기립시 수축기 혈압의 상승(systolic blood pressure response to standing)에서는 모두 이상이 없었으며 지속적인 악력(sustained handgrip)에 따른

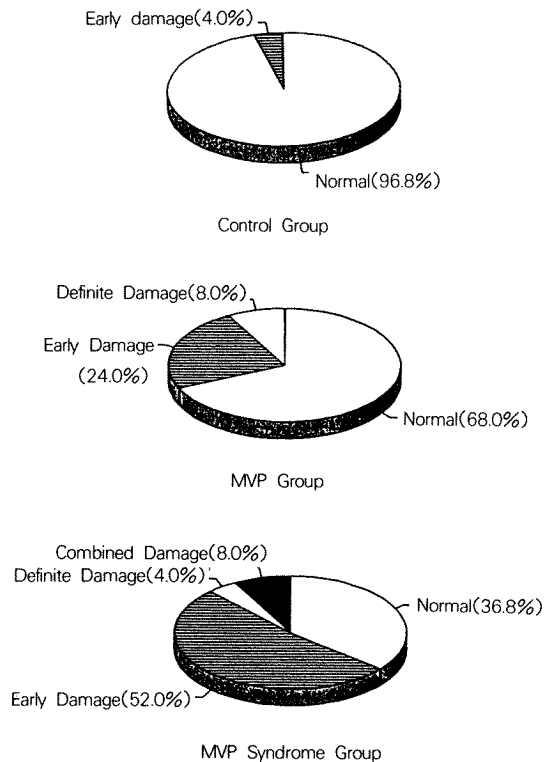


Fig. 1. Prevalence of abnormal cardiovascular autonomic function test in control, MVP, MVP syndrome group.

Table 4. Prevalence of abnormal cardiovascular autonomic function test in control, MVP, MVP syndrome group

Group	Normal	Early Damage	Definite Damage	Combined Damage
Control	96 % (24)	4 % (1)	0 % (0)	0 % (0)
MVP	68 % (17)	24 % (6)	8 % (2)	0 % (0)
MVP synd.	36 % (9)	52 % (13)	4 % (1)	8 % (2)

Table 5. Data of cardiovascular autonomic function test

	Valsalva ratio	RSA	30 : 15 ratio	Postural hypotension	Sustained handgrip
Control	1.51 ± 0.28	19.52 ± 2.62	1.24 ± 0.21	3.96 ± 2.00	17.68 ± 2.49
MVP	1.44 ± 0.23	22.92 ± 8.24	1.22 ± 0.11	4.88 ± 1.27	16.72 ± 2.44
MVP synd.	1.41 ± 0.28	16.92 ± 6.55	1.07 ± 0.08	9.72 ± 7.31	17.12 ± 3.73

Note : Values express mean ± standard deviation

이완기 혈압의 상승에서는 각각 0% (0명), 0% (0명), 8% (2명)이었다.

각 군들끼리 비교한 결과 심호흡에 의한 동성 부정맥은 대조군과 승모판일탈증 증후군사이에 (P value=0.043), 승모판일탈증과 승모판일탈증 증후군사이에 (P value=0.0043) 유의한 차이가 있었으며, 30 : 15 ratio에서 대조군과 승모판일탈증 증후군사이에 (P value=0.0009), 승모판일탈증과 승모판일탈증 증후군 사이에 (P value=0.0001), 기립시 수축기 혈압의 상승에 있어서는 대조군과 승모판일탈증 증후군 사이에 (P value=0.0019)로, 승모판일탈증과 승모판일탈증 증후군 사이에 (P=0.0075)로 유의한 차이를 보여 (Table 5), 심호흡에 의한 동성부정맥, 체위변동에 따른 심박동수의 변화, 그리고 기립시 수축기 혈압의 상승등에 있어서 각 군들간에 통계적 유의성이 있었다. 또 Ewing이 제시한 5가지 심혈관계 반사 검사의 기준에서 정상 (Normal)은 0점, Borderline은 1점, 이상 (Abnormal)은 2점으로 하여 각 군들을 점수로 환산하였는데 부교감신경 장애 검사군 (Valsalva Ratio, RSA, 30 : 15 Ratio)에서 대조군은 총 합이 6점, 승모판일탈증 환자에서 24점, 승모판일탈증 증후군 환자에서 38점으로, 교감신경 검사군 (기립시 수축기 혈압의 상승, 지속적인 악력에 따른 이완기 혈압의 상승)에서 대조군은 4점, 승모판일탈증 환자군에서 7점, 승모판일탈증 증후군 환자에서 17점으로 나타나 증상이 있는 군일수록 더 높은 점수를 보여 장애가 더 심한것으로 나타났다 (Table 6, 7) (Fig. 2).

