

동의신경정신과 학회지
J. of Oriental Neuropsychiatry
Vol. 14. No. 2, 2003

氣鬱症으로 진단된 2-30대 환자의 심박변동 분석

이지인 · 김보영 · 이승희 · 권순주 · 정대규 · 박민아*
대구한의대학교 한의과대학 신경정신과학교실, 대구한의대학교 한의과대학 내과학교실*

Heart Rate Variability in Kiwooljeung with the Age Group between Twenties and Thirties.

Ji-In Lee, Bo-young Kim, Seung-hee Lee, Soon-Ju Kwen, Dae-Kyoo Chung,
Min-Ah Kwak*

Dept. of Oriental Neuropsychiatry Collage of Oriental Medicine, Daegu Haany University, Daegu, Korea.
Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Daegu Haany University, Daegu, Korea.*

Abstract

Objectives : The purpose of this study is to analyze and compare heart rate variability(HRV) of patient of twenties and thirties diagnosed as Kiwooljeung with healthy controls'.

Methods : We measured HRV of 35 patient(20 to 39 years old, male 14, female 11) diagnosed as Kiwooljeung and 40 healthy controls(male 24, female 16). HRV was measured by SA-3000P(Medicore, Korea) for 5 minutes after 5 minutes resting.

Results : 1. In time domain analysis, Mean pulse rate(PRT) in Kiwooljeung group was higher than healthy controls. Standard deviation of all normal N-N intervals (SDNN) in Kiwooljeung group was lower and the results of twenties and thirties were same.

2. In frequency domain analysis, total power(TP), very low frequency(VLF), low frequency(LF), high frequency(HF), Ln TP, Ln VLF, Ln LF, Ln HF in Kiwooljeung group were lower than healthy controls but LF/HF ratio was higher than healthy controls.

3. Comparing gender in Kiwooljeung group, LF/HF ratio in male was higher than female.

Conclusions : This study suggests lower activity and imbalance of cardiac autonomous nervous system in Kiwooljeung with the age group between twenties and thirties.

Key words : Kiwooljeung (氣鬱症), HRV(Heart rate variability)

I. 緒 論

현대인들은 빠르게 변화하는 현실, 지나치게 단조로운 생활, 긴장이 계속되는 복잡한 경쟁사회 속의 정신적 갈등, 육체적 피로와 그에 따른 약물의 남용 등으로 인한 stress가 증가하는 경향이 있으며 넓은 의미의 鬱滯가 많아지고 있다고 생각되어진다¹⁾.

氣鬱이란 억압되고 침울한 정신상태로 인하여 모든 생리기능이 침체되는 현상이니, 발산시킬수 없는 욕구불만이나 지속되는 憂愁, 지나친 思慮나 悲嘆 등이 원인이 되는 수가 많다. 喜情이나 怒情은 發揚性이며 폭발적인데 비해, 이런 감정들은 억제적이며 침체적인 것이다. 즉 鬱이란 기가 한 곳에 맺혀 머물러 있으며 흩어지지 못하는 것이며, 흔히 七情이 鬱結되어 오는 것이다. 이런 경우에는 흔히 기분이 우울하다는 정신적 증상을 나타내게 되므로 본인 호소가 없더라도 곁에서 보기에 의욕상실, 흥미상실, 침묵, 무기력 등 生氣가 없음을 알 수 있게 된다²⁾.

여러 가지의 생체 신호 중에서도 심장의 박동은 혈압이나 호흡 그리고 체온과 같은 변수들처럼 외부의 영향에 대항하여 체내의 항상성을 유지하고자 지속적으로 변화하는데 이러한 변화는 자율신경계의 통제하에서 일어난다. 이와 같은 심박변동을 HRV(Heart rate variability)라 정의하며, 심전도 신호를 이용한 HRV의 검출은 이러한 자율신경계 활동을 정량화할 수 있는 비침습적 측정기법으로서 인정받고 있다³⁾. 심박변동은 심전도상 R-R간격을 지표로 분석하는데, 맥파의 박동간 간격을 분석하는 맥박변이도(pulse rate variability, PRV)를 심박변동 대신 임상에서 응용하기도 한다. 심박변동의 생리적, 병리적 특성에 대한 연구에 의하면 주파수 영역분석에서 저주파영역(low frequency, LF)은 미주신경 및 교감신경의 영향을 반영하며 고주파영역(high frequency, HF)은 주로 부교감신경의 영향을 반영하는 것으로 알려져 있다⁴⁾.

