

# 기마사지요법이 고혈압 환자의 생리·심리적 상태에 미치는 효과

한윤주<sup>1</sup> · 강경숙<sup>2</sup>

<sup>1</sup>조선대학교 의과대학 박사과정, <sup>2</sup>남부대학교 간호학과 교수 · 지역사회건강증진센터

## Effects of a Qi Massage Program on the Physio-psychological State of Industrial Employees with Hypertension

Han, Yoon Ju<sup>1</sup> · Kang, Kyung Sook<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctoral Student, Graduate Medical School, Chosun University, Gwangju; <sup>2</sup>Professor, Department of Nursing, Nambu University · Community Health Center, Gwangju, Korea

**Purpose:** This research aims to identify the physio-psychological effects of applying a qi massage program as an independent complementary intervention for employees with hypertension in a workplace.

**Methods:** A quasi-experimental design was employed using a nonequivalent control group with pre- and post-tests. The study was performed from August 18 to October 10, 2008 on hypertensive employees being treated with a qi massage program in a company. The control group was recruited first to prevent treatment diffusion. The experimental group was subsequently recruited and received individual treatment for 30 minutes. Collected data was analyzed using SPSS16.0 version.  $\chi^2$ -test, Mann-Whitney U test, Wilcoxon signed ranks test, Fisher's exact test and paired t-test were implemented in order to examine the effects of individual intervention on patients who are treated with the qi massage program. **Results:** The experimental group showed a greater improvement in systolic blood pressure, diastolic pressure, stress, and quality of life than did the control group. **Conclusion:** A qi massage program may be implemented as a complementary intervention to effectively treat hypertensive persons.

**Key Words:** Qi massage, hypertension, physio-psychological state, industrial employees

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

고혈압은 우리나라 30세 이상 남자의 30.1%, 여자의 27.7%를 차지하고 있고, 60세 이상 인구의 절반 이상이 유병할 정도로 가장 흔한 만성질환의 하나이다(The ministry of health & welfare, 2010). 또한 고혈압은 국민 건강을 저해하는 대표적인 질환임은 물론 심장질환이나, 뇌혈관 질환의 가장 높은 위험요인으로 작용하여 사망률 수위를 차지하는 질환이다. 고혈압 환자의 90% 이상은 원인이 명백하지 않은 본태성 고혈압이며, 이를 치료하는 데 많은 사회적, 경제적 비용이 필요하다. 즉 전 국민의 1/3에서 관찰되는 현상을 '질병'으로 관

리하여 약물치료를 한다면 국가적으로도 많은 부담이 따르므로 철저한 조기관리로 정상혈압에 가깝게 조절·관리할 수 있는 다양한 전략수립이 중요하다(The Korean Society of Hypertension, 2005).

혈압은 수축기와 이완기 혈압이 각각 115/75 mmHg 이상에서는 20/10 mmHg 정도 상승될 때 마다 심혈관 질환에 의한 사망률이 두 배 이상 증가하며, 수축기압을 2 mmHg만 낮춰도 뇌졸중에 의한 사망 위험을 10%, 허혈성 심질환에 의한 사망 위험은 7% 감소시킬 수 있다. 또한 이완기혈압을 5 mmHg 낮추면 뇌졸중에 의한 사망위험을 약 40% 정도 감소시킬 수 있다(Chobanian et al., 2003; Lewington, Clark, Qizilbash, Peto, Collins, 2003). 반면에 혈압이 상승될수록 관상동맥질환 및 뇌졸중의 유병률이 점진적으로 증가된다는 점이 밝

**주요어:** 제나라 마사지, 고혈압, 물리 치료 - 심리 상태, 산업 직원

\*이 논문은 제 1저자 한윤주의 석사학위 논문을 수정하여 작성한 것임.

\*This article is a revision of the first author's master's thesis from Chosun University.

Address reprint requests to: Kang, Kyung Sook

Department of Nursing, Nambu University, 864-1 Wolgye-dong, Gwangsan-gu, Gwangju 506-706, Korea

Tel: +82-62-970-0151 Fax: +82-62-970-0151 E-mail: rkdrudtmr@hananet.net

투고일(date received): 2013년 11월 25일 심사완료일(data of review completion): 2014년 10월 14일 게재확정일(date accepted): 2014년 10월 29일

혀져 (Sipahi et al., 2006) 혈압관리는 매우 중요한 의미를 갖는다.

미국립보건원에서 제시한 혈압을 구분하는 가장 최근 기준인 JNC7 (The Seven Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure)에 의하면, 전기고혈압(Hypertension)이란 normal (<130 mmHg와 <85 mmHg)과 high normal(<130-139 mmHg 또는 85-89 mmHg)을 합한 것을 말하며, 고혈압 1단계는 140-159 mmHg 또는 90-99 mmHg을 말한다(National Health Institutes of Health, 2003). 우리나라에서는 30세 이상 남자의 39.8%, 여자의 30.6%에 이르는 전기고혈압 단계와 제 1기 고혈압 환자에 대한 집중적인 관리의 필요성과 고혈압의 예방 및 지속적인 관리가 강조되고 있다(The Korean Society of Hypertension, 2005). 또한 우리나라 산업장에서는 근로자의 중·고령화 및 생활양식의 변화 등으로 건강진단 결과 고혈압 및 순환기질환이 질병 유소견자의 44.2%로 1위를 차지하고 있으며, 근로자 1만 명당 발생률이 305.1명을 보이고 있어(노동부, 2007) 심뇌혈관질환의 가장 중요한 원인인 고혈압 관리의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 최근에는 전기 고혈압 단계와 제1기 고혈압의 경우는 환자관리에 있어서 비약물요법에 의한 자가간호의 필요성이 부각되고 있으며(Kim, 2000), 자가간호증진을 위한 비약물요법적 중재의 하나인 대체요법이 많이 사용되고 있다.

