

대학생에게 적용한 이완요법이 인지압박게임으로 인해 유발된 스트레스와 혈압에 미치는 영향

송미령¹ · 김성희²

¹호서대학교 간호학과 조교수, ²강릉아산병원 간호사

The Effects of Relaxation on Stress and Blood Pressure Induced by Cognitive Distress Game among College Students

Mi Ryeong Song¹, Sung Hee Kim²

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Hoseo University · Director of Nursing Research, Research Institute for Basic Science, Hoseo University, Asan; ²Staff Nurse, GangNeung Asan Hospital, Gangneung, Korea

Purpose: The purpose of this study is to investigate the effects of relaxation on stress and blood pressure of the college students induced by a cognitive distress game. **Methods:** The subjects for this research were 18 individuals whose stress index scores were below 4.0 (Asan city). The 18 subjects were divided into two, 9 students were assigned to the experimental group and the other 9 students to the control group randomly. Survey was used to gather data to recognize general characteristics and the level of stress and blood pressure were measured before and after cognitive distress game and relaxation. The gathered data were analyzed with frequency, χ^2 -test, Wilcoxon signed ranks test and Mann Whitney U test using SPSS 14.0 program. **Results:** Both level of stress and blood pressure displayed a statistically significant difference pre and post cognitive distress game. Relaxation had a statistically significant effect on level of stress. Relaxation, however, did not have statistically significant effect on blood pressure. **Conclusion:** The above results suggest that while relaxation was effective in reducing level of stress for college students, and therefore recommendable as a means to deal with stress. However, to investigate the effects on physiological index such as blood pressure, further research is needed.

Key Words : *Students; Relaxation; Stress; Blood pressure*

국문주요어 : 대학생, 이완요법, 스트레스, 혈압

서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 사람들은 과거 어느 때보다도 급속히 변화하는 복잡 다양한 사회에서 살고 있다. 사회전반에 걸친 급격한 변화

는 각종 자극을 증가시켜 현대인들은 많은 스트레스를 받으며 살게되었다. 이런 현상은 세계적인 것으로서 앞으로도 과학문명 발달의 가속화로 스트레스 문제는 더욱 증가될 가능성이 있다. 우리사회의 변화는 대학생활에도 영향을 주어 대학생들의 학업생활, 취업과 장래에 대한 불안감, 대인관계 등에 따른 스트레스는 점차 커지고 있다.

개인의 발달과정에서 인격형성의 결정적 시기이자 직업의 기초를 형성하는 시기인 대학시기는 비교적 안정되고 조직화된 고교시절과는 달리 자율적인 의사결정과 행동 그리고 확고한 가치관의 정립이 필요할 뿐 아니라 새로운 대인관계의

Corresponding author :

Mi Ryeong Song, Assistant Professor, Department of Nursing, Hoseo University, 165 Sechul-ri, Baebang-eup, Asan 336-795, Korea
Tel: 82-41-540-9531 Fax: 82-41-540-9558
E-mail: songmr@hoseo.edu

투고일 : 2010년 2월 21일
게재확정일 : 2010년 4월 1일

심사의뢰일 : 2010년 2월 23일

형성과 학업적 성취와 같은 과제를 수행해야 하는 시기로 이러한 과정에서 좌절과 혼란을 경험할 수 있다(Park, 2005). 대학생 시기는 청소년기와 성인기의 중간단계에서 급격한 사회환경의 변화를 겪으며 장래를 위한 취업준비를 하는 과정에서 여러 가지 스트레스와 불안 가운데 생활하고 있는 것이다(Moon & Park, 2007).

대학생은 21세기 무한경쟁의 세계에서 커다란 혼란과 불안을 겪고 있는 집단으로서 현재의 경제 위기 속에서 2006년 우리나라 청년고용률은 27%를 기록해 경제협력개발기구(OECD) 회원국의 평균 취업률 43%에 비해 무려 16%나 낮게 유지되고 있다(Korean International Labor Foundation, 2007). 또한 우리나라 청년 실업률은 7.2%로 OECD 회원국 평균 9.7%에 비해 낮지만, 전체 청년인구에서 취업자 수의 비중을 나타내는 고용률은 42.7%로 회원국 평균 54.5%를 크게 밑돌고 있다(The Federation of Korean Industries, 2009). 특히 대학졸업 전 제한된 시간 안에 이루어야 하는 취업은 대학 4년 동안 지속적인 시간압박을 주게 되며 시간압박은 스트레스의 주요 요인 중 하나이다(Ivancevich, Matteson, Freedman, & Phillips, 1990). 이런 환경 속에서 스트레스는 점차 높아지고 있어 각종 스트레스로 인해 OECD 국가 중 20, 30대 자살률이 가장 높은 비율을 차지하고 있어(OECD, 2010) 청년들의 스트레스에 대한 대책이 요구되고 있다.

