



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2019년 2월  
박사학위 논문

현실요법과 운동프로그램이  
20대 여자대학생 자율신경계의 균형과  
스트레스척도에 미치는 영향

조선대학교 대학원

보완대체의학과

이 금 비

# 현실요법과 운동프로그램이 20대 여자대학생 자율신경계의 균형과 스트레스 척도에 미치는 영향

The effect of reality therapy and exercise program on the  
balance of autonomic nervous system and the stress scale  
in a twenties women college student

2019년 2월 25일

조선대학교 대학원

보완대체의학과

이 금 비

# 현실요법과 운동프로그램이 20대 여자대학생 자율신경계의 균형과 스트레스 척도에 미치는 영향

지도교수 이 미 자

이 논문을 보완대체의학 박사학위신청 논문으로  
제출함

2018년 10월

조선대학교 대학원

보완대체의학과

이 금 비

## 이금비의 박사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 문경래 印

위 원 조선대학교 교수 소금영 印

위 원 조선대학교 교수 홍 란 印

위 원 마산대학교 교수 최미희 印

위 원 조선대학교 교수 이미자 印

2018년 12월

조선대학교 대학원

## 목 차

표 목차 .....	iii
그림 목차 .....	v
Abstract .....	vi

### I. 서론

A. 연구의 필요성 및 목적 .....	1
B. 연구의 목적 .....	4
C. 연구의 가설 .....	4

### II. 이론적 배경

A. 대학생의 스트레스 .....	5
B. 현실요법 .....	8
C. 운동과 스트레스 .....	10
D. 자율신경계 .....	11

### III. 연구 방법 및 절차

A. 연구 대상 .....	16
B. 적용프로그램 .....	16
C. 측정 내용 및 방법 .....	18
D. 자료수집 .....	22

E. 자료처리 및 분석 .....	22
<b>IV. 연구결과</b>	
A. 현실요법과 운동프로그램 참여에 따른 자율신경계 변화 .....	23
B. 현실요법과 운동프로그램 참여에 따른 생활스트레스 변화 .....	37
<b>VI. 고찰</b> .....	<b>47</b>
<b>V. 결론 및 제언</b> .....	<b>56</b>
A. 결론 .....	56
B. 제언 .....	57
<b>참고문헌</b> .....	<b>58</b>
[부록 1] 연구대상자 모집 공고문 .....	66
[부록 2] 연구대상자 설명문 .....	68
[부록 3] 연구참여 동의서 .....	71
[부록 4] 대학생 생활스트레스 척도 .....	73

## 표 목 차

<표 1> 연구대상자의 일반적 특성 .....	16
<표 2> 현실요법 프로그램 회차별 내용 .....	17
<표 3> Circuit training program .....	17
<표 4> 생활스트레스의 하위변수에 대한 설문지 문항번호와 문항수 .....	18
<표 5> 자율신경계 측정항목 및 도구 .....	19
<표 6> 20대 자율신경계 측정 기준값 .....	21
<표 7> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 total power 평균 및 표준편차 ..	23
<표 8> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 total power 분산분석 .....	23
<표 9> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 very low frequency oscillation power 평균 및 표준편차 .....	25
<표 10> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 very low frequency oscillation power 분산분석 .....	25
<표 11> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency oscillation power 평균 및 표준편차 .....	27
<표 12> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency oscillation power 분산분석 .....	27
<표 13> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 high frequency oscillation power 평균 및 표준편차 .....	29
<표 14> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 high frequency oscillation power 분산분석 .....	29
<표 15> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency / high frequency	

oscillation power 평균 및 표준편차 .....	31
<표 16> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency / high frequency oscillation power 분산분석 .....	31
<표 17> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 standard deviation of all normal beat to normal beat 평균 및 표준편차 .....	33
<표 18> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 standard deviation of all normal beat to normal beat 분산분석 .....	33
<표 19> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 root mean square of successive differences 평균 및 표준편차 .....	35
<표 20> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 root mean square of successive differences 분산분석 .....	35
<표 21> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가족과의 관계요인 비교 .....	37
<표 22> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가족과의 관계요인 분산분석 .....	37
<표 23> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가치관 문제요인 비교 .....	39
<표 24> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가치관 문제요인 분산분석 .....	39
<표 25> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 친구와의 관계요인 비교 .....	41
<표 26> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 친구관계요인 분산분석 .....	41
<표 27> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 이성과의 관계요인 비교 .....	43
<표 28> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 이성관계요인 분산분석 .....	43
<표 29> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 경제적 문제 요인 비교 .....	45
<표 30> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 경제문제 요인 분산분석 .....	45

## 그림목차

<그림 1> 집단별 시기에 따른 total power ( $ms^2$ ) 비교 .....	24
<그림 2> 집단별 시기에 따른 very low frequency oscillation power ( $ms^2$ ) 비교 .....	26
<그림 3> 집단별 시기에 따른 low frequency oscillation power ( $ms^2$ ) 비교 .....	28
<그림 4> 집단별 시기에 따른 high frequency oscillation power ( $ms^2$ ) 비교 .....	30
<그림 5> 집단별 시기에 따른 low frequency / high frequency oscillation power 비교 .....	32
<그림 6> 집단별 시기에 따른 standard deviation of all normal beat to normal beat (ms) 비교 .....	34
<그림 7> 집단별 시기에 따른 root mean square of successive differences (ms) 비교 .....	36
<그림 8> 집단별 시기에 따른 가족관계 스트레스 변화 비교 .....	38
<그림 9> 집단별 시기에 따른 가치관 관련 스트레스 변화 비교 .....	40
<그림 10> 집단별 시기에 따른 친구관계 스트레스 변화 비교 .....	42
<그림 11> 집단별 시기에 따른 이성관계 스트레스 변화 비교 .....	44
<그림 12> 집단별 시기에 따른 경제관계 스트레스 변화 비교 .....	46

## ABSTRACT

The effect of reality therapy and exercise program on the balance of autonomic nervous system and the stress scale in a twenties women college student

Lee, Kum Bee

Advisor : Prof. Lee, Mi Ja, M.D.,Ph.D.

Department of Complementary and Alternative Medicine,  
Graduate School of Chosun University

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the effect of circuit training program and reality therapy for four weeks on the autonomic nervous system and life stress of college students.

**Methods:** For this purpose, 58 subjects (29 physical therapy group and 29 exercise group) of twenties college students living in the five opening areas of Changwon city were enrolled in this study. All of them participated each program per 3 times per week for 4 weeks. The results of the study were as follows.

**Results:** First, there was no significant interaction effect between time and group on all variables (total power, very low frequency, low frequency, standard deviation of all normal beat-to-normal beat, root mean square of successive differences) related to heart rate variability (HRV). There was no significant difference in HRV among subjects. Second, there were significant interaction between the group and times ( $p < .05$ ) in terms of family relations, values, friends and economic problems except of heterosexual relationship stress. In other words, the 4-week reality therapy program was effective in reducing

life stress of female college students except of heterosexual relationship stress.

**Conclusion:** These results suggested that the 4-week reality therapy had no effect on the change of heart rate of female college students but it was effective in decreasing life stress. However the reality therapy program would be considered to be a combined program that would expect a positive change of physical function (HRV) of participants as a way to effectively increase the effect of short terms of reality therapy. However, for the more positive HRV of female college students participating in the exercise program, exercise intensity higher than the exercise intensity (RPE 17) used in this study may be required, and the program period of 4 weeks or more may be necessary. The reality therapy would be more efficient method than high intensity circuit training program considering participation period.

**Key Words:** Circuit training program, Heart rate variability, Stress release, Physical therapy, Reality therapy, Autonomic nervous system

# 1. 서론

## A. 연구의 필요성 및 목적

대학생이라는 시기는 부모로부터 분리되어 독립적인 인격체로 성장하면서 자신의 역할을 탐색하고 졸업 후 사회구성원으로서의 역할과 의무에 대한 많은 고민과 준비를 하는 기간이다. 대부분의 대학생들은 이 시기에 진로선택, 미래에 대한 불안, 사회 환경 변화에 대한 적응 문제 등으로 많은 심리적 부담감을 안고 있으며, 자기정체감 형성과 성인기를 대비하기 위한 여러 가지 이유로 많은 스트레스를 받게 된다[1]. 특히, 대학생활은 이전과는 전혀 다른 낯설고 새로운 환경에 노출될 수밖에 없는 환경이 많으며, 중·고등학교와는 다르게 모든 활동에 자율성, 독립성과 책임감 등이 함께 수반되어야 하는 경우가 많기 때문에 대부분의 대학생들은 내·외적으로 심적 부담감과 스트레스를 받게 된다. 학업, 진로 및 취업, 대인관계, 경제적 어려움, 정서 문제 등과 같은 문제로 스트레스를 겪는 것으로 조사되었으며[2], 스트레스 원인으로 경제, 학업, 장래, 가치관, 이성 및 친구관계, 교수와의 관계, 가족관계 등 다양하게 나타난다고 하였다[3].

이 시기 스트레스는 대학생활에 부정적인 영향을 미치게 되며, 이러한 스트레스는 2차적으로 소화 장애, 두통, 공상, 불안, 우울증과 같은 신경증적 장애와 자존감 상실, 의욕상실, 대인관계 부조화, 가족관계의 불편을 야기시킨다[4]. 심지어 심각한 스트레스 수준은 자살로 이어지게 되는데 현재 국내 청소년 및 대학생의 정신건강과 관련한 사회적 문제는 해마다 증가하고 있는 추세로써 우울증 비율은 2015년 23.6%에서 2017년 25.1%로 증가하였으며, 자살률은 2014년 7.4%에서 2016년 7.8%로 증가하였다. 이는 미국 청소년의 우울감 20.5%, 자살률 6.9% 보다도 높은 수준이다[5].

대학생들의 스트레스는 정신건강 및 신체건강과 밀접한 관계가 있기 때문에[6,7] 모든 정신적, 신체적 질병을 일으키는 중요한 요인이 되며, 대학생은 청소년 후기와 성년 초기를 경험함으로써 스트레스로 인해 과제를 수행하는데 어려움을 느낄 경우 삶의 의미가 불명확해 질 수 있다[8]. 그러므로 우리나라 대학생들의 스트레스 문제 해결 및 정신건강을 위한 다각도의 노력이

필요하다.

스트레스 감소를 위한 방법으로는 여러 상황과 문제 등에 직면했을 때 적절하고 유연하게 대처할 수 있는 자세가 스트레스를 해결하는데 도움이 된다[9,10]. 이는 스트레스 문제 자체보다는 스트레스 대처방식이 문제 해결에 영향을 주는 것임을 의미한다. 스트레스 대처방식에 따라 대학생활의 적응능력과 생활의 질이 결정될 수 있다[11,12]. 일반적으로 주어진 상황과 환경에 적응을 잘 하는 사람이 융통성, 자발성, 창의성이 있으며 타인의 기대와 욕구에 민감해 지며, 자신의 생물학적 및 심리적 요구도 받아들일 수 있다. 그러므로 대학생들이 자신에게 주어진 다양한 문제와 예기치 못한 상황에도 유연하게 대처할 수 있는 긍정적 사고와 행동을 가질 수 있도록 하는 방법이 필요하다. 즉, 대학생들의 스트레스를 해결하기 위해 교육을 통하여 다양한 스트레스 원인과 이를 스스로 조절하게 함으로써 건설적으로 문제를 해결하는 능력을 키워줄 수 있는 방법이 요구된다.

생활 속에서 발생하는 다양한 스트레스를 대처하기 위한 여러 방법이 있는데 그 중 현실요법은 스트레스 해결에 필요한 긍정적인 사고에 도움이 되는 것으로 알려져 있다. 현실요법이란(reality therapy)이란, Glasser[13]가 체계화시킨 상담이론으로 상담자가 피상담자에게 자신이 가지고 있는 욕구를 현실적인 방법으로 충족시킬 수 있도록 도움을 제공하여 내담자가 성공적인 정체감(success identity)을 획득함으로 자기의 자아와 스스로를 통제하도록 돕는 상담방법이다. 또한 현실 속 생활환경의 요구에 순응하여 능동적으로 참여시켜 행동에 책임을 지도록 하고, 자신이 속해 있는 집단의 구성원으로서 역할에 적합한 행동을 행할 수 있는 인격을 형성시킬 수 있도록 한다[14]. 아울러 현실에서 활용할 수 있는 실용적이며 구체적인 내용과 방법을 익히고, 신체적 활동을 통하여 근육의 이완과 심리적 이완, 자신감 증진, 스트레스 증상 완화와 같은 효과를 기대할 수 있으며 위험성이 적은 안전한 방법이기 때문에 현실요법은 정신 건강 및 지역 사회사업기관과 학교현장에서 다양하게 적용되고 있다[13,14].

지금까지 현실요법은 비행청소년, 대학생, 노인, 주부, 정신분열병 환자 등을 대상으로 다양하게 적용되었기 때문에[15,16,17,18] 현실요법이 대학생들의 스트레스를 해결하는데 가장 효과적인 방법이 될 수 있을 것으로 본다. 하지만 지금까지 현실요법과 관련된 연구영역은 심리적 영역에 제한되기 때문에

심리변화와 함께 발생할 수 있는 생리적 요인에 대한 연구는 부족한 실정이다. 현실요법의 경우 심리적 스트레스 대처능력을 향상시킴으로써 이를 통한 생리영역인 자율신경계 변화에도 긍정적 영향을 줄 수 있을 것으로 생각되지만 이와 관련된 통합적 영역의 관찰은 진행된 바가 없다.

한편, 현실요법 외에 신체활동을 동반한 운동요법은 스트레스 해결 방법으로 가장 많이 활용되고 있다. 운동 참가 유무에 따라 정신적, 신체적 스트레스의 차이가 있음이 보고되었고[19], 또한 운동에 참여하는 사람들은 비참가자들 보다 스트레스는 낮은 반면 생활 만족도는 높다고 하였다[20]. 즉, 운동은 신체적 심리적 스트레스 해결에 도움이 되는 방법으로써 대학 시기의 스포츠 활동은 학생의 건강 증진과 사회적, 도덕적 정신 형성에 도움이 되어 대학생활을 풍부하게 한다[21]. 특히, 체형관리에 많은 관심과 투자를 행하는 여대생들의 경우 비만 스트레스에 대한 대처방법으로 운동프로그램 참여를 많이 선호하고 있다[22]. 그러므로 체형관리와 함께 심리적 스트레스 해결을 위한 방법으로 운동요법은 심리적, 신체적으로 긍정적인 변화를 기대하기에 가장 적합한 방법일 것으로 판단된다.

지금까지 대학생들의 스트레스에 관한 연구가 다양하게 진행되어 왔지만 정신건강과 신체활동을 적용하여 스트레스 문제 해결에 도움이 될 수 있는 구체적인 방법을 제시한 연구는 부족하다. 특히, 현실요법이라는 방법을 통하여 대상자들의 생리적 변인으로써 심리, 생리적 수준을 평가할 수 있는 자율신경계의 변화를 관찰한 연구는 전혀 없으며, 이와 함께 동일한 기간을 기준으로 현실요법과 운동프로그램 참여에 따른 스트레스 해소 효과의 차이를 비교한 연구는 전무한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 프로그램의 종류(현실요법과 운동 프로그램)에 따라 대학생들의 자율신경계의 균형변화와 스트레스 수준을 비교함으로써 스트레스와 자율신경계의 균형에 긍정적 변화를 위한 해결방법을 모색하고자 하는데 연구의 목적이 있다.

## B. 연구의 목적

본 연구의 목적은 20대 여자대학생들의 자율신경계와 생활스트레스 변화를 위하여 현실요법과 운동 프로그램의 적용 효과를 비교하고자 하였다. 이를 위해 다음과 같이 세부 연구 목적을 설정하였다.

첫째, 프로그램(현실요법과 운동프로그램) 종류에 따른 스트레스의 변화를 비교한다.

둘째, 프로그램(현실요법과 운동프로그램) 종류에 따른 자율신경계의 변화를 비교한다.

### C. 연구의 가설

본 연구에서는 현실요법과 운동프로그램의 적용 프로그램에 따른 여대생들의 스트레스와 자율신경계의 변화 비교를 위하여 다음과 같이 연구가설을 설정하였다.

첫째, 프로그램(현실요법과 운동)에 따라 여대생의 스트레스 차이가 있을 것이다.

둘째, 프로그램(현실요법과 운동)에 따라 여대생의 자율신경계에 차이가 있을 것이다.

## II. 이론적 배경

### A. 대학생의 스트레스

#### 1. 스트레스 원인

스트레스란, 적응하기 어려운 환경에 처할 때 느끼는 심리적·신체적 긴장 상태를 뜻하는 것으로 스트레스가 장기적으로 지속될 경우 신체적 질환과 불면증, 우울증 등과 같은 심리적인 부적응이 나타나기도 한다.

스트레스는 심리적 안녕감을 감소하게 하는 혐오적 정서 그 자체라고 하였으며[23], 또한 자신의 정서적, 생리적 평형 상태가 변하거나 무너지는 것에 대해 일정한 수준을 유지하고자 하는 항상성 반응이라고 정의하였다[24]. 스트레스는 활력을 유지하도록 돕는 긍정적 스트레스는 유스트레스, 고통스러운 상태와 부정적 스트레스는 디스트레스로 분류되기도 한다[25].

특히, 대학생의 경우 여성가족부의 ‘2014 청소년종합실태조사’에 의하면 19~24세의 대학생 중 일상 스트레스를 느낀다는 응답자는 67.7%로 나타났으며 이러한 결과는 10대에 비해 10% 가깝게 높은 결과이다. 아울러 ‘내 삶이 행복하다’라는 응답비율은 5%에 불과하였다. 이 후 2015년 청소년 통계(여성가족부)에 따르면 20대 초반(20~24세) 대학생들의 61.4%가 ‘전반적인 생활에서 스트레스를 느낀다.’고 응답했으며, 이러한 스트레스의 주된 원인으로 진로 및 성적문제, 고독이나 외로움과 같은 정서적인 문제, 교수와의 관계와 같은 대인관계 문제까지 다양한 원인이 있는 것으로 나타났다[26].

