

8주간의 절명상 프로그램이 여성의 스트레스, 우울 및 심혈관 위험인자에 미치는 효과

정환석¹⁾, 강윤식²⁾

엠마우스 병원 가정의학과¹⁾, 경상대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 건강과학연구원²⁾

The Effects of 8-weeks Jeol Meditation Program on Stress, Depression and Cardiovascular Risk Factors in Women

HwanSug Jung¹⁾, YuneSik Kang²⁾

Department of Family Medicine, Emmaus hospital¹⁾, Department of Preventive Medicine,
School of Medicine, Gyeongsang Institute of Health Science, Gyeongsang National University²⁾

= Abstract =

Objectives: There has been an increase in the use of mind-body therapies to control cardiovascular risk factors recently. This trial was designed to determine whether the ‘jeol’(Korean Buddhists’ prostration) meditation program, as a new mind-body intervention, was effective in managing stress, depression and controlling cardiovascular risk factors in women working at a geriatric hospital.

Methods: We conducted a randomized controlled trial to determine whether the ‘jeol’ meditation program could improve stress, anxiety, depression, and cardiovascular risk factors in women. We randomly assigned 57 participants to the intervention(29 participants) or control(28 participants) group. The subjects in the intervention group participated in a group Jeol meditation program once weekly, and practiced at home. The following variables were assessed: stress(Psychosocial Wellbeing Index), depression(Beck’s Depression Inventory), body mass index(BMI), waist circumference, hemoglobin A1c(HbA1c), homeostasis model assessment(HOMA), low-density lipoprotein(LDL) cholesterol, high-density lipoprotein(HDL) cholesterol, and triglyceride were assessed.

Results: After the 8-week program, 2 participants from the intervention group and 1 from the control group dropped out. The subjects in the intervention group exhibited decreased scores for stress($t=5.102$, $p<0.01$), depression($t=5.259$, $p<0.01$), BMI($t=2.942$, $p=0.007$), and waist circumference($t=2.582$, $p=0.016$); however these scores did not demonstrate a significant decrease in participants of the control group. The other variables showed no significant difference between the groups.

Conclusion: The ‘jeol’ meditation program evidently reduced stress, anxiety, depression, body weight, and waist circumference in women, which suggests that this program could be employed as a mind-body therapies.

Keywords: Mind-body therapies, Complementary therapies, Exercise movement techniques, 108 bae, ‘jeol’ meditation

* 접수일(2013년 6월 21일), 수정일(2013년 7월 31일), 게재확정일(2013년 8월 8일)

* Corresponding author: 강윤식, 경남 진주시 진주대로 816번지 15 경상대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 건강과학연구원 YuneSik Kang, Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Gyeongsang Institute of Health Science, Gyeongsang National University, 816 Beon-gil 15, Jinju-daero, 660-290 Korea

Tel: +82-55-772-8093, Fax: +82-55-772-8099, E-mail: Kys513@gsnu.ac.kr

* 이 연구는 경상대학교 학술진흥사업 연구비 일부 지원으로 이루어졌습니다(과제번호 RPP-2009-047).

서 론

미국국립보완대체의학센터(National Center for Complementary and Alternative Medicine)에서는 보완대체의학을 자연 제품, 심신의학, 수기치료 및 신체기반치료로 크게 구분하는데. 이 중 심신의학은 뇌, 마음, 신체, 그리고 행동 사이의 연관성에 초점을 맞추어, 마음상태의 개선을 통하여 신체적 기능과 건강을 증진시키는 보완대체의학의 한 분야이다. 심신의학에는 명상, 요가, 태극권, 기공, 복식호흡, 심상요법, 최면, 이완반응 등이 포함된다[1]. 이러한 심신의학적 중재법 중 요가와 태극권은 몸과 마음의 긴장을 이완시킨 상태로 일정한 동작을 수행하면서 신체나 호흡의 변화나 느낌, 마음의 상태에 정신을 집중하기 때문에 동적 명상으로 분류된다. 이러한 동적 명상은 신체적 활동과 정신적 안정을 동시에 추구하기 때문에, 정신건강과 신체건강에 함께 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 요가는 스트레스[2], 불안[3], 우울[4]에 효과가 있을 뿐 아니라, 관절염[5], 통증 조절[6], 천식[7] 그리고 심혈관계 위험인자인 당내성, 인슐린 저항성, 혈중 지질농도, 비만, 혈압, 교감 신경 활성화 등에도 효과가 있는 것으로 보고된다[8]. 태극권의 경우에도 불안 및 우울감의 감소[9,10], 혈압감소[11], 노인 낙상의 감소[12], 골다공증 유병률 감소등[13], 심혈관계 위험인자의 개선 등이 보고된 바 있다[14,15]. 하지만, 태극권이나 요가를 익히기 위해서는 일정 수준의 교육이 필요해서 쉽게 접근하는 데 한계가 있다. 관절염이나 당뇨병 등에 효과적인 것으로 알려진 Paul Lam의 태극권 프로그램은 기본교육 기간에만 8시간에서 12시간이 소요되고, 전세계적으로 널리 행해지는 아헝가 요가의 경우에도 숙련되는 데 2년 정도의 시간이 걸리는 것으로 알려져 있다. 또한, 태극권은 좁은 공간에서 할 수 없다는 단점이 있고, 요가는 운동강도가 약하여 심혈관계 질환의 예방을 위한 중강도 운동을 만족시키지 못 한다는 단점도 있다[16]. 그래서 좀 더 익히기 쉽고 활용하기 용이한 심신의학적 중재를 개발할 필요가 있다. 이에 저