한편 평생의 건강을 유지하기 위해 20대는 건강관리의 초석을 닦는 매우 중요한 시기로서 스트레스는 건강행위의 실천에 부정적인 영향을 미친다고 보고되어 있으며(Walker, Fleschler, & Heaman, 1998; Walker, Sechrist, & Pender, 1987), 실제로 건강상태에도 부정적인 영향을 미치므로(Kim, 2000) 대학생이 스트레스를 적절히 대처하지 못할 경우에는, 여러 가지 신체적, 심리적 문제를 유발할 수 있으므로 스트레스에 대한 적절한 대처방안이 필요하다.

지금까지 여러 가지 스트레스 대처요법이 개발되어 왔는데 약물요법이나 최면 등은 외부적 요소가 개입되어야만 하고, 바이오피드백은 도구나 장치가 필요하다. 그러나 이완요법은 편안한 장소에서 개인이 혼자 일상생활에서 쉽게 시행할 수 있어 용이하다. 이완요법은 긴장을 완화시키고 교감신경계 활동을 감소시켜 생리, 심리적 스트레스 반응을 줄이는 과학적인 연구 결과로서(Benson, 1975) 여러 연구에서 이완요법을 통한 스트레스 관리 효과를 확인하였다. 그러나 이들 연구는 정신과 환자(Lee & Hah, 2008), 사무직 근로자(Kim, 1999), 중년여성(Jung, 2004), 초등학생(Yoo, 2000), 불임여성(Park,

2000) 및 급성심근 경색증 환자(Lee, 2003) 등에 대한 연구로서 대학생을 대상으로 한 이완요법을 통한 스트레스 관리 연구는 드물다.

따라서 본 연구에서는 대학생에게 스트레스의 주요 유발요소가 학업과 취업, 대인관계 등이라고 보고된 기존의 연구(Lee, 2007; Moon & Park, 2007; Park, 2002) 결과를 참고하여 학업을 위한 지적 작업, 취업과 시험실패에 따른 좌절감, 한정된 시간 안에 이루어야 한다는 시간의 압박감, 주변인과의 경쟁심 등의 요소를 고려해 구성된 인지압박게임이 스트레스와 혈압을 증가시키는 정도를 확인하고 유발된 스트레스 상황에서 이완요법이 스트레스와 혈압에 미치는 영향력 정도를 파악하고자 하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 대학생활을 즐겁고 보람 있게 보내고 나아가 건강한 사회구성원으로 성장하도록 이끌기 위해 스트레스에 대한 적절한 대응방법을 찾기 위해 고안된 것으로 대학생의 스트레스 유발요소를 고려한 인지압박게임 후 스트레스와 혈압의 변화정도를 파악하고 스트레스 상황에서 이완요법이 스트레스와 혈압에 미치는 영향을 규명하는 데 그 구체적 목적이 있다.

3. 연구 가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 1) 인지압박게임을 적용하기 전후의 스트레스는 차이가 있을 것이다.
- 2) 인지압박게임을 적용하기 전후의 혈압은 차이가 있을 것이다.
- 3) 이완요법을 적용한 대상자와 적용하지 않은 대상자의 스트레스 변화정도에는 차이가 있을 것이다.
- 4) 이완요법을 적용한 대상자와 적용하지 않은 대상자의 혈압 변화정도에는 차이가 있을 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 대학생에게 적용한 이완요법이 스트레스와 혈압의 변화에 미치는 영향을 규명하기 위한 실험연구로서 실험군과 대조군의 오염을 예방하기 위해 비동등성 대조군 사전사후 시차설계를 하였다. 본 연구의 설계는 Figure 1과 같다.

Group	Pre-test	Tx	Post-test	Tx	Post-test	Pre-test	Tx	Post-test	Tx	Post-test
Cont. (n=9)	O ₁	△	O ₂		O ₃					
Exp. (n=9)						O ₁	△	O ₂	×	O ₃

Cont.=Control; Exp.=Experimental; Tx=Treatment; O₁, O₂, O₃=Measurement of stress and blood pressure; △=Give the stress through cognitive distress game; ×=Relaxation.

Figure 1. Research design.

2. 연구 대상

본 연구는 일 대학교의 중앙도서관 및 식당의 게시판에 참가자 신청을 공모하여 참가에 관심을 보인 대학생들에게 연구의 목적과 과정, 사례방법에 대해 설명하고 참가에 동의한 남녀 대학생을 대상으로 하였다. 참여희망 대상자 중 착시현상을 이용한 8점 만점의 스트레스 지수 측정 검사에서 4점 이하인 대상자를 연구에 포함시켰다. 본 연구에서는 인지압박게임을 통해 스트레스를 부여하는 과정이 포함되므로 평소 스트레스가 높은 대상자에게는 과도한 스트레스 자극이 될 수 있으므로 스트레스 지수가 낮은 대상자를 선정하였다. 이런 과정을 거쳐 최종 선정된 18명을 대상으로 실험군, 대조군으로 각각 9명씩 무작위 할당하였다. 연구의 진행과정에서 연구원의 지시하에 동시에 게임을 진행해야 했으므로 실험군과 대조군에 9명씩이 할당되었으나 이는 적은 대상으로 인해 제한적인 연구 결과를 낼 수 있으므로 이 연구의 제한점이다.