고 안

1963년 Barlow¹⁴⁾에 의해서 처음 확인된 승모판일탈증은 인구의 5% 이상의 유병율을 가진, 가장 흔한 승모판 질환으로 믿어지고 있다. 원발성 승모판일탈증은 다른 질환에 속박하는 이차성 승모

Table 6. Results of parasympathetic function test by scoring system

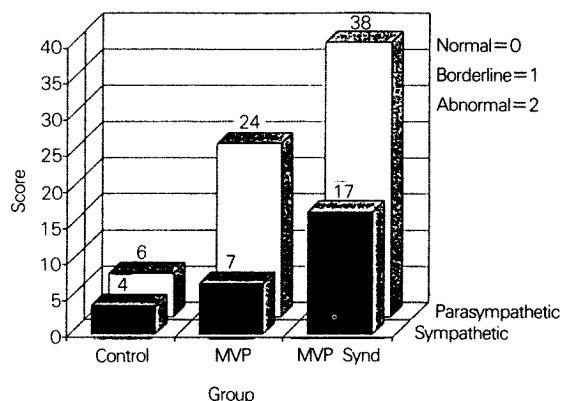
Group	Valsalva ratio	RSA	30 : 15 ratio	Total
Control	2	0	4	6
MVP	14	4	6	24
MVP synd	18	13	7	38

Normal=0, Borderline=1, Abnormal=2

Table 7. Results of sympathetic function test by scoring system

Group	Postural hypotension	Sustained handgrip	Total
Control	0	4	4
MVP	0	7	7
MVP synd	9	8	17

Normal=0, Borderline=1, Abnormal=2

**Fig. 2.** Results of autonomic function test by scoring system.

판일탈증의 경우와는 달리, 선천성인 결체조직의 이상이 병인으로 받아들여지고 있는 터이며 판막 이상 단독으로는 설명할 수 없는 신경내분비 (Neuroendocrine) 또는 자율신경계 이상을 가진 것으로 인식되고 있는 터이다. 즉 자율신경계 이상 또는 불균형으로 인한 것과 해부학적 승모판 일탈사이의

밀접한 관계로 인해 전신적인 심혈관 반응(Cardio-vascular process)으로 나타난다. 원발성 승모판일탈증의 환자는 심계항진, 흉통, 현기증이나 실신 및 호흡곤란이나 피로와 같은 비특이적인 증상으로 내원하는 것으로 보고되고 있다. 원발성 승모판일탈증의 병태생리는 아직도 연구 확인되어야 할 여지가 많다고 믿어지고 있는 터이지만, 일부¹⁵⁾에서는 승모판 일탈에 따른 심박출량의 감소가 먼저 있고, 이 때문에 카테콜라민의 분비 증가와 혈관 수축이 속발하고, 이와 같은 상태가 만성적으로 지속됨으로써 결국 혈액량의 감소가 수반되어, 이 혈액량의 감소로 승모판 일탈의 정도 및 심박출량의 감소는 더욱 심해지는 악순환을 하는 것으로 제시되어지고 있다. 즉 근본적인 혈류역학적 변화는 심박출량의 감소와 이에 따른 혈액량의 감소에 있는 것으로 믿어지고 있는 것이다. 또 원발성 승모판 일탈증에 관찰되는 자율신경 이상반응이나 자율신경 실조는 혈액량의 감소에 따른 이차성 반응으로 해석하려고 하고 있는 터인 것이다.¹⁶⁾ 자율신경의 반응으로는 먼저 안정시의 심박동수, 말초저항, 심박계수 및 카테콜라민치가 모두 증가하는 상태가 있고, 더욱 진행되면 안정시의 심박동수는 보다 감소하고 말초저항은 보다 증가하여, 심박계수는 악화되는 상태로 진행하는 것으로 믿어지고 있다¹⁾.