HRV 분석을 통한 자율신경계의 활동성 관찰에 관한 연구는 최근 활발한 움직임을 보이고 있으며⁵⁾, 한의학계에서도 HRV에 대한 표준화 연구⁶⁾, 변증과 자율신경기능의 상관성 연구⁴⁾, 뇌졸중환자의 HRV 변화에 대한 연구⁷⁾가 보고되고 있다.

이에 저자는 2002년 3월 2일부터 2003년 7월 31일

까지 대구한의대학교 부속 대구한방병원 신경과 외래 초진 환자 중 氣鬱症으로 진단된 2-30대 환자들의 심박변동을 분석하여 연령별, 성별 분류 및 비교를 통하여 약간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 研究 對象 및 方法

1. 연구대상

1) 氣鬱症의 진단

① 동의정신의학²⁾에서 氣鬱의 증상 7가지(1. 기분이 항상 우울하고 사람을 싫어한다. 2. 心下痞滿, 胸悶 或 胸痛, 脇痛 3. 食慾不振, 食不化, 或 吞酸 嘈雜 4. 四肢沈重無力 5. 腹脹滿 或 浮腫 6. 小便赤澀, 大便秘 7. 脈沈澀)을 참고로 하여 환자가 호소하는 증상이 7가지 중 3가지 이상이 일치하는 환자

② 의욕상실, 흥미상실, 침묵, 무기력 등을 호소하는 환자

③ 발병전에 정신적인 충격(스트레스 사건)이 있거나 오랜 기간 스트레스를 받아 온 환자

위 세가지에 모두 해당되는 환자를 氣鬱症으로 진단하였으며, 고혈압 및 심혈관계 질환의 기왕력이 없고, 현재 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하지 않은 환자를 대상으로 하였다.

2) 기율중군(실험군)

2002년 3월 2일부터 2003년 7월 31일까지 대구한의대학교 부속 대구한방병원 신경정신과를 내원한 초진 환자중 위의 진단 기준에 근거하여 氣鬱症으로 진단된 2-30대 성인 25명(남자14명, 여자 11명)을 대상으로 하였으며 초진시에 심박변동(heart rate variability, HRV)을 측정하였다.

3) 일반인군(대조군)

심장혈관계 또는 자율신경계 질환의 병력이 없고, 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하고 있지 않으며 심전도상 동조율(sinus rhythm)을 가진 건강한 성인 40명(남자24명, 여자 16명)을 대상으로 하였으며, 연구대상자들은 실험 전날의 음주 및 실험 2시간 전에는 음식물, 카페인 함유된 음료의 섭취 및 흡연을 금하였다.

2. 연구 방법

외적 환경에 의하여 자율신경계가 영향을 받지 않도록 하기 위하여 실험실의 온도를 24℃로 유지하였고, 조명이 밝고 조용한 방에서 실시하였으며, 대상자들은 침대에서 앙와위 자세로 5분간의 안정을 취한 후 심박변동 측정용 맥파계인 SA-3000P (Medicore Co., Ltd., 한국)를 이용하여 좌우 손목부위와 좌측 발목부위에 각각 전극(electrodes)을 부착하고 5분간 측정을 시행하였다.

본 연구에서는 5분간의 심박변동을 측정한 후 시간영역분석(time domain analysis)을 통하여 심박수(Heart rate, pulse rate)와 standard deviation of all normal N-N intervals (이하 SDNN)를 구하고, 주파수영역분석(frequency domain analysis)을 통하여 총전력(total power, 이하 TP), 저주파 전력(low frequency power, 이하 LF), 고주파 전력(high frequency power, 이하 HF), LF/HF Ratio을 구하였으며, 이를 이용하여 로그 변환 저주파 전력(Log-transformed low frequency power, 이하 Ln(LF)), 로그 변환 고주파 전력(Log-transformed high frequency power, 이하 Ln(HF))을 구하였다.

3. 통계처리

실험군과 대조군의 측정치를 연령별, 성별로 구분하여 평균±표준편차를 구하였다. 통계는 SPSS 10.0 for Windows를 사용하여 독립표본 T검정을 통하여 분석하였으며, 모든 분석 결과는 p value<0.05를 유의한 것으로 간주하였다.

III. 結果

1. 일반인과 기울증군 비교 및 연령별 분석

측정한 모든 항목에서 일반인군과 기울증군 사이에 유의한 차이가 나타났다.

