동의신경정신과 학회지
J. of Oriental Neuropsychiatry
Vol. 19. No. 3, 2008

七情傷으로 인한 두통 환자의 심박변이도(Heart Rate Variabillity)에 관한 고찰

박선영, 최철홍, 정대규, 고경모*
대구한의대학교 부속한방병원 한방신경정신과, 대구한의대학교 부속한방병원 침구과*

The heart rate variability(HRV) of the headache patients caused by Chiljungsang

Sun-Yong Park, Cheol-Hong Choi, Dae-Kyoo Chung, Kyung-Mo Ko*
Dept. of Oriental Neuropsychiatry, College of Oriental Medicine, Daegu Hanny University
Dept. of Acupuncture &Moxibustion, College of Oriental Medicine, Dae-gu Haany University*

Abstract

Objective : To treat psychogenic headache patients, doctors have to amplify on the headache caused by emotional stress to patients, and assist the patients to cope with difficulties. So, we invesgated HRV of the headache patients caused by Chiljungsang and would like to apply to the clinical treatment.

Method : Our study measured time and frequency domain HRV indicies(5-min resting study) of 123 headache patients caused by emotional stress. Standardized tests of HRV allow a quantitative esmation of autonomic nervous system function.

Results & Conclusions :

1. The study classed as aspects of the head pain showed the differences in RMS-SD(square root of mean squared difference of successive NN intervals) band, HF(high frequency) band significantly.
2. The male headache patients showed higher all the indicies except heart rate compared to the female patients, significantly in SDNN(standard deviation of NN interval), TP(total Power), HF band.
3. As the patients grow older, SDNN, RMS-SD band was lower and LF(low frequency) band, LF/HF ratio higher significantly. The beginning age lower, SDNN, RMS-SD band was higher significantly. The duration of the disease longer, LF band, LF/ HF ratio was higher significantly.

Key Words : Chiljungsang, headache, autonomic nervous system, heart rate variability

---

투고일 : 10/4 수정일 : 11/10 채택일 : 11/12
* 교신저자 : 정대규, 대구 수성구 상동 165 대구한의대학교 한의과대학 신경정신과교실
Tel : 053-770-2176, E-mai : ibbuni67@hanmail.net

Ⅰ. 緖 論

두통은 인체에서 가장 흔히 나타나는 신체 증상 중의 하나로, 일생동안 한번도 두통을 경험해 보지 못한 경우는 없다고 해도 지나치지 않는다. 여러 연구자들의 통계를 보면 일반 인구 중에서 두통 환자의 비율이 40~65%까지 보고되고 있다[1]. 복잡하고 빠르게 변해 가는 현대 사회 속에서 과중한 스트레스를 받고 있는 현대인들에게 두통과 같은 스트레스성 질환은 더욱 늘어날 추세이나[2] 늘어가는 두통 환자에 비해서 근원적인 치료법은 거의 없는 실정이다[3].

한의학에서의 칠정론의 기본 개념과 스트레스의 인체 반응 개념 모식은 상당 부분 흡사하며 칠정상은 정신적 스트레스와 부합한다. 감정의 변화는 stressor로 작용하여 자율신경계의 긴장과 이완에서 오는 제반 증후를 일으키고 이는 모두 기의 병증에서 다루어진다[4]. 기가 울체되면 여러 가지 통증이 발생하는 것으로 인식하였다[5]. 기가 울체되어 化火하면 주로 上擾하여 두통이 생기게 된다[6].

스트레스 진단 지표로서 흔히 활용되는 심박변이도(Heart Rate Variabillity, HRV)는 일반적으로 연속한 심박의 변이, 혹은 연속한 RR간격의 변이를 의미한다[7]. 스트레스에 의한 두통의 치료를 위해서 환자의 스트레스 상태에 대해 자세히 설명해 주고 이를 극복하기 위한 노력이 환자 스스로 병행되도록 하는 것이 필요하나[8] HRV에 대해 성별이나 연령 등의 표준화가 이루어지지 않고 임상적인 데이터와 분석이 충분하지 않아 임상활용에 어려움이 있다[9].

이에 본 연구에서는 모 한방병원 신경정신과에 발병과 관련하여 명확한 정신적 스트레스 사건을 원인으로 내원한 두통환자의 HRV를 측정하여 칠정상으로 인한 두통환자군의 심박변이도상의 특징을 알아보고 스트레스 검사의 임상활용에 도움이 되고자 하였다.