대학생은 학업, 대인관계에서 스트레스가 유발되며 우울증, 불안감과 같은 심리적, 정서적 불안감이나 부적응을 유발하는 것으로 나타났다[25]. 가장 최근의 연구에 의하면, 대학생이 근래 가장 많이 받는 스트레스요인은 ‘학업문제’로 제시되었으며, 그 다음으로 ‘장래문제, 경제문제, 이성관계, 기타, 친구관계, 가치관 문제, 가족관계, 교수와의 관계’ 순으로 스트레스 요인이 제시되었다[27].

심한 스트레스는 자살이라는 극단적인 결과를 초래하기 때문에 대학생들의

스트레스에 관하여 많은 관심을 가져야 한다. 스트레스는 혈압 상승, 피로, 두통 등과 같은 생리적인 증상과 울음, 섭식장애, 건망증 등의 행동적 증상 및 우울, 분노, 좌절, 무력감과 같은 정서적 증상을 증가시킨다[3]. 이러한 스트레스는 결과적으로 심리적인 건강뿐만 아니라 신체 건강에도 부정적 영향을 줄 수 있기 때문에 대학생의 스트레스는 중요하게 다뤄져야만 한다.

## 2. 스트레스 대처 방법

Pearlin 등[28]은 스트레스 대처란 개인이 받는 문제에 대하여 스스로 심리적으로 손상 받지 않도록 하는 행위, 또는 사회가 그 구성원들에게 끼치는 영향을 매개하는 행동양식이라고 정의하였다. 이들에 의하면 스트레스 대처행동의 유형은 첫째, 긴장을 유발시키는 특정 경험적인 상황을 제거하거나 조절이 가능한 조절적 행동과 둘째, 스트레스가 생기기 전에 미리 그 긴장 경험의 의미를 통제하려는 통제적 행동 셋째, 스트레스가 발생한 후 정서적 심리적 결과를 감당할 수 있는 한계 속에서 통제하는 방어적 행동 이상 3가지로 분류된다.

스트레스 대처 방식에 대한 국외 연구를 살펴보면 스트레스 대처방식을 크게 문제 지향적 대처방식과 정서 지향적 대처방식으로 구분하였다[10]. 문제 지향적 대처방식은 개인이 문제되는 행동을 변화시키거나 환경적 조건을 바꿔서 스트레스의 근원을 해결하려고 노력하는 것이다. 정서 지향적 대처방식은 스트레스와 관련되거나 스트레스로부터 시작되는 정서 상태를 조정해서 정서적 평형을 유지하려는 대처과정을 의미한다. 사람들은 자신이 통제할 수 있다고 생각되는 상황에서 문제 지향적으로 대처하고, 통제가 불가능하다고 판단되는 상황에서는 정서 지향적으로 대처하는 경향이 나타난다. Billings & Moos [11]는 Lazarus & Folkman [10]이 제시한 두 가지 대처방식 외에 평가 지향적 대처를 추가로 제시하였다. 평가 지향적 대처 방식은 상황의 의미를 규정하거나 재규정하는 것을 의미한다. 또한 스트레스에 대처하는 노력이 투입되는 방법에 따라서 적극적 대처방식과 소극적 대처방식으로 구분하였다. 적극적 대처방식은 스트레스에 대처하려는 노력이 외부에서 투입되는 것으로 문제 중심적 처리와 사회적 지지의 추구로 정의되었고, 이보다 낮은 소극적 대처방식은 스트레스에 대처하는 노력이 자신의 사고나 감정 등 내부로 투입되는 것으로 정서 중심적

대처와 소망적 사고로 구분하여 설명하였다[28].

또한 이와 다르게 스트레스 대처방식의 유형을 능동적 대처양식, 수동적 대처양식, 신비적 대처양식의 세 가지로 제시되기도 한다[29]. 첫째, 능동적 대처양식은 스트레스 상황에 처하게 되었을 때 외적인 환경들을 능동적으로 조절하고 통제함으로써 성취와 독립을 추구하는 것이다. 둘째, 수동적 대처양식은 외적인 상황과 조건을 바꾸려고 하기 보다는 스스로를 환경에 적합하게 변화시킴으로써 순응하며 타협하려는 것이며 셋째, 신비적 대처양식은 문제를 해결하기 위해서 문제해결을 우연에 맡기려고 하는 비현실적 대처방법인 퇴행적 방어기제나 투사를 자주 사용하는 행동을 의미한다[30]. Ursin & Levine [32]은 인지적·행동적 시도에 따라서 스트레스 대처 방식을 구분하였다[31]. 스트레스 자극에 대한 사고방식을 전환시키거나 문제 또는 결과를 직접 제어하면서 스트레스를 해결하려는 시도와 같은 적극적 대처와 위험한 상황을 부인하거나 혹은 최소화, 스트레스 상황 회피하거나 혹은 감정이나 정서를 의도적으로 표현함으로써 상황의 긴장을 낮추려고 하는 회피적 대처로 분류되기도 한다.

국내 연구의 경우 대학생을 대상으로 연구한 스트레스 대처방식의 구성요인을 문제 중심 대처방식, 소망적 사고 대처 방식, 사회적 지지추구 대처방식, 분리 대처방식, 타협 대처방식, 모험시도 대처방식, 기분전환 대처방식, 분노의 표출 대처 방식 등 8가지 구성요인으로 나누어 제시하거나[28, 33], 스트레스 대처방식을 문제 중심 대처, 성장 지향적 대처, 소망 중심적 사고 대처, 감정 조절 대처, 도움의 추구나 회피를 통한 대처, 정서 추구적 대처, 자기 비난적 대처로 제시하였다[34]. 조금 다르게 스트레스 대처방식을 적응적 대처방식과 부적응적 대처방식, 정서 중심적 대처방식으로 나눠 설명하였고[35], 스트레스 대처방식을 소극적, 적극적, 회피적, 공격적, 사회지지 추구적 등 5가지 범주로 구분을 하는 것이 적절하다고 하였다[36].

이렇듯 스트레스 대처방식의 유형에 대하여 연구자에 따라 다른 견해를 보인다. 현재까지 스트레스 대처 방식에 대하여 다양한 차원으로 분류되고 있지만 대부분의 연구는 스트레스 대처방식은 적극적 대처방법과 소극적 대처방법으로 구분된다[37]. 적극적 대처방법이 소극적 대처방법에 비해 장기적인 관점에서 보다 더 적응적인 대처방식이 될 수 있기 때문에 대학생들이 스트레스를 적극적

대처방식으로 해결해 나아갈 수 있도록 도와줄 필요가 있었다[38]. 하지만 다른 연구에 의하면 대학생들이 스트레스 대처방식 중 소극적사고 대처방식을 가장 많이 사용하는 반면, 정서 완화적 대처방식을 가장 적게 사용하는 것으로 나타났다[27].

## B. 현실요법

### 1. 현실요법이란

현실요법은 Glasser가 개발한 상담과정으로, 현실요법은 피상담자가 자신의 문제를 스스로 해결하고 사회와 타인과의 관계 요구에 능동적으로 대처하도록 돕는 상담 방법이다[39]. Glasser의 현실요법은 개인의 자유와 책임을 강조하는 선택이론에 토대를 두고 있다[13]. 즉, 인간이 겪는 모든 문제는 바로 자신이 선택하는 행동에 달려있다고 본다.

인간은 행동하는 존재이며, 그 행동의 대부분은 인간 스스로 선택한 것이라고 하였다[39]. 대뇌 과정을 거치지 않는 반사적 행동 외에 모든 행동은 개인이 선택한 것으로 보고 인간의 적응적 행동과 부적응적인 행동, 즐겁고 행복하게 사는 것과 심리적으로 어렵고 불안하게 사는 것 모두 개인의 선택으로 본다. 인간의 삶은 매순간 순간 선택의 연속이므로 어떤 특정 행동을 선택하는 것은 모든 상황과 문제에 대한 책임이 전적으로 개인에 달려있다고 본다.

대부분 문제를 가지고 있는 사람은 현재 느끼는 고통은 인지하지만 자신이 특정한 행동을 스스로 선택했다는 결과는 모르는 경우가 많다. 그러므로 자신에게 발생한 문제에 대한 책임감을 인지하지 못하게 된다. 현실요법은 합리적인 선택을 위하여 스스로 결정하는 방법을 학습할 수 있도록 함으로써 문제를 스스로 책임지도록 하는데 도움이 된다[40]

현실요법 중 사회와 시대가 안고 있는 고민거리는 무책임한 행동을 선택하고 그에 따른 책임을 지지 않으려 하며, 특히 행동의 결과가 부정적일 때 그 행동의 결과와 책임을 환경이나 타인에게로 돌리려는 경향이 강하다[13]. 이러한 점에 대하여 Glasser [39]는 상황과 문제에 대한 자신의 책임을 인식할 수 있는

현실요법을 적용하였다.

지금까지 현실요법과 관련하여 연구가 진행되었는데 그 중 현실요법이 학교환경, 학교친구, 학교교사, 학교생활에 도움이 된다고 하였으며[41], 현실요법 집단상담이 초등학생의 스트레스 대처능력과 학교적응력에 효과적이라고 하였다[40]. 이 외에도 현실요법이 교우관계, 교사관계, 학교수업, 학교규칙 향상에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다[42].

## 2. 현실요법의 상담목표 및 상담과정

현실요법 상담의 구체적 목표는 먼저 내담자가 성공적인 정체감을 갖도록 하는 것이고 이 후 내담자가 스스로 책임을 지도록 하는 것이다.

Wubbolding[14]은 현실요법의 상담과정으로써 관계형성 단계와 행동변화 단계 등 두 단계로 진행된다고 하였다. 관계형성 단계는 친밀한 관계를 형성하기 위한 과정으로써 관심기울이기, 공감하기, 경청하기, 판단보류하기, 자기개방하기 등이 이용되고, 행동변화 단계에서는 개인의 욕구 및 바램탐색(want), 행동탐색(doing), 자기평가(evaluation), 계획하기(planning)의 4개의 과정으로 이루어진다.

상담과정에서 교육과, 체험 활동, 토론 등의 기법이 활용되며, 이를 통해 현실적 환경에서 개인은 최선의 행동을 계획하고 선택, 실천함으로써, 궁극적으로 성공적인 정체감을 확립할 수 있게 된다.

현실요법은 이러한 선택이론을 바탕으로 심리적 차원에서 도움을 주는 상담이론이다. 그들이 제시한 현실요법의 핵심내용을 정리하면 다음과 같다[13,14].

첫째, 현실요법의 성공적 적용은 상담자가 선택이론에 관하여 얼마나 많이 이해하며 친숙한지에 달려있다. 둘째, 내담자에게 선택이론을 가르치는 것이 현실요법의 한 부분이다. 셋째, 인간의 문제는 대부분 자신이 친하고자 하는 사람과의 불만족스러운 관계 일 경우 또는 그 사람과 전혀 교류가 없기 때문에 발생된다고 본다. 그러므로 현실요법에서 상담자는 내담자들이 다시 좋은 관계를 형성할 수 있도록 돕는 데 있다. 넷째, 이러한 관계의 재형성은 바로 상담자와 내담자 관계에서 출발한다. 다섯째, 좋은 관계를 형성하기 위해 상담자는 현재에

초점을 맞추고, 증상이나 불평에 대한 이야기는 되도록 피한다.

## C. 운동과 스트레스

### 1. 운동의 효과

지금까지 일반적으로 조깅이나 걷기와 같은 운동은 비만인들 뿐만 아니라 일반인들에게도 건강 능력 향상에 효과적인 방법으로 알려져 있다. 이에 따라 최근에는 운동의 지루함을 해결하고 흥미적 요소를 결합한 다양한 운동 프로그램이 보급되고 있다.

걷기나 달리기와 같은 저강도의 유산소성 운동 프로그램 외에 비교적 강도가 높은 무산소성 및 유산소성 에너지 대사를 반복적으로 이용하는 HIIT(high intensity interval training) 프로그램, 플라잉 요가, 무에타이, 요가, 댄스스포츠 등 다양한 운동 프로그램이 제시되고 있다.

다양한 운동 참여는 체지방률 감소와 심폐지구력 향상, 유연성 향상 등 우리의 신체에 긍정적인 결과를 가져다준다. Schjerve 등의 연구에 따르면 운동은 체지방률의 감소에 도움이 되며[43] 체질량지수, 체지방률, 인슐린 민감도 및 혈압을 낮추는 등 심혈관 대사질환의 위험인자를 개선하는데 효과적이다[44]. 또한 운동은 최대근력(peak torque)과 평균 파워(average power) 및 복부비만 감소에 도움이 되며, 인슐린 농도 감소에도 효과적이다[42]. 심박출량, 혈관탄성, 동맥경화도 그리고 유산소운동능력의 개선에 효과적인 방법이 된다[45]. Lazarus & Folkman [10]은 HIIT 방법이 심혈관 질환자의 기능적 용적의 증가와 폐질환자의 기능적 환기량을 향상시켜 호흡곤란을 감소시키며, 말초근육의 변화를 가져와 다리의 불편감이 감소된다고 하였다.

또한 운동을 하면 두뇌 자극으로 인해 머리가 좋아진다는 연구 결과도 보고되었다. 0교시 체육수업을 실시한 결과 운동 후 실제 학생들의 성적이 향상된 연구결과가 나타났으며, 운동이 노화의 속도를 늦춰 노화가 예방된다는 연구 결과도 보고된 바 있다[46].

## 2. 운동과 스트레스와의 관계

운동은 신체 건강 증진은 물론 심리적 정신 건강 향상에도 도움을 준다[47]. 일반적으로 불안과 우울증은 정서적 스트레스의 일반적 증후군으로 분류되는데 운동은 정신건강에 긍정적이며, 심각한 우울증 상태를 치료하는데 도움을 줄 수 있다고 하였다. 이정은의 연구에서는 운동은 운동정서의 하위요인인 재미, 성취, 금지 생활스트레스의 하위요인인 경제스트레스에 긍정적 변화를 나타냈으며, 건강스트레스에도 긍정적인 영향을 나타낸 것으로 조사되었다. 이와 같은 결과는 운동은 생활스트레스의 하위요인인 경제스트레스와 건강스트레스에 부정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었다[48].

또한 운동은 스트레스 작용의 기전을 조절하고 스트레스 반응을 유발하는 시간을 감소시킴으로써 운동에 지속적으로 참여한 사람일수록 스트레스에 대한 저항력이 높고 회복능력이 빠르다[49].

대학생들의 운동과 스트레스 관련 연구[50]를 살펴보면 대학생들을 대상으로 16주간 주당 3회, 복합운동으로 구성된 운동 프로그램을 실시한 후 스트레스 대처전략의 변화를 검토한 결과 운동 프로그램 실시 전과 실시 후의 스트레스 대처전략이 모든 요인에서 통계적으로 유의미하게 나타났다. 즉, 운동이 스트레스 대처전략의 변화에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

## D. 자율신경계

### 1. 자율신경계 검사

자율신경계를 확인하는 가장 보편적인 검사는 심박변이도(heart rate variability, HRV)검사이다. HRV는 일시적 심박수 변화가 아닌 심박(beat-to-beat)간의 간격(interval)의 변화를 측정한 결과다. 심장의 박동과 박동의 간격(R-R interval)은 안정 시에도 항상 변화하는데 이를 HRV라 한다. 일반적으로 심장 박동 간의 변화는 안정 상태에서 더 크고 복잡한 형태를 나타내며, 운동 중이거나 스트레스가 발생하는 상황에서는 규칙적이고 일정한 형태를 보인다. 심박수의 박동 간 변동을 나타내는 HRV는 일반적으로 심혈관계

기능을 조정하는 교감신경과 부교감신경의 상호작용을 반영하는 것으로 알려져 있다[51].

일반적으로 교감신경은 놀라거나 무서운 상황에 접할 때 등 보통 우리의 신체가 위기에 처할 때 흥분된다. 체내 조직들에 저장된 에너지원(글루코스와 산소)을 화학적 대사과정을 통해 분해한 후 에너지 수요가 발생하는 인체 조직으로 보내 신체가 빠르게 대처하거나 반응할 수 있게끔 만든다. 이 때 심장과 같은 순환계 기능이 항진되고 근수축이 유발되며, 홍채의 동공 확대근이 수축함으로써 동공이 확대되고 폐와 기관지가 확장됨으로써 호흡이 가빠진다.

부교감신경은 이와 반대로 이완·억제의 효과를 나타낸다. 긴박한 스트레스 상황이 끝난 후에 부교감신경은 활성화되어 긴장한 우리의 신체를 안정시킨다. 뇌간으로부터 나온 부교감신경이 신체 장기와 연결되는 중간의 미주신경과 연계하여 기도를 수축시키고, 심장수를 감소시키며, 소화효소의 분비와 생산을 증가시킴으로써 소화를 촉진하기도 한다. 신장에서는 수분의 재흡수 과정을 통해 뇨가 생산되며, 동공을 축소시키거나 수정체의 초점을 조절하며 코샘과 눈물샘, 침샘을 자극함으로써 분비샘으로부터 콧물, 눈물, 침을 생산, 분비토록 한다.