항목별로 구체적으로 살펴보면 먼저 Mean PRT는 기울증군이 일반인군에 비해 상승하여 나타났으며, 연령별로 살펴보면 평균은 20대와 30대에서 기울증군이 모두 높게 나타나나 30대에서 더욱 유의한 차이를 나타내었다.

SDNN은 기울증군이 일반인군에 비해 유의성 있게 낮게 나타났는데 20대와 30대로 분류하여도 일반인 20대와 30대보다 기울증 20대와 30대가 낮게 나타나고 있으며, 또한 기울증군 사이에서도 20대보다 30대가 낮게 측정되었다.

TP는 기울증군이 일반인군에 비해 낮게 나타났으며 평균은 20대와 30대에서 모두 낮게 나타나나 30대에서 유의한 차이를 나타내고 있으며 또 기울증군 안에서 20대보다 30대에서 유의한 차이를 보이고 있다. TP를 log 값을 취하여도 같은 결과를 보였다.

VLF는 일반인군에 비해 기울증군이 유의성 있게 낮은 결과로 나타났으며 이것을 20대와 30대로 나누어 보았을 때 연령별로 큰 차이를 나타내지는 않았으며 이를 log를 취하여도 같은 결과를 보였다.

LF도 기울증군이 일반인군에 비해 유의성 있게 낮은 결과를 보이나 연령별로 분류하면 기울증군이 20대와 30대에서 평균이 낮게 나타나는 하나 유의성 있는 차이는 없었으며, 기울증군 안에서 20대와 30대 사이에 30대가 낮게 측정되며 유의성도 보이고 있다. log 값을 취하여도 기울증군이 유의성 있게 낮은 결과를 보이며 기울증군 안에서 20대와 30대의 차이가 있는 것은 같으나, Ln LF에서 일반인군 안에서의 20대와 30대의 차이도 나타나며, 30대에서 일반인과 기울증군의 차이도 유의성 있게 관찰되었다.

HF도 기울증군이 유의성 있게 낮은 결과를 보이며, 연령별 분류에서는 30대에서 일반인군에 비해 기울증군이 유의성 있는 차이를 보이며, 일반인군 안에서 20대와 30대의 차이가 유의성 있게 관찰되었다. log 값을 취한 Ln HF에서도 일반인군에 비해 기울증군이 유의성 있게 낮게 관찰되었으며 각 연령별로도 20대의 일반인군에 비해 기울증군이 낮게, 30대에서도 기울증군이 낮게 관찰되었다.

LF/HF ratio를 보면 일반인군에 비해 기울증군이 유의성 있게 높게 나타나고 있으나 각 연령별로 분류했을 때는 평균은 모두 높게 나타나나 유의성은 없었다

Table 1. HRV Indices and Aging Effect in Patient with Kiwooljeung and healthy controls

	일반인군		기울증군	
	20-29 (n=20)	30-39 (n=20)	20-29 (n=10)	30-39 (n=15)
Mean PRT	70.48±9.20		78.80±10.36*	
	69.55±10.11	71.41±8.35	74.97±11.54	81.35±8.99*
SDNN	49.53±19.65		33.91±9.80*	
	54.11±19.75	44.96±18.93	38.69±9.46*	30.73±8.95*,**
TP	2080.74±1604.88		920.13±577.11*	
	2527.25±1734.72	1634.23±1363.03	1244.42±532.92	703.93±513.02*,**
VLF	1006.88±964.98		424.14±299.97*	
	1163.30±955.41	850.46±973.18	529.58±285.53	353.84±297.67
LF	627.50±601.01		332.52±233.75*	
	786.99±654.20	468.01±509.82	506.17±237.84	216.76±146.30**
HF	445.00±358.13		163.50±156.12*	
	576.97±398.20	313.02±260.84**	208.67±167.70	133.39±145.86*
LF/HF	1.72±1.40		3.05±2.11*	
	1.77±1.62	1.66±1.19	3.54±2.08	2.73±2.13
Ln TP	7.36±0.77		6.60±0.75*	
	7.59±0.75	7.13±0.74	7.03±0.48*	6.30±0.76*,**
Ln VLF	6.47±0.97		5.80±0.77*	
	6.66±0.99	6.29±0.94	6.12±0.63	5.58±0.80
Ln LF	6.03±0.95		5.53±0.83*	
	6.37±0.83	5.68±0.96**	6.12±0.53	5.14±0.76*,**
Ln HF	5.76±0.87		4.65±1.04*	
	6.08±0.96	5.44±0.83	5.04±0.84*	4.38±1.10*

