동의신경정신과 학회지
J. of Oriental Neuropsychiatry
Vol. 18. No. 3, 2007

SRP(Stress Reduction Program)을 적용하여 호전된 공황장애 48세 남환 치험 1례

서진우, 김종우, 정선용, 박소정
경희대학교 한의과대학 신경정신과학교실

A Clinical Report about Panic Disorder Patient imporved by Stress Reduction Program

Jin-Woo Suh, Jong-Woo Kim, Sun-Yong Chung, So-Jung Park
Dept. of Neuropsychiatry, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University

Abstract

The SRP program(stress reduction program) is reported has a good effect to patient to escape from anxiety. To reduce several symptoms due to anxiety, we performed some SRP programs to our patient who had suffered anxiety disorder.

The measurement tools of patient's improvement we used are Heart Rate Variability and State-Trait Anxiety Inventory. Through this programs, symptoms and feeling of anxiety were decreased than first time and Autonomic nerve system balance was much improved. this is caused by effort of self-control meditation, mindfullness, breathing instruction and muscle relaxation program.

Key ward : Anxiety disorder, Heart Rate Variability, Stress Reduction Program, State-Trait Anxiety Inventory

투고일 : 10/9 수정일 : 11/4 채택일 : 11/8
교신저자 : 김종우, 서울특별시 강동구 상일동 149번지 경희대학교 동서신의학병원 화병/스트레스 클리닉,
Tel:02-440-6226, Fax: 02-440-7143, E-mail: aromaqi@khu.ac.kr

Ⅰ.緖　論

현대 사회는 기술의 발전으로 인해 발전의 속도가 더욱 빨라지고 있으며, 산업화와 분업화는 인간으로 하여금 실존에 대한 불안감을 주고 있다. 인간의 불안을 야기하는 외부적 요인은 이러한 확정적이지 못하며 변화가 신속한 시대에 있으며 이런 환경적 스트레스 요인의 증가로 불안을 주 증상으로 하는 질환은 증가중이다. 불안이란 광범위하게 매우 불쾌한, 그리고 막연히 불안한 느낌으로, 대개 그와 연관되는 신체증상 및 행동을 동반하게 된다[1] 불안장애에는 광장공포증이 없는 공황장애, 광장공포증이 있는 공황장애, 공황장애의 과거력이 없는 광장공포증, 특정 공포증, 사회공포증 등이 있으며[2], 환자는 예기치 않은 불안으로 인하여 상당히 고통스러워 하기 마련이다.

최근 이러한 정신적 불안상태를 다스리는 치료법으로 명상기법과 같은 Stress Reduction Program이 다양한 방면에서 연구되고 있다. 이러한 프로그램을 통해 공황장애 환자들에게 이완요법이 유효한 효과가 있음이 보고되었으며[3] 명상은 통증과 같은 각종 심인성 장애는 물론 공황발작과 불안, 우울과 같은 심리장애와, 심장병, 피부병, 비만증, 암의 치료효과를 높이고, 노화를 저지하고, 삶의 질을 높이고, 기억력을 증진시키며, 인지기능을 높이고, 면역계의 기능을 높이는 등 스트레스에 기인하는 온갖 종류의 신체 질병의 예방과 치유에 효과적이란 것이 입증되어 스트레스 대처에 유용하게 적용되고 있다[4]. 하지만 불안장애에 명상기법이 유효한가에 대한 연구는 환자들이 치료 종료시점까지 꾸준한 진행을 유지하기에 어려운 점이 있어 그 사례 수가 부족한 실정이다[5].

한의학에서 정신요법은 정신과 육체가 서로에게 영향을 준다는 심신일여(心身一如)의 원리를 기본 바탕으로 하여 이완과 마음 안정을 도모함을 목적으로 한다. 이러한 한의학적인 이론에 근거하여 상기 언급된 이완요법, 호흡요법, 근육이완법 및 자율훈련법 등을 프로그램화 한 한의학 정신요법을 환자들에게 시행하고 있다[6].