자들은 새로운 동적 명상 방법으로 불교 수행으로 널리 행해지는 절을 이용하여 그 효과를 알아보고자 하였다. 절은 단순한 동작을 반복하기 때문에 배우기 쉽고, 좁은 공간에서 특별한 도구 없이 할 수 있다는 장점이 있으며 중강도 운동에 해당하기 때문에[17] 심혈관계 질환의 예방에도 도움이 될 것으로 예상되지만, 아직까지 이에 대한 연구는 부족한 형편이다. 따라서, 이 연구에서는 새로운 동적 명상의 방법으로 절의 가능성을 알아보기 위하여 표준화된 절 명상프로그램을 개발하고, 스트레스, 우울 및 심혈관계 위험인자를 결과 변수로 하여 절의 정신적, 신체적 효과를 알아보고자 하였다.

방 법

1. 연구 대상 및 기간

경남 J 시에 소재한 일개 요양병원에 근무하는 190 명의 성인 여성 중 절 명상 프로그램에 참여하기를 희망하는 사람을 모집하였다. 이들 중에서 연구참여기준을 만족하는 사람들을 대상으로 2012년 8월 6일부터 9월 30일까지 프로그램을 실시하였다. 연구 참여 기준은 절명상 실행이 힘든 질병, 절이 불가능한 근골격계 이상, 최근 6개월간 규칙적으로 명상(절명상 포함)을 하고 있는 경우, 그리고 체질량지수가 30 kg/m^2 이상인 경우가 아닌 사람들로 하였다.

실험참여를 거부하거나, 1주일에 4일 이상 절 명상을 하지 않은 주수가 2번 이상인 경우, 단체 세션에 2번 이상 참가하지 않은 경우, 안전에 문제가 될 것이라고 의사가 판단한 경우에는 프로그램에서 탈락시켰다. 이 연구는 2012년 7월 25일 경상대학교 생명윤리심의위원회의 심의를 통과한 후 실시되었다(IRB No. GIRB-G12-W-0015).

2. 표본의 크기

PASS 11 프로그램을 이용하여, 효과크기($d=5.7$, $SD=7$), 유의수준($\alpha=0.05$), 검정력($1-\beta=0.8$)을 고려하여 산출하였다. 효과크기는 8주간의 요가가 Beck

우울척도에 미치는 효과에 대한 선행 연구의 평균과 표준편차에 근거하여 계산하였다[18]. 실험군과 대조군에 각각 25명이 배정되었으나, 탈락율과 무응답을 감안하여 30명씩 모집하였다. 이들 중 선정 기준에 적합한 57명을 실험군 29명, 대조군 28명으로 무작위 배정하였다. 대조군에게는 실험 기간 중 현재의 활동 정도를 유지하도록 하였으며, 실험 종료 후에 동일한 프로그램을 제공하기로 하였다.

실험군에서 3명이 참여율 저조로 탈락하였고, 대조군에서는 1명이 혈액검사 도중에 어지러움증을 호소하여 탈락하여, 실험군 26명, 대조군 27명이 최종 연구대상자로 선정되었다.

3. 측정 변수

1) 스트레스, 우울

스트레스의 평가는 사회심리적 건강측정도구(Psychosocial Wellbeing Index, PWI)를 18문항으로 정리한 단축형 사회심리적 건강측정도구(Psychosocial Wellbeing Index-Short Form, PWI-SF)를 사용하였다[19]. 이 연구에서의 신뢰도 계수는 0.85였다. 우울의 평가는 이영호 등이 번역하여 신뢰도와 타당도 연구를 거친 한국판 Beck 우울척도(Beck's depression index, BDI)를 사용하였다[20]. 이 연구에서의 신뢰도 계수는 0.92였다.

2) 신체계측 및 혈압측정

8시간 이상의 공복상태에서 자동 신장 측정계(DS-102, 동산제닉스, 서울, 한국)를 이용하여 신장과 몸무게, 체질량지수를 측정하였다. 허리둘레는 숨을 내쉬 상태에서 엉덩뼈 능선 끝을 기준으로 측정하였다. 혈압측정 시에는 10분 이상 의자에 앉아 휴식을 취하게 한 후 수은혈압계를 사용해서 2회 측정된 평균값을 사용하였다.

3) 혈액 검사

심혈관계 위험인자 검사항목으로 당화혈색소, 저밀도지단백(low density lipoprotein, LDL)콜레스테롤, 고밀도지단백(high density lipoprotein,

HDL) 콜레스테롤, 중성지방을 측정하였다. 인슐린 저항성은 항상성 모델평가(homeostasis model assessment, HOMA)로 측정하였다. 8시간 이상 공복상태에서 혈액생화학 분석기(COBAS Integra 800, ADVIA Centaur XP, ADVIA 2400, Tokyo Boeki medical system BIOLIS 24I)를 이용하여 검사하였다.