Data are presented as the mean value ± standard deviation

* p<0.05 compared to healthy controls

** p<0.05 compared twenties and thirties

2. 일반인군과 기울증군의 성별 분석

성별분석에서는 기울증군 내의 LF/HF ratio만이 남녀의 차이가 유의성 있게 관찰되었다. 구체적으로 다른 항목을 살펴보면, Mean PRT는 일반인에 비해 기울증군의 평균이 남녀 모두에서 높으나 남자에서 유의성 있는 차이가 관찰되었으며, 남녀 간의 차이는 없었다.

SDNN은 일반인군에 비해 기울증군의 평균이 남녀 모두 낮으나 유의성 있는 차이는 남자에서만 관찰되었고 남녀 차이는 없었다.

TP는 남녀 모두 기울증군이 일반인군에 비해 유의성 있게 낮게 나타났으나 남녀 차이는 없었으며 Ln TP 또한 같은 결과를 보였다.

VLF는 기울증군이 일반인군에 비해 남녀 모두 유의성 있게 낮았으나 남녀 차이는 없었고 여성에서 20대보다 30대가 낮게 나타났으며, Ln VLF에서는 남성에서만 기울증군이 일반인군에 비해 낮게 나타났다.

LF는 남녀 모두 평균은 기울증군이 낮게 나타났으나 유의한 차이는 없었으며, 성별의 차이도 없었

다. 또한 Ln LF도 같은 결과를 보였다. 다만 기울중군 남자에서 30대가 20대에 비해 현저하게 낮은 결과를 보였다.

HF는 남녀 모두 유의성 있게 일반인군에 비해 기울중군이 낮게 측정되었으며 일반인군 남자에서 20대보다 30대가 낮게 관찰되어졌다. Ln HF에서도 남

녀 모두에서 기울중군이 일반인군보다 낮게 나타나나, HF에서 보였던 일반인군에 20대와 30대 차이는 나타나지 않았다. LF/HF ratio는 남자는 일반인군에 비해 기울중군이 높게 관찰되어지나 여자는 기울중군과 일반인군 차이가 없었고 기울중군 안에서 남자에 비해 여자가 낮게 나타났다.

Table 2. Gender Effect on HRV Indices in Patient with Kiwooljeung and healthy controls

	일반인군				기울중군			
	Male (n=24)		Female (n=16)		Male (n=14)		Female (n=11)	
	20-29 (n=14)	30-39 (n=10)	20-29 (n=6)	30-39 (n=10)	20-29 (n=6)	30-39 (n=8)	20-29 (n=4)	30-39 (n=7)
Mean	70.02±8.35		71.18±10.61		77.83±8.78*		80.03±12.42	
PRT	69.24±7.49	71.10±9.73	70.28±15.55	71.72±7.24	77.42±12.41	75.14±5.72	71.3±10.61	85.02±10.99
	50.37±19.79		48.28±20.02		33.38±8.05*		34.59±12.07	
SDNN	56.56 ±20.72	41.71 ±15.41	48.40 ±17.61	48.20 ±22.26	35.85±6.02	31.53±9.23	42.94 ±12.96	29.81±9.26
TP	2148.96±1641.64		1978.42±1595.52		911.32±506.45*		931.34±692.39*	
	2638.33 ±1786.49	1463.84 ±1176.05	2268.07 ±1738.36	1804.63 ±1573.05	1120.83 ±367.15	754.19 ±560.55	1429.81±74	646.50 ±490.2
VLF	966.10±870.41		1068.04±1119.27		412.82±305.66*		438.54±306.74*	
	1147.69 ±963.18	711.87 ±687.74	1199.71 ±1026.80	989.04 ±1218.08	422.69 ±209.85	405.42 ±376.71	689.92 ±337.74	294.9 ±183.26†
LF	731.78±686.82		471.08±415.16		369.82±240.46		285.06±227.01	
	887.14 ±722.65	514.27 ±600.9	553.29 ±415.24	421.75 ±427.64	535.9 ±242.86	245.25 ±154.52†	461.56 ±258.81	184.2 ±140.58
HF	448.79±384.53		439.30±326.64		128.74±91.49*		207.74±209.22*	
	603.5 ±423.61	232.21 ±171.25†	515.08 ±359.75	393.83 ±315.91	162.23 ±99.92	103.63 ±82.04	278.34 ±238.63	167.4 ±198.15
LF/HF	2.01±1.56		1.27±1.00		3.91±2.30*		1.96±1.21**	
	2.01±1.83	2.02±1.18	1.24±0.83	1.29±1.13	4.16±2.3	3.71±2.43	2.60±1.48	1.60±0.96
Ln TP	7.40±0.76		7.29±0.82		6.63±0.7*		6.56±0.84*	
	7.66±0.69	7.04±0.72	7.42±0.93	7.21±0.78	6.97±0.37	6.37±0.79	7.13±0.66	6.23±0.78
Ln VLF	6.48±0.92		6.46±1.07		5.77±0.76*		5.82±0.82	
	6.66±0.95	6.24±0.87	6.66±1.16	6.34±1.06	5.90±0.64	5.68±0.86	6.44±0.51	5.47±0.77
Ln LF	6.21±0.93		5.76±0.95		5.68±0.77		5.33±0.89	
	6.54±0.71	5.75±1.03	6.00±1.02	5.62±0.94	6.22±0.38	5.29±0.75	5.96±0.74	6.00±0.8
Ln HF	5.73±0.93		5.81±0.81		4.50±1.04*		4.84±1.06*	
	6.11±0.86	5.20±0.77	6.02±0.75	5.68±0.85	4.95±0.55	4.16±.122	5.18±1.25	4.64±0.99