이러한 근거를 토대로 공황장애를 가지고 있던 환자의 증세를 SRP 및 한약으로 치료하여 임상 증상의 호전을 보인 증례가 있어 보고하고자 한다.

Ⅱ.證　例

1. 환자명 : 장 O O (48), M

2. 주소증 : 不安感, 胸悶, 怔忡, 上熱感, 不眠, 食慾不振

3. 발병일 : Remote : 6월 경, Recent : 8월 초

4. 과거력 : 위염 (15 years ago) Smoking: - Alcohol : -

5. 가족력 : 부,모 고혈압. 아들 심장 판막 이상 (군면제)

6. 사회력 : 회사원으로 오래 근무함. 177.8cm/55.8kg

7. Self - Medication : 8월 초 당시 개원 정신과에서 받은 약임.

Alibendol 100 mg 1T tid / 소화불량, 구역, 구토, 변비 등 치료

Biodiastase 2000 5mg Lipase AP6 5mg Ursodesoxycholic Acid 10mg 1T tid / 건위

소화제

Propranolol HCL 40mg 1/4T tid / 베타차단제(부정맥용제)

Sertraline HCL 50mg 1T qd(아침) / 정신신경용제

Alprazolam 250mcg 0.5T bid(아침, 저녁) / 정신신경용제

Alprazolam 250mcg 1/4T qd(점심) / 정신신경용제

Zolpidem tartrate 10mg 1T prn(2일분)

8. 검사소견

1) Vital sign : 128/81-66-20-36.2

9. 초진 소견

(1)Impression

Panic disorder

驚悸, 怔忡

(2) 韓醫學的 四診

1) 望診 : 面黑 舌質 淡紅 舌苔 薄白

2) 聞診 : 목소리에서 불안함과 걱정 및 작은 일에도 사소한 걱정을 하는 느낌을 받음.

3) 問診 : 정충, 胸悶, 물 반컵정도 드시면 일시적으로 풀림. 불안해지면 가슴답답하고 가슴에 열감, 목뒤로 열감이 올라옴. 현재 정신과 처방약 드시고 수면 11시~5,6시 취함. 消化狀態 噯氣 식사도중 트림. 배고픈지 잘 모르겠고 음식 넘기기가 8월 13일부터 어렵다고 하심. 양약 복용하면서 식욕이 줄어든 것 같다고 말씀하심.양약 먹고 나서 변 묽게 나온다고 하심.

4) 切診 : 中脘부위 壓痛, 左 弦, 右 緊, 弦

(3)정신과적 개인력 조사

아들 딸 부인 본인. 15년 전 위염 외에는 별다른 증세 없었으며, 6월 30일 친구들과 시알리스 반알 나눠먹고 이후 증세가 발하였는데 괜찮아지다가 보름 업무상 스트레스 받는 일이 있은 후 재발 현재까지 지속. S의료원에서 심장검진 받고 이상없다는 진단 들었으나 이후에도 불안감 지속되어 8월경 개원 신경정신과 방문하여 양약 투여받고 하루 정도 증상호전된 듯 하였으나 다시 증상 악화되어 며 칠 뒤에는 음식넘기는 것도 힘든 증상발생하여 본격적인 치료원해 이후 본원 화병스트레스클리닉 외래 경유하여 걸어서 입원함. 원래 내성적이었다가 회사생활을 하면서 성격이 외향적으로 변화함. 현재 자녀들이 모두 심장 관련 문제가 있으며 이것이 스트레스가 된다고 함. 아들은 심장 판막 문제로 군 면제를 받음. 모르고 있다가 우연히 놀라는 일 있은 후 정밀검사 받고 나서 알게 됨. 딸도 심장쪽 통증이 있었던 게 있어서 검사 받았으나 별 이상은 없다고 함.