교감신경이 우위일 때 우리 몸의 동공이 커진 상태에서 졸지 않는다. 이로 인해 동공으로 자외선이 과도하게 유입되면서 눈부심이 심해지고 결국 백내장이나 녹내장과 같은 안구질환이 유발될 수 있다. 또한 늘 심장이 빨리 뛰기 때문에 급성 심근경색의 위험도 커진다. 또한 위액과 침 분비가 억제돼 소화가 잘 안되며 심리적으로는 불안과 초조 상태를 유발한다. 이와 반대로 부교감신경이 우위일 때 교감신경이 과도하게 항진되면 늘 밝은 곳에 있는 것처럼 동공이 수축된 상태를 유지함으로써 어두운 곳에 들어가도 잘 보이지 않게 되며 체온 조절도 어렵다. 부교감신경이 항진될 경우 반대로 교감신경 활성화가 억제되면서 뇌로 피가 충분히 공급되지 못하기 때문에 기립성 저혈압도 유발된다. 이처럼 자율신경 균형이 깨지게 되면 다양한 질병이 유발될 수 있다.

HRV는 심장주기 사이의 미세한 변화를 반영함에 따라 자율신경계의 활동 양상 및 자율신경계와 밀접한 관계가 있는 신체병리학적 상태를 평가할 수 있는 지표로 이용되고 있다[52,53,54].

심박수의 변동은 다른 생리적 체계 간의 복잡하고 비선형적인 상호관계 때문에

발생한다. 단기간의 심박수 변동은 호흡, 압력수용체, 화학수용체, 자율신경계 활성도에 의하여 주로 결정된다. 장기적으로는 체온과 대사율, 호르몬, 수면 주기가 HRV에 기여한다. 이러한 요인들은 서로 상호작용하여 역동적인 생리적 조절체계를 형성한다. 주로 건강한 사람은 이러한 생리적 조절체계가 민감하게 반응하고, 탄력적이며, 준비되어 있으며, 필요할 때 신속한 반응을 나타낸다[51].

연령, 성별, 흡연여부, 고지혈증, 혈압, 당뇨, 비만 등 전형적인 심혈관질환의 위험인자들은 각각 HRV 감소와 밀접한 관련이 있으며, 심혈관계 문제들은 자율신경계 변화가 주된 원인이라고 하였다. 이러한 HRV 감소가 심혈관 질환 및 사망 예측 인자가 될 수 있다[55,56,57].

일반적으로 규칙적인 운동은 자율신경계의 불균형 개선에 효과가 있는 것으로 알려져 있으며 특히, 비만인 들의 저하된 부교감신경계의 활성도를 증가시켜 심장질환 및 심장기능 이상으로 인한 사망률을 감소시킨다[58,59]. Heffernan 등[60]은 근력운동 후 자율신경계 지표 중 하나인 HRV가 감소되었다고 하였다. 또한 운동 중 심박수 증가에 의해 심박출량 증가가 조절되지만 단시간 내의 빠른 심박수 조절은 주로 심장 자율신경계에 의해 제어되며, 운동중의 지속적인 심박수 증가는 심장의 교감신경계의 활성화와 부교감신경계 활동의 저하에 의해서 조절되었다. 반면, 운동 후 심박수의 감소는 교감신경계 활동의 저하와 함께 부교감신경계 활동의 상승으로 인해 최적화된 심박수의 조절 균형이 이루어진다[61].

## 2. 자율신경계 분석

HRV는 자율신경계의 분석 방법 중 가장 많이 사용되는 방법으로써 이를 통하여 확인하는 검사는 시간 영역 분석법과 주파수 영역 분석법을 사용한다. 시간 영역 분석법은 가장 간단한 분석방법으로 알려져 있으며, 심전도 기록 중 각각의 QRS complex사이의 간격(normal-to-normal interval)과 심박수 분석을 통해 측정이 가능하다. Standard deviation of all normal beat to normal beat (SDNN), root mean square of successive differences (RMSSD) 등의 지표가 시간 영역 분석법 안에 해당된다. 주파수 영역 분석법은 심전도 측정을 디지털화 하면서 측정하는 것으로써 그 중 대표적인 파워스펙트럼 분석방법은 HRV 파워가 주파수의 함수로

어떻게 분포하는지를 모니터링 해 준다. 5분 동안의 HRV 주파수 영역 측정변인으로 total power (TP), very low frequency (VLF), low frequency (LF), high frequency (HF), LF / HF 비율을 측정한다.

TP는 VLF, LF, HF를 포함한 total power를 말하고 전체적인 자율신경계의 활성도를 반영하며 시간영역의 SDNN에 해당된다. VLF는 0 - 0.04 Hz에 해당하는 주파수 대역의 강도에 해당되며, LF는 0.04 - 0.15 Hz에 해당하는 주파수 대역의 강도에 해당하며 전체 자율신경계 내에서 상대적인 교감신경계의 활성도를 반영한다. HF는 0.15 - 0.4 Hz에 해당하는 주파수 강도에 해당하고 주로 상대적인 부교감신경계의 활성도를 반영하는 지표이며, LF / HF ratio는 교감-부교감신경계의 균형을 나타내는 것으로 LF / HF ratio의 감소는 교감신경부전을 의미한다.

일반적으로 HRV의 변화가 약한 경우 자율신경계의 기능이 비정상적인 것이라 볼 수 있으며 반면 변화가 심한 때는 다양한 변화에 빠르게 적응할 수 있는 것으로 알려져 있다. 이는 자율신경계의 조절이 잘 이루어지고 있음을 의미한다. 따라서 HRV 분석을 통해 여러 가지 자율신경계 이상에 대한 여부를 평가할 수 있다. 실제 연구에서도 HRV 분석을 통해 당뇨병환자의 자율신경계 신경병증을 증상 이전에 알 수 있었다.

HRV 신호는 각기 다른 대역의 주파수 신호가 합쳐져서 하나의 복잡한 신호로 나타나며, 변화는 심박동의 역동적 변화의 복잡성이 감소되었음을 의미한다. 즉, 변화하는 환경에 대한 체내 적응 능력이 감소되었음을 의미한다. 생리적 활동에서 정상인의 교감신경은 심박수의 증가를, 부교감신경은 심박수를 감소시키고, 운동 시에는 주로 교감신경의 활성이 우세하고 부교감신경의 활성이 억제되어 심박수의 증가를 야기한다. 이와 반대로 안정 시에는 미주신경의 활성이 우세하여 심박동 변이는 주로 미주신경의 활성도에 따라 변화한다[62].

### III. 연구 방법 및 절차

#### A. 연구 대상

20대 여자대학생 58명을 무선표집하였고 현실요법군 29명과 운동군 29명으로 무작위로 나누어 그룹간의 동질성 검사를 진행하여 오류를 최소화하였다. 연구 대상자들은 게시된 공고문을 보고 연구 참여에 자발적으로 동의를 하였으며, 의학적으로 신체적, 정신적 질환이 없는 대학생들로 구성하였다. 연구 대상자 선정을 위해 창원시 6개 대학교의 주변과 아파트단지 게시판에 모집공고를 게시하여 최종 참여 대상자를 모집하였다.

연구 시작 전에 모든 연구 참여자들에게 본 연구의 목적, 연구 절차 및 연구결과에 대한 내용을 충분히 설명한 후 연구참여 동의서에 직접 서명함으로써 자발적인 의사에 의해 본 연구에 참여하도록 하였다. 연구대상자들의 일반적인 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상자의 일반적 특성

	연령 (year)	신장 (cm)	체중 (kg)	체지방률 (%)	BMI
현실요법 (n=29)	22.43±0.87	159.95±4.36	64.40±14.72	36.26±6.30	25.25±5.72
운동프로그램(n=29)	20.25±0.90	163.33±4.31	59.98±14.07	32.22±5.21	23.32±3.19

#### B. 적용프로그램

본 연구에서는 현실요법과 운동프로그램을 통하여 스트레스와 자율신경계의 변화를 살펴보고자 하였다. 첫째, 본 연구에서 적용되는 현실요법 프로그램은 4주간 프로그램으로 총 8회로 이루어진다. 프로그램은 약 1시간 정도 진행되며, 1회 차는 프로그램 소개 및 나에 대해 생각해보기, 2회 차는 현실과 이상과의

괴리, 3회 차는 자신의 존재 가치 이해, 4회 차는 갈등상황에서의 대처, 5회 차는 좋은 인간관계 만들기, 6회 차는 삶의 주인공은 나 자신이다, 7회 차는 자신과 타인이 진정 원하는 것은 무엇인가, 마지막 8회 차는 삶의 변화를 위한 계획 만들기로 프로그램이 구성된다. 현실요법 프로그램 내용을 정리한 내용은 다음의 <표 2>와 같다.

<표 2> 현실요법 프로그램 회차별 내용

회차	프로그램 내용
1	프로그램 소개 및 나에 대해 생각해보기
2	현실과 이상과의 괴리
3	자신의 존재 가치 이해
4	갈등상황에서의 대처
5	좋은 인간관계
6	삶의 주인공은 자신이다
7	자신과 타인이 진정 원하는 것은 무엇인가
8	삶의 변화를 가져오기 위한 계획 만들기

둘째, 본 연구에서 적용된 운동프로그램은 손연희[63] 등이 활용한 프로그램을 대학생에 맞게 수정하여 사용하였다. 이 프로그램은 4주간 주 3회 50분씩 진행하였고 운동강도는 RPE 15~17(힘들다 ~ 아주 힘들다)로 진행하였다. 본 연구의 운동 프로그램의 구체적인 내용은 <표 3>과 같다.

이러한 4주의 현실요법과 운동프로그램 적용을 통해 사전·사후 검사가 진행되었으며, 검사항목은 자율신경계와 생활스트레스의 변화이다. 본 연구의 측정에 대한 신뢰성 확보를 위해 현실요법과 운동프로그램 진행과 관련하여 10년 이상의 임상경력을 가진 전문가가 측정을 실시하였다.

<표 3> Circuit training program

Item	Type (repetition)	Exercise Prescription
Warm-up	Stretching (10min)	
Main Exercise (50min)	1. 스쿼트	
	2. 푸쉬-업	
	3. 힙익스텐션	
	4. 플랭크	3회/주
	5. 백익스텐션	50분/일
	6. 브이-잇업	RPE 15~17
	7. 힙레이즈	
	8. 크로스니업	
	9. 점핑잭	
	10. 크런치	
Cool-down	Stretching (10min)	

## C. 측정내용 및 방법

### 1. 스트레스 검사

스트레스 검사는 생활 스트레스 척도[3]를 활용하였다. 스트레스 검사 문항은 경제관련 문항(7), 이성과의 관계(6), 교수와의 관계(6), 가족과의 관계(7), 장래문제(7), 가치관문제(5), 학원문제(7), 친구와의 관계(5) 문항 이상 총 50문항으로 구성되었다. 스트레스 척도 응답은 전혀 그렇지 않다(0점)에서 매우 그렇다(3점)까지 리커트 척도로 측정하였다.

생활 스트레스는 점수가 높을수록 대학생들의 가족, 가치관, 친구, 이성, 경제에 대한 신뢰도인 Cronbach's  $\alpha$  값은 가족 .877, 가치관 .822, 친구 .860, 이성 .903, 경제 .765로 나타났으며, 그 외 장래문제, 학원문제, 교수와의 관계는 Cronbach's  $\alpha$  결과가 낮게 나타남으로써 본 연구의 생활스트레스 하위요인에서는 제외시켰다. 독립변수인 생활스트레스의 하위변수와 하위변수에 대한 설문지의 문항번호와 문항수를 정리한 내용은 다음의 <표 4>와 같다.

<표 4> 생활스트레스의 하위변수에 대한 설문지 문항번호와 문항수

하위요인	문항번호	문항수
가족	1,2,3, 10, 11, 12	6
가치관	7,8,9, 15, 16	5
친구	4,5,6, 13, 14	5
이성	17, 18, 19, 20, 21, 22	6
경제	23, 24, 25, 26	4
전체		26

### 2. 자율신경계 검사

HRV 검사는 자율신경계의 균형을 측정할 수 있는 canopy 9 (IEMBIO Co., Korea)으로 측정하였으며, 검사진행 시간은 한명 당 3~4분 소요되었다.

Canopy 9 plus는 비침습적인 검사방식으로 인체에 무해하고 신속하고

정확하게 진단할 수 있는 장점을 가지고 있다. Cannopy 9 plus를 통해 대상자들의 심혈관 진단을 위한 가속도 맥파(APG)와 HRV를 이용한 자율신경계 이상 및 스트레스와 관련된 질환을 측정할 수 있다. 심장박동 시 말초혈관의 압력과 구경의 변화로 전파되는 동맥계 파동을 손가락에 착용하는 광센서로 측정하는 광전식 맥파계로 맥파의 측정결과는 USB 케이블로 연결된 컴퓨터에서 맥파와 사곡도 맥파 그래프 및 고저, 맥파주기, 맥파 상태점수, 환자정보를 확인할 수 있다. 아울러 측정된 맥파에서 순간 심박수를 분리한 후 HRV를 분석하여 자율신경계 기능의 평가가 가능하다.

본 연구에서는 Cannopy 9plus 장비로 1회의 사전 측정과 4주간 현실요법 및 운동 프로그램을 적용한 후 1회의 사후 측정을 진행하여 자율신경계의 변화를 측정하였다.

측정항목은 TP, VLF, LF, SDNN, RMSSD이며 각 측정 항목의 변화추이를 살펴보았다. TP는 면역력 평가이며, VLF는 호르몬 및 신진대사 평가, LF는 신경긴장, 피로감과 스트레스, HF는 스트레스의 만성화, 노화 우울, SDNN는 심박 표준편차를 나타내는 지표이다. 심박분포의 복잡도를 나타내는 지표인 RMSSD는 정상 심박동 사이의 연속되는 차이값들의 RMS값이다. 측정값이 높다는 것은 부교감 활동이 많다는 것을 의미한다.

이를 알아보기 위한 구체적인 측정 항목에 대한 구체적인 내용은 표 5와 같다.

<표 5> 자율신경계 측정항목 및 도구

영역	측정항목	측정도구/제조사
심박 변이도	· TP (Total Power)	Cannopy 9plus (Serom, Korea)
	· VLF (Low Frequency Oscillation Power)	
	· LF (Low Frequency Oscillation Power)	
	· HF (High Frequency Oscillation Power)	
	· LF/HF ratio	
	· SDNN (Standard Deviation of all Normal beat-to-Normal beat)	
	· RMSSD (Root Mean Square of Successive Differences)	

**a. TP (Total Power)**

주파수 영역의 지표로 LF, HF, VLF 등의 합이며 자율신경계의 전체적인 활동성과 조절능력을 반영하는 값을 나타낸다.

**b. VLF (Low Frequency Oscillation Power)**

주파수 영역의 지표 0.0033-0.04Hz의 영역으로 자율신경계 영향뿐 아니라 장기적 조절 기전은 열조절, 레닌-안지오텐신 시스템 등 호르몬 인자의 영역을 나타낸다.

**c. LF (Low Frequency Oscillation Power)**

주파수 영역의 지표 0.04-0.15Hz의 영역으로 심장 교감신경계의 활동성의 지표이며, 안정시 표준범위 이내에서 낮을수록 건강한 상태를 의미한다.

**d. HF (high frequency oscillation power)**

0.15-0.4Hz의 주파수영역으로 고주파대이며 부교감 신경계 또는 미주신경의 활동성에 대한 지표로 표준범위는 3.5~6.8로 범위 내에서 높을수록 건강하다.

**e. LF/HF ratio**

LF/HF는 LF에 대한 HF의 비(Ratio)로서 교감 부교감 신경의 균형지표를 나타내며 높을 경우 교감신경이 활성화되었거나 부교감신경의 활성이 억제되었다는 것을 의미한다.

**f. SDNN (standard deviation of all normal beat-to-normal beat)**

R-R 간격은 일정 표준편차 범위 내에서 계속 변화하는데 이를 R-R Variability라하며, SDNN은 시간 영역 분석법의 RR Variability의 표준편차로서 단위는 ms 이며, 표준범위 이내에서 높을수록 스트레스에 대한 저항도가 높고 건강한 상태를 의미한다.

**g. RMSSD (Root Mean Square of Successive Differences)**

시간 영역 분석법에서의 RR간격 차이의 RMS 평균으로 심장의 안정도에 해당하고 심장의 부교감 신경조절을 측정하는 지수가 되며, 높을수록 심기능이 좋은 상태를 의미한다.

자율신경계 검사는 많은 연구자들이 활용하고 있는 국제적인 협회 International Task Force Team (1996)의 측정 기준에 의거하여 이루어졌다. 또한 ITFT는 자율신경계를 이용한 다양한 주제의 논문과 사례들을 연구하여 측정기준치를 확립하였다. 본 연구의 자율신경계의 측정항목의 기준치를 제시한 내용은 다음의 <표 6>과 같다.

<표 6> 20대 자율신경계 측정 기준값

구분	TP (ms <sup>2</sup> )	VLF (ms <sup>2</sup> )	LF (ms <sup>2</sup> )	HF (ms <sup>2</sup> )	SDNN (ms)	RMSSD (ms)
기준 범위	7.57 ~ 9.47	7.04 ~ 8.98	6.24 ~ 8.30	4.56 ~ 7.79	36~106	19~85

\* 연령별 주차수 대역별 정상범위[64]

## D. 자료수집

본 연구는 사전에 경남대학교 기관생명윤리위원회의 승인을 받았다. 모집공고를 이용하여 선정기준에 부합되는 자료 연구대상자를 모집한 후 모든 대상자들에게 본 연구의 목적 및 절차와 함께 참여에 의한 부작용 발생의 가능성에 대해 설명하였으며, 연구도중 언제라도 연구에 동의하지 않을 시에 자의에 의한 참여 철회가 가능하다는 내용을 충분히 설명한 후 동의하는 자에게 동의서를 받고 연구를 진행하여 자료를 수집하였다.

## E. 자료처리 및 분석

본 연구에서의 자료 분석은 IBM SPSS ver. 22.0 통계 프로그램을 이용하였으며, 각 측정내용별 자료 분석 방법 내용은 다음과 같다.

첫째, 연구 대상자의 일반적 특성은 기술통계를 통해 분석하였다.

둘째, 현실요법 참여집단과 운동프로그램 참여집단간의 사전 사후 검사 측정결과는 평균 및 표준편차로 제시하였다.