Data are presented as the mean value \pm standard deviation

- * $p < 0.05$ compared to healthy controls
- ** $p < 0.05$ compared male and female
- † $p < 0.05$ compared twenties and thirties

IV. 考 索

氣는 一身을 周流하면서 전신의 기능을 부활, 조절하는 역할을 담당하므로 氣의 不足이나 순환장애 등이 생기면 모든 病의 원인이 된다. 이는 곧 정신 작용 및 外氣의 변화 등이 脈管 및 내장 지배신경인 자율신경의 긴장과 이완이라는 현상을 가져오게 되고, 이런 긴장과 이완의 불균형을 하나의 症候로 본 것이다¹⁾. 鬱에 대하여 [素問 至眞要大論]에 “鬱者 結而不舒也”라 하였고, 張⁸⁾은 “凡五氣之鬱則諸病皆有此因病而鬱也 至若情志之鬱則總由乎心 此因鬱而病也”라 하였으며, 龔⁹⁾은 “鬱證者鬱結而不散也 人之氣血沖和 百病不生 一有鬱結 諸病生焉”이라 하였다.

氣鬱은 氣機의 鬱結로서 대개 정신적인 자극이나 氣血의 협조관계가 상실된 것과 관련되며, 그 주된 증상은 가슴이 답답하고 옆구리가 아프며, 쉽게 화를 내고 식욕이 없고 맥이 가라앉고 매끄럽지 못하다¹⁰⁾. 이러한 증상들은 모든 신경증 환자들에게서 다 소나마 공통적인 증상이기는 하나 우울신경증에서 두드러지고, 심신증(건강염려증), 心因性 반응인 경우에서도 볼 수 있다²⁾. 이에 동의정신의학에서는 氣鬱의 증상을 1. 기분이 항상 우울하고 사람을 싫어한다. 2. 心下痞滿, 胸悶 或 胸痛, 脇痛 3. 食慾不振, 食不化, 或 吞酸 嘈雜 4. 四肢沈重無力 5. 腹脹滿 或 浮腫 6. 小便赤澀, 大便秘 7. 脈沈澀으로 정의하고 있으며 그 원인은 外感六淫과 內傷七情을 포함하고 협의로는 精神不舒로 인하여 氣機가 울체되어 발생한다¹¹⁾.

氣鬱의 증상을 서양의학에서 말하는 자율신경실조증과 연계시켜서 생각할 수 있는데¹⁾, 자율신경실조증이란 쉽게 피로감을 느끼며 전신 권태감, 현기증, 動悸, 胸內苦悶感, 설사, 변비, 빈뇨 등의 증상을 보임에도 불구하고 臟器에는 기질적인 병변은 나타나지 않는 一群의 자율신경 조절이상을 말한다. 이들 증상에서 호소하는 것들은 대부분 신경정신과 등에서 다루는 신경증(Neurosis)나 心身症 등 정신적

인 요소가 강한 것이다¹²⁾.