3. 연구 도구

1) 일반적 특성

일반적 특성은 성별, 전공계열, 종교, 한달용돈, 흡연, 음주, 운동여부가 포함되었다.

2) 스트레스

시각적 상사척도(Visual analogue scale)를 써서 측정하였으며 시각적 상사척도는 10 cm 수평선상을 왼쪽부터 '전혀 없다' 에서 오른쪽끝의 '상당히 많다' 까지의 일직선상에 자신의 스트레스 정도를 표기하도록 하였다.

3) 혈압

혈압 측정 기구는 일본에서 생산된 Yamasu사의 제품을 칼리브레이션하여 사용하였으며 청진기는 일본에서 생산된 Yamasu사의 Littman II를 사용하였다. 혈압측정은 앙와위 자세에서 팔을 심장높이로 하고 우측상완에서 수은혈압계로 측정하였다. 혈압측정 방법은 수은혈압계로 상완동맥 2-3 cm 위에 커프를 한 손가락이 들어갈 정도로 감고 압력을 올려

요골동맥에서 맥박이 촉진되지 않는 점을 확인한 후 압력을 내리고 다시 압력을 올리기 전에 30-60초 정도 기다렸다가 관형청진기를 상완동맥 위에 놓은 후 압력을 올리되 촉진점 보다 20-30 mmHg 더 올려 1초에 2-4 mmHg 속도로 내리면서 수은주의 눈금을 눈높이에서 읽었다(Kim et al., 2005). 측정오차를 줄이기 위해 혈압의 수치는 두 번을 반복한 평균값으로 하였다(Potter & Perry, 2005).

4) 이완요법

실험자들을 침대에 반좌위로 몸을 기대어 앉힌 후 이완에 방해가 되는 시계, 벨트, 넥타이 등은 모두 제거하고 눈을 감고 20분으로 구성된 술츠의 이완요법 테이프를 들려준 후 지시하는 대로 따라 하도록 하였다. 술츠의 이완요법 테이프는 자율훈련법으로 수동적인 주의집중을 이용하여 대상자 스스로 수행하는 일종의 정신요법으로서 근육이완과 자기 암시를 통해 사지의 무거운 감 조성, 사지의 온감 등 부교감신경계 활동과 관련된 감각을 느끼게 함으로써 심리적 생리적 이완 효과를 얻도록 한다(Yu, 2000에서 재인용). 이 테이프는 잔잔한 배경음악속에 2-3회의 심호흡을 통해 기분이 안정된 상태에서 사지의 중감, 사지의 온감, 심장박동, 호흡조절, 복부의 온감, 이마의 시원함 등 6가지 연습영역으로 구성되어 있다(Counseling & Play therapy, 2010).

5) 인지압박게임

인지압박게임은 연구자가 대학생에게 스트레스를 유발하는 요인에 대한 선행연구(Lee, 2007; Moon & Park, 2007; Park, 2002) 결과를 참고하여 학업을 위한 과도한 지적 작업, 취업과 시험 실패에 따른 좌절감, 일정기간 내에 수행해야 한다는 시간의 압박감과 주변인과 끊임없이 경쟁해야 한다는 경쟁심 등을 고려하였다. 인지압박게임에는 한정된 시간안에 고도의 지적작업을 수행해야 하는 추리력 테스트와 하노이의 탑, 실패 시 좌절감을 불러일으키는 카드 짝 맞추기 및 분노유발게임이 포함되었으며 그 구성은 Table 1과 같다.

추리력테스트는 IQ 테스트 시 사용되는 문제로서 추리와

Table 1. Composition of the Cognitive Distress Game

Section	Title	Required time (min)
1st stage	Test for reasoning powers	15
2nd stage	Tower of Hanoi	15
3rd stage	Card match game	15
4th stage	Bloxorz	15
Total		60

사고능력이 요구되며 고도의 지적작업을 수행해야 하며 하노이의 탑은 완성된 5층의 탑을 다른 면에 5층으로 완성시키는 것으로 성공하면 6층을 쌓도록 한다. 단 탑을 쌓을 시 한 번에 한 개의 황금 원판만을 옮기도록 하며 크기가 큰 판은 반드시 크기가 작은 판 아래쪽에 있어야 함을 원칙으로 하는 문제해결 능력을 요구하는 인지게임이다(Choi, 1995).