Ⅱ. 硏究 對象 및 方法

1. 연구 대상

2005년 1월부터 2007년 12월까지 3년간 대구한의대학교 부속 대구 한방병원 신경정신과 외래에 두통을 주소로 내원한 환자 중, 동의를 얻어 HRV를 측정한 환자 123명을 대상으로 하였다. 환자군은 모두 내원시 발병과 관련된 명확한 정신적 스트레스 사건을 호소하였으며, 환자군 중에서 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 혈압약, 진정 및 수면제, 항경련제, 항정신병제, 항우울제, 항불안제, 진통제 등의 양약을 복용하고 있는 환자 61명은 편의상 양약군으로 취급하여 양약을 복용하지 않은 환자 62명과의 비교 연구에만 사용하였다. 문진과 이학적 및 신경학적 검사 상 이상 소견이 있는 경우, 당뇨나 관상동맥질환, 부정맥, 심부전, 및 암 등의 과거력이 있는 경우, 기관의 구조에 변화가 명확한 기질적인 질환이 있는 경우는 연구대상에서 제외하였다.

2. 검사 및 연구 방법

환자 각각의 예약시간에 커피, 담배등을 제한하도록 일러두고 시간에 맞추어 오도록 하였다. 검사는 독립된 조용한 공간에서 동일한 검사자 1인이 SA-3000(medicore CO., LTD)기기를 사용하여 측정하였다. 와위 상태에서 좌우 손목부위와 좌측 발목부위에 각각 전극을 부착하고 5분간 HRV parameter를 측정한 후

시간 영역 분석(Time Domain Analysis)을 통하여 평균 심박수(Mean Heart rate), SDNN(standard deviation of NN interval), RMS-SD(square root of mean squared difference of successive NN intervals)지표를 구하였다.

또한 측정한 심전도의 R-R 간격의 주파수 영역 분석(Frequency Domain Analysis)을 통하여 TP(total Power), VLF(very low frequency, 0.003~0.04Hz), LF(low frequency, 0.04~0.15Hz), HF(high frequency, 0.15~0.4Hz) 및 LF/HF ratio와 LF norm, HF norm지표를 구하였다.

3. 통계

자료의 분석 및 통계학적 검증은 SPSS for windows, version 14.0K 통계 프로그램을 이용하였다. 분석방법은 집단별 평균분석과 일원배치 분산분석 및 독립표본 T검정과 단순상관분석의 Pearson, Spearman상관계수를 이용하였으며 통계학적 유의성 판정은 p값이 0.05미만인 경우를 유의한 것으로 하였다.

Ⅲ. 硏究 結果

1. 대상군의 성별 및 연령

본 연구의 연구대상은 모두 123명으로 남자가 29(23.6%)명, 여자가 94(76.4%)명이었다. 양약을 복용하지 않은 최종 대상군은 62명이었으며, 대상군에서 남자는 16(25.8%)명, 여자는 46(74.2%)명이었고 남녀별 연령대별 인원은 남자 중 10대가 0명, 20대가 4명(25.0%), 30대가 0명, 40대가 6명(37.5%), 50대가 2명(12.5%), 60대 이상이 4명(25.0%)이였고 여자 중 10대가 2명(4.3%), 20대가 6명(13.0%), 30대가 6명(13.0%), 40대가 12명(26.0%), 50대가 17명(37.0%), 60대 이상이 3명(6.5%)이었다(Table 1). 대상군 중 남자의 평균 나이는 45세, 여자의 평균 나이는 44.8세였다. 참고로 대상군이 양약군과의 독립표본 T검정을 사용한 비교에서 LF와 LF/HF ratio를 제외한 모든 지표값이 높았으나 통계적으로 유의한 지표는 SDNN, RMS-SD, TP, HF였다.

2. 항목별 지표 비교

대상군 62명 각 심박변이도 지표의 평균과 내원달, 측정시간, 부위, 양상, 일중변화의 세부 항목과의 관계를 일원배치 분산분석법을 통하여 알아본 결과 각 항목별 소집단의 차이가 일정치 않았고 통계적으로도 유의하지 않았다(Fig 1,2). 두통의 양상이 확연한 42명을 그 양상에 따라 나누어 소집단별로 비교한 결과 RMS-SD, HF지표가 각 유의확률 0.026, 0.020로 유의한 차이를 보였다(Table 2).

3. 성별에 따른 지표 비교

대상군 62명을 남자 두통 환자군(16명, 25.8%)과 여자 두통 환자군(46명, 74.2%)으로 나누고 지표의 평균치를 비교해보았을 때 남자 두통 환자군에서 심박수를 제외한 모든 지표의 평균치가 높았다. 독립표본 T-검정을 시행하여 두 집단에서 유의한 차이를 보이는 지표는 SDNN, TP, HF였다(Table 3). 반면, 양약 복용군에서 두 집단간의 유의한 차이를 보이는 지표는 없었다(Table 4).