4. 실험 방법

1) 절 명상 프로그램의 구성

이 연구를 위하여 저자들은 스트레칭, 절, 정좌 명상으로 구성된 8주 간의 절명상 프로그램을 개발하였다. 스트레칭은 절 동작으로 인한 근육과 관절의 손상을 예방하기 위하여 6개의 정적 스트레칭 동작으로 구성하였는데, 아행가 요가의 영웅자세(Virasana) 또는 누운 영웅 자세(Suptavirasana), 아기 자세(Balasana), 발목을 발 등쪽 굽힘(dorsiflexion)한 영웅자세, 앞드린 개 자세(Adhomukhasvanasana), 선전굴 자세(Uttanasana), 위로손 자세(Urdhvahastasana)를 실시하였다. 각 동작은 30초에서 1분 정도 시행하였으며, 전체 스트레칭을 하는데 5분에서 10분의 시간이 소요되었다.

절은 대한불교 조계종에서 제시한 방법으로 시행하였으며, 절 동작이 익숙하지 않은 사람에게는 구분동작으로 가르쳤다. 절을 하는 횟수는 불교 수행자들이 통상적으로 하는 108번을 하거나, 108번의 절을 할 때 일반적으로 소요되는 시간인 16분 이상을 하게 하였다. 절을 하고 난 후에는 바닥이나 의자에 앉아서 호흡 알아차림 명상이나 수식관 명상을 10분간 하도록 하였다[21].

첫째 주에는 단체 세션을 2회 실시하여 절 명상프로그램에 대한 교육을 하였고, 둘째 주부터 마지막 주까지는 매주 한차례씩 단체 세션을 실시하였다. 단체 세션이 없는 날에는 참가자들이 개인적으로 절 명상을 하도록 하고, 1주일 동안 실시한 횟수를 매주 보고하도록 하였다. 연구 기간 중, 실험군에 절명상 프로그램을 진행 한 것 외에는 양 집단에서 식이나 운동을 비롯한 다른 중재를 하지 않았다.

5. 자료 분석 방법

모든 사전검사 결과에 대하여 두 집단간 동질성검사를 실시하였다. 종속변수에 대한 유의성은 실험 전후의 변화량에 대한 독립표본 t-검정과 실험 전과 후의 측정값에 대한 대응표본 t-검정을 실시하였다. 일주일 동안 평균적으로 행한 절명상 횟수와 측정변수와의 상관관계를 알아보기 위하여 피어슨 상관관계 분석을 실시하였다. 분석에는 PASW statistics 18.0 프로그램을 이용하

였다(SPSS Inc., Chicago, IL).

연구 결과

1. 실험 전 동질성 검정

실험군과 대조군은 연령, 학력, 종교, 결혼 상태, 직업, 운동과 명상의 빈도에서 유의한 차이가 없었다(Table 1).

Table 1. Homogeneity test of sociodemographic characteristics and health behaviors*

Categories		Experimental group (n=26)	Control group (n=27)	Total (n=53)	p [†]
Age, mean (SD)		44.85 (9.41)	46.15 (11.51)	45.51 (10.45)	0.655
Education	Primary school	0 (0.0)	2 (7.1)	2 (3.8)	0.142
	Middle school	2 (7.7)	5 (18.5)	7 (13.2)	
	High school	12 (46.2)	10 (37.0)	22 (41.5)	
	Above college	12 (46.2)	10 (37.0)	22 (41.5)	
Religion	None	8 (30.8)	9 (33.3)	17 (32.1)	0.989
	Buddhism	13 (50.0)	13 (48.1)	26 (49.1)	
	Catholicism	4 (15.4)	3 (11.1)	7 (13.2)	
	Others	1 (3.8)	2 (7.4)	3 (5.7)	
Marital status	Single	5 (19.2)	4 (14.8)	9 (17.0)	0.724
	Married	20 (76.9)	22 (81.5)	42 (79.2)	
	Widowed	1 (3.8)	1 (3.7)	2 (3.8)	
Occupation	Registered nurse	9 (34.6)	6 (22.2)	15 (28.3)	0.232
	Assistant nurse	8 (30.8)	7 (25.9)	15 (28.3)	
	Hospital assistant	7 (26.9)	10 (37.0)	17 (32.1)	
	Others	2 (7.7)	4 (14.8)	6 (11.3)	
Regular exercise	None	13 (50.0)	15 (55.6)	28 (53.8)	0.792
	1-3 days/week	10 (38.5)	9 (33.3)	19 (35.8)	
	≥ 4 days/week	3 (11.5)	3 (11.1)	6 (11.3)	
Regular meditation	None	20 (76.9)	23 (85.2)	43 (81.1)	0.493
	1-3 days/week	5 (19.2)	3 (11.1)	8 (15.1)	
	≥ 4 days/week	1 (3.8)	1 (3.7)	2 (3.8)	

* Data are presented as number (%) unless otherwise indicated.

† P values are from t test for continuous outcomes and Linear-by-linear association test for categorical outcomes

결과변수에 대한 실험 전 조사에서 PWI-SF, BDI, 체질량지수, 허리둘레, 혈압, 당화혈색소, HOMA, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤, 중성 지방에 있어서도 유의한 차이가 없었다(Table 2).