카드 짝 맞추기는 같은 그림의 카드를 기억하도록 카드를 펼쳐서 보여준 후 30초 후에 카드를 뒤집는다. 그 후 같은 그림의 카드를 찾게 한다. 단, 3번 이상의 실패 시 다시 시작하도록 하며 맞출 때까지 정해진 시간 안에서 반복적으로 수행하므로 시간의 압박과 실패 시 좌절감을 유발시킨다. 분노유발게임은 2칸짜리 블록을 가로, 세로로 움직여 가며 구멍에 넣는 것을 목표로 삼으며 공간 감각이 필요하고 상당히 머리를 많이 써야 하며 게임 실패 시 반복해서 해야 하므로 좌절감과 시간의 압박감을 느낀다.

인지압박 게임 전에 참여자들에게 게임의 원칙을 설명하고 연구자가 시범을 보여준 후 대상자들의 이해여부를 확인하고 게임을 시작하였다. 인지압박게임은 9명이 동시에 하여 경쟁심을 유발하였고 매 게임마다 15분이 지난 후 연구자의 지시에 따라 다른 게임으로 이동하도록 하였다(Table 1).

4. 자료 수집 방법

자료 수집에 소요된 기간은 2009년 4월 13일부터 5월 22일이었으며 자료 수집 시간은 1회에 2시간 30분 가량 소요되었다. 본 연구 대상자 18명에게 설문지를 통하여 일반적인 특성, 스트레스 부여를 위한 인지압박게임 전후에 스트레스와 혈압을 측정하였다. 실험군과 대조군 간의 실험의 확산 효과를 막고 혈압의 일일 변동을 최소화시키기 위해 대조군에게서 자료 수집을 하고 나서 1주 후 같은 요일, 같은 시간에 실험군에게 자료를 수집하였다. 자료 수집 절차는 다음과 같다.

- ① 연구 목적 및 스트레스 부여 방법 설명 및 이완요법에 대한 설명(10분)
- ② 일반적 특성 설문지, 스트레스 및 혈압측정 등 초기 조

사(20분)

- ③ 추리력 테스트, 하노이의 탑, 카드 짝 맞추기 및 분노유발 게임으로 구성된 인지압박게임을 통해 스트레스 부여(60분)
- ④ 스트레스 및 혈압 측정(15분)
- ⑤ 이완요법 적용(20분)
- ⑥ 스트레스 및 혈압 측정(15분)
- ⑦ 정리 및 감사인사(10분)

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 WIN SPSS 14.0을 이용하여 통계 처리하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성을 검증하기 위해 χ^2 -test를 하였으며, 양 군의 스트레스와 혈압의 동질성 검사를 위해서 Mann Whitney U test를 실시하였다. 인지압박게임 전후 전체 대상자의 스트레스와 혈압의 차이는 Wilcoxon 부호순위 검정을 하였으며, 이완요법 후 실험군과 대조군의 스트레스와 혈압의 변화정도는 Mann Whitney U test를 사용하여 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성, 스트레스와 혈압에 대한 동질성 검사

본 연구의 실험군과 대조군의 성별, 전공, 종교, 한달 용돈, 흡연여부, 음주여부, 운동여부의 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없었으며 스트레스와 혈압에도 통계적으로 유의한 차이가 없어서 두 군이 동질한 것으로 나타났다.

본 연구의 전체 대상자는 남자 10명(55.6%), 여자 8명(44.4%)로 총 18명이었고, 전공계열은 자연계열 9명(50%), 공대 9명(50%)이었으며, 종교는 무교 9명(50.0%)가 가장 많았으며 한달 용돈은 15-25만 원 미만인 10명(55.6%)으로 가장 높게 나왔다. 흡연을 안 하는 사람이 10명(55.6%), 음주를 하는 사람이 15명(83.3%), 운동을 안하는 사람이 15명(83.3%)으로 가장 높게 나타났다(Table 2).

2. 인지압박게임을 통한 스트레스 부여 후 스트레스와 혈압의 변화

전체 대상자의 인지압박게임을 통한 스트레스 부여 전후 스트레스는 평균 2.08에서 7.35로 증가하여 유의한 차이를 보였으므로($Z=-3.726, p<.001$) 제1가설은 지지되었다. 수축기 혈압은 115.2 mmHg에서 124.4 mmHg로 증가하여 유의

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics, Stress and Blood Pressure between Experimental and Control Groups