셋째, 현실요법 참여집단과 운동프로그램 참여집단간의 사전 사후에 따른 평균차이 검증과 집단 간 차이를 알아보기 위해 이원분산분석(two-way repeated measures ANOVA)을 실시하였으며, 본 연구의 모든 통계적 유의수준은  $p=.05$ 로 설정하였다.

## IV. 연구결과

### A. 현실요법 프로그램과 운동프로그램 참여에 따른 자율신경계의 변화

#### 1. TP (Total Power)

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동 프로그램 참여집단간의 TP에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 집단 간의 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 7, 8>과 같다.

<표 7> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 total power

집단구분	측정시기 (ms <sup>2</sup> )	
	사전	사후
현실요법	7.05±0.49	7.21±0.81
운동프로그램	6.89±0.40	6.95±0.32

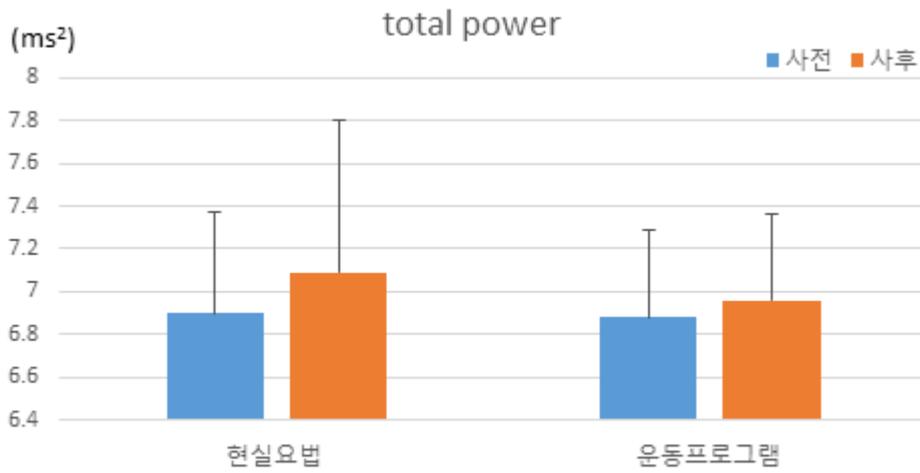
(값 : 평균±표준편차)

<표 8> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 total power

	df	MS	F	P
집단	1	.784	1.899	.177
시기	1	.200	2.078	.158
집단*시기	1	.043	.442	.510

\*p<.05

집단간 시기에 따른 TP 변화 차이에서 현실요법 참여집단과 운동프로그램 참여집단에서 모두 사전 대비 사후 증가하는 경향을 보였지만 시기와 집단에 의한 유의한 상호작용 효과는 없었다. 또한 시기별 유의한 주효과도 없었으며, 처치방법에 따른 사전과 사후별 집단 간 차이도 없었다(p>.05). TP에 대한 시기와 집단에 의한 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았지만 현실요법에 참여한 집단의 TP 증가경향은 더 높게 나타났다.



<그림 1> 집단별 시기에 따른 total power (ms<sup>2</sup>) 비교

## 2. VLF (Very Low Frequency Oscillation Power)

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단간의 VLF에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 프로그램 참여방법 차이에 따른 집단 간의 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 9, 10>과 같다.

<표 9> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 very low frequency oscillation power

집단 구분	측정시기 (ms <sup>2</sup> )	
	사전	사후
현실요법	6.58±.30	6.60±.39
운동프로그램	6.46±.24	6.55±.33

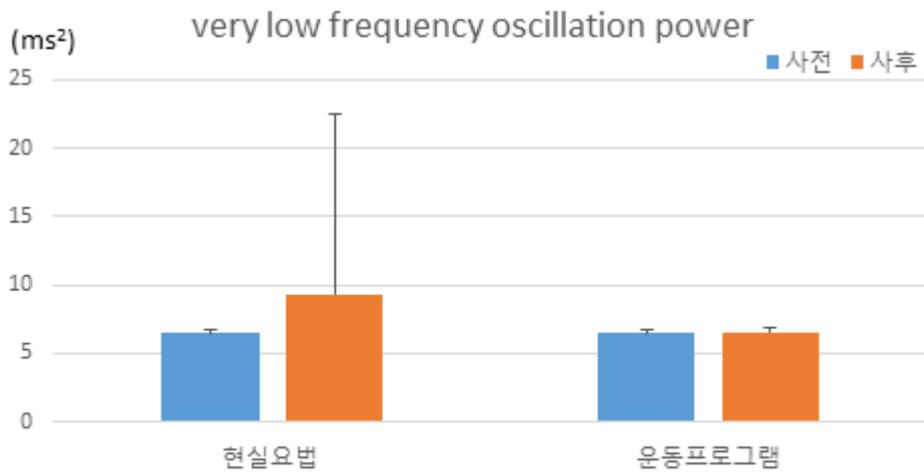
(값 : 평균±표준편차)

<표 10> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 very low frequency oscillation power

	df	MS	F	P
집단	1	.122	.819	.371
시기	1	.047	1.095	.302
집단*시기	1	.022	.514	.478

\*p<.05

집단 간 시기에 의한 VLF 변화 결과에서 두 집단 모두 사전 대비 사후 증가하는 경향을 보였으며, 특히 현실요법 참여집단의 변화경향이 더 크게 나타났다. 하지만 이러한 변화경향의 차이는 통계적으로 유의하지는 않았다(p>.05). 아울러 시기와 집단에 의한 유의한 상호작용 효과도 없었다(p>.05). 비록 통계적 유의 차이는 없었지만 현실요법에 참여한 집단의 VLF의 증가경향이 더 높은 변화경향을 보임으로써 현실요법의 참여가 대상자들의 VLF 변화에 보다 긍정적인 가능성을 확인할 수 있었다.



<그림 2> 집단별 시기에 따른 very low frequency oscillation power (ms<sup>2</sup>) 비교

### 3. LF (Low Frequency Oscillation Power)

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 LF 변화에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 11, 12>와 같다.

본 연구에서 집단 간 시기에 따른 LF 변화 차이를 검증한 결과 두 집단 모두 LF의 값이 증가하는 경향을 보였으며, 특히 현실요법집단의 LF 증가경향이 더 높게 나타났다. 하지만 시기와 집단에 의한 유의한 상호작용 효과는 없는 것으로 나타남으로써( $p>.05$ ) 프로그램 참여 방법에 따른 대상자들의 LF 효과는 통계적으로 유의하지 않았음을 확인할 수 있었다.

<표 11> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency oscillation power

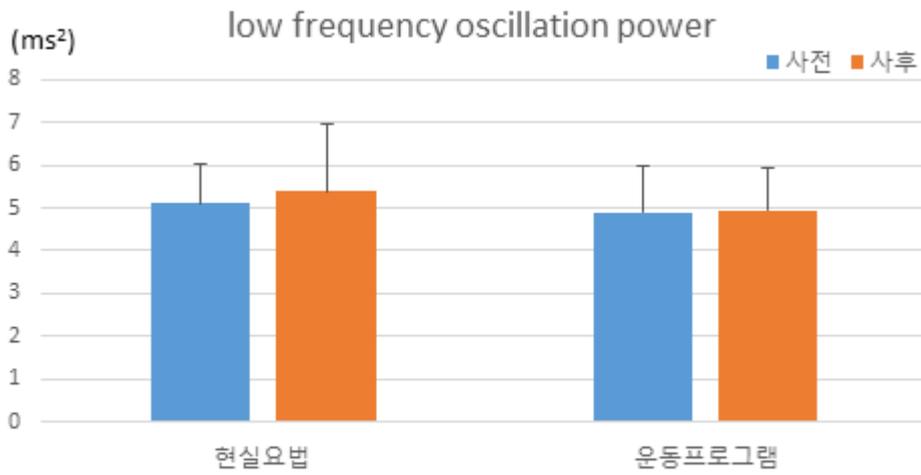
집단 구분	측정시기 (ms <sup>2</sup> )	
	사전	사후
현실요법	5.32±.99	5.39±1.41
운동프로그램	5.02±1.07	5.12±.83

(값 : 평균±표준편차)

<표 12> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency oscillation power

	df	MS	F	P
집단	1	2.643	1.585	.216
시기	1	.003	.005	.941
집단*시기	1	.144	.237	.629

\* $p<.05$



<그림 3> 집단별 시기에 따른 low frequency oscillation power (ms<sup>2</sup>) 비교

#### 4. HF (high frequency oscillation power)

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 HF 변화에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 13, 14>와 같다.

<표 13> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 high frequency oscillation power

집단 구분	측정시기 (ms <sup>2</sup> )	
	사전	사후
현실요법	5.12±1.11	5.40±1.31
운동프로그램	4.57±.96	4.89±.77

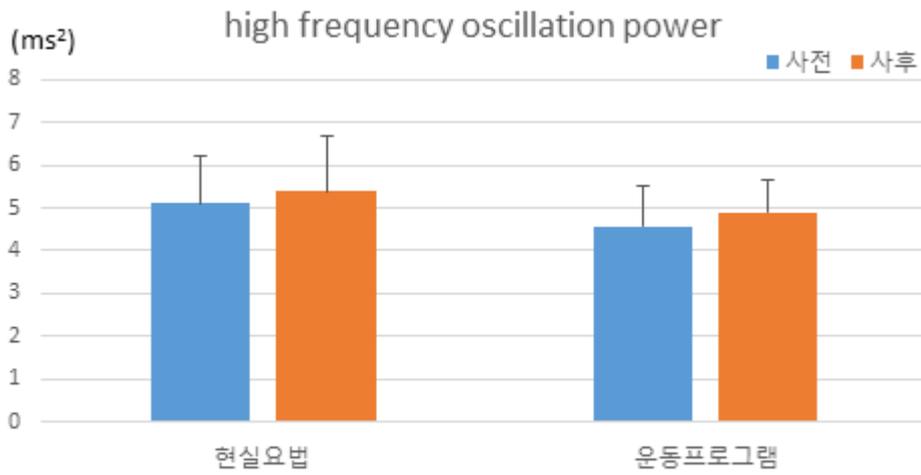
(값 : 평균±표준편차)

<표 14> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 high frequency oscillation power

	df	MS	F	P
집단	1	4.85	3.18	.083
시기	1	1.592	2.956	.094
집단*시기	1	.008	.014	.906

\*p<.05

집단간 시기에 따른 평균변화의 차이검증 결과에서 집단과 시기에 의한 유의한 상호작용 효과는 없었다(p>.05). 또한 집단별 시기에 따른 HF 변화의 차이를 검증한 결과 두 집단 모두 사전 대비 사후 증가하는 경향을 보였지만 통계적으로 유의하지는 않았다(p>.05). 즉, 처치방법에 따른 HF의 차이는 없었으며, 두 집단 모두 사전 대비 사후 변화 또한 유의하지 않았다.



<그림 4> 집단별 시기에 따른 high frequency oscillation power (ms<sup>2</sup>) 비교

## 5. LF/HF ratio

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 LF/HF 비율 변화에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 15, 16>과 같다.

<표 15> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency / high frequency oscillation power ratio

집단구분	측정시기	
	사전	사후
현실요법	1.07±.21	1.02±.20
운동프로그램	1.13±.26	1.02±.19

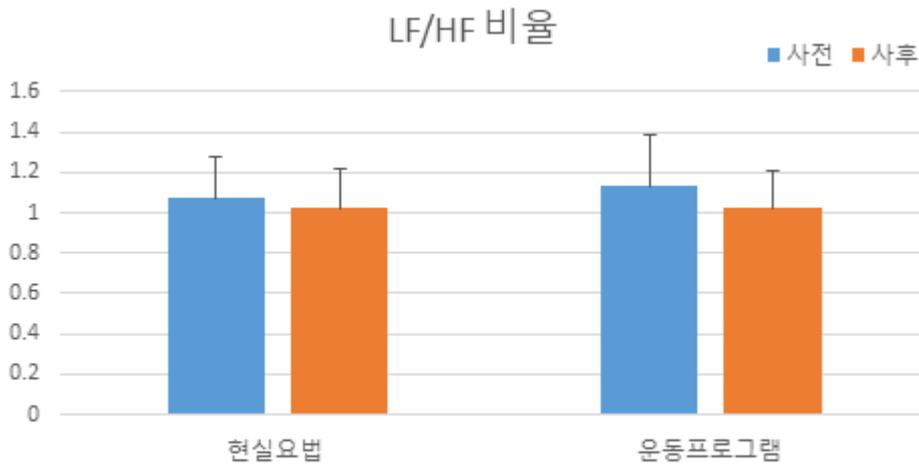
(값 : 평균±표준편차)

<표 16> 프로그램 참여종류에 따른 집단 및 시기별 low frequency / high frequency oscillation power ratio

	df	MS	F	P
집단	1	.016	.257	.616
시기	1	.109	3.007	.092
집단*시기	1	.015	.403	.530

\*p<.05

집단 간 시기에 따른 LF/HF 평균 변화 비교결과에서 현실요법 참여집단보다 운동프로그램 참여 집단의 사후 감소경향이 더 크게 나타났지만 유의한 시기와 집단에 의한 상호작용 효과는 없었다(p>.05). 또한 두 집단 모두 시기에 의한 사전 사후 유의한 평균변화는 나타나지 않았으며, 아울러 각 시기별로 집단 간 차이도 없었다(p>.05).



<그림 5> 집단별 시기에 따른 low frequency / high frequency oscillation power 비율 비교

## 6. SDNN (Standard Deviation of all Normal beat-to-Normal beat)

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 SDNN에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 이원(시기와 집단) 반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 17, 18>과 같다.

SDNN 값이 높을수록 스트레스에 대한 저항도가 높고 건강한 상태를 의미하는데 본 연구에서 SDNN을 비교한 결과 두 집단 모두 사전 대비 사후 증가를 보이는 등 시기에 의한 주효과는 나타났으며( $p > .05$ ), 특히 운동참여집단보다는 현실요법참여집단의 증가경향이 더 높게 나타났다. 하지만 통계적으로 시기와 집단에 의한 유의한 상호작용 효과는 없는 것으로 나타남으로써( $p > .05$ ), 참여 프로그램 참여 방법에 따른 SDNN의 차이는 없었음을 확인할 수 있었다.

<표 17> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 standard deviation of all normal beat to normal beat

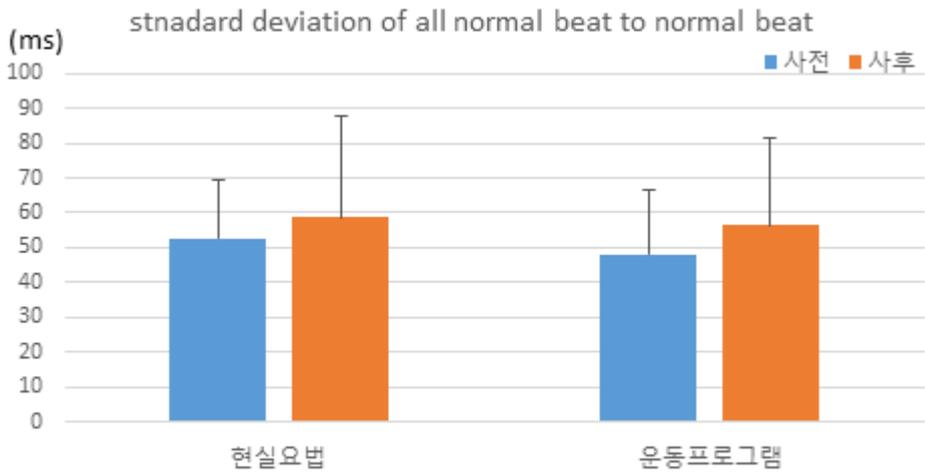
참여 프로그램	측정시기 (ms)	
	사전	사후
현실요법	56.86±17.11	66.93±32.41
운동프로그램	50.48±18.65	54.09±21.84

(값 : 평균±표준편차)

<표 18> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 standard deviation of all normal beat to normal beat

	df	MS	F	P
집단	1	1607.509	2.211	.146
시기	1	814.337	2.803	.103
집단*시기	1	181.743	.626	.434

\* $p < .05$



<그림 6> 집단별 시기에 따른 standard deviation of all normal beat to normal beat (ms) 비교

## 7. RMSSD (Root Mean Square of Successive Differences)

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 RMSSD에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 집단과 시기에 의한 이원분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 19, 20>과 같다.

<표 19> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 root mean square of successive differences

집단 구분	측정시기 (ms)	
	사전	사후
현실요법	44.36±20.34	61.50±33.51
운동프로그램	37.78±12.79	47.17±14.79

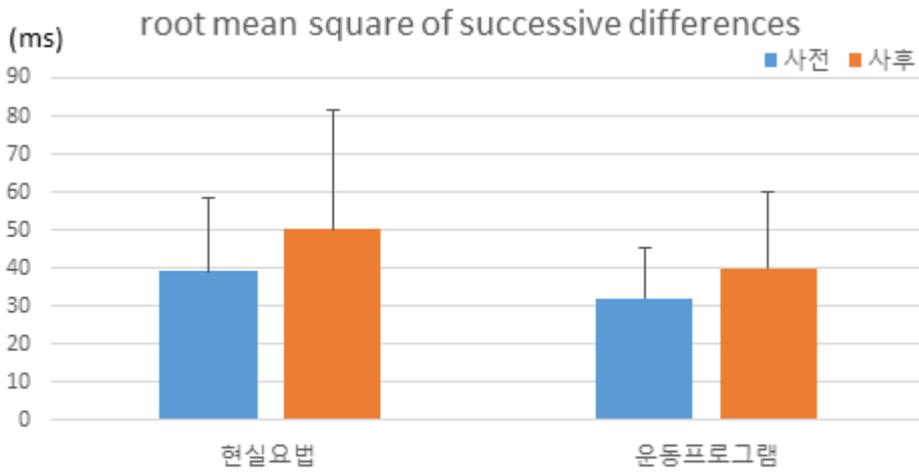
(값 : 평균±표준편차)

<표 20> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 root mean square of successive differences

	df	MS	F	P
집단	1	5925.043	10.255	.003*
시기	1	2209.566	9.459	.004*
집단*시기	1	600.917	2.573	.118

\*p<.05

RMSSD는 심장의 부교감 신경조절을 측정하는 지수로서 높을수록 심기능이 좋은 것을 나타내는 결과로써 집단 간 시기에 따른 RMSSD 변화 차이검증 결과에서 두 집단 모두 사전 대비 사후 유의한 증가를 보이는 시기에 의한 주효과가 있었다(p<.05). 특히, 현실요법집단이 운동집단보다 더 높은 RMSSD 증가경향을 보였지만 시기와 집단에 의한 유의한 상호작용 효과도 없는 것으로 나타남으로써(p>.05), 즉, 프로그램 참여 방법에 따른 RMSSD의 변화 효과에는 차이가 없었음을 알 수 있다.