2. 절명상 프로그램의 효과 검증

1) 스트레스, 우울

PWI-SF의 평균점수는 실험군의 경우 실험 전 18.50점에서 실험 후 14.23점으로 유의하게 감소 하였지만($t=5.102$, $p<0.001$), 대조군에서는 유의한

차이가 없었다($t=1.050$, $p=0.303$). 실험군과 대조군의 실험 전후 PWI-SF 값의 변화량 비교에서 두 집단간에 유의한 차이가 있었다($t=2.112$, $p=0.040$). BDI의 평균점수는 실험군의 경우 실험 전 9.35점에서 실험 후 5.35점으로 유의하게 감소하였지만($t=5.259$, $p<0.001$), 대조군에서는 유의한 차이가 없었다($t=0.892$, $p=0.381$). 실험군과 대조군의 실험 전후 BDI값의 변화량 비교에서 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다($t=2.037$, $p=0.047$) (Table 3).

Table 2. Homogeneity test of outcome variables at baseline

Dependent variables	Experimental group	Control group	<i>t</i>	<i>p</i>
	(n=26)	(n=27)		
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Mental health measurements				
PWI-SF	18.50 ± 6.48	20.67 ± 7.29	-1.142	0.259
BDI	9.35 ± 6.04	10.85 ± 7.31	-0.816	0.418
Physical measurements				
BMI (kg/m ²)	22.18 ± 2.47	23.09 ± 2.92	-1.219	0.228
WC (cm)	78.35 ± 6.19	80.44 ± 8.41	-1.028	0.309
SBP (mmHg)	117.28 ± 14.88	118.63 ± 11.30	-0.429	0.670
DBP (mmHg)	75.77 ± 9.80	75.96 ± 9.08	-0.075	0.941
Blood test				
HbA1c (%)	5.55 ± 0.31	5.47 ± 0.32	0.915	0.365
HOMA	1.95 ± 1.93	2.04 ± 1.82	0.164	0.871
LDL-C (mg/dL)	98.54 ± 25.38	101.07 ± 23.93	-0.374	0.710
HDL-C (mg/dL)	72.65 ± 10.41	71.59 ± 12.94	0.328	0.744
TG (mg/dL)	121.12 ± 42.50	114.44 ± 46.71	0.543	0.589

Abbreviations: PWI-SF, Psychosocial Wellbeing Index-Short Form; BDI, Beck's Depression Inventory; BMI, Body Mass Index, WC: Waist circumference; SBP, Systolic blood pressure; DBP, Diastolic blood pressure; HOMA, Homeostasis Model Assessment; TG, Triglyceride

Table 3. Comparison of stress, depression between groups

		Experimental	Control	<i>t</i>	<i>p</i> [†]
		group(n=26)	group(n=27)		
		Mean ± SD	Mean ± SD		
PWI-SF	Pre	18.50 ± 6.48	20.67 ± 7.29	2.112	0.040
	Post	14.23 ± 6.08	19.44 ± 7.29		
	Pre-Post	4.27 ± 4.27	1.22 ± 6.05		
	<i>t</i> (<i>p</i>) [*]	5.102 (0.000)	1.050 (0.303)		
BDI	Pre	9.35 ± 6.04	10.85 ± 7.31	2.037	0.047
	Post	5.35 ± 4.32	9.78 ± 7.49		
	Pre-Post	4.00 ± 3.88	1.07 ± 6.26		
	<i>t</i> (<i>p</i>) [*]	5.259 (0.000)	0.892 (0.381)		

Abbreviations: PWI-SF, Psychosocial Wellbeing Index-Short Form; BDI, Beck's Depression Inventory

* Paired t-test

† Independent t-test

2) 심혈관계 위험인자

체질량지수 평균의 비교에서, 실험군은 실험 전 22.18 kg/m²에서 실험 후 21.94 kg/m²으로 유의하게 감소하였지만($t=2.942$, $p=0.007$), 대조군은 유의한 차이가 없었다($t=-0.388$, $p=0.701$). 실험군과 대조군의 실험 전후 BMI 변화량 비교에서 두 집단간에 유의한 차이가 있었다($t=2.474$, $p=0.017$). 허리둘레 평균의 비교에서, 실험군은 실험 전 78.35

cm에서 실험 후 77.50 cm로 유의하게 감소하였지만($t=2.582$, $p=0.016$), 대조군은 유의한 차이가 없었다($t=-0.135$, $p=0.894$). 실험군과 대조군의 실험 전후 허리둘레 값의 변화량 비교에서 두 집단간에 유의한 차이가 있었다($t=2.079$, $p=0.043$). 수축기와 이완기 혈압, 당화혈색소, HOMA, LDL 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, 중성지방은 양 집단에서 유의한 차이가 없었다(Table 4).

Table 4. Comparison of BMI, waist circumference, blood pressure and blood tests between groups