본 연구에 있어서도 통계학적인 차이는 없었지만 대조군에 비해 환자군에서 심박동수가 빠른 것으로 나타났다. 최근 Fontana¹⁷⁾등의 보고에 의하면 교감신경의 활동항진, 카테콜라민의 분비의 조절 이상, 교감신경의 과민반응등이 승모판일탈증 환자에서 관찰되고 있으며 또 부교감신경, 교감신경 수용체의 활동도(adrenergic receptor activity), 압수용체의 활동도(baroreceptor activity)의 이상등이 승모판일탈증 환자에서 증상의 발현기전의 원인으로 생각되고 있으며 또 혈관내 용적의 감소, 기저치 이하의 레닌 및 알도스테론등이 설명되고 있어 혈관내 용적의 감소(탈수, 급성 질환, 이뇨제 사용, 수술 또는 외상시 출혈)에 훨씬 민감하다고 하였고 Boudoulas¹⁸⁾등은 부적절한 atrial natriuretic factor의 분비로 인하여 atrial natriuretic factor와 교감신경이 서로 영향을 미치거나 상호조절한다고 가정하였고, atriopeptin immune-reactive neurons 등이 자율신경계에 영향을 미친다고 하였다. 결국 심장, 신장,

부신, 그리고 자율신경계등이 서로 상호작용을 하여 신경내분비 심혈관반응으로써, 판막의 이상으로만 설명할수 없는 많은 비특이적인 증상들을 이해하려고 하는 것이다. 자율신경계에 대한 여러 보고들을 보면 교감신경계의 활동도의 증가(Increased adrenergic activity)의 증거로 24시간 동안의 소변의 에피네프린, 노르에피네프린이 대조군에 비해서 증상이 있는 승모판일탈증 환자에서 증가되었다고 하였고 조기 심실 부정맥의 빈도와 소변의 카테콜라민치가 비례한다고 하였으며, 휴식기에도 혈장에 에피네프린과 노르에피네프린은 대조군에 비해서 상승되어 있다고 하였고 운동후에는 대조군과 환자군 모두에서 증가되어 있다고 하였는데 서로 차이는 없었다고 하였다⁶⁾.

Pasternac¹⁹⁾등은 대조군에 비해서 직립 또는 양와위에서 총 혈장 카테콜라민 치가 증가되어 있다고 보고하였다. 교감신경 자극에 대한 과민반응(Hyperresponse to adrenergic stimulation)의 증거로 Isoproterenol 정주시, 대조군은 심계항진 외에는 특이한 증상이 없었으나, 승모판일탈증 환자에서는 용량에 비례하여 증상들이 나타났다고 하였으며 특히 심박동수의 증가는 초기에는 양군 사이에 변화가 없었으나 용량에 비례하여 환자군에서 증가되었으며 Isoproterenol 정주에 있어 확장기 시간의 감소는 대조군에 비하여 의미 있게 감소하였다고 하였는데 이런 확장기 시간의 감소가 관상동맥 혈류 및 심내막하 혈류 공급에 장애를 주어 흉통이나 심내막하의 허혈성 변화를 초래한다고 가정하였다²⁰⁾. 베타 교감신경 수용체의 이상(beta adrenergic receptor abnormalities)의 증거로 Davies²⁰⁾등은 대조군에 비해 환자군에서 베타 교감신경 수용체(beta-adrenergic receptor)의 과다한 결합(supercoupling)을 증명하였다. 결국 교감신경계 활동의 증가는 높은 카테콜라민 수치와 교감신경 자극에 대한 과다한 반응에 기인한다고 하였다. 한편 승모판일탈증 증후군 환자에서 주로 기립성 빈맥, 또는 기립성 저혈압을 호소하는데 이를 혈관내 용적의 감소(lower intravascular volume)와 레닌 및 알도스테론(Renin-Aldosterone) 축의 이상으로 설명하고자 하였는데 혈관내 용적의 감소의 증거로 Gaffney⁶⁾등은 기립성 불내성(Orthostatic intolerance)시 증상이 있는 환자군에서 혈장의 용적을

구하였는데 대조군에 비해 용적이 적음을 알았으며, 직립시 총 말초 저항과 혈장 용적이 역비례 관계임을 보고하였다.