<그림 7> 집단별 시기에 따른 root mean square of successive differences (ms) 비교

## B. 현실요법과 운동프로그램 참여 종류에 따른 생활스트레스 변화

### 1. 가족과의 관계

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 생활스트레스 하위요인 중 가족과의 관계에 대한 변화 차이를 알아보기 위하여 집단과 시기에 의한 이원반복 분산분석을 이용하여 비교하였으며, 결과는 다음의 <표 21, 22>와 같다.

<표 21> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가족과의 관계요인 비교

집단 구분	측정시기	
	사전	사후
현실요법	1.60±0.58	0.66±0.39
운동프로그램	1.47±0.68	1.44±0.55

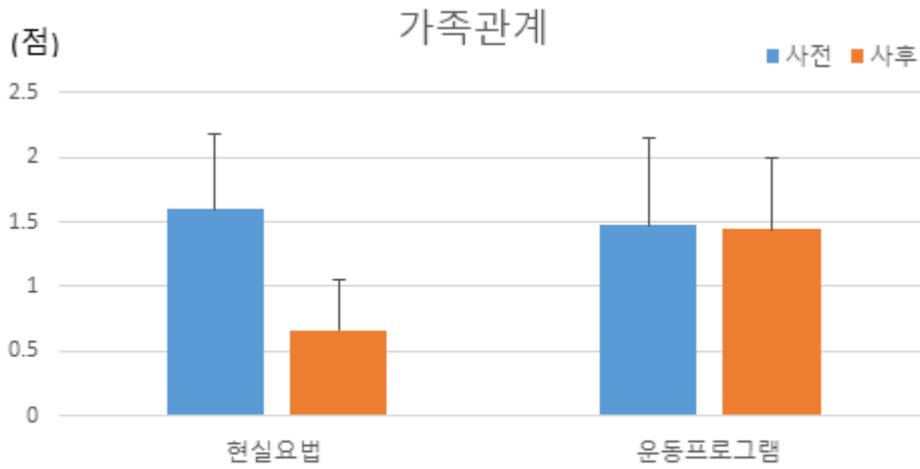
(값 : 평균±표준편차)

<표 22> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가족과의 관계요인

	df	MS	F	P
집단	1	3.579	6.896	.011*
시기	1	7.801	65.123	.000*
집단*시기	1	6.905	57.647	.000*

\*p<.05

집단과 시기에 따른 가족관계 스트레스 요인 차이검증 결과에서 현실요법 참여집단 대상자들의 스트레스 요인은 약 1.0 정도 감소한 반면 운동프로그램에 참여한 대상자들의 경우 0.03 감소하는 등 4주 동안의 프로그램 참여 종류에 따른 대상자들의 가족관계 스트레스 요인의 점수변화 경향에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 즉, 4주 동안의 현실요법 프로그램 참여가 운동프로그램 참여보다 가족관계 관련 스트레스 감소에 보다 효과적이었음을 알 수 있었다.



<그림 8> 집단별 시기에 따른 가족관계 스트레스 변화 비교

## 2. 가치관 문제

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 생활스트레스 하위요인인 가치관 문제에 대한 변화 차이를 알아보기 위하여 집단과 시기에 의한 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 23, 24>와 같다.

<표 23> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가치관 문제요인 비교

참여 프로그램	측정시기	
	사전	사후
현실요법	0.55±0.34	0.11±0.18
운동프로그램	0.84±0.54	0.78±0.61

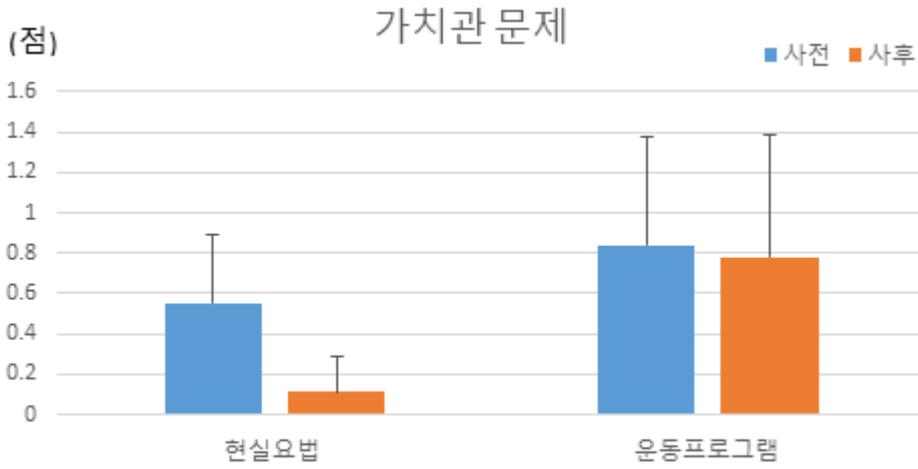
(값 : 평균±표준편차)

<표 24> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 가치관 문제요인

	df	MS	F	P
집단	1	7.809	24.218	.000*
시기	1	2.097	21.526	.000*
집단*시기	1	1.249	12.824	.001*

\*p<.05

집단과 시기에 따른 가치관 관련 스트레스 요인 차이검증 결과에서 4주 동안의 현실요법 프로그램에 참여한 집단 대상자들의 스트레스 요인은 약 0.4 정도 감소한 반면 운동프로그램 참여집단의 경우 0.06 정도 감소하는 등 집단과 시기에 의한 유의한 상호작용 효과가 있었다(p<.05). 즉, 4주 동안의 현실요법 프로그램 참여가 운동프로그램 참여보다 가치관 관계 스트레스 감소에 보다 효과적이었음을 확인할 수 있었다.



<그림 9> 집단별 시기에 따른 가치관 관련 스트레스 변화 비교

### 3. 친구와의 관계

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 친구관계 스트레스에 효과가 있는지를 알아보기 위하여 집단별 사전, 사후 친구관계 점수에 대한 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 25, 26>과 같다.

<표 25> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 친구와의 관계요인 비교

집단 구분	측정시기	
	사전	사후
현실요법	0.82±.44	0.30±.25
운동프로그램	0.94±.59	0.94±.59

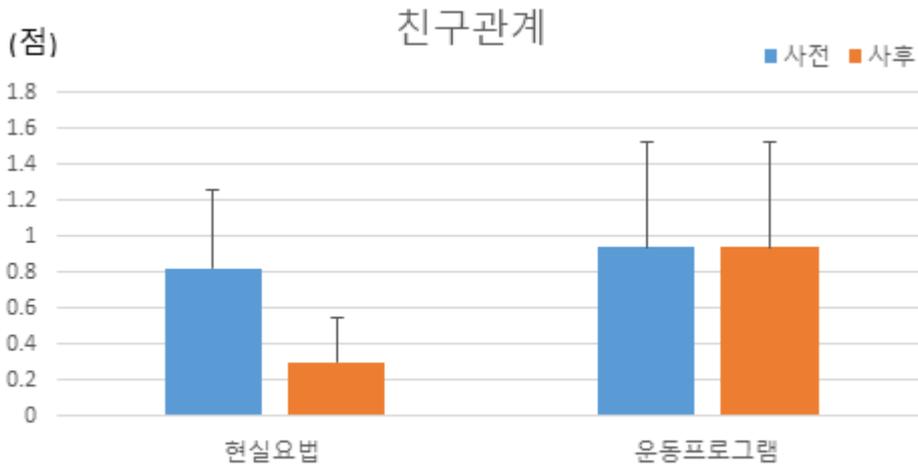
(값 : 평균±표준편차)

<표 26> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 친구관계요인

	df	MS	F	P
집단	1	4.990	13.880	.000*
시기	1	2.200	16.835	.000*
집단*시기	1	2.299	17.594	.000*

\*p<.05

집단과 시기에 따른 친구문제 관련 스트레스 요인 차이검증 결과에서 4주 현실요법 프로그램에 참여한 집단의 스트레스 요인은 약 0.5 정도 감소한 반면 운동프로그램 참여집단은 평균적으로 거의 차이가 없게 나타나는 등 집단과 시기에 의해 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 이는 4주 동안의 현실요법 참여가 운동프로그램 참여보다 생활스트레스 하위 요인 중 친구관계에 대한 스트레스 감소에 보다 효과적이었음을 의미한다.



<그림 10> 집단별 시기에 따른 친구관계 스트레스 변화 비교

#### 4. 이성과의 관계

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 생활스트레스 하위요인인 이성과의 관계에 대한 변화 차이를 알아보기 위하여 집단별 사전, 사후 이성관계 항목들의 평균 점수에 대한 이원반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 27, 28>과 같다.

<표 27> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 이성과의 관계요인 비교

집단 구분	측정시기	
	사전	사후
현실요법	0.43±.32	0.07±.09
운동프로그램	0.80±.70	0.62±.67

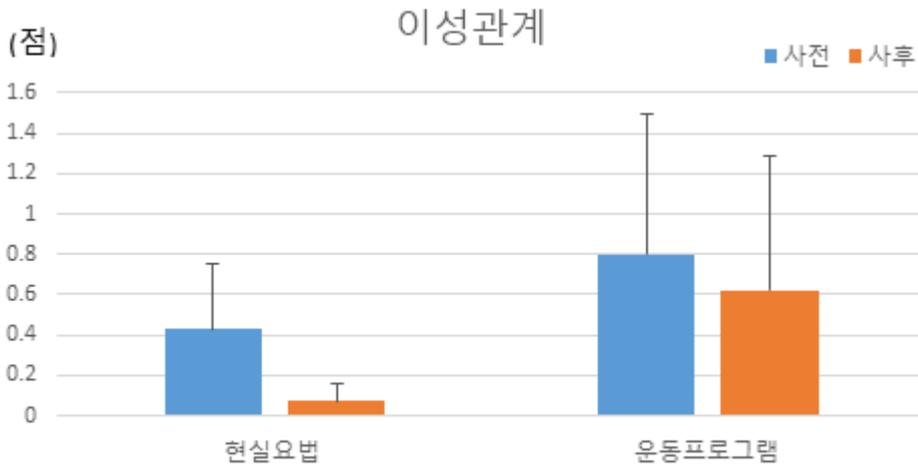
(값 : 평균±표준편차)

<표 28> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 이성관계요인

	df	MS	F	P
집단	1	6.975	17.275	.000*
시기	1	2.336	17.533	.000*
집단*시기	1	.288	2.165	.146

\*p<.05

집단과 시기에 따른 이성문제 관련 스트레스 요인 차이검증 결과에서 4주 현실요법 프로그램 참여집단의 스트레스 요인은 약 0.3 이상 감소한 반면 운동프로그램 참여집단은 평균 0.18 감소하는 등 집단에 따라 사전과 사후 프로그램 효과로써 이성관계 스트레스 감소효과가 통계적으로 차이가 있었음을 확인할 수 있었다(p<.05). 즉, 4주 동안의 현실요법 프로그램 참여가 대상자들의 생활스트레스 하위요인 중 이성관계에 대한 스트레스 감소에 보다 효과적이었음을 확인할 수 있었다.



<그림 11> 집단별 시기에 따른 이성관계 스트레스 변화 비교

## 5. 경제관련 스트레스

4주간의 현실요법 프로그램 참여집단과 운동프로그램 참여집단 간의 생활스트레스 하위요인인 경제적 문제 관련 스트레스에 어떠한 영향을 주었는지를 비교하기 위하여 집단별 사전, 사후 경제관계 항목들의 평균 점수에 대한 이원(시기와 집단)반복 분산분석을 실시하였으며, 결과는 다음의 <표 29, 30>과 같다.

<표 29> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 경제적 문제 요인 비교

참여 프로그램	측정시기	
	사전	사후
현실요법	1.41±.64	0.33±.36
운동프로그램	1.62±.67	1.43±.71

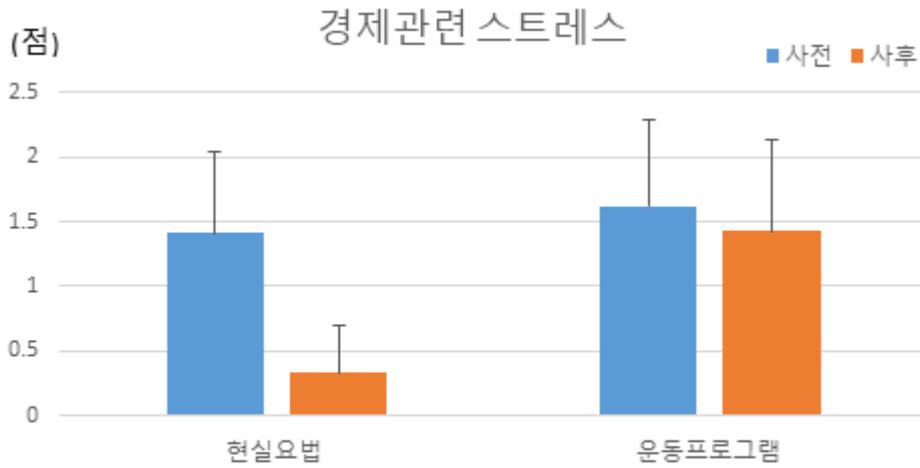
(값 : 평균±표준편차)

<표 30> 프로그램 참여 종류에 따른 집단 및 시기별 경제문제 요인

	df	MS	F	P
집단	1	14.296	30.140	.000*
시기	1	13.668	47.590	.000*
집단*시기	1	6.666	23.211	.000*

\*p<.05

집단 및 시기에 따른 경제문제 관련 스트레스 요인 차이검증 결과에서 4주 현실요법 참여 집단의 스트레스 요인은 약 1.0 이상 감소한 반면 운동프로그램에 참여한 집단의 경우 평균적으로 0.2 감소하는 등 집단에 따라 사전과 사후 프로그램 효과로써 경제관계 스트레스 감소효과가 통계적으로 유의하게 차이가 있었음을 확인할 수 있었다(p<.05). 즉, 4주 동안의 현실요법 프로그램 참여가 운동프로그램 참여보다 생활스트레스 하위요인 중 경제관계 스트레스 감소에 보다 효과적이었음을 확인할 수 있었다.



<그림 12> 집단별 시기에 따른 경제관계 스트레스 변화 비교

## VI. 고찰

본 연구에서는 4주 동안의 프로그램 참여 종류(현실요법과 운동)에 따라 여대생들의 자율신경계 및 생활스트레스 변화에 어떠한 차이가 있는지를 알아보고자 하였다.

TP는 전체 심박수변동성을 알 수 있는 지표로서, 심박 변이도 주파수 영역의 지표. LF, HF, VLF 등의 합이며, 자율신경계의 전체적인 활동성과 조절능력을 반영하는 지표로 활용된다. 특히, TP는 본 연구의 대상자와 같이 20대의 경우  $7.57\sim 9.47ms^2$ 가 정상범위에 포함된다.

본 연구의 결과 중 4주 동안의 현실요법 참여 여부에 따른 집단 간 TP 변화에는 유의한 차이는 나타나지 않은 반면, 시기에 의한 주 효과가 있었다. 특히, 프로그램에 참여한 현실요법집단의 사전대비 사후 증가를 한 것으로 나타났다.

TP와 관련한 연구[65]에서 운동을 규칙적으로 하는 집단이 비운동 집단에 비해 TP가 높게 나타난다고 하였으며, 이와 함께 요가수련이 중년여성의 자율신경활성도에 미치는 영향에 관한 연구[66]에서 중년여성을 대상으로 한 8주간의 요가수련 후 TP가 통계적으로 유의하게 증가하여 전체적으로 자율신경이 활성화 되었다고 보고하는 등 운동을 통해 TP가 증가함을 알 수 있다. 하지만 본 연구에서는 운동에 참여한 집단보다 현실요법 프로그램에 참여한 대상자들의 TP가 보다 높게 상승하는 경향을 보임으로써 앞선 선행연구들의 결과와 차이가 있었다. 비록, 집단간 사전 대비 사후 변화율이 통계적으로 유의한 수준을 보이기에 부족한 수준이었지만 운동참여 집단과 함께 현실요법에 참여한 집단의 TP가 함께 증가한 것은 현실요법을 통한 대상자들의 스트레스 감소가 여대생들의 자율신경계 변화에 영향을 주었기 때문으로 생각된다. 다만, 4주 동안의 운동프로그램에 참여했음에도 불구하고 운동집단의 사전 대비 사후 TP의 증가경향이 높지 않게 나타난 것은 운동기간 및 운동강도와 같이 운동프로그램을 구성하는 요인의 차이에서 비롯된 것으로 판단된다. 즉, 선행연구들의 운동프로그램의 내용을 바탕으로 본 연구에서의 운동프로그램보다 긴 5주 이상의 지속프로그램으로 운동 빈도는 주 3회 이상 참여시간 또한 1시간 이상으로 구성될 경우 본 연구의 결과보다 더 높은 증가경향을 예상할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 VLF(very low frequency oscillation power) 결과에서는 두 집단 모두 사전 정상범위보다 낮은 상태였지만 일반적으로 운동 중 운동강도가 증가하면서 교감신경계의 활성 증가에 따라 LF와 VLF도 함께 증가한다[67]. 그러므로 본 연구에서도 운동에 참여한 운동집단의 VLF의 증가경향 또한 운동의 참여에 의한 결과라 판단된다. 다만, 현실요법 집단 또한 사후 평균적으로는 높은 증가경향을 보였지만 표준편차를 고려할 경우 운동집단과 유사한 증가경향이 예상될 수 있다. 그럼에도 불구하고 현실요법 집단의 VLF 증가경향은 결국 앞선 TP의 결과와 유사하게 스트레스 감소에 의한 대상자들의 자율신경계가 매우 낮은 수준에서 안정 시 수준에 근접하는데 영향을 준 것으로 판단된다.