Variables	Category	Total	Cont.	Exp.	χ^2/Z	<i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Male	10 (55.6)	5 (55.6)	5 (55.6)	0.000	1.000
	Female	8 (44.4)	4 (44.4)	4 (44.4)		
Major	Natural science	9 (50.0)	4 (44.4)	5 (55.6)	0.222	1.000
	Engineering	9 (50.0)	5 (55.6)	4 (44.4)		
Religion	Protestant	7 (38.9)	3 (33.3)	4 (44.4)	0.254	.881
	Catholic	2 (11.1)	1 (11.1)	1 (11.1)		
	None	9 (50.0)	5 (55.6)	4 (44.4)		
Spending money (10,000 won)	<15	1 (5.60)	1 (11.1)	0 (0.0)	5.733	.220
	15-<25	10 (55.6)	4 (44.4)	6 (66.7)		
	25-<30	2 (11.1)	2 (22.2)	0 (0.0)		
	30-<35	3 (16.7)	2 (22.2)	1 (11.1)		
	>35	2 (11.1)	0 (0.0)	2 (22.2)		
Smoking	Yes	8 (44.4)	4 (44.4)	4 (44.4)	0.000	1.000
	No	10 (55.6)	5 (55.5)	5 (55.5)		
Drinking	Yes	15 (83.3)	7(77.8)	8 (88.9)	0.400	1.000
	No	3 (16.7)	2 (22.2)	1 (11.1)		
Exercise	Yes	3 (16.7)	2 (22.2)	1 (11.1)	0.275	1.000
	No	15 (83.3)	7 (77.8)	8 (88.9)		
Stress BP		2.08	1.83	2.33	-0.898	.387
	Systolic	115.22	115.56	114.89		
	Diastolic	77.22	78.44	76.00	-0.365	.730

BP=blood pressure; Cont.=control; Exp.=experimental.

Table 3. Differences of Stress and Blood Pressure Before and After Cognitive Distress Game (N=18)

Variables	Before CDG	After CDG	Z	<i>p</i>
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Stress	2.08 ± 1.68	7.35 ± 2.17	-3.726	<.001
BP (mmHg)	Systolic 115.22 ± 11.48	124.44 ± 8.02	-3.074	.002
	Diastolic 77.22 ± 10.65	85.50 ± 7.15	-3.260	.001

BP=blood pressure; CDG=cognitive distress game.

한 차이($Z=-3.074$, $p=.002$)가 있었고 이완기 혈압도 77.2 mmHg에서 85.5 mmHg로 증가하여 통계적으로 유의한 차이($Z=-3.260$, $p=.001$)를 보여서 제2가설도 지지되었다 (Table 3, Figure 2, 3).

3. 이완요법이 스트레스와 혈압에 미치는 효과

이완요법이 스트레스 감소에 미치는 효과를 검증하기 위해 실험군과 대조군의 스트레스와 혈압의 변화 정도를 검정한 결과 스트레스는 대조군에서 차이값이 -2.078인 반면 이완요법 적용군은 -6.256으로 통계적으로 유의한 차이($Z=-2.960$, $p=.002$)가 있어서 가설 3은 지지되었다. 혈압은 수축기압이 대조군에서 -2.778 mmHg 감소하고, 실험군에서 -4.444

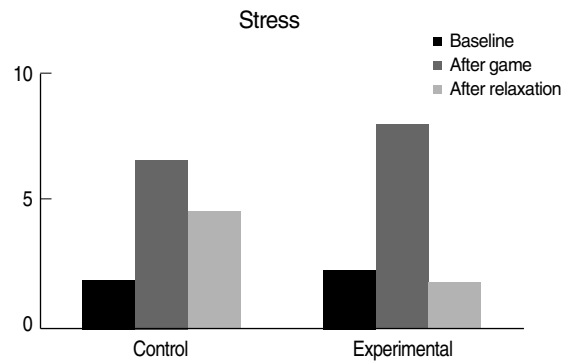


Figure 2. The change of stress.

mmHg 감소하여 실험군에서 더 많이 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이완기압은 대조군에서 -3.333 mmHg 감소하고, 실험군에서 -2.889 mmHg 감소하여 통계적으로 유의한 차이가 없어서 가설 4는 지지받지 못하였다 (Table 4, Figure 2, 3).

논 의

본 연구는 대학생을 대상으로 대학생활의 스트레스 요소를 고려하여 구성된 인지압박게임을 통해 스트레스와 혈압 상승

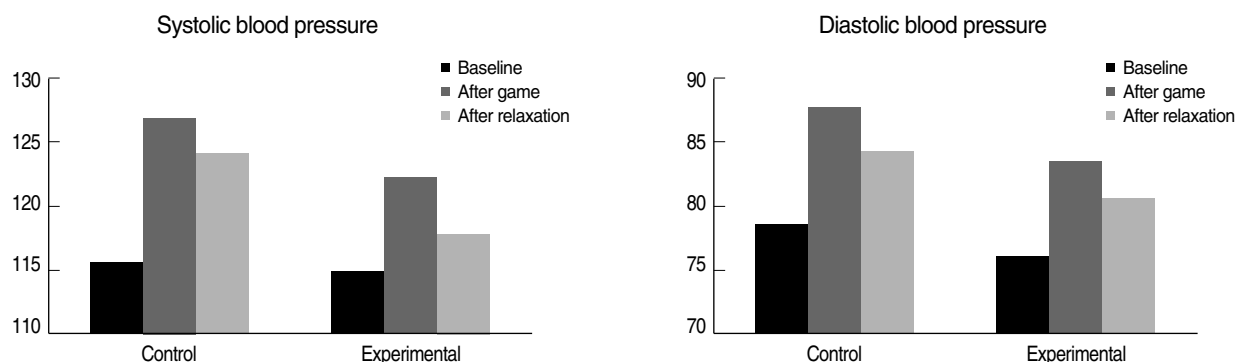


Figure 3. The change of blood pressure.