4. 연령, 초발연령, 유병기간에 따른 지표 비교

대상군 62명에서 Pearson 상관계수를 이용하여 각 지표와의 관련성을 조사하였을 때, 연령이 높아질수록 SDNN과 RMSSD가 유의하게 감소하고 LF와 LF/HF ratio가 유의하게 증가했다. 초발연령이 낮을수록 SDNN과 RMSSD가 유의하게 증가했다. 유병기간이 길수록 LF

와 LF/HF ratio가 유의하게 증가했다.(Table 5,6). 반면 양약복용군에서는 연령이 높아질수록 TP와 LF, LFnorm이 유의하게 감소하고, HFnorm은 유의하게 증가하였다. 초발연령이 낮을수록 TP. LF, HFnorm이 유의하게 증가하고 LFnorm은 유의하게 감소하였다(Table 7).

대상군 62명중 남자 두통 환자군 16명에서 Spearman 상관계수를 이용하여 각 지표와의 관련성을 조사하였을 때, 초발연령이 낮을수록 SDNN, RMSSD, TP, LF, HF가 높았다(Table 8). 또 여자 두통 환자군 46명에서 Pearson 상관계수를 이용하여 각 지표와의 관련성을 조사하였을 때, 유병기간이 길어질수록 LF, LF/HF ratio가 높아졌다(Table 9).

Ⅳ. 考　察

<內經 擧痛論>에 "百病은 氣에서 生한다"라 하였고, "怒하면 氣가 上昇하고 喜하면 氣가 弛緩되고 悲하면 氣가 消耗되고 恐하면 氣가 陷下하고 驚하면 氣가 搖亂하고 怒하면 氣가 損耗되고 思하면 氣가 鬱結된다[10]"고 하여 七情에서 氣로 인한 病이 發生할 수 있음을 설명하고 있다. 또한 張子和는 "모든 病은 氣에서 발생하고 모든 痛症은 氣로 인해 발생한다[11]"라 하여 疼痛과 氣와의 관계를 밝히고 있다. 氣가 痛症을 일으키는 病理에 대해서 朱丹溪는 七情, 六氣, 飮食등으로 氣가 傷하여 積滯되어 鬱, 痞, 痛이 된다[11]고 하였고, 張景岳은 鬱症을 怒鬱, 思鬱, 憂鬱의 三鬱로 분류[12]하여 鬱滯와 疼痛과의 관계를 밝히고 있다. 감정의 변화는 氣의 변화를 초래할 수 있고 氣의 변화는 疼痛을 발생시킬 수 있는데, 이는 氣鬱, 氣痛, 九氣, 七氣증 등의 다양한 예에서 확인할 수 있다[5].

頭部는 "精明之部 髓海之所在"로 一身의 陽을 主하는 手足의 六陽經脈과 督脈이 모두 頭部로 連絡되어 "淸陽之部, 諸陽之會"가 되므로 外感六淫, 內傷七情, 臟腑陰陽氣血이 失調되면 모두 頭痛을 야기할 수 있다. 內傷頭痛중에서 七情傷으로 肝이 疏泄하지 못하게 되면 鬱, 化火하여 淸空을 上擾하여 頭痛이 생기게 된다[6].

서양의학에서도 두통이 마음이나 정서에서부터 발생된다는 것은 잘 알려진 사실이다[13]. 외적으로나 내적으로 발생되는 자극이나 욕구 및 압박에 대하여 끊임없이 대응하는 활동적인 과정에서 발생되는 정신적 갈등이나 좌절 등이 두통을 유발하는 것을 광의의 심인성 두통이라 할 수 있으며[8] 일반적으로 스트레스나 정신질환(우울증, 불안, 히스테리등)으로 유발되는 두통을 말한다. 일상적인 갈등이나 스트레스에 의하여 일상성으로 나타나는 두통의 대부분은 긴장형 두통, 편두통, 군발두통의 형태로 나타나며[6] 이러한 두통은 주로 심리적, 정신적 요인이 두통증상을 악화시키거나 지속시킨다[14].

이와 관련하여 많은 환자들이 두통 발생시 정서적인 문제나 여러 심리, 사회적 스트레스를 경험한다는 연구[15], 만성 두통 환자들은 심리적 증상을 더 많이 보고한다는 연구[16] 등이 있었다. 이 등은 두통으로 병원을 찾은 환자 중 신경학적 진찰이나 검사에서 이상소견이 없는 환자가 많다는 보고[17]를 하였으며, 개인약국에 내원하는 두통환자의 현황을 분석한 권 등의 보고에서 두통의 원인으로 감정적인 변화가 원인이라고 응답한 환자가 82%나 되었고[18], 신경증 환자를 대상으로 한 이 등의 연구에서 타 증상에 비해 두통환자군에서 전반적인 자율신경활성도가 낮게 나타났다[19]고 보고하였다.