Bashore²¹⁾ 등은 운동시 양와위보다 직립시 좌심실 확장기말 용적 및 심박출량의 감소를 보였으며, 이것은 운동시 정맥 환류의 감소에 기인한다고 하였다. Pasternac¹⁹⁾ 등은 환자군에서 atrial natriuretic factor의 증가를 보고 하였으며 atrial natriuretic factor와 혈장 용적, 카테콜라민 수치는 역비례한다고 하였다. 한편 부교감신경의 장애(Parasympathetic abnormality)의 증거로 Coghlan⁴⁾ 등은 Valsalva 수기와 head-up tilt 시험을 시행하였는데 Valsalva 수기의 회복기동안 부적절한 서맥이 수분간 지속되는 것을 알았다. 저자들의 연구에서 자율신경계의 항진 검사 및 자극 유발 검사는 시행하지 않고 Ewing이 제시한 자율신경 장애를 인식할수 있는 비 관혈적인 5 가지 심혈관계 자율 신경 검사를 하여 결과를 도출하였다. 증상이 있는 승모판일탈증 환자에서는 부교감신경 장애 검사상에서 심호흡에 의한 동성 부정맥 및 30 : 15 Ratio가 대조군에 비해 통계적 유의성이, 교감신경 장애 검사상에서 기립시 수축기 혈압의 상승에서 대조군에 비해 통계적 유의성이 있는 것으로 나타나 승모판일탈증 환자에 있어 자율신경계의 장애의 진단에 심호흡에 의한 동성부정맥, 체위변동에 따른 심박동수의 변화, 그리고 기립시 수축기 혈압의 상승등이 유용하다고 할수 있겠다. 본 검사의 한계라면 자율신경 장애는 발견할 수 있으나 기능 항진이나 반응의 증가는 본 검사로는 알수 없으며, 대조군 및 환자군에서 검사상 환경에 의한 오차와 감정상의 영향을 많이 받았다는 것이다.

앞으로 승모판일탈증 환자를 대상으로 자율신경 기능 항진에 대한 검사 및 자극 부하 검사, 호르몬 검사등이 필연적으로 따라야 할 것으로 사료되며 또한 컴퓨터를 이용한 심박동의 Power Spectrum Analysis를 이용하여 승모판 일탈증 환자에 있어서 자율신경계의 교감신경 및 부교감신경의 활동도를 양적으로 평가하는것이 필요할 것으로 사료된다.

요 약

연구배경 :

승모판일탈증 환자에서 판막장애 단독으로 설명

할수 없는 비특이적인 증상들이 자율신경계의 이상과 관련이 있으리라는 보고가 있어왔다.

연구방법 :

1991년부터 1992년 초반까지 본원을 방문한 무증상의 승모판일탈증 환자 25명, 증상이 있는 승모판일탈증 환자 25명, 대조군 25명을 대상으로 하여 5가지 심혈관계 자율신경 반사검사를 이용하였다.

결 과 :

5가지 심혈관계 자율신경 반사 검사상 이상소견을 보인 예는 Valsalva ratio에서는 대조군에서 4% (1명), 승모판일탈증 환자군에서 28% (7명), 승모판일탈증 증후군 환자에서 36% (9명)였으며 심호흡에 의한 동성부정맥에서는 각각 0% (0명), 8% (2명), 16% (4명), 체위변동에 따른 심박동수의 변화에 있어서는 각각 0% (0명), 7.4% (2명), 8% (2명), 기립시 수축기 혈압의 상승은 모두 이상이 없었으며 지속적인 악력에 따른 이완기 혈압의 상승에 있어서는 각각 0% (0명), 0% (0명), 8% (2명)이었다.

Ewing의 기준에 따라 5가지 군으로 분류한 결과 대조군에서는 정상군은 96% (24명), 조기 부교감신경의 기능 이상을 보인 군이 4% (1명), 승모판일탈증 환자군에서는 정상군은 68% (17명), 조기 부교감신경 기능 이상을 보인 군이 24% (6명) 진행된 부교감신경 이상을 보인 군이 8% (2명)였고, 승모판일탈증 증후군 환자에서는 정상군은 36% (9명), 조기 부교감신경 기능이상을 보인 군이 52% (13명), 진행된 부교감신경 이상을 보인 군이 4% (1명), 부교감신경 및 교감신경 모두에서 이상을 보인군이 8% (2명)였다. 심호흡에 의한 동성 부정맥은 대조군과 승모판일탈증 증후군사이에 (P value=0.043), 승모판일탈증과 승모판일탈증 증후군사이에 (P value=0.0043) 유의한 차이가 있었으며, 30 : 15 ratio에서 대조군과 승모판일탈증 증후군 사이에 (P value=0.0009), 승모판일탈증과 승모판일탈증 증후군 사이에 (P value=0.0001), 기립시 수축기 혈압의 상승에 있어서는 대조군과 승모판일탈증 증후군 사이에 (P value=0.0019)로, 승모판일탈증과 승모판일탈증 증후군 사이에 (P=0.0075)로 유의한 차이를 보였다. 이상의 결과로 승모판일탈증 환자에 있어 자율신경계의 장애의 진단에 심호흡에 의한 동성부정맥, 체위변동에 따른 심박동수의 변화,

그리고 기립시 수축기 혈압의 상승등이 유용하다고 할수 있겠다.

결 론 :

승모판일탈증 환자에 있어서 자율신경계의 장애가 있음을 본 연구 결과에서 알았으며, 특히 증상이 있는 환자일수록 자율신경계의 장애가 더 심한 것으로 나타났다.