부인은 표현은 잘 안하는 천사와 같다고 표현함. 돈 문제로 친척들에게 얼마씩 건네줄 때는 말없이 지지해 주는 편이라 하여 그런 점에선 감사하다고 함. 어려운 일 있을 때는 부인에게 그래도 다 말하는 편. 사업상 접대일 때문에 부인에게 의심 받는 일은 가끔 있었다.

앞으로 10년 계획을 세웠는데 어떻게 할지 모르겠다고 함. 직장에 나가면 하는 일이 그리 별 건 아닌데도, 그냥 생각만 해도 두근거리고 답답해지고 있어서 힘들다고 함. 무언가 위로의 이야기를 들을 때마다 편안한 마음을 가진다고 함.

올 여름 건축 시행사 일 관련하여 돈 문제가 있었다 함. 그러한 스트레스는 하지만 예전에도 많이 있었다 하였음. 대기업에서 굳은 일 도맡아서 했었고, 노조와의 분쟁에서도 노조와 협상 및 사람 구슬리는 일을 했음. 돈은 많이 받았으나 혹사한 것이 아닌가 생각이 됨. “18번 회사에서 감원하였으나 끝까지 살아남은게 나다.” 라고 말씀하심. 현재 건축업 하는 것도 2년 전 회사에서 나와서 일을 할 때 문제도 좀 있었고 했으나 양심에 거리끼지는 않았다고 함.

10. 치료

1) SRP(Stress Reduction Program)시행

1회기 : 심장 사랑하기

2회기 : 호흡법

3회기 : 자율훈련법, 근육이완법, body scan

근육이완법은 Jacobson의 점진적 근육이완법의 방법에 호흡이 가미된 개량화된 방법을 활용한다. 즉, 긴장 시에 숨을 들이마시고, 이완 시에 숨을 내쉬는 방법을 활용한다.

2) 韓藥, Acup-Tx.시행.

①加味溫膽湯

大棗 生薑 6 陳皮 5 白茯苓 半夏 桔梗 枳實 竹茹 麥門冬 人蔘 柴胡 3 甘草 2 香附子 10

②兩義供辰丹

當歸 山茱萸 麝香 蜂蜜 熟地黃 人蔘 金箔 鹿茸

③半夏瀉心湯 加味

大棗 生薑 黃芩 6 半夏 5 甘草 乾薑 人蔘 4 黃蓮 2

11. 효과 판정

환자의 예후를 판단하는 도구로서 불안 정도를 측정하는 척도인 STAI(State-Trait Anxiety Inventory)와 심박변이도(HRV: Heart rate variability)를 사용하였다. HRV는 (주)메디코아의 심박수계 SA-300P를 사용하였다.

12. 치료 경과

(1) 1일째

입원 이전 극도의 불안감이 수시로 엄습하여 두근거림이 심해지고 어찌할 줄 몰라 하는 상황이 지속된다고 함. 불안해 지면 가슴 답답해지고 가슴에 열감 및 목 뒤로 열감이 올라온다 하였음. 이후 Attack 경과는 줄어들었으나 여전히 높은 상태의 불안감 유지되는 상태로 입원하였음. Panic Disorder로 진단하고 엑스제로 안심온담탕 처방함.

(2) 3일째 -6일째

아침에 양의공진단 투여하고 가미온담탕 투여. 16일 밤 환자와 불안한 상태에서 면담 진행함. 16일, 17일 순차적으로 SRP 1,2,3회기 시행하고 훈련 할 것을 격려하였음. 환자 적극적으로 치료에 임함. 입원 당시 상열감 증세도 호전되고 가라앉았음. 식사 잘 하게 되었음. 밤 불안감은 지속되는 편임.