이러한 심인성 두통 환자의 치료를 위해서 스트레스 상황 자체를 해결해 주는 것이 현실적으로 불가능하므로 환자로 하여금 스트레스에 의한 두통을 자세히 설명해 주고 이를 극복하기 위한 노력이 환자 스스로 병행되도록 하는 것이 좋다[8].

심장은 여러 신체조건의 변화와 주위 환경에 대응하여 비교적 규칙적이며 조율성을 가지고 박동하며, 이러한 심장박동조절에 대해 자율신경계가 관여한다[7]. 동방결절에 대하여 교감신경과 부교감신경이 서로 길항적으로 작용하여 심장박동을 조절하게 되므로 심박변이도를 연구함으로써 자율신경계의 교감, 부교감신경간의 균형상태 및 각각의 활성도를 평가하여 정량분석이 가능하다[20-23].

현재까지 연구된 HRV의 임상적 의의 중 중요한 두가지는 HRV의 감소가 급성 심근경색 이후의 사망 예측인자로 것과 당뇨병성 신경병증의 초기 위험지표가 된다는 것이다. 또한 최근에는 심장질환의 연구뿐 아니라 정신질환의 연구에도 심박변이도 검사가 사용되고 있어 심한 우울증이나 공황장애 등의 질환 환자들의 심각도 평가 및 치료에도 이용되고 있다. 정신적인 스트레스와 적대감에 따른 심박변이도의 평가 연구에서, 부교감신경의 활동은 감소하고 교감신경의 활동은 증가한다고 했다[7].

실제로 대부분의 HRV 계열의 진단기는 스트레스 진단기라는 이름으로 판매되고 있고, 병원에서도 또한 스트레스 진단에 쓰이고 있다. 스트레스 검사의 의미는 가능한 환자가 주관적으로 느끼는 스트레스의 정도를 객관적인 도구를 써서 수치화시키는 것이고, 이를 바탕으로 기타 스트레스에 대한 대응능력을 비롯한 여타의 설명을 하므로써 임상적인 효력이 발생한다[9]. 의사는 스트레스로 인한 두통 환자 자율신경 불균형의 정도를 객관적으로 수치화하여 파악하고, 치료에 따라 불균형의 조절과정을 보면서 치료효과를 확인할 수 있으며 아울러 환자도 역시 자신의 상태를 정확히 인식하고 스트레스 상황을 스스로 극복할 수 있는 것이다.

그러나 HRV에 대해 정상인의 표준화가 이루어지지 않고 각 질병군에 대한 데이터와 분석이 충분치 않아 임상활용에 어려움이 있는 실정이다[9]. 본 연구는 HRV에 대한 기초연구의 하나로 스트레스로 인한 두통환자군의 성별, 연령이나 유병기간등에 따른 지표값을 제시하고 일반적인 특성을 고찰하여 스트레스 검사의 임상활용에 도움이 되고자 하였다.

七情傷은 七情 즉 喜, 怒, 憂, 思, 悲, 恐, 驚 등 감정 요인의 과도한 자극으로 인하여 정상적인 생리 변화에 영향을 주어 질병이 발생한 것이며 스트레스 자극 모델 중 정동상의 스트레스라고 할 수 있다[4]. 본 연구에서는 모 한방병원 신경정신과에 발병과 관련하여 명확한 정신적 스트레스 사건을 원인으로 내원한 두통환자 123명의 HRV를 측정하여 칠정상으로 인한 두통환자군의 심박변이도상의 특징을 알아보았다.

측정한 HRV의 분석은 일반적으로 시간영역 분석방법과 주파수 영역 분석방법이 사용된다. 시간영역 분석방법은 심박변동에 대한 전반적인 특징을 알려주지만, 교감 및 부교감 신경의 균형상태에 대한 정보는 제한된 반면에, 주파수 영역 분석방법은 일정한 주파수 대역내의 상대적 밀도를 측정하는 방법으로, 연속된 R-R 간격의 시간 성분을 주파수 성분으로 분석함으로써 시간에 따라 변화하는 신호의 주파수 특성을 보여주며, power spectrum 분석을 통하여 교감신경과 부교감신경의 활동도를 분리할 수 있다[21,24].