		Experimental group(n=26)	Control group(n=27)	t^{\dagger}	p^{\dagger}
		Mean \pm SD	Mean \pm SD		
BMI (kg/m ²)	Pre	22.18 \pm 2.47	23.09 \pm 2.92		
	Post	21.94 \pm 2.39	23.12 \pm 2.91		
	Pre-Post	0.25 \pm 0.43	-0.03 \pm 0.38	2.474	0.017
	$t(p)^*$	2.942 (0.007)	-0.388 (0.701)		
WC (cm)	Pre	78.35 \pm 6.19	80.44 \pm 8.41		
	Post	77.50 \pm 6.11	80.48 \pm 8.37		
	Pre-Post	0.85 \pm 1.69	-0.04 \pm 1.43	2.079	0.043
	$t(p)^*$	2.582 (0.016)	-0.135 (0.894)		
SBP (mmHg)	Pre	117.28 \pm 14.88	118.63 \pm 11.30		
	Post	115.27 \pm 10.52	120.67 \pm 12.86		
	Pre-Post	1.81 \pm 7.74	-2.04 \pm 6.84	1.918	0.061
	$t(p)^*$	1.191 (0.245)	-1.547 (0.134)		
DBP (mmHg)	Pre	75.77 \pm 9.80	75.96 \pm 9.08		
	Post	73.96 \pm 6.86	75.37 \pm 8.34		
	Pre-Post	1.81 \pm 4.44	0.59 \pm 4.76	0.964	0.339
	$t(p)^*$	2.095 (0.046)	0.647 (0.523)		
HbA1c (%)	Pre	5.55 \pm 0.31	5.47 \pm 0.32		
	Post	5.53 \pm 0.26	5.53 \pm 0.29		
	Pre-Post	0.02 \pm 0.12	-0.06 \pm 0.14	2.288	0.026
	$t(p)^*$	1.000 (0.327)	-2.028 (0.053)		
HOMA [‡]	Pre	1.95 \pm 1.93	2.04 \pm 1.82		
	Post	1.88 \pm 1.83	1.75 \pm 1.13		
	Pre-Post	0.07 \pm 1.68	0.29 \pm 1.28	0.525	0.602
LDL-C (mg/dL)	Pre	98.54 \pm 25.38	101.07 \pm 23.93		
	Post	95.58 \pm 27.22	104.26 \pm 26.80		
	Pre-Post	1.96 \pm 13.86	-3.19 \pm 16.16	1.243	0.220
	$t(p)^*$	0.722 (0.477)	-1.024 (0.315)		
	$t(p)^*$	0.210 (0.836)	1.133 (0.268)		
HDL-C (mg/dL)	Pre	72.65 \pm 10.41	71.59 \pm 12.94		
	Post	72.92 \pm 10.29	73.56 \pm 13.74		
	Pre-Post	0.73 \pm 6.78	-1.96 \pm 6.41	1.487	0.143
	$t(p)^*$	0.550 (0.587)	-1.592 (0.123)		
Triglyceride (mg/dL)	Pre	121.12 \pm 42.50	114.44 \pm 46.71		
	Post	114.35 \pm 66.62	108.89 \pm 50.68		
	Pre-Post	6.77 \pm 46.00	5.56 \pm 33.38	0.110	0.913
	$t(p)^*$	0.750 (0.460)	0.865 (0.395)		

Abbreviations: BMI, Body Mass Index; WC, Waist circumference; SBP, Systolic blood pressure; DBP, Diastolic blood pressure; HbA1c, Hemoglobin A1c; HOMA, Homeostasis Model Assessment; LDL-C, Low Density Lipoprotein Cholesterol; HDL-C, High Density Lipoprotein Cholesterol

* Paired t-test [†] Independent t-test

실험군에서 1주일 평균 절 명상프로그램 시행 횟수와 결과변수 사이의 상관분석 결과, 절 명상 프로그램 시행횟수와 체질량지수($r=0.433$, $p=0.027$), 허리둘레($r=0.641$, $p<0.001$), LDL 콜레스테롤($r=0.435$, $p=0.026$) 감소치 사이에 유의한 상관관계가 있었다(Table 5).

고 찰

저자들은 8주간의 절 명상 프로그램이 참가자의 심리정서적 변수(스트레스와 우울) 및 심혈관계 위험인자에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

8주 간의 절 명상 프로그램 참여 후 실험 참여자들은 스트레스와 불안 수준이 모두 유의하게 감소하였고, 대조군과 비교하여서도 감소량이 유의한 차이를 보여 절명상은 대상자의 스트레스와 불안 감소에 효과가 있음을 알 수 있었다. 이 연구의 중재 설계와 완전히 동일하지는 않지만, 8주 간의 명상 프로그램 참여가 간호대학생들의

스트레스와 불안 수준을 감소시킨 보고[22], 보건 의료인들을 대상으로 한 MBSR 프로그램이 이들의 스트레스 수준을 개선시켰다는 보고[23] 등과 비교하여 유사한 결과라고 할 수 있는데, 이는 Chang이 제안하듯 명상이 스트레스 관련 질환에서 중요한 보완적 치료도구로 사용될 가능성이 있음을 시사한다[24].

일반적으로 명상이 스트레스에 효과적이라는 사실은 심신의학에서 사용하고 있는 명상방법들의 원형들이 추구하는 목표만 봐도 알 수 있다. 의료계에서 많이 사용되는 Kabat Zinn의 스트레스 해소를 위한 마음챙김 명상(mindfulness-based stress reduction, MBSR)의 원형인 불교의 위빠사나 명상의 경우에도 그 목표를 괴로움의 탈피라고 하였는데, 여기서 말하는 괴로움이 바로 현대적 의미의 스트레스를 포함하는 개념이라고 할 수 있다. 또한, MBSR의 경우에도 그 이름에서 알 수 있듯이 스트레스 관리(Stress reduction)를 위하여 고안된 프로그램이었다[25].