(3) 5일째 -7일째

편한 상태가 되었음. SRP시행 (자율훈련법, 호흡법 등)잘 하고 있으며 하고 있음. SRP 1회기를 통해 편안하게 되었다고 말함. 일요일 회진 후 마음을 다스릴 수 있게 되었다고 하여 새벽 2시 반 경까지 불안한 마음 스스로 가라앉힐 수 있었다고 함. 수면제는 계속 먹고 주무심. 불안한 마음을 심호흡 및 마음 다스림으로 조절 가능하게 되었다고 하심. 소화시에 윗배에 가스가 차는 느낌 있었는데 트림 후에 나아졌다고 하심.

(4) 8일째 -퇴원

어제 잠 못 잘 때 가슴 열감과 같이 약간 발생하였다 함. 수면제 드시고 있는 중. 어제 병실 에어컨이 안틀어져 더워서 새벽 2시까지 버티다 바깥 휴게실로 나가서 잠깐 누워있다 들어옴. 거의 꼬박 새다시피 하였다.불안감 없음. 흉민은 없으며 가슴이 뜨거워지는 것도 어제는 없었다. 조금 있어도 스스로 가라앉히려고 노력하고 있다 함. 식사는 하셨으나 식후에 윗배 가스 참. 현재 호흡법, Body scan, 자율훈련법을 익히고 있음. 기운 없다가 공진단 먹고 나면 힘이 생긴다고 말씀하심. Improved discharge.

(5) 퇴원 후 2주일 뒤

집에서 상태가 나쁘지 않았으며 불안감, 열감은 없었다. 아침 시간에 아직까지 힘이 없는 느낌이 있다고 함.

(6) 1달여 뒤

하루에 한번 정도 불안이 있기는 하였지만, 살짝 있다가 넘어가는 생활을 반복하고 있음.

힘이 딸리거나 불안이 있는 경우는 있지만, 직장생활을 시작 하여 잘 지내게 됨.

심하부의 비감도 안정이 되고 있음. 식사시 열감이 있기는 했지만, 호흡을 통하여 스스로 조절을 하게 됨.

이후 직장생활 잘 하고 지내심.

13.결과

환자의 경과 상태를 알아보기 위하여 시행한 STAI(State-Trait Anxiety Inventory)와 심박변이도(HRV: Heart rate variability) 결과는 다음과 같다.

table 1. Heart Rate Variability score

	입원 당일	퇴원 후
SDNN	51.05	57.87
RMSSD	39.15	62.88
PSI	21.62	11.70
TP(ms2)	757.75 / 6.63	1289.49/7.16
VLF(ms2)	261.74 / 5.57	166.06 / 5.11
LF(ms2)	99.97 / 4.60	341.62 / 5.83
HF(ms2)	396.04 / 5.98	781.80 / 6.66
LF(n.u.)	20.16	30.41
HF(n.u.)	79.85	69.60
LF/HF	0.25	0.44

또한 입원 당일과 퇴원 후를 기준으로 작성한 STAI의 결과는 다음과 같다.

table 2. State-Trait Anxiety Inventory score

	입원 당일	퇴원 후
상태불안	79	40
특성불안	71	45

Ⅲ.考　察

불안장애의 범주에 들어있는 공황장애는 예기치 못한 반복적인 공황발작을 필수 증상으로 하며, 최소한 1개월 이상 또 다른 공황발작이 일어날까 봐 지속적으로 염려하며, 공황발작의 가능한 결과에 대해 근심 걱정을 하며, 발작과 관련되는 특정한 행동 변화를 보인다[2] 이 환자 또한 이유없는 불안감과 두근거림의 엄습을 괴로워 했으며, 이에 대한 걱정이 평상시에도 지속되어 입원하게 되었다.

불안장애와 공황장애에 이완요법을 비롯한 명상 요법등이 도움이 된다는 연구가 많이 발표되고 있으며 [3,4] 이에 대한 효과는 인지행동치료요법과 유사하다고 보여진다[3].