각 지표의 의미를 간략히 살펴보면, SDNN은 기록시간 동안에 심박동의 변화가 얼마나 되는지를 가늠해 볼 수 있는 지표이고,

RMS-SD는 자율신경 중 부교감 신경의 활동을 평가할 때 흔히 이용되는 변수이다. TP는 자율신경계의 전체적인 활성도, 조절능력을 반영하며, LF는 교감신경계와 부교감신경계의 활동을 동시에 반영하지만 대부분 교감 신경 활동의 지표로 활용하고, HF는 호흡활동과 관련있는 성분으로 보통 부교감 신경계의 활동에 대한 지표이다. LF/HF 비는 자율신경 전체의 균형정도를 반영하며 경우에 따라 교감 신경의 활동에 대한 지표로 이용하기도 한다. LF norm과 HF norm은 자율신경계 두 계통의 조절 정도와 균형 정도를 강조하는 지표로서 활용된다[7].

연구 대상 123명의 환자 중 양약을 복용하는 환자를 제외한 62명을 대상으로 각 지표의 1월부터 12월까지 내원달별 평균값, 10시부터 16시까지 측정시간별 평균값, 기상시부터 야간까지 일중변화 악화시간별 평균값을 각각의 소집단별로 비교한 결과 계절이나 오전,오후등의 집단별 변화가 일정치 않고 통계적으로도 유의한 차이가 없어 대상군에서는 상기 인자들은 영향을 주지 않는 것으로 간주하였다. 대개 HRV 지표는 일중변동하는 것으로 알려져 있다[7].

다만 두통 양상이 확연한 42명을 두통의 양상별로 나누어 지표의 평균값을 비교했을 때 RMS-SD와 HF 지표에서 집단별로 유의한 차이를 보였는데, 이 두 부교감 신경 지표의 평균값이 가장 낮게 측정된 양상군은 둔통과 인통을 호소하는 환자군, 중통과 불쾌감을 호소하는 환자군, 둔통과 압통을 호소하는 환자군 등이었다. 통증 양상의 표현은 모호하며 주관적인 경향이 강하여 개개인의 호소에 따른 분류에는 한계가 있겠으나 양상에 따른 지표값의 차이를 확인할 수 있었다. 두통 양상의 객관적인 분류와 그에 따른 HRV 지표에 대한 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

대상군에서 남녀별 지표의 평균치를 비교해 보았을 때 남자 두통 환자군에서 심박수를 제외한 모든 지표의 평균치가 높았으나 통계적으로 유의한 지표는 SDNN, TP, HF 세 가지였다. 정상인의 경우 남자가 여자에 비해 SDNN, TP는 높고 HF는 낮게 나타난다[25]. 이와 다르게 남자 두통 환자군은 여자 두통 환자군에 비해 HF 지표가 높게 측정되었다. HF가 정상인에게서 잘 감소하지 않음을 감안하여 남자 두통 환자군에게서 여자 두통 환자군에 비해 부교감계가 활성화 되었음을 가정할 수 있다. 양약 복용군에서 성별에 따라 유의한 차이를 보이는 지표는 없었다.

연령에 따른 지표의 변화를 살펴보면 연령이 높아질수록 SDNN과 RMS-SD가 유의하게 감소하고 LF와 LF/HF ratio가 유의하게 증가했다. 또한 초발연령이 낮을수록 SDNN과 RMS-SD가 유의하게 높았고, 유병기간이 길수록 LF와 LF/HF ratio가 유의하게 증가했다.정상인의 경우 연령이 증가함에 따라 모든 지표가 전반적으로 감소하게 된다[25]. LF지표에 관해서 연구자들간의 의견이 일치되지 않지만 대개는 교감 신경 활동의 지표로 활용하며 정신적인 스트레스와 관련이 많다[26]. LF와 LF/HF ratio의 증가로 보아 대상군은 연령이 높아질수록, 유병기간이 길어질수록 교감 신경이 활성화 되었다고 할 수 있다. 스트레스 검사기가 환자의 주관적 스트레스 호소 정도를 반영한다는 연구 결과[9]를 참고하였을 때, 연령이 높아지거나 유병기간이 길어질수록 겪는 정신적 스트레스의 정도도 커지는 것으로 추측된다. 또한 초발연령이 낮을수록 심박변동신호가 복잡하고 심장안정도가 높아 스트레스에 대응하는 능력이 생겼다고 볼 수 있겠다.

반면 양약 복용군에서는 연령이 높아질수록 TP와 LF, LFnorm이 유의하게 감소하고 HFnorm은 유의하게 증가하였다. 또 초발연령

이 낮을수록 TP, LF, HFnorm이 유의하게 증가하고, LFnorm은 유의하게 감소하였다. LFnorm과 HFnorm은 두 자율신경계의 조절, 균형 정도를 강조하는 지표이다[7]. 양약 복용군에서는 연령이 높아질수록, 초발연령이 낮을수록 부교감 신경이 활성화되어 있다고 할 수 있다. 이는 연령이 높아지거나 초발연령이 낮아질수록 증상이나 겪는 질환의 정도가 심해지고 이에 따라 안정화하기 위한 치료가 시행되기 때문이라 사료된다.