Table 5. Correlation analysis between weekly mean frequencies of Jeol meditation and changes* in PWI-SF, STAI-X1, BDI, body weight, BMI, waist circumference, blood pressure and blood tests in intervention group

Variables	Pearson's correlation coefficient (r)	p
Mental health measurements change		
PWI-SF	-0.137	0.503
BDI	-0.155	0.450
Physical measurements change		
BMI	0.433	0.027
Waist circumference	0.641	0.000
SBP	0.170	0.407
DBP	0.114	0.581
Blood test change		
HbA1c	0.302	0.133
HOMA [†]	-0.040	0.841
LDL-cholesterol	0.435	0.026
HDL-cholesterol	0.165	0.419
Triglyceride	0.160	0.436

Abbreviations: PWI-SF, Psychosocial Wellbeing Index-Short Form; BDI, Beck's Depression Inventory; BMI, Body Mass Index; SBP, Systolic blood pressure; DBP, Diastolic blood pressure; HbA1c, Hemoglobin A1c; HOMA, Homeostasis Model Assessment; LDL, Low Density Lipoprotein; HDL, High Density Lipoprotein

* Change: baseline test-final test

그 외에도 요가나 태극권은 스트레스를 효과적으로 감소시킬 수 있는 심신의학적 기법으로 알려져 있다[26,27,28]. 특히 이 연구에서 사용한 중재법인 절 명상 프로그램이 스트레스 관리에 효과적일 수 있는 한 이유는 절 명상이 요가나 태극권 등과 비교하여 특별한 준비나 훈련 없이 좁은 공간에서 바로 할 수 있으며, 정적인 명상과는 달리 운동 효과를 결합할 수 있으므로 바쁜 직장 여성이 시행하기 상대적으로 용이한 방법이기 때문이라고 할 수 있다.

실험군에서는 스트레스의 감소와 더불어, 우울도 유의미하게 감소하였는데, 동적 명상인 요가나 태극권의 경우에도 우울에 효과적인 것으로 알려져 있어서 우울의 관리를 위해서 심신의학적 접근을 시도하는 경우 정적 명상보다는 절과 같은 동적 명상이 더 유용할 것으로 생각되며, 앞서 논의하였듯 비교적 시행이 쉬운 절명상은 실행가능성이 상대적으로 높은 방법이라고 할 수 있다[3,4,9,10]. 절 명상프로그램의 신체에 대한 영향을 평가하기 위하여 심혈관계 위험인자에 대한 변화를 측정하였다. 8주간의 절명상 프로그램 이후에 체질량지수, 허리둘레는 유의미한 감소를 보였지만, 혈압, 당화혈색소, HOMA, LDL 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, 중성지방은 유의성이 관찰되지 않았다. 특히, 실험군에서 1주일 동안 절 명상프로그램을 시행한 평균횟수와 체질량지수와 허리둘레 감소 사이에는 유의성이 있어, 절 명상프로그램의 횟수를 늘려서, 체중관리를 위한 프로그램으로 고려해 볼 수도 있을 것이다. 그러나, 효과적인 체중 감량을 위해서는 운동과 더불어 식이조절이 필요하므로 체중 관리나 복부비만 개선을 위하여 절 명상프로그램을 사용하고자 하는 경우에는 식이조절이 동반되어야 할 것이다[29].

체중과 허리둘레 이외의 심혈관계 위험인자에 관한 혈액검사에서는 유의미한 개선이 없었다. 절명상이 중강도 운동에 해당함에도 심혈관계 위험인자에 대한 개선이 없었던 이유로 세 가지 정도를 고려해볼 수 있다. 우선, 이 연구의 참가자가 정상 성인집단이었기 때문에, 측정변수의 유의미한 변화를 보기 어려웠을 것이다. 따라서, 심혈관계

위험인자가 비정상인 집단을 대상으로 절 명상프로그램의 효과를 검증해 볼 필요가 있다. 둘째로 절 명상프로그램의 운동량이 부족했을 가능성이 있다. 미국보건복지부에서 발표한 운동가이드라인에 따르면 심혈관계 질환의 예방을 위하여 1주일에 최소 150분 이상 (500 MET minute per week)의 중강도 유산소운동과 2번의 저항운동을 하도록 권하고 있다[30]. 동적 명상으로서의 절은 중강도의 유산소운동에 해당하기 때문에[17], 기준 시간 이상만 절 명상프로그램을 시행한다면 심혈관계 위험인자인 고혈압, 이상지질혈증 및 인슐린 저항성 등을 예방하거나 개선할 것으로 기대할 수 있었다. 하지만, 본 연구 실험군은 1주일에 평균 5.15회 절 명상프로그램을 실시하였기 때문에, 한번에 20분씩 절을 했다고 하더라도 운동가이드라인 요구량인 150분에 미치지 못했다. 따라서, 절명상을 통해 심혈관계 질환을 예방하기 위해서는 최소 매일 20분씩 일주일 내내 절명상을 하거나, 매일 절명상을 못 한다면 한번에 20분 이상 하도록 하여 일주일에 최소 150분 이상 절명상을 해야 할 것으로 생각되며, 향후 이 기준을 만족하는 절명상을 시행하여 변화량을 측정해 볼 필요가 있다. 마지막으로 절명상 프로그램의 수행기간이 짧았을 수 있다. MBSR(mindfulness-based stress reduction)의 기본교육이 8주라는 점에 착안하여 본 프로그램의 시행기간을 8주로 정하였지만, 심혈관계 위험인자들의 개선시키기 위하여서는 실험기간을 연장하여 프로그램을 진행할 필요가 있다. 그러나, 심혈관계 위험인자가 개선되는데 소요되는 시간에 대하여 밝혀진 연구는 많지 않으며, 미국인을 위한 운동 가이드라인에서도 운동량과 심혈관계 위험인자가 개선되는 시기에 대한 연구가 필요하다고 지적하고 있다[30].