심박변이도(HRV: Heart Rate Variability)는 신체적 반응정도를 측정하는 방법 중 하나로 스트레스에 반응하는 자율신경계의 상태를 측정하는 비침습적 방법으로 많이 사용되고 있다[7].특히 스트레스로 인한 불안장애와 관련하여 HRV가 많이 이용되는데 그 측정 결과는 교감신경의 항진 및 부교감신경의 저하로 나타난다[8][9]. HRV의 분석방법에는 시계열분석과 주파수분석이 있다[10]. 분석 내용을 살펴보면 시계열분석 중 SDSD와 RMSSD 수치가 전반적인 vagal activity 상태를 보여준다고 연구되었고, 주파수분석에서는 HF는 부교감신경계의 활성도, LF는 확실하지는 않으나 교감신경계와 부교감신경계 모두의 활성도를 나타낸다고 하며, LF와 HF의 비율은 교감신경계와 부교감신경계의 균형을 나타내는 것으로 알려져 있다[11]. 이에 따르면 이 환자의 경우 자율신경의 균형을 나타내는 LF/HF의 향상이 눈에 띄게 나타나며, LF와 HF의 동반상승 및 양 값의 비율상 LF의 저하와 HF의 상승 양상이 비교적 교정되는 모습이 보인다(20.16, 79.85에서 30.41, 69.60로 변화함을 알 수 있다.). 또한 Vagal activity와 관련된 RMSSD도 상승되었는데 이는 대개 신체적 우울경향으로 나타나는 의욕저하의 개선을 반영하여 수치가 변화한 것으로 추측된다. 식사자체가 힘들었던 입원 당시의 모습과

비교하여 소화 문제의 개선을 보이는 것을 보면 알 수 있다.

환자에게 시행한 SRP는 자신의 심장 사랑하기, 호흡법, 자율훈련법, 근육이완법 및 Body scan 기법이었으며, 이는 우울한 경향으로 둔화되어있는 신체의 감각을 다시한번 느껴봄으로서 각성상태로 유도할 수 있도록 해 줌과 동시에 몸의 이완을 도모하여 편안한 안정 상태를 유지하는 효과를 가지고 있다. 호흡법은 규칙적인 복식호흡의 훈련 및 교대호흡을 시행하였으며들숨일때는 긴장하게 되고 날숨을 쉬면서 이완하게 되므로 들숨보다 날숨의 비율을 늘려 나가 호흡을 통해 이완을 도모하도록 하였다[6]. 근육이완법은 전신의 근육을 순차적으로 이완시켜 주는 방법으로 체계적인 훈련을 통하여 전신적인 근육 이완을 할 수 있도록 한다. 근육 긴장의 완화는 중추신경으로 전달되는 자극을 감소시켜 불안이 줄어들며, 신진대사율이 감소되어 산소 소모량과 이산화탄소 배출량이 적어지고 교감신경계의 활동이 감소되어 심박동 수, 호흡 수가 안정되고, 혈압이 낮아지며, 뇌파의 변화를 유도할 수 있다. 이를 규칙적이고 지속적으로 훈련하면 평상시에도 근육의 긴장을 이완시킬 수 있으며, 막상 긴장되는 일들이 벌어져도 당황하지 않고 쉽게 전신을 이완시킬 수 있다. 이 때문에 공황장애와 같이 불안이 엄습하는 질환에 사용하게 된다[12]. 자율훈련법은 주의 집중과 자기 암시의 방법을 거듭함으로써 전신을 이완시키고 이것을 통해 심신의 상태를 조정하는 방법이다. 심호흡연습, 심박동조절연습, 혈류조절연습, 고요하고 편안한 상태의 상상을 통해 스트레스와 관련하여 나타나는 혈압의 상승, 빈맥, 빈호흡 등 부정적 신체대사를 자율적으로 조절할 수 있도록 훈련한다[6].