References

- 1) Swartz MH, Teichholz LE : *Mitral valve prolapse. Am J Med* 62 : 377, 1982
- 2) Piwowarska W, Mroczek-Czernecka D : *Follow-up of patients with mitral valve prolapse presenting with rhythm disturbances. Annals of Clinical Research* 20 : 389, 1988
- 3) 이종익 · 장주희 · 박원근 · 한인권 · 김권삼 · 김명식 · 송정상 : 승모판 일탈증에 대 한 임상적 연구. 순환기 14 : 1, 1984
- 4) Coghlan HC, Phares P, Crowley M : *Dysautonomia in mitral valve prolapse. Am J Med* 67 : 236, 1979
- 5) Boudoulas H, Reynolds JC, Mazzaferrri E : *Metabolic studies in mitral valve prolapse syndrome. Circulation* 61 : 1200, 1980
- 6) Gaffney FA, Bastian BC, Lane LB : *Abnormal cardiovascular regulation in the mitral valve prolapse syndrome. Am J Cardiol* 52 : 316, 1983
- 7) Ewing DJ, Clarke BF : *Diagnosis and management of diabetic autonomic neuroapthy. Br Med J* 295 : 916, 1982
- 8) O'Sullivan JJ, Conroy RM, MacDonald K, McKenna TJ, Mauer BJ : *Silent ischaemia in diabetic men with autonomic neuropathy. Br Hear J* 66 : 313, 1991
- 9) Abbasi A, Cristofano D, Anabtawi J : *Mitral valve prolapse-comparative value of M-mode, two-dimensional and Doppler echocardiography. J Am Coll Cardiol* 2 : 1219, 1983
- 10) Devereux RB, Perloff JK, Reichek N : *Mitral valve prolapse. Circulation* 54 : 3, 1976
- 11) Ogawa S, Hayashi J, Sasaki H : *Evaluation of combined valvular prolapse syndrome by two-dimensional echocardiography. Circulation* 65 : 174, 1982
- 12) Barlow JB, Pocock WA : *The problem of nonejection systolic clicks and associated mitral systolic murmurs : Emphasis on the billowing mitral leaflet syndrome. Am Heart J* 90 : 636, 1975
- 13) Barlow JB, Pocock WA : *Mitral valve prolapse, the specific billowing mitral leaflet syndrome, or an insignificant non-ejection systolic click. Am Heart J* 97 : 277, 1979
- 14) Barlow JB, Pocock WA, Marchant P : *The significance of lat systolic murmurs. Am Heart J* 66 : 443, 1963
- 15) Nutter BO, Wickliffe C : *The pathophysiology of idiopathic mitral valve prolapse. Circulation* 52 : 297, 1975
- 16) Gaffney FA, Karlson ES, Campbell W : *Autonomic dysfunction in women with mitral valve prolapse syndrome. Circulation* 59 : 894, 1979
- 17) Fontana ME, Sparks EA, Boudoulas H, Wooley CF : *Mitral valve prolapse and the mitral valve prolapse syndrome. Current problems in cardiology. Mosby-Year Book, Inc.* 16 : 23, 1991
- 18) Boudoulas H, Wooley CF : *Mitral valve prolapse and the mitral valve prolapse syndrome. Mount Kisco, NY, Futura Publishing Company, Inc.* 1988
- 19) Pasternac A, Latour JG, Leger-Gauthier C, Mares A : *Stability of hyperadrenergic state, atrial natriuretic factor, and platelet abnormalities in mitral valve prolapse syndrome, in Boudoulas H, Wooley CF (eds) : The mitral valve prolapse syndrome. Mount Kisco, NY, Futura Publishing Company, Inc* : 455, 1988
- 20) Davies AO, Mares A, Pool JL : *Mitral valve prolapse with symptoms of beta adrenergic hypersensitivity : Beta2 adrenergic receptor supercoupling with desensitization of isoproterenol exposure. Am J Med* 82 : 193, 1982
- 21) Bashore TM, Grines C, Utlak D : *Postural exercise abnormalities in symptomatic patients with mitral valve prolapse. J Am Coll Cardiol* 11 : 499, 1988
- 22) Gaffney FA, Blomqvist GC : *Mitral valve prolapse and autonomic nervous system dysfunction : A pathophysiological link, in Boudoulas H, Wooley CF (eds) : Mitral valve prolapse and the mitral valve prolapse syndrome. Mount Kisco, NY, Futura Publishing Company, Inc* : 427, 1988