Table 4. Differences of Stress and Blood Pressure Before and After Relaxation

Variables	Group	Before relaxation	After relaxation	Difference	Z	p	
		Mean ± SD	Mean ± SD				
Stress	Cont. (n=9)	6.67 ± 7.59	4.59 ± 2.60	-2.078	-2.960	.002	
	Exp. (n=9)	8.03 ± 1.36	1.78 ± 1.09	-6.256			
BP	Systolic	Cont. (n=9)	126.98 ± 10.49	124.00 ± 18.25	-2.778	-0.270	.796
		Exp. (n=9)	122.11 ± 3.82	117.67 ± 8.57	-4.444		
	Diastolic	Cont. (n=9)	87.56 ± 8.58	84.22 ± 17.66	-3.333	-0.754	.489
		Exp. (n=9)	83.44 ± 5.05	80.56 ± 7.452	-2.889		

BP=blood pressure; Cont.=control; Exp=experimental.

여부를 확인하고 상승된 스트레스와 혈압에 미치는 이완요법의 효과를 파악하기 위해 시도되었으며, 본 연구의 결과를 논의해 보면 다음과 같다.

본 연구 결과 인지압박게임을 적용하기 전 후에 스트레스가 큰 차이를 보여 첫 번째 가설은 지지되었는데 이는 본 연구에서 적용된 인지압박게임을 구성하는 과도한 지적 작업, 실패에 따른 좌절감, 시간의 압박감과 경쟁심 등의 요소가 개인의 스트레스를 즉각적으로 높이는 데 큰 역할을 하는 것으로서 평소 대학생들은 학업을 위한 지적 작업, 취업이나 시험 실패에 따른 좌절감, 한정된 시간안에 수행해야 한다는 시간의 압박감, 주변인과의 경쟁심 등으로 인해 큰 스트레스를 받고 있음을 간접적으로 보여주는 결과라 할 수 있겠다.

또한 본 연구에서 사용한 스트레스 부여 방법은 60분간 추리력, 기억력, 집중력과 문제해결력 등을 요구하는 것으로 집중력 있게 공부할 때의 두뇌 활동과 비슷하여 60분의 집중적 인지 활동 후에는 스트레스가 증가하여 휴식 즉, 이완이 필요하므로 스트레스를 유발할 수 있는 인지작업 60분 경과 시에는 잠깐씩이라도 이완이나 휴식을 취하는 것이 바람직하겠다. 스트레스는 개인이 환경의 불리한 상황에 직면하는 기회가 많을수록 스트레스의 발생가능성이 높으므로(Selye, 1965) 자신의 상황을 조절하거나 무리한 작업을 피하는 것이 스트

레스에 노출되는 기회를 줄이는데 기여할 수 있을 것으로 여겨진다.

본 연구의 두 번째 가설은 인지압박게임을 적용한 후 모든 대상자에게서 수축기 혈압과 이완기 혈압이 상승하여 가설이 지지되었다. 혈압은 스트레스 상승 시의 생리적 지표로서 많이 활용되는데 스트레스로 인해 자율신경계의 교감신경계가 흥분하면 부신수질과 말초신경에서 노아에피네프린과 에피네프린이 분비되어 혈관을 수축시켜 혈압을 상승시킨다(Choe, Hwang, & Kim, 1991). 결국 교감신경의 활성화에 기인하여 반복적인 스트레스가 혈압의 상승을 이끌고 이는 건강을 크게 손상시킬 수 있음을 보여주는 것으로 실제 혈압의 상승과 관련된 건강상의 위험은 115/75 mmHg에서 시작되며(Pickering et al., 2005) 뇌졸중, 관상동맥질환은 115/75 mmHg 이상에서 수축기 혈압이 20 mmHg, 확장기 혈압이 10 mmHg 증가할 때마다 2배씩 증가한다(Lee et al., 2007). 본 대상자의 인지압박게임 전 수축기 혈압은 평균 115.22 mmHg, 이완기 혈압은 평균 77.22 mmHg 이었으나 게임 후 수축기 혈압은 124.44 mmHg, 이완기 혈압은 85.50 mmHg으로 각각 상승하였는데 이는 전고혈압 단계로 진입하는 것으로서 스트레스를 받는 생활 가운데 이완활동이나 휴식이 주어지지 않으면 잠재적으로 건강상 큰 위험요인을 가질 수 있음을 보여준다.