LF(low frequency oscillation power)는 저주파영역(0.04~0.15Hz 영역)으로 심장에 대한 교감신경계의 활동성과 관련된 신경긴장, 피로감, 스트레스에 대한 지표로 활용되며, 정상범위는 20대 기준  $6.24\sim 8.30\text{ms}^2$ 로써 범위 내에서 낮을수록 건강한 것으로 평가된다. 본 연구의 결과 중 4주 현실요법에 참여한 집단의 LF는 사전 대비 사후 통계적으로 유의하지는 않았지만 평균적으로 약  $0.26\text{ms}^2$  증가하였으며, 운동집단 또한 사전 대비 사후  $0.04\text{ms}^2$  증가하는 등 두 집단 모두 약한 수준의 증가경향을 보였다. 두 집단 모두 앞서 제시된 LF의 정상범위에는 포함되지 않은 상태였다. 즉, 본 연구에서 처치방법에 따른 LF의 변화에는 방법에 의한 차이는 나타나지 않았으며, 다만, 현실요법 참여 집단의 LF 증가경향이 다소 높았던 것으로 나타났다. 이효민[68]은 중년여성을 대상으로 태극권 수련 전 후 LF 비교 결과에서 요가수련을 통해 교감신경이 활성화 되었다고 보고하였다. 하지만 본 연구의 운동집단에서 유의한 변화가 발생하지 않았던 것은 운동 프로그램의 질적 요인에 의한 것으로 판단되기 때문에 차 후 교감신경 활성화 변화를 위한 프로그램 구성에 있어 지속시간, 기간의 확대, 운동강도의 증가 등이 고려될 필요가 있다.

HF(high frequency oscillation power)는 교감신경의 활성도가 감소함에 따라 상대적으로 증가되는 결과로써 자율신경계 스트레스의 만성화, 우울 등과 관련하여 전체적인 자율신경계의 균형 상태를 평가하는 변인이다. 일반적인 정상범위로는  $4.56\sim 7.79\text{ms}^2$ 가 해당된다. 배속진[69]은 태권도 수련에 따른 심장 자율신경계 변화를 관찰한 연구에서 장기간의 신체활동에 의해 정서적 안정과

함께 신체적 건강에 효과가 있다고 하였으며, 김주영[70] 또한 8주동안의 축구교실 참여를 통해 HF의 유의한 증가를 보고하였다. 본 연구의 모든 분산분석 결과에서는 통계적 유의차는 나타나지 않았으며, 두 집단 모두 사전 대비 사후 0.28~0.32ms<sup>2</sup> 정도 증가하는 경향을 보였다. HF의 증가는 기관과 근혈류량 증가에서 기인되지만 본 연구의 결과에서는 두 집단 모두 유의한 증가와 차이를 보이지 않음에 따라 처치 방법에 따른 대상자들의 근혈류량의 변화는 크게 나타나지 않았음을 알 수 있었다. 다만, 운동집단의 경우 현실집단보다 다소 높은 증가경향을 보였던 것은 4주동안의 운동 프로그램 참여를 통해 대상자들의 근육내 모세혈관의 활성화가 현실요법보다는 다소 더 촉진된 결과로 판단될 수 있지만 그 차이가 매우 미비한 것으로써 운동 프로그램의 운동강도와 지속시간 등이 선행연구와 다르기 때문으로 생각된다. 반면, 현실요법 집단의 경우 신체적 움직임이 포함되지는 않았지만 운동참여 집단과 유사하게 사전 대비 사후 평균 0.28%의 증가경향을 보였음은 현실요법 참여를 통한 스트레스 감소가 대상자들의 교감신경의 활성화도가 감소됨으로써 신경계의 균형상태가 사전대비 사후 증가된 것으로 판단할 수도 있을 것이다.

LF/HF는 교감신경과 부교감신경 사이의 전체적인 균형상태를 나타내는 지표로써 자율신경의 길항작용 수준을 평가할 수 있다. 본 연구 결과 중 두 집단 모두 사전 대비 사후 감소하는 경향을 보였지만 집단과 시기에 의한 상호작용 및 시기, 집단에 의한 유의한 주효과는 나타나지 않았다. 일반적으로 장기간 운동참여는 LF와 LF/HF의 감소를 관찰할 수 있으며, 이와 관련하여 김용환[71]과 강설중[72]등은 장기간 운동참여를 통해 LF/HF의 유의한 감소를 보고하는 등 일정기간 동안의 지속적인 운동참여는 LF/HF의 감소를 유도함으로써 운동이 대상자의 부교감신경 활성화 수준을 안정시키게 된다. 본 연구의 결과에서도 운동참여 집단의 LF/HF 감소가 더 크게 나타남으로써 운동에 의한 교감신경의 길항작용으로써 부교감신경의 활성화수준이 증가했기 때문에 현실요법 집단보다는 더 높은 감소경향을 보였던 것으로 생각된다. 반면, 현실요법 참여 집단 또한 사전 대비 사후 감소경향을 보임으로써 스트레스 감소에 의한 자율신경계의 길항작용이 향상될 수 있음을 예측할 수 있다.

SDNN(Standard Deviation of all Normal beat-to-Normal beat)는 심박분포의

복잡도를 나타내는 지표로써 정상적인 범위로 42~112ms이 제시된다. 일반적으로 SDNN은 정상범위 내에서 높을수록 외부 스트레스에 대한 저항력이 높고 신체적으로 건강한 상태를 의미하기 때문에 대상자의 현재 신체활동 수준과 밀접한 관계가 있다[69, 73]. 본 연구 결과에서는 집단간 시기에 의한 유의한 차이는 나타나지 않았다. 즉, 현실요법과 운동프로그램 참여에 의한 대상자들의 스트레스 저항도의 차이가 없었음을 의미한다. 다만, 운동 프로그램에 참여한 집단의 SDNN이 사전보다 사후 더 높은 증가경향을 보인 것은 앞선 선행연구들의 결과와 유사한 것으로써 장영민[73]은 SDNN이 클수록 심박신호가 불규칙함으로써 대상자의 스트레스 대처능력이 크다는 것을 의미한다고 하였으며, 12주간의 트레이닝을 통해 SDNN은 유의한 수준까지로 증가함으로써 스트레스에 대한 대처 및 저항능력이 향상될 수 있다고 보고하였다. 이와 유사하게 배주현[52]은 국궁종목을 대상으로 운동 기간에 따른 HRV의 변화에서 SDNN의 수치가 12주간의 운동 프로그램 중 8주 이후부터 유의하게 증가하는 것으로 보고하였다. 아울러 김주영[70] 또한 SDNN이 큰 경우는 심박신호가 그 만큼 불규칙하다는 것으로 스트레스에 대한 대처능력이 크다는 것을 의미하며, 마사지 실시 후 SDNN이 통계적으로 유의하게 증가함으로써 마사지를 통한 자율신경계의 안정화가 향상되었음을 보고하였다. 하지만 본 연구의 결과에서는 배주현[52], 장영민[73]의 연구결과와 달리, 4주동안의 운동참여 후 통계적으로 유의한 변화가 나타나지 않았으며, 이는 운동프로그램을 구성하고 있는 운동요소(운동강도, 지속시간, 참여기간 등)의 차이에서 기인된 것으로 생각된다.

RMSSD(root mean square of successive differences)는 정상 심박동 사이의 연속되는 차이 결과로써 RMSSD가 높다는 것은 부교감 활동이 많다는 것을 의미한다. 정상범위로는 20대 기준 21~96ms로 나타난다.

본 연구의 사전대비 사후결과에서 현실요법과 운동참여 집단 모두 증가하는 경향을 보였지만 집단 간 시기에 대한 유의한 차이는 없었다. 다만, 운동집단보다 현실요법 참여 집단의 RMSSD 증가경향이 더 크게 나타났지만 현실요법의 사후 표준편차( $\pm 31.45ms$ )를 감안할 경우 운동참여 집단의 RMSSD의 증가경향이 보다 안정적이었음을 알 수 있다. 선행연구 중 윤은선[74] 등은 총 12주의 기간 동안 주당 3회의 빈도로 60분 이상의 운동프로그램 참여를 통해 비만인들의 RMSSD의

유의한 증가를 관찰하였다. 본 연구의 결과 또한 운동에 참여한 여대생들의 부교감신경 활동이 더 높아졌음을 의미하지만 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

윤은선[74] 등은 대상자들의 HRV와 같은 자율신경계 반응을 변화시키기 위해서는 독립적인 운동요인에 대한 고려가 필요함을 강조한 바 있다[74]. 특히, Loimaala et al. 또한 5개월의 장기간동안 운동강도가 높은 집단에서만 심박수의 감소가 관찰됨으로써 운동기간 뿐만 아니라 운동을 구성하고 있는 운동시간, 운동강도 또한 HRV에 영향을 주는 요인임을 언급하였다[75]. 즉, 본 연구의 4주기간 비만 여대생들이 지속적으로 운동프로그램 참여를 통해 현실요법에 참여한 집단보다 모든 자율신경계의 변화에서 긍정적 변화경향을 보였음에도 불구하고 통계적으로 유의한 결과를 얻지 못했던 것은 운동강도 혹은 운동참여 기간이 선행연구들보다 낮거나 짧았기 때문으로 생각된다. 다만, 짧은 운동참여 기간에도 불구하고 운동 프로그램에 참여했던 대상자들의 HRV와 관련한 자율신경계의 긍정적 변화경향은 본 연구의 circuit training 프로그램이 대상자들의 스트레스 대처와 관련한 HRV 변화에 긍정적 영향을 줄 수 있는 방법으로 사료된다.

대학생들의 스트레스는 정신건강 및 신체건강과 부적인 상관관계를 보이기 때문에, 스트레스에 직면했을 때에는 스트레스를 유발시키는 문제와 상황을 적절하고 유연하게 대처할 수 있는 자세가 스트레스를 해결하는데 도움이 된다[6,29,76]. 이와 관련하여 장연하[27]는 교육을 통해 대학생들의 스트레스 원인을 파악하고, 이를 스스로 조절하는 능력을 학습함으로써 스스로 건설적으로 문제를 해결할 수 있는 능력을 키워줄 수 있는 방법이 필요하다고 하였다.

한금선과 김근면[77]은 대학생들의 스트레스가 신체, 심리적 및 인지적 문제로 나타난다고 밝혔다. 다만, 스트레스를 성공적으로 대처할 경우 문제와 어려움이 완화되지만 그렇지 못할 경우 좌절과 또 다른 문제가 발생된다[9]. Lazarus & Folkman[10]은 스트레스를 어떻게 해결하는지가 결국 개인의 심리적, 신체적, 사회적 생활에 결정적인 영향을 미친다고 하였다. 이에 대하여 대학생들의 스트레스를 해결하기 위해 교육을 통하여 다양한 스트레스 원인을 파악하고 이를 스스로 조절하는 능력을 가지고 대학생으로 하여금 자기 스스로 긍정적인

문제해결 능력을 키워줄 수 있는 방법이 필요하다[27]. 또한 김명수와 이지영[50]의 연구에서는 운동 프로그램 실시 전과 실시 후의 스트레스 대처전략을 비교한 결과 운동이 스트레스 대처전략의 변화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 스트레스를 대처하기 방법들 중 현실요법은 스트레스 해결에 필요한 긍정적인 사고에 도움이 될 수 있다고 하였다.

현실요법은 상담자의 상담을 통해 대상자의 욕구를 현실적인 방법으로 충족시키도록 도와주는 상담방법으로써 실제 생활 중 쉽게 활용할 수 있는 실용적이며 구체적인 이론과 방법을 익히고, 신체적 활동을 통하여 근육의 이완과 심리적 이완, 자신감의 증진, 스트레스 증상 완화와 같은 효과를 기대할 수 있다[13, 14].

변상해[78]는 직장인을 대상으로 현실요법 프로그램 참여가 직무스트레스 감소에 미치는 효과에 대한 연구에서 직무스트레스 감소효과를 보고하였으며, 황현정[79]은 현실요법을 도입한 원예치료가 초등생 부모의 스트레스 대처 방식변화 효과연구를 통해 문제중심 스트레스 대처 방식 증가가 증가함으로써 스트레스 지수가 낮아졌다고 하였다. 그 외에도 김루비[80]는 홀리스틱 원예치료를 통해 스트레스 감소 및 집중력 증가의 효과를 보고하는 등 지금까지 국내연구에서도 현실요법을 통한 다양한 대상자들의 스트레스 변화에 대한 연구가 진행된 바 있다.

본 연구의 현실요법 프로그램에 참여한 집단의 스트레스 하위요인들 중 이성관계와 관련된 스트레스를 제외한 가족관계, 가치관, 친구관계, 경제문제와 관련된 스트레스 요인은 운동집단보다 사전대비 사후 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서의 4주간의 현실요법 프로그램이 운동프로그램보다 대상자들의 전체적인 스트레스 감소에 효과가 있었음을 의미한다. 다만, 이성관계 스트레스요인은 통계적으로 유의하지는 않았지만 운동집단보다 현실요법 프로그램에 참여했던 집단의 스트레스 점수가 운동집단보다 더 큰 감소경향을 보였으며, 이러한 결과 또한 운동프로그램보다 현실요법 프로그램이 이성관계 스트레스 감소에 보다 효과적일 수 있다는 가능성을 제시하고 있다.

본 연구의 결과와 유사하게 한주희[81]의 1주 4시간 총 4주간 실시한

현실요법의 스트레스 감소효과 연구에서 스트레스에 대처하는 자발적 대처, 회피적 대처, 소망적 대처, 의존적 대처 등 전반적인 스트레스 대처와 하위요인별 자발적 대처 향상에 유의한 효과가 있었음을 보고하였다. 이는 4주 동안의 현실요법 교육프로그램을 통해 대상자가 스트레스를 풀어나가려고 노력했음을 의미하며, 이를 통해 문제집중적 대처에 도움이 되었음을 나타낸다. 또한 황현정[79]도 현실요법을 통한 초등학생 어머니의 스트레스 대처방식에 대한 연구에서 문제 중심적 스트레스 대처방식이 향상되었다고 하는 등 스트레스에 대한 대처방법이 변화함에 따라 스트레스를 받아들이는 충격수준 또한 감소했음을 보고하였다.

본 연구에서 사용한 대학생 생활스트레스 측정 도구의 하위변인들 중 당면과제 차원의 영역으로써 가치관과 경제문제에 대한 스트레스가 포함되어 있으며, 대인관계 차원에서는 가족관계, 친구관계, 이성관계가 포함된다[3]. 그 중 당면과제 영역인 가치관과 경제문제에 대한 스트레스 변화 결과에서 현실요법 프로그램에 참여한 집단의 가치관과 경제문제 영역 모두 사전대비 유의한 감소를 보임으로써 당면과제에 대한 대처능력이 향상되었음을 확인할 수 있다. 이는 앞선 황현정[79]의 연구결과와 동일한 내용으로써 현실요법을 통해 스트레스 수준이 감소했음을 나타낸다. 특히, 본 연구의 경우 현실요법 방법이 집단상담 형식으로 진행됨으로써 본인들이 직면한 문제에 대한 인식과 정리를 통해 당면한 문제를 해결할 수 있는 대처방식이 향상되었기 때문으로 판단된다.

아울러 본 연구의 대인영역과 관련된 하위변인인 가족관계, 친구관계, 이성관계와 관련된 스트레스는 이성관계를 제외한 친구와 가족관계 스트레스 요인의 유의한 감소효과를 보였다. 이성관계에 대한 스트레스의 경우 본 연구에서의 4주 동안의 현실요법 프로그램 시행에 의해 통계적으로 유의한 감소효과를 보이지는 않았지만 운동프로그램 참여집단보다 높은 감소경향을 보였다.

김나경[82]은 주 2회(50분/회) 총 10회의 예술치료 프로그램을 통한 여대생들의 생활스트레스 변화에 대한 연구에서 룸메이트 스트레스, 규율 스트레스, 교우관계가 증진되었다고 함으로써 본 연구의 결과와 차이가 있었다. 다만, 본 연구의 결과 중 이성관계를 제외하고 대인관계와 관련이 있는 친구, 가족관계에서

유의한 감소결과를 보였던 것은 10주 동안의 예술치료를 통한 생활스트레스 감소결과와 유사한 내용으로써 4주 동안의 비교적 짧은 현실요법 프로그램 참여가 여대생들의 생활스트레스 감소에 긍정적인 효과를 주었기 때문으로 생각되며, 특히 운동프로그램 참여집단과 비교했을 때 보다 효과적인 스트레스 대처방법이 될 수 있음을 확인할 수 있었다.