남녀별로 연령에 따른 지표 변화를 살펴보면, 남자 두통 환자군에서 초발 연령이 낮을수록 SDNN, RMS-SD, TP, LF, HF수치가 유의하게 높았으며 역시 스트레스에 대응하는 능력이 생긴다고 볼 수 있다. 여자 두통 환자군에서 유발기간이 길어질수록 LF, LF/HF ratio가 유의하게 높아져 교감신경이 활성화되고 정신적 스트레스의 정도가 커지는 것으로 추측된다.

이상과 같이 HRV를 이용하여 칠정상으로 인한 두통환자군의 특징을 알아보았다. 연구대상의 표본수가 적고 측정시간이 일시에 이루어지지 않았다는 점, HRV에 대한 연구가 아직은 많이 축적되어 있지 않고 측정과 해석의 공식적인 기준이 확립되어 있지 않다는 점과 정상 대조군 설정 연구가 이루어지지 않았다는 점등이 본 연구의 한계점이라 하겠다. 앞으로 보다 많은 임상적 보고와 연구가 필요할 것으로 생각된다.

Ⅴ. 結　論

칠정상으로 인한 두통 환자의 HRV특성을 연구한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 대상군을 두통의 양상별로 나누어 지표값을 비교한 결과 RMS-SD와 HF 지표에서 집단별로 유의한 차이를 보였다.

2. 대상군에서 남녀별 지표의 평균치를 비교해보았을 때 남자 두통 환자군에서 심박수를 제외한 모든 지표의 평균치가 높았으나 통계적으로 유의한 지표는 SDNN, TP, HF 세 가지였으며, 남자 두통 환자군에게서 여자 두통 환자군에 비해 부교감계가 활성화 되었음을 가정할 수 있다.

3. 대상군에서 연령이 높아질수록 SDNN과 RMS-SD가 유의하게 감소하고 LF와 LF/HF ratio가 유의하게 증가했고 초발연령이 낮을수록 SDNN과 RMS-SD가 유의하게 높았으며, 유병기간이 길수록 LF와 LF/HF ratio가 유의하게 증가했다. 연령이 높아질수록, 유병기간이 길어질수록 교감 신경이 활성화 되었다고 할 수 있다. 또한 초발연령이 낮을수록 심박변동신호가 복잡하고 심장안정도가 높아 스트레스에 대응하는 능력이 생겼다고 볼 수 있다.

참 고 문 헌

1. 김승민. 두통의 내과적 치료. 통증. 1997;7,3-7.
2. 沈相數, 許聖, 具炳壽. 신경정신과를 내원한 두통환자에 대한 임상적 고찰. 동의신경정신과학회지. 1996;11(1):83-96.
3. 김지윤. 동의보감에 근거한 두통환자에 관한 임상적 고찰. 동의대대학원 석사학위논문. 2006.
4. 한국한의학연구원. 스트레스의 한의요법에 관한 연구. 1997.
5. 손용훈. 산후풍과 칠정과의 관계에 대한 고