상관관계 분석에서 일주일간 평균적으로 행한 절명상 횟수와 체질량지수, 허리둘레, LDL 콜레스테롤의 변화량과는 유의성이 있었으나, PWI-SF, BDI의 변화량과는 유의성이 없었다. 이것은 절명상에 의한 생리적 변화는 절명상을 하는 빈도와 유의한 관계가 있지만, 정신적 변화는 절명상 빈도만이 아닌 다른 요인들의 영향이 있는 것으로

추정할 수 있으며, 여기에는 명상의 깊이나 마음의 안정 등 다양한 요소들을 가정해 볼 수 있다. Lee 등은 노인들을 대상으로 한 연구에서 우울증이 자기존중감이나 불안, 통제 신념 등과 같은 사회심리적인 요인의 영향을 크게 받는다고 하였는데 [31], 이 연구에서도 이러한 요인들이 대상자들의 스트레스나 우울에 영향을 끼쳤을 수 있으며, 절명상을 통하여 이러한 다양한 사회심리적인 요인들도 개선된다고 볼 수 있어서 앞으로 이에 대한 진전된 연구도 필요할 것으로 생각한다.

실험을 마친 후, 실험군 중에서 3명이 변비가 해결되었다고 했고, 2명의 참가자는 소화기능이 개선되었다고 보고하였다. 신체적 활동이 많을수록 기능성 위장장애가 적다고 알려져 있는데[32], 배를 폈다 구부리는 동작을 반복하는 절이 다른 신체 활동보다 위장 장애개선에 더 효과적인지에 대한 연구도 해 볼 필요가 있다.

이 연구는 특정한 질환이 없는 일부 여성들만을 대상으로 하였으므로 결과를 일반화하기에는 연구대상자의 제한이 있었다. 따라서 향후에 연구대상자들을 확대하여 절명상의 효과를 검증하는 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다. 또한 절의 시행 회수와 적절한 중재기간에 대해서도 아직까지는 연구가 부족한 실정이다. 이에 대해서도 더 진전된 연구가 필요할 것이다. 개인별로 절을 시행한 시간에 차이가 있을 수 있겠는데, 이를 완전하게 고려하지는 못하였다. 그리고 연구 중재의 특성상 대상자들에게 멍끔 처치를 할 수가 없어서 결과에 영향을 미칠 수 있었다. 하지만, 절명상의 효과를 수량적으로 측정할 첫 연구로서, 절명상이 대상자들의 스트레스와 우울을 감소시키고 일정한 수준의 운동효과가 있음이 이 연구를 통하여 제시되었으므로, 이를 바탕으로 심신의학적 중재의 한 방법으로서 절명상의 적용 가능성을 검증하기 위한 후속연구들이 이루어질 필요가 있다.

요 약

이 연구에서는 절명상 프로그램이 가진 보완대체의학으로서의 가능성을 알아보기 위하여 성인

여성을 대상으로 8주 간의 절명상 프로그램을 시행하고 스트레스, 우울 및 심혈관계 위험 인자에 미치는 영향을 조사하였다.

일개 요양병원에 근무하는 성인여성 60명 중 탈락기준을 통과한 57명을 대상으로 무작위대조군 실험을 진행하였다. 연구대상자들은 실험 전후에 자기기입식 설문을 통해 스트레스, 우울을 단축형 사회심리적 건강 측정도구(PWI-SF), Beck 우울척도(BDI)로 각각 조사하였고, 체질량지수, 허리둘레, 혈압, 당화혈색소, 항상성 모델 평가(homeostasis model assessment, HOMA), 저밀도지단백 콜레스테롤, 고밀도지단백 콜레스테롤, 중성지방을 측정하였다. 실험군에게 스트레칭, 절명상, 정좌명상으로 구성된 절명상 프로그램을 8주간 시행하였으며, 대조군에는 아무런 중재를 하지 않았다.

제외기준을 통과한 57명 중, 실험군 26명, 대조군 27명이 실험을 완주하였고, 실험군은 일주일에 평균 5.16회 절명상 프로그램을 시행하였다. 8주 간의 실험 후, 실험군은 스트레스($t=5.102, p<0.01$), 우울($t=5.259, p<0.01$), 체질량지수($t=2.942, p=0.007$)와 허리둘레($t=2.582, p=0.016$)가 유의미하게 감소하였으나, 대조군은 유의한 변화가 없었다. 그 외의 변수에서는 실험군과 대조군 사이에 유의미한 차이가 없었다.

8주 간의 절명상 프로그램 시행 후, 시행 전에 비하여 실험군에서 스트레스, 우울 및 체질량지수, 허리둘레가 유의하게 감소되었고, 변화량의 차이는 대조군과의 비교에서도 유의하였다. 이는 절명상이 심신의학의 한 방법이 될 수 있음을 시사한다.