심박변동 분석방법은 신뢰성과 재현성이 높으며 비침습적인 자율신경계 기능평가방법으로서 최근에 활발한 연구가 시도되고 있다. 심박변동내에 내재된 신호의 특징을 찾아내어 자율신경계가 심박변동에 미치는 영향을 연구할 수 있는데, 일반적으로 시간영역 분석 방법과 주파수 영역 분석방법이 주로 사용된다^{7,14)}. 일반적으로 건강할수록 심박변동이 크고 불규칙하다고 알려져 있는데 시간 영역 분석과 주파수 영역 분석으로 나누어진다¹⁵⁾. 시간영역 분석 방법은 심박변동에 대한 전반적 특징을 알려주지만 교감 및 부교감신경의 균형상태에 대한 정보는 제한된 반면에, 주파수영역 분석방법은 일정한 주파수 대역내의 상대적 밀도를 측정하는 방법으로 연속된 R-R간격의 시간 성분을 주파수 성분으로 분석함으로써 시간에 따라 변하는 신호의 주파수 특성을 보여주며, power spectrum 분석을 통하여 교감신경과 부교감신경의 활동도를 분리할 수 있다¹⁶⁾. SDNN은 R-R 간격의 표준편차로서 심박동의 변화 정도를 표시하며 수치가 클수록 외부환경에 적응력이 높다는 것을 의미한다¹⁵⁾. 고주파수(HF)는 호흡성 부정맥으로 해석되어 왔으나 이후 심박수 변이도의 고주파 성분은 주로 미주신경의 구심성 활동에 의한 것이라는 것이 밝혀졌다. 저주파수대(LF)는 주로 교감신경의 활동에 영향을 받으나 미주신경의 활동에 의해서도 영향을 받으며 압수용체 반사, 체온조절, 출혈이나 울혈성 심부전 등 다양한 심혈관계의 스트레스에 의해서도 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 또한 고주파수대에 대한 저주파수의 비(LF/HF)를 구하여 나타내었는데 이는 교감-부교감 신경의 상호작용을 나타내는 지표로 사용된다. 이 값은 절대치로서는 의미가 없으며 증감을 통하여 해석할 수 있는데 증가는 부교감신경계의 활동에 비해 교감신경계의 변화의 폭이 큼을 의미한다¹⁶⁾.

Agelink¹⁵⁾ 등은 HRV와 우울증의 상관성 연구에서 重症우울증(Severe Depression)에서 PRT가 정

상인에 비해 유의성 있게 증가하였으며, Ln HF는 감소하였고 따라서 LF/HF ratio는 증가한 것으로 보고하고 있다. 또한 신경성 식욕부진(Anorexia nervosa)에 관한 HRV 연구는 서로 상반된 견해들이 있는데, Galetta¹⁶⁾ 등의 신경성 식욕부진 환자의 HRV 연구에서는 환자군에서 대조군에 비해 PRT는 차이가 없었으나 HF가 유의성 있게 증가하여 LF/HF ratio가 감소하는 것으로 나타나 신경성 식욕부진 환자들에게 vagal hypertonicity가 나타나고 SDNN은 유의성 있게 증가한다고 보고하였으나, Rechlin¹⁸⁾ 등은 교감신경과 부교감신경의 기능이 모두 떨어진다고 보고하였다.

대구한의대 부속 대구한방병원 신경정신과를 내원하여 氣鬱症으로 진단받은 2-30대 환자들의 HRV를 분석해 보면 시간영역분석(Time Domain Analysis)에 속하는 Mean PRT와 SDNN에서 Mean PRT는 기울증군에서 일반인군에 비해 유의한 증가를 보였으며 20대와 30대를 비교하면 30대에서 일반인군에 비해 기울증군의 Mean PRT가 상승하고 있었다. 그러나 남녀 차이는 없으며 여자보다 남자에서 일반인군과 차이가 나타났다. SDNN은 기울증군이 낮게 측정되며, 20대와 30대로 나누어도 일반인군에 비해 기울증군이 낮게 나타났으며, 기울증군 사이에서도 20대보다 30대가 낮게 측정되었다. 그러나 남녀 차이는 없었으며 일반인군과의 비교에서만 남자가 더 낮게 나타났다.