현실요법 이외 스트레스 대처방법으로 운동참여가 가장 용이하면서 누구나 실천가능한 방법으로 많이 활용되고 있다. 이와 관련하여 운동 참가 유무에 따라 정신적, 신체적 스트레스의 차이가 있다고 하였으며, 양정옥과 정지호[83]도 운동에 참여할 경우 스트레스 지수가 낮아지며, 반면 생활 만족도는 높다고 하였다. Crew & Landers[84]의 연구에 의하면 스트레스에 대한 전략으로 정기적인 스포츠 참여자와 간헐적 훈련 집단간 비교분석을 실시하여 정기적인 스포츠 참여자가 불안이 낮았고 자기 효율성이 높았으며, 문제 중심적 대처 능력 또한 정기적인 스포츠 참여자가 높은 것으로 나타났다고 하는 등 운동은 참여대상자의 스트레스 해결에 직간접적으로 긍정적 변화를 주게 됨으로써 스트레스 수준을 완화시킬 수 있는 방법으로 많이 활용되고 있다.

Leanna et al.[85]은 규칙적인 유산소운동은 심리적 스트레스에 영향을 주며, 스트레스에 대한 심리적 대처능력을 향상시킨다고 하였으며, 이와 함께 황지선[86] 또한 운동에 의한 스트레스 반응에 대한 연구에서 주 3회 이상의 빈도로 6개월 이상 지속적인 운동참여가 간헐적 운동참여 집단보다 유의하게 낮은 스트레스반응이 나타났다고 하였다. 특히, 여성들은 남성들보다 높은 스트레스 반응수치를 보이기 때문에 단기간의 운동보다는 장기간의 운동참여가 스트레스에 효과적이며[84], 6개월 미만의 운동프로그램 참여보다는 2년 이상의 지속적인 참여가 스트레스 감소에 보다 효과적인 운동방법이라고 제안된 바 있다.

본 연구에서는 4주간의 현실요법 참여와 4주간의 운동프로그램 참여 방법에 따른 여대생들의 생활스트레스 차이를 비교한 결과 중 운동프로그램 참여 집단보다 현실요법에 참여했던 여대생들의 생활스트레스의 모든 하위요인에서 감소가 더 크게 나타남으로써 현실요법이 보다 효과적인 것으로 나타났다. 특히, 운동프로그램에 참여했던 여대생들의 스트레스 변화결과 중 가족문제는 평균 0.03 감소, 가치관 0.06 감소, 이성관계 0.18 감소, 경제문제 0.19 감소 등 4주 동안의

프로그램 참여 후 4가지 요인에서 감소경향이 있었지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 이는 앞선 선행연구들의 결과와 다른 내용으로써 이는 본 연구에서 시행된 운동프로그램의 기간, 시간 등과 같은 구성요소의 차이에서 비롯된 것으로 생각된다.

운동기간과 함께 운동의 형태와 운동의 지속시간, 참여빈도도 스트레스 반응에 영향을 준다. 그 중 이러한 운동시간과 관련하여 김남진[87]은 남녀 모두 1시간 이상 운동을 하는 집단의 스트레스가 짧은 시간동안 운동에 참여했던 집단보다 스트레스 수준이 더 낮았다고 하였다. 그 외에도 주 3회 이상의 운동 참여빈도, 구기종목과 같이 규칙과 룰이 있는 경기중심종목 참여가 스트레스 대처능력을 더 크게 향상시킬 수 있는 것으로 보고되고 있다[86,87,88,89].

본 연구의 현실요법 프로그램의 경우 집단상담 형태로 주 3회의 빈도로 참여가 이루어졌으며, 이는 앞선 다양한 방법(음악, 미술, 운동)보다 짧은 기간이었다. 그럼에도 불구하고 10주의 미술치료 등과 유사하게 대인관계 영역의 스트레스 변화가 유의하게 감소했던 결과를 포함하여 4개 영역의 생활스트레스 점수가 사후 유의하게 감소했던 것은 현실요법에 의한 여대생들의 스트레스 감소 효과가 보다 효율적인 방법이 될 수 있었음을 의미하는 것으로써 운동요법보다는 현실요법을 통한 생활스트레스 감소가 효율적인 방법으로 사료된다.

## V. 결론 및 제언

### A. 결론

본 연구는 4주 동안에 프로그램 종류(현실요법과 운동프로그램)에 따라 대학생들의 자율신경계와 생활스트레스에 어떤 영향을 나타내는지 알아보고자 하였다. 이를 위하여 창원시 5개구 지역에 거주하는 20대 여대생 58명(현실요법집단 29명, 운동집단 29명)을 대상으로 4주의 현실요법 프로그램 참여집단과 4주의 운동프로그램 참여집단 간 사전·사후 자율신경계 변화와 생활스트레스 변화를 비교 분석하여 다음과 같은 연구 결과를 도출하였다.

첫째, 자율신경계 변화와 관련하여 모든 조사 변인(TP, VLF, LF, SDNN, RMSSD)에서 시기와 집단에 의한 유의한 상호작용 효과는 없는 것으로 나타남으로써 4주 동안의 프로그램(현실요법, 운동프로그램)에 따른 대상자들의 자율신경계 변화에 효과가 없었다. 다만, 현실요법 참여대상자의 TP, LF, LF/HF 결과에서 긍정적인 변화경향이 나타났으며, 운동프로그램도 VLF, HF, LF/HF, RMSSD, SDNN의 긍정적인 변화경향을 보였다.

둘째, 생활스트레스 변화와 관련하여 하위변인인 가족관계, 가치관, 친구관계, 경제문제는 집단 간 유의한 차이가 있었으며( $p < .05$ ), 이성 관계에서는 통계적으로 집단 간 유의한 차이가 없었다( $p > .05$ ). 즉, 4주기간의 현실요법 프로그램은 여대생들의 생활스트레스 감소에 효과가 있었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 4주의 현실요법 프로그램은 운동프로그램 참여보다 대상자들의 스트레스 감소에 효과적인 방법임을 알 수 있다. 그러나 현실요법 프로그램은 여대생들의 자율신경계 변화에 유의한 효과가 없었지만 생리적 반응으로써 HRV와 관련한 TP, LF, LF/HF의 긍정적 변화를 초래할 수 있는 가능성을 확인함으로써 스트레스 요인 감소를 통한 생리적 반응(HRV)의

긍정적인 변화를 유발시킬 수 있다는 가능성을 확인할 수 있었다. 그러므로 현실요법 프로그램은 짧은 기간 심리적 스트레스 요인을 감소시킬 수 있는 방법으로써 이와 함께 자율신경계의 긍정적 변화를 함께 기대할 수 있는 복합적인 방법으로 사료된다.

반면, 본 연구에서 시행한 circuit training 운동프로그램은 대상자들의 심리영역에 대한 긍정적 효과는 미비한 것으로 확인되었다. 특히, 신체활동이 포함되는 운동프로그램은 생리영역의 자율신경계 변화에 효과가 있을 것으로 판단되었지만 유의한 결과를 도출하지 못했던 것은 프로그램을 구성하는 운동요인(운동참여기간, 운동강도 등)이 대상자들에게 긍정적인 HRV를 유발할 수 있는 충분한 자극을 제공하지 못했기 때문으로 판단된다.

이와 같은 점들을 종합 해 보면 현실요법을 적용한 프로그램이 20대 여자대학생들에게 HRV와 관련된 자율신경계와 스트레스 감소에 보다 긍정적인 영향을 미친 것으로 결론을 내릴 수 있다.

## B. 제언

이상의 본 연구 결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 1) 연구 대상의 범위를 다양한 집단과 다양한 연령으로 확대하여 연구결과를 일반화할 수 있는 반복연구를 제언한다.
- 2) 현실요법과 운동프로그램의 구성요인(시간, 기간, 강도)을 고려한 비교연구가 필요하다.
- 3) 현실요법과 운동요법의 병행 실시에 따른 복합프로그램의 효과 비교에 대한 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

1. 권성호 (1998). 스포츠 상해 경험·대처 기술을 중재변인으로 한 고교 운동 선수의 생활 스트레스와 스포츠 상해 관계. 미간행 석사학위논문. 서울대학교 대학원.
2. 이은희, 박상준 (2012). 대학생의 생활 스트레스 척도의 타당성과 활용. 교육종합연구, 10(2), 69-93.
3. 전경구, 김교현, 이준석 (2000). 개정판 대학생용 생활스트레스 척도 개발 연구. 한국건강심리학회지. 5(2), 316-335.
4. 선일선 (1982). 생활사건변화와 불안과의 관계. 미간행 석사학위논문. 고려대학교 대학원.
5. 통계청 (2018). 2018 청소년 통계.
6. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. New York: Springer Publishing Company.
7. Moos, R. H. (1985). Conceptualizing and measuring coping resources and process. IN Gldberger, L., & Breznitz, S. (eds.) Handbook of stress Theoretical and clinical Aspects. New York: Free Press. pp 212~230.
8. 정인석 (1971). 교수와 대학생에 대한 조사연구. 미간행 석사학위논문. 동아대학교 대학원.
9. 최은덕 (2005). 종합병원 간호사의 직무스트레스 요인 분석. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
10. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1994). Coping and emotion. In A. Monat, & R. Lazarus (Eds.), Stress and coping: An anthology. New York: Columbia University Press, 207-227.
11. Billings, A. G., & Moos, R. H. (1981). The role of coping responses and social resources in attenuating the impact of stressful life events. Journal of Behavioral Medicine, 4, 139-157.
12. Holahan, C. J., & Moos, R. H. (1986). Personality, coping, and family

- Resources in Stress resistance: A longitudinal analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 389-395.
13. Glasser, W. (1993). 생활지도와 정신치료에 있어서의 현실요법 [Reality therapy] (홍경자 역). 서울: 중앙적성출판사(원전은 1965년에 출판).
  14. Wubbolding, R. E. (2011). 현실치료의 적용. 1 [Using reality therapy] (김인자 역). 서울: 한국심리상담연구소(원전은 1988년에 출판).
  15. 강돌순(2008). 현실요법을 적용한 정신건강증진 프로그램이 청소년의 우울과 자살생각에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 경남대학교 대학원.
  16. 강미영(2006). 현실요법을 적용한 노인 여가지도 프로그램 개발 연구. 미간행 박사학위논문. 한양대학교 대학원.
  17. 서경숙 (2003). 현실요법 집단사회사업이 흡연학생의 내적 통제성 및 스트레스완화에 미치는 영향. *학생생활연구*, 12, 76-109.
  18. 우애령 (1994). 현실요법을 적용한 집단사회사업 프로그램 개발. 미간행 박사학위논문. 연세대학교 대학원.
  19. 윤성호 (2014). 운동참가에 따른 대학생의 행복지수와 우울증, 스트레스의 관계. 미간행 석사학위논문. 충북대학교 교육대학원.
  20. 양정옥, 정지호 (2002). 직장인들의 생활체육 참여와 스트레스. *자연과학논문집*. 신라대학교 자연과학연구소.
  21. 문기훈 (2014). 대학생의 스포츠동아리 참여가 대학생활 적응 및 스트레스 대처방식에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 중앙대학교 교육대학원.
  22. 신철화, 김찬규, 장일용, 이은상, 정대인 (2015). 비만 여대생의 운동방법에 따른 신체조성 및 비만스트레스의 변화. *한국콘텐츠학회지*, 15(10), 346-353.
  23. 김진희 (2012). 대학생의 스트레스와 대학생활 적응 간의 관계에서 자기 통제력과 건강증진 생활양식의 매개효과. 미간행 석사학위논문. 이화여자대학교 대학원.
  24. 장효임 (2009). 대학생의 스트레스와 대학생활 부적응간의 관계에서 역기능적 신념의 매개효과. 계명대학교 대학원 석사학위논문.
  25. 손슬기 (2014). 대학생 생활 스트레스와 삶의 만족관계에서 삶의 의미,

- 자기자비의 매개효과 검증. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
26. 여성가족부 (2015). 2015 청소년 종합 실태조사.
  27. 장연하 (2017). 대학생의 스트레스와 스트레스 대처방식에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 분노 조절능력 및 정서인식명확성을 중심으로. 미간행 석사학위논문. 인하대학교 교육대학원.
  28. 김정희 (1987). 지각된 스트레스, 인지세트 및 대처방식의 우울에 대한 작용. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
  29. Gues, E. J. C. (2000). Aerobics, in stress reduction. Encyclopedia of stress, 1, 81-86.
  30. 고은미 (2011). 고등학생의 자아탄력성과 스트레스 대처방식이 학교생활적응에 미치는 영향. 연세대학교 교육대학원 석사학위논문.
  31. Ursin, H., & Levine, S. (1980). Coping and health (Nato Conference Series III: Human Factors). New York: Plenum.
  32. Moos, R.H. & Billings, A. G. (1984). Coping, Steress, & Social Resources Among Adult With Unipolar Depression. Journal of Personality & Social Psychology. Vol.46. no.4.
  33. 이장호 (1985). 스트레스대처방식의 구성요인 및 우울과의 관계. 고려대학교 행동과학연구소.
  34. 이해옥 (1994). 청소년의 스트레스 정도와 스트레스 대처양식. 미간행 석사학위논문. 인하대학교 교육대학원.
  35. 홍하남 (2005). 인문계 고등학생의 스트레스와 문제행동에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 관동대학교 교육대학원.
  36. 민하영, 유안진 (1999). 스트레스상황에 대한 지각된 통제감과 아동의 스트레스 대처행동. 아동학회지, 20(1), 61-77.
  37. 박희룡 (2015). 대학생 성인아이 특성과 정서인식 명확성, 자기분화, 스트레스 대처방식, 커플관계탄력성의 관계. 미간행 박사학위논문. 한남대학교 대학원.
  38. Terry, D. J. (1994). Determinants of coping: The role of stable and situational factors. Journal of Personality and Social Psychology,

- 66(5), 895-910.
39. Glasser, W. (2002). 당신도 유능한 상담자가 되고 싶은가: 윌리엄 글라써의 현실요법 상담사례 [Counseling with choice theory] (김인자 역). 서울: 한국심리상담연구소(원전은 2001년 출판).
  40. 김인자 (1998). 현실치료-선택이론. 서울: 한국심리상담연구소.
  41. 권영희 (2002). 현실요법 집단상담이 중학생의 내적 통제성 및 학교적응에 미치는 영향. 석사학위논문, 한남대학교.
  42. 이효정 (2003). 현실요법 집단상담 프로그램이 초등학생 스트레스 대처능력과 학교적응력에 미치는 영향. 석사학위논문, 서울교육대학교.
  43. Schjerve, I., Tyldum, G., Tjonna, A., Stolen, T., Loennechen, J., Hansen, H., Wisloff, U. (2008). Both aerobic endurance and strength training programmes improve cardiovascular health in obese adults. *Clinical science*, 115, 283-293.
  44. Kessler, H. S., Sisson, S. B., & Short, K. R. (2012). The potential for high-intensity interval training to reduce cardiometabolic disease risk. *Sports Medicine*, 42(6), 489-509.
  45. Tsuji, H., Larson, M. G., Venditti, F. J. Jr., Manders, E. S., Evans, J. C., Feldman, C. L., & Levy, D. (1996). Impact of reduced heart rate variability on risk for cardiac events. The Framingham Heart Study. *Circulation*, 94(11), 2850-2855.
  46. 양종구 (2008). 스트레스 제로 운동법. 미래를 소유한 사람들.
  47. Folkins, C. H., & Sime, W. E. (1981). Physical fitness training and mental health. *The American Psychologist*, 36, 373-89.
  48. 이정은 (2017). 수중운동 프로그램 참여 여성의 복지감과 운동정서 및 생활스트레스의 구조적 관계. 미간행 석사학위논문. 경기대학교 대학원.
  49. Buckwoth, J., & Dishman, R. K. (2002). *Exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
  50. 김명수, 이지영(2009). 복부 비만남성의 인슐린저항성에 따른 심폐체력 및 혈중 지질과 글루코스 농도 변화. *운동과학*, 18(3), 329-338.

51. 최병문, 노규정 (2004). 심박변이도. 정맥마취, 8(2), 1-42.
52. 배주현 (2011). 국공 운동 기간에 따른 심박변이도의 변화. 미간행 석사학위논문. 울산대학교 교육대학원.
53. Fox S. L. (1999). Human Physiology, LA City College, William C. Brown Publisher. Klerger RE, Stein PK, Bosner MS, Rottman JN. Time domain measurements of heart rate variability. *Cardiol Clin* 10, 487-498.
54. Woo, J. M. (2004). The concept and clinical application for the measurement of heart rate variability. *Korean J Psychosomatic Medicine*, 12, 3-14.
55. Bigger, T.J. Jr., Fleiss, J. L., Steinman, R. C., Rolnitzky, L. M., Schneider, W. J., & Stein, P.K. (1995). RR variability in healthy, middle aged persons compared with patients with chronic coronary heart disease or recent acute myocardial infarction. *Circulation*. 91(7): 1936-4193.
56. Lucini D, Bertocchi F, Malliani A, Pagani M, A. (1996). controlled study of the autonomic changes produced by habitua l-cigarette smoking in healthy subjects. *Cardiovasc Res*. 31(4), 633-639.
57. Nagai, N., & Moritani, T. (2004). Effect of physical activity onautonomic nervous system function in lean and obese children. *Int J Obes Relat Metab Disord.*, 28(1) : 27-33.
58. Kaufman, C. L., Kaiser, D. R., Steinberger, J., Kelly. A. S., &Dengel, D. R. (2007). Relationships of cardiac autonomic function with metabolic abnormalities in childhood obesity. *Obesity (Silver Spring)*, 15(5) : 1164-1171.
59. Goldsmith, R. L., Bigger J. T, Jr., Steinman, R. C., & Fleiss, J. L. (1992). Comparison of 24-hour parasympathetic activity in endurancetrained and untrained young men. *J Am Coll Cardiol.*, 20(3) : 552-558.
60. Heffernan, K. S., Jae, S. Y., Edwards, D. G., Kelly, E. E., & Fernhall,

- B. (2007). Arterial stiffness following repeated Valsalva maneuvers and resistance exercise in young men. *Appl Physiol Nutr Metab.*, 32(2): 257-264.
61. Heffernan, K. S., Kelly, E. E., Collier, S. R., & Fernhall, B. (2006). Cardiac autonomic modulation during recovery from endurance versus resistance exercise. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.*, 13(1): 80-86.
62. 정기삼 (2004). HRV의 개요. *가정의학회지*, 25(11), S528-S532.
63. 손연희, 오장록, 이한춘, 서영환 (2016). Repetition운동법을 통한 비만중년여성의 체력과 혈행개선에 미치는 효과. *한국체육과학회지*, 25(6), 1329-1336.
64. Childre, D. & Martin, H. (1999). *The HeartMath Solution*. San Francisco: HarperSanFrancisco.
65. 한지원 (2006). 체력과 운동이 심박동수 변이에 미치는 긍정적 효과와 성별간 차이. 미간행 석사학위논문. 서울대학교 대학원.
66. 김지현 (2008). 요가수련이 중년여성의 자율신경활성도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 중앙대학교 대학원.
67. Yamamoto, Y., Hughson, R. L., & Peterson, J. C. (1991). Autonomic control of heart rate during exercise studies by heart rate variability spectral analysis. *J. Appl. Physiol.*, 71(3), 1136-1142.
68. 이효민 (2006). 태극권 수련이 중년여성의 자율신경계에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 전북대학교 대학원.
69. 배숙진 (2004). 태권도 수련이 성장기 초등학생의 심장 자율신경계 Balance에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 전북대학교 대학원.
70. 김주영 (2004). 두피 마사지가 스트레스 상태의 자율신경에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문. 중앙대학교 의학식품대학원.
71. 김용환 (2007). 대학생의 유산소운동 참여정도가 스트레스와 정서에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 부산외국어 대학교.
72. 강설중, 김병로, 김성진, 김종휴, 노종철, 이상현 (2010). 12주간의 유산소 운동이 노인 고혈압 환자의 맥압과 심박수 변이도에 미치는 영향.