본 연구에서 인지 압박게임 후 스트레스와 혈압이 올라간 상태에서 이완요법을 적용한 실험대상자의 스트레스 차이 정도가 이완요법을 적용하지 않은 군과 통계적으로 유의한 차이가 있었으므로 이완요법이 스트레스 감소에 효과가 있음이 확인되었다. 대학생을 대상으로 한 기존의 연구들을 보면 Kim, Hur, Kang과 Kim (2004)은 간호대학생을 대상으로 이완과 함께 지지, 경험나누기 등을 포함하는 교육으로 구성된 심리 사회적 중재 후 스트레스 지각이 낮아졌다고 보고하였으나 대학생을 대상으로 한 연구에서 사회적 지지 자원은 스트레스 상황에 영향을 주지 못하는 것으로 보고되었으므로(Song & Won, 1988) 대학생의 스트레스에는 이완이 더 효과적인 것으로 보여진다. Choi (1985)의 연구에서는 간호대학생들에게 긴장이완법과 생체회환을 병행한 결과 심리적 스트레스가 감소되었다고 보고하였으나 본 연구에서는 대학생을 대상으로 이완요법 하나만 실시하여 스트레스가 감소하였으므로 이완요법 하나만으로 스트레스 완화 효과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

이완요법은 여타의 다른 스트레스 중재법과 달리 혼자서 도움없이 비교적 짧은 시간에 시행할 수 있고 일상생활 중 쉽게 적용할 수 있고 이완요법 하나만으로도 스트레스 완화 효과가 있는 것으로 보이므로 과도한 스트레스에 노출되어 높은 수준의 중재나 훈련을 요하는 집단이 아닌 대학생이나 건강한 성인 같은 일반 집단이 건강증진을 목표로 일상생활에서 스트레스를 완화시키고자 할 때 적합한 방법으로 보인다.

한편 이완요법을 적용한 대상자와 적용하지 않은 대상자의 혈압 변화정도에는 차이가 없었는데 이는 혈압의 변동기전에서 교감신경 자극 시 혈압이 오르는 시간은 짧으나 다시 안정되기 위해서는 시간이 더 소요되기 때문으로 보인다. 본 연구에서 이완요법 적용 후 실험군에서 수축기압이 122.11 mmHg에서 117.67 mmHg로 변화하여 전고혈압 단계에서 정상범위로 복귀하여 이완요법 후 정상범위로 복귀되는 양상을 볼 수 있었으나 통계적으로 유의한 차이가 없었던 것은 이완요법의 적용기간과 관련이 있을 것으로 보인다. Yu (2000)의 고혈압 환자를 대상으로 한 연구에 의하면 이완요법 실시 3회부터 수축기혈압의 차이가 나타났고 이완기 혈압은 이완요법 실시 4회부터 차이가 나타났다. 또한 Yoo (2000)의 연구에서도 초등학생에게 이완요법을 4주동안 적용하여 스트레스의 감소와 혈압의 유의한 차이가 있었음을 보고하고 있으므로 혈압같은 생리지표의 변화를 위해서는 반복적인 일정기간의 이완요법이 필요할 것으로 생각된다.

스트레스 자극에 의한 혈압의 상승은 즉각적으로 발생하나 혈압이 평소 수준으로 회복되는 것은 시간이 요구되므로 스트레스로 인한 심혈관계 건강문제를 예방하기 위해서는 스트레스 시 혈압의 변동 기전과 스트레스 완화 중재 후 혈압의 변화 과정을 확인하는 후속연구가 필요할 것으로 본다.

결론 및 제언

본 연구는 대학생들의 스트레스 요소를 고려하여 구성된 인지압박게임을 통해 스트레스와 혈압 상승여부를 확인하고 상승된 스트레스와 혈압에 미치는 이완요법의 효과를 파악하기 위해 시행되었다. 본 연구 대상자의 일반적 특성과 스트레스와 혈압은 동질하였으며 인지압박게임을 통한 스트레스 부여 전후 스트레스는 평균 2.08에서 7.35로 증가하여 유의한 차이를 보였다. 인지압박게임을 통한 스트레스 부여 전후 수축기 혈압과 이완기 혈압도 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 인지압박게임을 통해 스트레스와 혈압이 상승한 상태에서 이완요법을 적용한 결과 스트레스는 이완요법 후에 실험군과 대조군의 변화정도에 유의한 차이가 있었으나 혈압은 수축기압과 이완기압 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

이상의 연구 결과 이완요법은 대학생의 스트레스 감소에 효과적인 것으로 나타났으므로 스트레스 경감의 간호 중재로 사용할 수 있겠지만 혈압 등의 생리적 변화는 이끌지 못하였으므로 혈압 등의 생리적 변화를 이끌기 위해서는 스트레스 시 혈압의 변동 기전과 스트레스 완화 중재 후 혈압의 변화과정을 확인하는 후속연구와 함께 이완요법의 기간과 강도를 조정한 반복적 연구나 다른 스트레스 중재 방법을 고안할 것을 제언한다.