기울증으로 진단된 사람들의 Mean PRT가 일반인에 비해 높게 나타나고 SDNN은 낮게 나타난다는 것은 심장이 외부 스트레스에 부하를 많이 받으나 반응하는 적응도는 낮다는 것을 의미한다. 남⁶⁾ 등의 연령별 맥박변이도 표준화에 대한 연구에서 SDNN은 연령의 증가에 따라 감소하는 경향이 있었으나 본 연구에서 일반인의 20대와 30대는 차이를 나타내지 않았고, 기울증군에서 차이를 나타낸 것으로 보아 氣機의 변화가 있는 사람일수록 SDNN이 더욱 낮아진다고 생각된다. 또 시간영역 분석에서 여자보다 남자가 일반인에 비해 유의한 차이가 나타났다.

주파수영역분석(Frequency Domain Analysis)에서도 모든 영역에서 일반인에 비해 기울증군이 유의하게 낮은 값을 보이는데 결과적으로 LF/HF ratio는 높게 나타났다. 즉 LF보다 HF의 하강이 두드러진다고 보여진다. 성별 비교에서도 LF는 일반인과 기울

증의 남녀가 차이가 없으나 HF에서 유의한 감소가 있는데 따라서 LF/HF ratio의 상승에는 LF보다 HF의 감소가 결정적이라고 보여진다. 남⁶⁾ 등의 연구에서 TP, VLF, LF, HF, Ln TP, Ln VLF, Ln LF, Ln HF 등은 연령에 따라 감소하는 경향이 있다고 하였으나 본 연구에서는 일반인에서 HF와 Ln LF만이 유의한 감소가 있었고, 기울증군 안에서는 TP, Ln TP, LF Ln LF에서 30대가 20대보다 감소하는 것으로 측정되었다. TP의 감소는 LF의 감소 때문이며 이것은 일반인보다 기울증에 속하는 사람에게서 보여지는 결과이다. 또 여자보다 남자의 LF/HF ratio가 높게 나타나는데, 일반인과 기울증군에서 LF 차이는 없고 HF의 감소만이 유의한 차이를 나타내므로 HF의 감소에 그 원인이 있는데, 감소의 폭이 남자에서 더 현저하게 나타났기 때문으로 보여진다. 이것은 기울증에 속하는 그룹에서는 남자가 여자에 비해 부교감신경이 억제되는 것이 현저하고 따라서 교감/부교감의 균형이 교감에 치우치게 되며, 이같은 결과는 Mean PRT에서도 여자는 일반인군과 차이가 없는 반면 남자는 일반인에 비해 기울증군이 유의한 상승을 보이는 것도 같은 결과라고 보여진다. 즉 같은 기울증군이더라도 증상은 남자가 보다 심할 수 있다는 것이다.

이상의 결과를 종합하면 기울증군이 일반인군에 비해 심장의 복잡도는 감소하고, 자율신경의 활성도는 떨어지며 자율신경의 균형은 교감신경 항진으로 치우치는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 Agelink¹⁵⁾ 등의 연구와 비슷한 결과를 보인다. 본 연구에서는 기울증에 대한 유병율의 문제는 제외하고, 일반인에 대비한 증상의 심각성은 여자보다 남자가 높은 가능성이 있다고 보여진다.

본 연구는 기울증의 신체증상이 서양의학에서 말하는 자율신경실조증과 유사한 점이 있고 그 정신적인 면을 보면 우울증과도 부합하는 점을 고려하여 기울증이 자율신경에 미치는 영향을 연구한 임상실험이지만, 그 연령에서 20대와 30대에 국한된 점과 모집단이 수가 다소 적다는 점이 그 한계점이라 하겠다. 향후 한의학에서 기울증 및 특정 질환과 자율신경의 상관관계에 대한 보다 심도 깊은 연구가 이루어져야 할 것이다.

V. 結 論

參 考 文 獻

2002년 3월 2일부터 2003년 7월 31일까지 대구한대학교 부속 대구한방병원 신경정신과를 내원하여 기울증으로 진단받은 2-30대 25명의 HRV를 2-30대 일반인 40명과 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 시간영역분석(Time Domain Analysis)에서 기울증군이 Mean PRT가 일반인에 비해 높게 나타났으며 20대보다 30대에서 현저한 차이를 보였다. SDNN은 기울증군이 일반인에 비해 낮게 나타났으며 20대와 30대로 분류하여도 일반인과 유의한 차이를 보였다.
2. 주파수영역분석(Frequency Domain Analysis)에서는 TP, VLF, LF, HF, Ln TP, Ln VLF, Ln LF, Ln HF에서 기울증군이 일반인군에 비해 모두 낮게 측정되었으며, LF/HF ratio는 일반인군에 비해 높게 나타났다.
3. 주파수영역분석(Frequency Domain Analysis)을 연령별로 분류하면 30대는 VLF와 Ln VLF를 제외한 모든 영역에서 일반인과 차이를 보이나 20대는 TP, Ln TP, Ln HF만 유의한 차이를 나타내었다.
4. 성별 비교에서는 기울증군 내에서 LF/HF Ratio가 남자가 여자보다 높게 나타났다.