- 대한운동학회 제12권 제1호 통권29호.
73. 장영민 (2009). 복합트레이닝이 자율신경계에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 신라대학교 교육대학원.
  74. 윤은선, 박수현, 정수진, 제세영 (2012), 운동 프로그램이 비만 청소년의 자율신경계 기능에 미치는 영향. 우농과학 제21권 2호, 173-182.
  75. Loimaala, A., Huikuri, H., Oja, P., Pasanen, M., & Vuori, I. (2000). Controlled 5-mo aerobic training improves heart rate but not heart rate variability or baroreflex sensitivity. *J Appl Physiol.*, 89(5), 1825-1829.
  76. Kudielka, B. M., Helhammer, D. H., & Kirschbaum, C. (2000). Sex differences in human stress response. *Encyclopedia of stress*, 3, 322-326.
  77. 한금선, 김근면 (2007). 간호대학생과 일반 여자대학생의 자존감, 건강증진 행위, 가족적응도 및 스트레스 증상 비교.
  78. 변상해 (2009). 직장인의 현실요법 프로그램이 직무스트레스 감소에 미치는 효과. 한국콘텐츠학회, 9(12), 750-758.
  79. 황현정 (2007). 현실요법을 도입한 원예치료가 초등생 어머니의 우울 감소와 스트레스 대처방식 및 부모효능감 변화에 미치는 영향. 원예과학기술지, 25(3), 268-276.
  80. 김루비 (2007). 홀리스틱 원예치료가 문제청소년의 스트레스와 집중력에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 대구카톨릭 대학교.
  81. 한주희 (2016). 현실요법 집단상담 프로그램이 헤어미용종사자의 스트레스 대처와 자아존중감 및 직무만족에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문. 서경대학교 미용예술대학원.
  82. 김나경 (2017). 예술치료 프로그램이 기숙사 여대생의 생활 스트레스 감소에 미치는 영향. 계명대학교 대학원 석사학위논문.
  83. 양정옥, 정지호 (2002). 직장인들의 생활체육 참여와 스트레스. 신라대학교 자연과학연집, 10, 189-200.
  84. Crew, D. J., & Landers, D. M. (1987). A meta-analytic review of aerobic

- fitness and reactivity to psychological stress. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 19(5), s114-120.
85. Leanna, M. R., Ryan, R. P., & Durstine, J. L. (2016). High-intensity interval training(HIIT) for patients with chronic diseases. *Journal of Sport and Health Science*, 5, 139-144.
86. 황지선 (2006). 운동 및 스포츠 참여에 따른 스트레스 반응 및 대처방식 비교분석. 6이화여자대학교 석사학위논문.
87. 김남진 (2002). 직장인들의 운동실천 정도와 스트레스의 관련성. 석사학위논문, 연세대학교.
88. 원유병 (1998). 중년 여성의 생활체육 참여 경험이 정신건강에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 성균관대 대학원.
89. 오장균 (1999). 한 사업장 근로자들의 스트레스, 건강실천 행위 및 건강 수준간의구조분석. 박사학위논문. 연세대학교 대학원.

[부록 1] 연구대상자 모집 공고문

## 연구대상자 모집 공고문

안녕하십니까?

저는 조선대학교에서 보완대체의학 박사과정을 수료하고 현재 현실요법 전문가로 활동하고 있는 연구자 이금비입니다. 2018년 \*월 \*일~\*월 \*일까지 20~29세 사이의 여대생 60명을 대상으로 현실요법 프로그램과 운동프로그램이 여자대학생의 자율신경계 및 생활스트레스에 미치는 영향을 측정 하고자 합니다.

본 연구를 통하여 연구자는 여대생들이 생활 속에서 쉽게 접근할 수 있는 인지건강의 증진 및 삶의 질 향상에 도움이 되는 현실요법과 운동프로그램 활용의 유용성을 과학적 접근 방법을 통해 검증하고자 하며, 참여자들은 전문가의 책임 있는 지도하에 심리변화와 운동을 통하여 변화하는 자율신경계 및 생활스트레스의 차이를 확인할 수 있으며, 본인에게 알맞은 운동처방 설계 및 스트레스 대처방법으로써 삶의 질과 양을 향상 시킬 수 있습니다.

본 연구는 연구윤리 및 개인정보 보호에 관한 법률을 준수하여 진행함을 알려드리며, 연구에 참여하고자 하시는 분은 아래의 이메일 주소나 전화로 연락주시면 자세한 내용을 안내해 드리겠습니다. 관심 있으신 분들의 많은 참여 바랍니다.

- ◎ **연구명칭:** 현실요법과 운동프로그램 적용이 20대 여자대학생의 자율신경계와 스트레스에 미치는 영향
- ◎ **대 상:** 1. 연구에 자발적 참여의사가 있는 20~29세 사이의 여자대학생은 누구나 참여 가능합니다.  
 2. 병원에서 심폐관계 진단을 받거나 치료를 받지 않은 사람이어야 하고 운동처방요법에 민감하거나 거부 반응이 없어야 합니다.  
 3. 측정일에는 카페인이나 알콜 등 신체에 영향을 줄 수 있는 음식이 제한될 수 있습니다.
- ◎ **일 시:** 2018년 00월 00일 ~ 00월 00일 까지
- ◎ **장 소:** 경남 창원시 마산회원구 내서읍
- ◎ **측정방법:** 1. 연구 참여 내용에 관한 설명을 들은 후 생활스트레스 및 자율신경계 측정을 실시합니다.  
 2. 4주간 현실요법 프로그램을 실시합니다.  
 3. 4주간 운동프로그램을 실시합니다.

3. 총 4주간 프로그램을 완료 후 자율신경계 측정과 생활스트레스를 측정 실시합니다.

◎ 연 락 처: 이금비 - 이메일

전화 000-0000-0000

2018년 00월 00일

조선대학교 보완대체의학과 박사수료 이금비

[부록 2] 연구대상자 설명문

## 연구대상자 설명문

**연구과제명 : 현실요법과 운동프로그램 적용이 20대 여자대학생의 자율신경계와 스트레스에 미치는 영향**

본 연구는 총 4주간 현실요법과 운동프로그램을 진행하였을 때 자율신경계 및 생활스트레스에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하는 연구입니다. 귀하는 본 연구에 참여할 것인지 여부를 결정하기 전에, 설문지와 동의서를 신중하게 읽어보셔야 합니다. 이 연구가 왜 수행되며, 무엇을 수행하는지 귀하가 이해하는 것이 중요합니다. 이 연구를 수행하는 이금비 연구책임자가 귀하에게 이 연구에 대해 설명해 줄 것입니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행 될 것입니다. 다음 내용을 신중히 읽어보신 후 참여 의사를 밝혀 주시기 바라며, 필요하다면 가족이나 친구들과 의논하시기 바라며, 의논하실 분이 없으신 경우 경남대학교 기관생명윤리위원회에 공정한 입회자를 요청할 수 있습니다. 담당 연구원은 이 연구에 관한 귀하의 어떠한 질문에 대해서도 자세하게 설명해 줄 것입니다. 귀하의 서명은 귀하가 본 연구에 대해 그리고 위험성에 대해 설명을 들었으며, 귀하께서 자신(또는 법정 대리인)이 본 연구에 참가를 원한다는 것을 의미합니다.

### 1. 연구의 배경과 목적

본 연구는 4주 현실요법 프로그램과 4주 운동 프로그램 참여가 여대생들의 자율신경계 및 생활스트레스 감소에 긍정적 변화를 확인하는데 그 목적이 있습니다.

### 2. 연구 참여 대상자수

본 연구에는 경남 창원시에 거주하는 여대생(20~29세)을 대상으로 자발적

참여 의사가 있는 60명을 선정하여 총 4주간 참여하도록 할 것입니다. 심박 변이도에 관한 기존의 선행연구가 대체로 표본수를 30명 내외로 선정하였으나, 연구의 타당도를 높이기 위해서 60명으로 선정하였습니다.

### 3. 연구 방법 및 예측 결과(효과)

본 연구는 경남대학교 기관생명윤리심의위원회 승인 후에 경남 창원시의 아파트나 인근 게시판에 연구의 목적과 연구 과정 및 연구대상자를 모집하는 공고문을 게시할 것입니다. 자발적 참여의사를 가진 자 중 무작위로 선발 할 것입니다. 대상자를 선정하여 실험에 참여시킬 예정입니다. 4주간 현실요법과 운동프로그램이 자율신경계에 미치는 효과를 분석하기 위하여 Canopy 9 plus기기를 사용하여 비침습 방법으로 자율신경계 검사를 진행하며, 또한 대상자들의 생활스트레스 측정을 위하여 생활스트레스 검사설문지를 이용할 계획입니다.

- 3-1. 연구대상자들은 연구책임자가 준비한 공기의 흐름이 원활하고 쾌적한 공간에서 검사 전문가가 직접 참여하여 Canopy 9 plus기기를 이용하며, 이와 함께 설문도구를 이용한다. 총 4주의 프로그램 실시 전과 후에 총 2회에 걸쳐서 자율신경계 및 생활스트레스를 측정하게 됩니다.
- 3-2. 연구에서의 자율신경계측정은 대학(연구소)이 병원 등에서 사용하는 검사 방법으로 안전합니다.
- 3-3. 연구에서의 운동방법은 개인에게 적합한 강도를 설정하여 이용하기 때문에 위험성이 없거나 적습니다.
- 3-4. 혹 문제가 생길 시 대상자가 요구하는 대로 치료와 피해보상을 하겠습니다.

### 4. 연구 참여 기간

본 연구는 IRB 승인일로부터 1개월 동안 모집 공고를 통해 자발적 참여를 동의한 연구대상자를 모집하고, IRB 승인일로부터 1개월이 지난 시점부터 3개

월까지 자율신경계와 생활스트레스를 측정 합니다. 검사결과의 분석과 통계는 IRB 승인 후 4개월이 된 시점부터 8개월까지 진행됩니다.

#### 5. 연구 참여 도중 중도탈락

귀하는 연구에 참여하신 후에도 언제든지 도중에 그만 둘 수 있습니다. 만일 귀하가 연구에 참여하는 것을 그만두고 싶다면 담당 연구원이나 연구책임자에게 즉시 말씀해 주십시오. 또한, 다음의 경우 연구책임자의 판단 하에 연구가 중단될 수 있습니다.

- \* 등록 후 동의를 철회하는 경우
- \* 등록 후 연구 참여자로 부적절하다고 판단한 경우
- \* 등록 후 대상자의 연구의 실시가 불가능하다고 판단한 경우

[부록 3]

## 연구참여 동의서

**연구 과제명: 현실요법과 운동프로그램 적용이 20대 여자대학생의 자율신경계와 스트레스에 미치는 영향**

본 연구는 총 4주간의 복합 프로그램(4주 운동프로그램 및 4주 현실요법 프로그램)이 여대생의 심박변이도 및 생활스트레스에 미치는 영향을 알아보기로 하는데 목적이 있습니다. 조사자료는 연구 목적으로만 이용될 것이며 외부 유출은 전혀 없습니다.

본인(연구대상자)은 연구자(연구책임자)로부터 상기 연구의 목적과 연구 방법 그리고 예측 결과에 대해 충분히 설명을 들었습니다. 본인이 자발적으로 원하는 경우에만 이 연구에 참여한다는 것과 중도에 원하지 않는 경우 이 연구의 참여를 철회할 수 있고 이러한 결정이 나에게 어떠한 불이익도 되지 않는다는 설명도 충분히 들었습니다.

1. 본인은 위 연구에 대해 구두로 설명을 받고, 연구대상자 설명문을 읽었으며 담당연구자와 이에 대해 의논하였습니다.
2. 본인은 위험과 이득에 관하여 들었으며, 질문에 만족할 만한 답변을 얻었습니다.
3. 본인은 다음의 연구에 참여하는 것에 대하여 자의적으로 동의합니다.
4. 본인은 언제든지 연구의 참여를 거부하거나 연구의 참여를 중도에 철회할 수 있고 이러한 결정이 나에게 어떠한 해가 되지 않을 것이라는 것을 알고 있습니다.
5. 본인은 이 동의서에 서명함으로써 나의 개인정보가 현행 법률과 규정이 허용하는 범위 내에서 연구자가 수집하고 처리하는데 동의합니다.

6. 본인은 이 동의서 사본을 받을 것을 알고 있습니다.

2018년      월      일

[부록 4] 대학생생활스트레스척도

아래에는 당신이 일상생활에서 흔히 겪을 수 있는 여러 가지 생활 사건들이 적혀 있습니다. 각 문항들을 자세히 읽어보신 후, 각 시간에 대한 정도를 오른쪽에 표시하여 주시기 바랍니다. 정도는 그 사건이 당신에게 얼마나 중요했었나를 평가하는 항목으로써 각 생활 사건을 평가하실 때 당시 사건을 기억하면서 모든 문항에 대해 성의껏 응답해 주시기 바랍니다.

문항 번호	내용	중요도			
		0	1	2	3
1	취업을 위한 준비가 계획대로 진행되지 않았다				
2	졸업 후 취직을 못할 것 같아 걱정했다				
3	진로와 취직에 필요한 정보를 얻기 힘들었다				
4	사회적 편견(성차, 지방대학 등) 때문에 취업이 어렵다고 생각했다				
5	이성 친구와의 사이가 매우 악화되었다				
6	이성 친구가 나의 의견에 따라주지 않았다				
7	이성 친구와 심하게 싸웠다				
8	이성 친구와 헤어졌다				
9	경제적으로 부족해서 대학생활이 위축되었다				
10	학자금 조달이 어려웠다				
11	용돈이 부족해서 행동에 제약을 많이 받았다				
12	경제생활이 어려워서 취미 생활을 충분히 할 수 없었다				
13	부모와 의견충돌이 있어서 싸웠다				

14	무보와의 갈등이 심화되었다				
15	집안 식구가 나에게 불필요하게 간섭했다				
16	친구들로부터 따돌림을 받았다				
17	친구로부터 배척을 받았다				
18	친구가 나를 무시했다				
19	교수의 인견에 대해 실망했다				
20	교수가 말하는 것과 행동하는 것이 달랐다				
21	교수의 불성실한 강의 때문에 학습의욕이 저하되었다				
22	나의 가치관이 올바른 것인지에 대해 회의에 빠졌다				
23	왜 사는지에 대한 의문 때문에 방황했다				
24	내가 중요하다고 생각하는 가치를 실천하지 못했다				
25	공부해야 할 과제의 분량이 너무 많았다				
26	노력한 만큼 성적이 나오지 않았다				
27	전공 공부가 너무 어려웠다				
28	취업이나 진로에 대한 적성을 알 수가 없어서 고민했다				
29	졸업 후 진로를 결정하지 못해 방황했다				
30	대학을 졸업하더라도 가족들의 기대만큼 성취하지 못할 것 같은 생각이 들었다				
31	사회적 불안정(정치, 경제 등) 때문에 직장을 얻기가 어렵지 않을까 생각했다				
32	이성 친구와 말을 하지 않았다				

33	이성 친구가 나 이외에 다른 사람에게 관심이 있음을 알았다				
34	집안의 경제사정이 악화되었다				
35	사 입고 싶은 옷을 살 돈이 없었다				
36	경제적으로 친구들과 수준 맞추기가 힘들었다				
37	가족으로부터 억울한 비난을 받았다				
38	부모님들이 내가 하고자 하는 일을 허락하지 않았다				
39	형제나 자매와 심하게 싸웠다				
40	친구로부터 무례한 행동을 당했다				
41	마음에 맞는 친구를 사귀지 못했다				
42	교수가 나의 인격을 무시했다				
43	교수의 강의를 산만해서 요점을 파악하기가 어려웠다				
44	교수로부터 생활에 필요한 지혜와 안목을 얻을 수 없었다				
45	확고한 인생관이 없어서 방황했다				
46	이상과 현실간의 격차 때문에 갈등을 경험했다				
47	공부해야할 내용이 너무 많았다				
48	성적이 나쁘다				
49	전공 공부가 적성에 맞지 않았다				
50	중요한 시험을 잘 치지 못했다				