결과적으로 환자는 이러한 훈련을 통하여 엄습하는 공포감 및 신체적 증상을 어느정도 해소해 나갔다. 입원 중에도 식사 직후 등 일정 시간마다 상열감과 가슴 두근거림, 흉민 증세가 발하였으며 환자 스스로 조절하기 위하여 훈련한 것들을 적용하려 애썼다. 증상의 변화는 투여된 한약과 침 치료가 기본적으로 효과를 보였을 것이나 우리가 주목할 점은 퇴원 후에도 환자가 약이나 침 치료 없이 본인의 힘으로 수시로 엄습할 가능성이 있는 두려움과 공포에 대해 스스로 관리를 할 수 있다는 자신감을 얻었다는 것이다. 이는 퇴원 후 예후에 있어서도 상당히 고무적인 효과를 보였으며 실제로 직장 생활에서 겪을 수 있는 스트레스로 인해 나타날 수 있는 공황상태에 대하여 몇 번 환자 스스로의 힘으로 호흡법과 명상기법을 통해 극복했음을 보아 알 수 있었다.

STAI(State-Trait Anxiety Inventory)는 상태 - 불안과 특성 - 불안을 함께 측정할 수 있는 간편하고 객관적인 자기 보고형의 단일 척도를 만들려는 목적으로 Spielberger 등(1970)에 의해 1964년부터 연구가 시작되어 개발되었다. 개인이 얻을 수 있는 점수의 범위는 상태 - 불안 및 특성 - 불안에서 각각 20-80점까지이며, 점수가 높을수록 불안 수준이 높은 것을 의미한다[13]. 이 검사상 환자는 table.1에서와 같이 상태 - 불안 및 특성 - 불안 점수의 감소를 보였으며, 이는 평균 점수가 상태 - 불안이 43점, 특성 - 불안이 45점[13]임 볼 때 정상범위로 개선되었음을 알 수 있으며 이를 통하여 환자의 불안함이 어느정도 안정되었음을 알 수 있다.

공황장애가 이 환자에게 어디서 비롯되었는가를 살펴보면 기질적인 증상은 이전 병원들에서 검사상 이상이 없는 것으로 판명되었고 24시간 홀터 측정기 검사를 기다리는 중에 견디지 못하여 본원으로 입원하였던 과거력을 보아 심리적인 불안 상태가 큰 원인이 된다고 보여진다. 이는 환자의 직업적 스트레스에서도 비롯되는데 회사에서 궂은 일을 본인이 도맡아

처리하면서부터 자신에게만 주어지는 어려운 일들에 대한 피로 및 회사에서 그만큼의 대접을 해 주지 못함에 대한 억울함이 장기간의 스트레스로 존재하고 있었다. 이는 억울함을 호소할 곳이 없기 때문에 스트레스가 쌓여 있었던 것도 연관이 있으며, 예전 회사에서 나와 현재 진행중인 건축업 관련에서도 본인의 양심을 거스르는 사업상의 일들이 마음에 걸려 있었으나 마지못해 진행하고 있음을 파악할 수 있었다. 이를 해소하지 못한 채 잠재적으로만 묻혀져 있던 불안한 상태가 신체적 피로도 증가 시에 두근거림 및 답답한 증세로 분출되었던 것이다. 그리하여 입원 중에 주치의와의 면담에서 웬만한 거리낄 만한 이야기도 다 털어놓으시려는 모습이 보였으며 이에서 많은 심리적 안정을 찾고자 했던 것으로 보인다. 예전 심장내과 의사에게 부정맥 몇 번 나타나도 생명에 아무런 지장이 없다는 말만 듣고도 너무나 큰 안심이 되고 한동안 편안해 졌다는 것을 보아 신체적 문제 이전에 그 동안의 심리적인 불안과 의지의 부재가 큰 요인으로 작용했음을 알 수 있다.