이상의 결과를 종합하여 보면 기울증으로 진단 받은 2-30대의 자율신경 활성도는 일반인에 비해 저하되어 있으며 교감신경과 부교감신경의 균형은 일반인에 비해 교감신경이 항진되는 방향으로 편향되어 있어 Mean PRT에서도 상승을 나타내며 심장이 외부 환경에 반응하는 적응력도 떨어져 있는 것으로 나타났다.

본 연구를 기초 자료로 기울증에 관한 보다 심도 있는 연구와 자율신경과의 상관관계 연구 등 후속 연구가 이루어져야 할 것이다.

1. 이진현, 조성은 우영민, 김용호. 氣鬱證을 交感丹 合降氣湯으로 치료한 임상 1예. 대한한의학회지. 2001;22(4):171-6.
2. 김상효. 동의신경정신과학. 2. 서울: 행림출판. 1996:152
3. 여형석, 임재중, 박환태. Sympathectomy 및 Vagotomy에 따른 자율신경계 변화의 관찰을 위한 HRV 스펙트럼 분석. 대한체질인류학회지. 1999;12(2):289-96.
4. 박영재, 남동현, 박영배. 辨證과 自律神經機能의 相關性 研究. 대한한의진단학회지. 2002; 6(1):123-34.
5. 윤기정, 하미나, 김재용, 이상윤, 임형준, 신애선, 황승식, 김정수, 강대회, 조수현. 제조업 근로자에서 직무 스트레스가 자율 신경계 활성도에 미치는 영향. 대한산업의학회지. 2002;14(3):280-7.
6. 남동현, 박영배. 연령별 맥박변이도 표준화에 관한 연구. 대한한의진단학회지. 2001;5(2): 331-4.
7. 지남규, 이경섭, 문상관, 고창남, 조기호, 김영석, 배형섭. 뇌졸중환자의 성별과 부위에 대한 Heart rate variability의 변화. 대한한방내과학회지. 1998;19(2):7-16.
8. 張介賓. 景岳全書. 上海. 上海科學技術出版社. 1984;1:354-360.
9. 龔廷賢. 萬病回春. 서울. 精版社. 1975:107-10.
10. 전통의학연구소 편저. 한의학사전. 서울. 성보사. 1994;2:144.
11. 황의완, 김지혁 편저. 동의정신의학. 서울:현대의 학서적사. 1987:608-9
12. 신태양사편집부. GREAT MEDICAL ENCYCLOPEDIA. 서울. 도서출판 신태양사. 1991: 103.
13. 전중선 외 9인. 심박변동의 power spectrum 분석에 의한 정상 성인의 자율신경기능 평가. 대한재활의학회지. 1997; 21(5): 928-35.
14. Task Force of the European Society of Cardiology the North American Society of Pacing Electrophysiology. Heart Rate Variability. Standards of Measurement,

- Physiological Interpretation, and Clinical Use. Circulation. 1996;93:1043-65.
14. Agelink MW, Boz C, Ullrich H, Andrich J. Relationship between major depression and heart rate variability. Clinical consequences and implications for antidepressive treatment. Psychiatry Res. 2002;113(1-2):139-49.
 16. 김석희, 박성식, 문철원, 김시오, 홍정길, 이웅배. 흉강경하 흉부교감신경절단에 따른 심박수 변이도의 스펙트럼 분석. 대한마취과학회지. 2002; 42: 177-82.
 17. F. Galetta, F. Franzoni, F. Prattichizzo, M. Rolla, G. Santoro, F. Pentimone. Heart Rate Variability and left ventricular diastolic function in anorexia nervosa. J. of Adolescent Health. 2003;32(6):416-21
 18. T.Rechlin, M.weis. C.Ott. Alteration of autonomic cardiac control in anorexia nervosa. Bio Psychiatry. 1998;43:358-63.