참고 문헌

1. National Center for Complementary and alternative Medicine. Complementary, Alternative, or Integrative Health: What's IN a Name? [Cited 2013 May 25]: Available from : URL: <http://nccam.nih.gov/health/whatiscom>

2. Chong CS, Tsunaka M, Tsang HW, Chan EP, Cheung WM. Effects of yoga on stress management in healthy adults: A systematic review. *Alternative Therapies in Health and Medicine* 2011;17:32-38
3. Butler LD, Waelde LC, Hastings TA, et al. Meditation with yoga, group therapy with hypnosis, and psychoeducation for long-term depressed mood: a randomized pilot trial. *Journal of Clinical Psychology* 2008;64:806-820
4. Pilkington K, Kirkwood G, Rampes H, Richardson J. Yoga for depression: the research evidence. *Journal of Affective Disorders* 2005;89:13-24
5. Haaz S, Bartlett SJ. Yoga for arthritis: a scoping review. *Rheumatic Diseases Clinics of North America* 2011;37:33-46
6. Posadzki P, Ernst E, Terry R, Lee MS. Is yoga effective for pain? A systematic review of randomized clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine* 2011;19:281-287
7. Posadzki P, Ernst E. Yoga for asthma? A systematic review of randomized clinical trials. *The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma* 2011;48:632-639
8. Innes KE, Vincent HK. The influence of yoga-based programs on risk profiles in adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : eCAM* 2007;4:469-486
9. Tsai JC, Wang WH, Chan P, et al. The beneficial effects of Tai Chi Chuan on blood pressure and lipid profile and anxiety status in a randomized controlled trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2003;9:747-754
10. Lavretsky H, Alstein LL, Olmstead RE, et al. Complementary use of tai chi chih augments escitalopram treatment of geriatric depression: a randomized controlled trial. *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 2011;19:839-850
11. Yeh GY, Wang C, Wayne PM, Phillips RS. The effect of tai chi exercise on blood pressure: a systematic review. *Preventive Cardiology* 2008;11:82-89
12. Li F, Harmer P, Fisher KJ, et al. Tai Chi and fall reductions in older adults: a randomized controlled trial. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences* 2005;60:187-194
13. Wayne PM, Kiel DP, Krebs DE, et al. The effects of Tai Chi on bone mineral density in postmenopausal women: a systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2007;88:673-680
14. Lan C, Su TC, Chen SY, Lai JS. Effect of T'ai chi chuan training on cardiovascular risk factors in dyslipidemic patients. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2008;14:813-819
15. Yeh GY, Wang C, Wayne PM, Phillips R. Tai chi exercise for patients with cardiovascular conditions and risk factors: A SYSTEMATIC REVIEW. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention* 2009;29:152-160
16. Clay CC, Lloyd LK, Walker JL, Sharp KR, Pankey RB. The metabolic cost of hatha yoga. *Journal of Strength and Conditioning* 2005;19:604-610
17. 김병로, 조성림. 불교 108배 운동의 에너지 대사변인 분석. *경남체육연구* 2003;8:41-51
18. Tekur P, Nagarathna R, Chametcha S, Hankey A, Nagendra HR. A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and

- depression in chronic low back pain patients more than exercise: an RCT. *Complementary Therapies in Medicine* 2012;20:107-118
19. 장세진. 스트레스(4장) In: 대한예방의학회. 건강통계자료수집 및 측정의 표준화. 서울,계축문화사, 2000, pp.92-143
 20. Lee YH, Song JY. A Study of the Reliability and the Validity of the BDI, SDS, and MMPI-D Scales. *The Korean Journal of Clinical Psychology* 1991;10:98-113 (Korean)
 21. 대한불교조계종 교육원 불학연구소. 절수행 입문. 서울,조계종 출판사, 2006, pp.56-89
 22. Kang YS, Choi SY, Ryu EJ. The effectiveness of a stress coping program on mindfulness meditation on the stress, anxiety, and depression experienced by nursing students in Korea. *Nurse Education Today* 2009;29:538-543
 23. Shapiro SL, Astin SR, Cordova M. Mindfulness-based stress reduction for health care professionals: results from a randomized trial. *International Journal of Stress Management* 2005;12(2):164-176
 24. Chang HK. Therapeutic Application of meditation to the stress-related disorders. *The Korean Journal of Health Psychology* 2004;9(2):471-492 (Korean)
 25. Jon Kabat Zinn. Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness New York, Delta Press, 1990, pp.26-54
 26. Esche T, Duckstein J, Welke J, Braun V. Mind/body techniques for physiological and psychological stress reduction: stress management via Tai Chi training - a pilot study. *Med Sci Monit* 2007;13(11):488-497
 27. Weiss M, Nordlie JW, Siegel EP. Mindfulness-based stress reduction as an adjunct to outpatient psychotherapy. *Psychotherapy and Psychosomatics* 2005;74(2):108-112
 28. Brown RP, Gerbarg PL. Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: part I-neurophysiologic model. *J Altern Complement Med* 2005 ; 11(1):189-201
 29. Foster-Schubert KE, Alfano CM, Duggan CR, et al. Effect of diet and exercise, alone or combined, on weight and body composition in overweight-to-obese postmenopausal women. *Obesity(Silver Spring, Md)* 2012;20:1628-1638
 30. Physical Activity Guidelines Advisory Committee report, 2008. To the Secretary of Health and Human Services. Part A: executive summary. *Nutrition Rreviews* 2009;67:114-120
 31. Lee JC, Park JA, Bae NK, Cho YC. Factors related to depressive symptoms among the elderly in urban and rural areas. *J Agri Med & Community Health* 2008;33(2):204-220
 32. Johannesson E, Simren M, Strid H, Bajor A, Sadik R. Physical activity improves symptoms in irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *The American Journal of Gastroenterology* 2011;106:915-922