특이한 점은 상기 환자는 일반적인 불안장애 및 공황장애 환자에게서 나타날 수 있는 교감신경의 항진 양상을 보이지 않았으며, 오히려 부교감신경의 항진과 교감신경의 저하로 인한 자율신경의 불균형을 나타내었다는 것이다. 이는 화병의 경우를 예로 들면 설명이 가능한데, 초기의 화병 형태에서는 분노증상이 주가 되지만 스트레스가 장기화 될 경우에는 분노상태보다 우울감으로 표현되는 단계로 넘어가게 됨을 보면 그 유사성을 발견할 수 있다.[14)15)] 또한 SRP의 호흡훈련을 통하여 불필요한 교감신경의 항진을 가라앉히는 효과 뿐 아니라 이 환자의 경우처럼 부교감신경의 항진을 조절하는 효과도 가져올 수 있다고 보인다. 호흡을 통해 자율신경의 불균형을 어느 정도 회복하는 것으로 보인다.

Ⅳ.要　約

경희대학교 동서신의학 병원 화병/스트레스 클리닉을 내원한 48세 공황장애 남환 1인을 Stress Reduction Program을 통해 치료하여 주관적 증상의 호전 및 심박변이도와 State-Trait Anxiety Inventory상 자율신경의 균형 및 불안의 감소(상태 불안 : 79 -> 40 특성 불안 : 71 -> 45)를 얻을 수 있었다. 환자 상태는 불안감이 있는 공황장애임에도 불구하고 부교감신경의 비정상적 항진을 가지고 있었으며 호흡과 명상을 통하여 자율신경 균형과 불안감의 해소를 도모할 수 있었다는 것이 큰 의미가 있다고 보여진다. 특히 퇴원 후 환자의 일상 생활에서 엄습해 오는 공황장애로 나타날 수 있는 공포감이나 두려움을 호흡법을 통해 스스로 조절할 수 있는 능력을 가질 수 있게 되었다는 것은 향후 환자의 예후에도 큰 도움이 될 것으로 보인다.

參考文獻

1. 민성길. 최신정신의학. 서울: 일조각. 2004:297-301.
2. 미국정신의학회, 이근후 외 14명 역. 정신장애의 진단 및 통계편람 제 4판. 하나의학사. 1995.
3. John Walker, Martin Antony, Richard Swinson. Reply : Clinical Practice Guidelines for Anxiety Disorder. The

Canadian Journal of Psychiatry. 2007;52(1).
4. 장현갑. 스트레스 관련 질병 치료에 대한 명상의 적용. 한국심리학회지: 건강.2004;9(2): 471-492.
5. Krisanaprakornkit T, Krisanaprakornkit W, Piyavhatkul N, Laopaiboon M. Meditation therapy for anxiety disorder (Review). cochrane Database of systematic reviews 2006, Issue 1. Art. No.:CD004998. DOI:10.1002/14651858.CD004998.pub2.
6. 김종우. 마음을 치유하는 한의학 정신요법. 학지사. 2006.
7. Kobayashi H, Ishibashi K, Noguchi H : Heart rate variability : an index for monitoring and analyzing human autonomic activities. Appl Human Sci 1999;18:53-59.
8. Bruce H. Friedman, Julian F. Thayer . Autonomic Balance Revisited : Panic anxiety and Heart Rate Variability. Journal of Psychosomatic Research. 1998;44(1):131-151.
9. Bruce H. Friedman. An autonomic flexibility-neurovisceral integration model of anxiety and cardiac vagal tone. Biological Psychology 2007;74:185-199.
10. Task force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology (Membership of the Task Force listed in the Appendix)(1996) Heart rate variability, Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. European Heart Journal 1996;17:354-381
11. Fukusak C, Kawakubo K, Yamamoto Y : Assessment of the primary effect of aging on heart rate variability in humans. Clinical Autonomic Research. 2000;10:123-130.
12. 대한신심스트레스학회 편. 스트레스 과학의 이해. 신광출판사. 1997.
13. 김창윤. 정신장애 평가도구. 하나의학사. 2001:120.
14. 민성길. 홧병의 개념에 대한 연구. 신경정신의학. 1998;28(4):604-616.
15. 이시형. 홧병에 대한 연구. 高醫. 1977;1(2):63-69.