참고문헌

- Benson, H. (1975). *The relaxation responses*. New York, NY: Wiliam Morrow & Co.
- Choe, M. A., Hwang, A. R., & Kim, H. S. (1991). *Clinical physiology in nursing*. Seoul: Korean Nurses Association.
- Choi, H. J. (1985). *A study on the effects of Benson's relaxation technique and GSR II biofeedback-aided relaxation on the level of psychological stress of nursing students*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.
- Choi, M. O. (1995). *An analysis study of children's problem solving process in the Tower of Hanoi task*. Unpublished master's thesis, Dong-

- duck Women's University, Seoul.
- Counseling & Play Therapy. (2010). *Autogenic training*. Retrieved April 15, 2010, from <http://www.sangdam.kr/encyclopedia/de/relax7.html>
- Ivancevich, J. M., Matteson M. T., Freedman S. M., & Phillips, J. S. (1990). Worksite stress management interventions. *American Psychology, 45*, 252-261.
- Jung, I. S. (2004). Effect of progressive muscle relaxation using biofeedback on perceived stress, stress response, immune response and climacteric symptoms of middle-aged women. *Journal of Korean Academy of Nursing, 34*, 213-224.
- Kim, C. J., Hur, H. K., Kang, D. H., & Kim, B. H. (2004). Effects of psychosocial stress management on stress and coping in student nurses. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 16*, 90-101.
- Kim, I. H. (1999). Effects of relaxation therapy and exercise therapy on catecholamine and heart rate response for job stress of white color workers. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 6*, 240-254.
- Kim, M. J., Park, H. S., Choi, S. H., Song, K. A., Kim, H. S., Nam, G. J., et al. (2005). *Fundamentals of nursing*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Kim, S. H. (2000). The consideration of the relationship between stress and health in modern society. *The Korea Journal of Sports Science, 9*, 223-232.
- Korean International Labor Foundation. (2007). *OECD suggestion for the problem of young adult NEET population in Korea*. Retrieved November 5, 2009, from the Korean International Labor Foundation web site: http://www.koilaf.org/KFkor_new/korNews/bbs_read_dis.php?board_no=4751 &keyCode1=B
- Lee, C. H. (2007). *The causes of stress and coping strategies among university students*. Unpublished master's thesis, Daegu Haany University, Daegu.
- Lee, H. R. (2003). Effects of relaxing music on stress response of patients with acute myocardial infarction. *Journal of Korean Academy of Nursing, 33*, 693-704.
- Lee, M. J., & Hah, Y. S. (2008). The effect of relaxation training applied to psychiatric inpatients complaining of insomnia. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing, 17*, 35-45.
- Lee, W. R., Seo, J. D., Kang, D. M., Kang, I. S., Kang, J. H., Ko, E. M., et al. (2007). *Clinical cardiology*. Seoul: Korea Medical Publishing Company.
- Moon, T. Y., & Park, S. H. (2007). A study on the relationship of demographic characteristics to stressor and stress-coping behavior among university students. *Journal of Sport and Leisure Studies, 30*, 913-925.
- OECD. (2010). *Country statistical profiles 2009*. Retrieved April 1, 2010, from the OECD web site: <http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=CSP2009>
- Park, H. J. (2002). *A study on the types of life stress and stress coping styles of college students*. Unpublished master's thesis, Suncheon National University, Suncheon.
- Park, J. M. (2000). *The effect of the relaxing technique on the degree of stress of infertile women during pregnancy*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Park, M. S. (2005). *Classification and evaluation of suicidal risk group, and application of group counseling for college students*. Unpublished master's thesis, Jungang University, Seoul.
- Pickering, T. G., Hall, J. E., Appel, L. J., Falkner, B. E., Graves, J., Hill, M. N., et al. (2005). *Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. AHA scientific statement*. Retrieved August, 10, 2007, from <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/45/1/142>
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2005). *Fundamentals of nursing* (6th ed.). St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Selye, H. (1965). The stress syndrome. *American Journal of Nursing, 11*, 91-98.
- Song, J. Y., & Won, H. T. (1988). The influences of the social support on performances of dual task and anxiety in stressful situation. *Korean Journal of Clinical Psychology, 7*, 21-30.
- The Federation of Korean Industries. (2009). *Young adult NEET population in Korea*. Retrieved November 6, 2009, from the The federation of Korean Industries web site: http://www.fki.or.kr/emagazine/FileView.aspx?menu_id=100006&volumn_id=1262
- Walker, L. O., Fleschler, R. G., & Heaman, M. (1998). Is a healthy lifestyle related to stress, parenting confidence, and health symptoms among new fathers? *Canadian Journal of Nursing Research, 30*(3), 21-36.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing Research, 36*(2), 76-81.
- Yoo, B. S. (2000). *Effects of relaxation technique on elementary school students' vital sign and stress*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Yu, S. J. (2000). *The effects of abdominal relaxed breathing training and self care education on blood pressure for elderly hypertensives*, Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.