찰. 동의대대학원 석사학위논문. 2001.
6. 전국한의과대학 신경정신과 교과서편찬위원회. 한의신경정신과학. 서울:집문당. 2007:266-77.
7. 전국한의과대학 진단,생기능의학교실. 생기능의학. 서울:군자출판사. 2008:81-100.
8. 河一榮. 두통클리닉. 서울:고려의학. 1995:241-4.
9. 강만희. 심박변이도를 이용한 스트레스 검사법의 임상적 유의성 연구. 포천중문의과대대체의학대학원 석사학위논문. 2007.
10. 牛耕, 李慶雨 解釋. 黃帝內經素問. 서울:여강. 2000;2:531.
11. 許浚. 東醫寶鑑. 서울:여강. 2001:1:78,95.
12. 張景岳. 景岳全書. 서울:정담. 1999:385.
13. 송지영, 박진철, 박종학, 오동제, 손형석, 정근재. 정신과를 방문하는 환자의 통증 호소의 빈도 및 특성. 대한신경정신의학회지. 1999;38(6):1402-11.
14. 김난영. 만성두통 환자의 임상적 특성 및 심인성 분석. 경북대학교대학원 석사학위논문. 1999.
15. De Benedittis, G., Lorenzetti, A & Pieri, A. The role of stressful life events in the onset of chronic primary headache. Pain. 1990;40:65-75.
16. Mathew, N. T. Chronic refractory headache. Neurology. 1993;43(6 Suppl 3):26-33.
17. 이병인. 두통. 대한통증학회지. 1992;5(2):188-98.
18. 권영희. 두통환자의 특성과 약물사용 현황 분석. 숙명여대임상약학대학원 석사학위논문. 2003.
19. 이성도. HRV를 이용한 신경증 환자의 자율신경계에 대한 연구. 동의대대학원 석사학위논문. 2007.
20. Korpelainen JT, Huikuri HV, Sotaniemi KA, Myllyla VV. Abnormal heart rate variability reflecting autonomic dysfunction in brainstem infarction. Acta Neurol Scand. 1996;94(5):337-42.
21. Malliani A, Lombardi F, Pagani M. Power spectrum analysis of heart rate variability; a tool to explore neural regulatory mechanism. Br Heart J. 1994;71(1):1-2.
22. Montano N, Ruscone TG, Porta A, Lombardi F, Pagani M, Malliani A. Power spectrum analysis of heart rate variability to assess the changes in sympathovagal balance during graded orthostatic tilt. Circulation. 1994;90(4):1826-31.
23. Yoshioka K, Terasaki J. Relationship between diabetic autonomic neuropathy and peripheral neuropathy as assessed by power spectral analysis of heart rate variation and vibratory perception thresholds. Diabetes Res Clin Pract. 1994;24(1):9-14.
24. Cowan MJ. Measurement of heart rate variability. West J Nurs Res. 1995;17(1):32-48.
25. 서수경. 심박변이도 측정을 통해 살펴본 고혈압과 스트레스와의 연관성. 한양대대학원 박사학위논문. 2007.
26. 박영수. 주요우울장애 환자에서의 자율신경심장기능. 인제대대학원 석사학위논문. 2004.

Table 1. Sex, Age of Cases

Age	Male	Female
10~19	0	2(4.3%)
20~29	4(25.0%)	6(13.0%)
30~39	0	6(13.0%)
40~49	6(37.5%)	12(26.0%)
50~59	2(12.5%)	17(37.0%)
60~	4(25.0%)	3(6.5%)
total	16(100%)	46(100%)

Fig. 1. Mean of the month

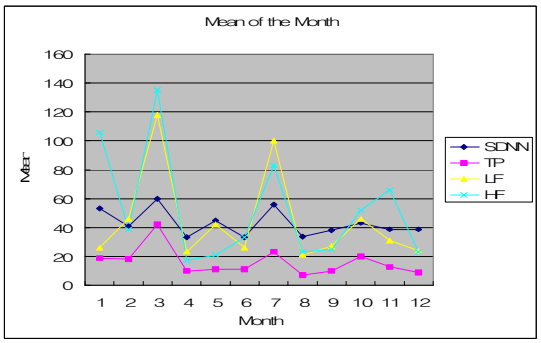


Fig. 2. Mean of the time

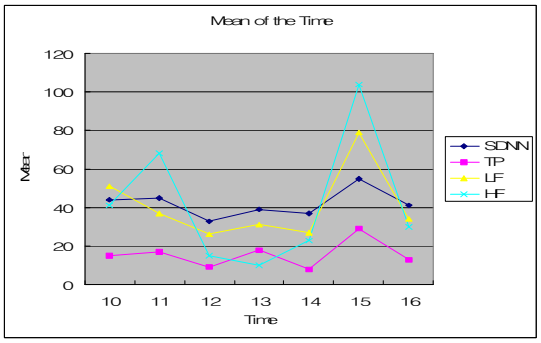


Table 2. Mean Values(Mean±Standard Deviation) of RMS-SD, HF in Aspects of the Pain

N=42	RMS-SD(p=0.026)	HF(p=0.020)
둔통,인통(N=2)	14.05±0.25	63.46±57.14
중통,불쾌(N=2)	15.93±0.54	52.69±5.18
둔통,압통(N=1)	16.17	74.08
둔통(N=4)	25.07±11.4	192.80±135.24
불쾌감(N=3)	27.67±10.95	226.37±51.51
중통(N=6)	29.20±26.44	231.59±302.84
인통(N=7)	29.53±16.04	299.81±280.68
자통,둔통(N=3)	29.88±21.18	299.99±384.09
산통,냉통(N=1)	34.32	219.14
중통,인통(N=4)	39.97±27.04	756.24±92.88
마목감(N=1)	40.35	243.97
둔통,불쾌(N=1)	46.29	298.94
자통(N=4)	46.97±20.74	380.84±298.44
자통,불쾌(N=1)	50.08	906.34
중통,둔통(N=1)	80.16	997.74
박동성(N=1)	122.48	2321.20

Table 3. Comparison of Mean Values of Heart Rate Variability(HRV) in Sex of the Objects

	Patients		p-value
	Male (N=16)	Female (N=46)	
HR(bpm)	70.06 ±13.58	71.31 ±10.72	0.263
SDNN	51.98 ±31.42	40.39 ±19.18	0.005**
RMS-SD	44.66 ±36.22	36.04 ±23.86	0.080
TP	2120 ±2474.50	1383.37 ±1433.44	0.049*
LF	623.43 ±635.05	368.56 ±593.64	0.217
HF	713.56 ±1043.77	416.55 ±567.00	0.005**
LFnorm	54.46 ±19.24	48.26 ±19.10	0.765
HFnorm	45.53 ±19.25	51.74 ±19.10	0.765
LF/HF ratio	1.64 ±1.21	1.35 ±1.29	0.859

*p<0.05 **p<0.01

Table 4. Comparison of Mean Values of Heart Rate Variability(HRV) in Sex of the Patients Taken Western Drugs

	Patients		p-value
	Male (N=13)	Female (N=48)	
HR(bpm)	66.06 ±9.98	72.16 ±13.69	0.497
SDNN	34.18 ±11.77	35.11 ±14.33	0.599
RMS-SD	24.14 ±10.04	28.16 ±16.33	0.209
TP	690.88 ±597.28	892.18 ±708.88	0.299
LF	226.39 ±312.18	261.78 ±312.02	0.618
HF	114.67 ±104.07	225.59 ±271.06	0.140
LFnorm	59.16 ±17.77	52.80 ±22.79	0.206
HFnorm	40.84 ±17.77	47.19 ±22.78	0.206
LF/HF ratio	2.07 ±1.70	1.87 ±2.03	0.957

Table 5. Mean of the Generation by the Distinction of the Sex

		10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~
Male	SDNN		65.19		66.41	22.24	38.53
	RMSSD		64.27		53.14	20.72	29.18
	LF		839.98		879.01	181.88	324.41
Female	SDNN	46.45	58.48	44.59	36.89	29.55	69.41
	RMSSD	52.26	59.07	42.45	29.13	24.32	60.36
	LF	394.10	436.07	281.08	228.06	178.92	2028.13

Table 6. Correation Coefficients in Age, Beginning Age of the Disease, Duration of the Disease in Objects

	Age	Beginning Age	Duration
HR(bpm)	−0.207	−0.158	−0.056
SDNN	−0.266*	−0.345**	0.081
RMS-SD	−0.316*	−0.352**	−0.006
TP	−0.161	−0.174	0.047
LF	0.057	−0.086	0.295*
HF	−0.205	−0.176	−0.066
LFnorm	0.164	0.127	0.164
HFnorm	−0.164	−0.127	−0.164
LF/HF ratio	0.205	0.104	0.286*

* p<0.05 ** p<0.01

Table 7. Correation Coefficients in Age, Beginning Age of the Disease, Duration of the Disease in Patients Taken Western Drugs

	Age	Beginning Age	Duration
HR(bpm)	−0.220	−0.136	−0.137
SDNN	−0.006	0.045	−0.093
RMS-SD	−0.060	−0.054	−0.017
TP	−0.342**	−0.273*	−0.121
LF	−0.333**	−0.277*	−0.097
HF	−0.048	−0.049	−0.011
LFnorm	−0.264*	−0.303*	0.068
HFnorm	0.264*	0.303*	−0.068
LF/HF ratio	−0.050	−0.119	0.118

* p<0.05 ** p<0.01

Table 8. Correation Coefficients in Age, Beginning Age of the Disease, Duration of the Disease in Male patients of objects

	Age	Beginning Age	Duration
HR(bpm)	−0.22	0.216	−0.329
SDNN	−0.334	−0.539*	0.083
RMS-SD	−0.411	−0.601*	−0.094
TP	−0.500	−0.583*	0.050
LF	−0.475	−0.532*	−0.077
HF	−0.425	−0.629*	0.127
LFnorm	0.201	0.304	−0.326
HFnorm	−0.201	−0.304	0.326
LF/HF ratio	0.201	0.304	−0.326

* p<0.05 ** p<0.01

Table 9. Correation Coefficients in Age, Beginning Age of the Disease, Duration of the Disease in Female Patients of Objects

	Age	Beginning Age	Duration
HR(bpm)	−0.270	−0.263	−0.073
SDNN	−0.201	−0.281	0.199
RMS-SD	−0.254	−0.275	0.038
TP	0.035	−0.016	0.183
LF	0.241	0.024	0.452**
HF	−0.146	−0.116	−0.028
LFnorm	0.198	0.111	0.279
HFnorm	−0.198	−0.111	−0.279
LF/HF ratio	0.270	0.089	0.401**

* p<0.05 ** p<0.01