동의학사전에 의하면, 기마사지요법은 대상자에게 복식호흡으로 의념(마음과 생각)을 스스로 자신의 대뇌 또는 단전에 축적시킨 뒤, 온몸에 기를 확산시켜 보내어 신경이나 근육의 감각을 느끼게 하고, 수축된 근육을 이완시켜 근육의 운동능력의 향상을 촉진시키게 한 후 시술자가 찰법(擦法-손가락이나 손바닥을 환자의 몸에 대고 치료하려는 부위를 중심으로 하여 시계바늘이 돌아가는 방향으로 끊임없이 회전시키는 마사지 방법)을 이용하여 손가락이나 손바닥을 대상자의 몸에 대고 마사지를 하는 것이다. 대상자와 시술자 사이에 득기감(得氣感-인체 내 에너지 흐름이 원활해짐)을 함께 하여 심부에 나선상으로 에너지(氣-세포를 활성화 시켜 주요기관과 조직의 기능을 조절하는 인체의 생명력) 공명을 불러일으켜 기혈이 정체되기 쉬운 경혈을 중심으로 기마사지를 시행한다(Wang et al., 2002). 마사지 직후에는 혈관에 반사적으로 작용해서 혈관의 내압이 높아져 일시적으로 혈압이 올라가나 이어서 혈압은 내려가고 혈관이 확장되어 동맥혈류가 촉진되고 국소에 충혈을 초래하여 전체의 순환기능을 촉진하게 된다. 또한 부교감신경의 조직 내성을 상당히 촉진시킨다고 보고되고 있고, 자율신경계에 영향을 미쳐 스트레스를 낮추며, 깊은 잠을 자게 하는 등 고혈압에 유효한 치료이다(Back et al., 2000).

고혈압환자의 자가간호 증진을 위해 사용되고 있는 대체요법관련 연구로는 뜸요법(Cho, 2010; Lee, 2006), 수지침요법(Shin & Kim,

2004), 기공체조(Jung, Park, Liu, & Choi, 2011), 단전호흡술(Kim, 2004; Lee, 2004), 경락마사지(Seong, 2001), 추마요법(Kim, 2000), 발마사지(Cha, 2002; Cho & Park 2004), 마사지요법(Kim, Seo, & Park, 2003) 등이 있다. 이들 요법들은 스트레스 시 일어나는 극도의 긴장상태와는 대조적으로 평온한 정신·생리적 반응 즉 이완반응을 유도하여 교감신경계의 활동을 감소시킴으로써 혈압을 하강시키는 결과를 가져온 것으로 평가되고 있다.

그러나 기(氣)를 이용한 고혈압조절프로그램 선행연구는 주로 기공체조나 호흡을 이용한 것으로 기마사지요법만을 적용한 연구는 찾아보기가 어려웠다.

따라서 본 연구자는 우리나라 30대 이상 성인의 1/3 이상을 차지하고 있는 전기 고혈압 단계와 고혈압 1단계를 가진 대상자를 전기 고혈압 대상으로 조작적 정의를 내린 후, 대상자에게 기마사지요법 프로그램을 적용하여 기마사지요법이 생리·심리적 상태에 미치는 효과를 파악하여 보고, 궁극적으로는 독자적인 혈압조절 및 관리를 위한 대체요법 중재로 활용하고자 본 연구를 시도하였다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 전기 고혈압 대상자를 위한 기마사지요법프로그램을 개발하고 적용하여 고혈압 환자의 생리·심리적 상태와 삶의 질에 미치는 효과를 확인하기 위함이다.

## 3. 연구 가설

제1 가설: 기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 수축기 혈압과 이완기 혈압이 낮을 것이다.

제2 가설: 기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 혈중 총콜레스테롤치가 낮을 것이다.

제3 가설: 기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 스트레스 점수가 낮을 것이다.

제4 가설: 기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 삶의 질 점수가 높을 것이다.

## 이론적 틀

경락이란 신체를 양생하고 방위하는 기혈의 통로인데 기는 경락을 통해 전신을 순환하며, 이 순환이 좋지 못할 때는 기의 정체(질병)현상이 나타난다는 경락이론에 근거하였다. 기마사지요법프로그램은 치료적 접촉으로 기 흐름 양상의 조화와 질서를 회복하게 하여 막힌 기혈을 물이 흐르듯 소통시키는 방법으로 의념과 염력을 자신의 대뇌 또는 단전에 축적시킨 뒤 일정한 부위로부터 특정한 다른 부위로 집중되는 기 에너지를 사지에 내려보냄으로써 신경,

근육의 감각이나 운동능력을 향상시키고 촉진시키며 고혈압이 있을 때는 이를 지속적으로 수행하면 완화될 수 있다(East-West Research Institute, 2001). 따라서 기 순환요법인 기마사지요법프로그램은 고혈압 환자의 스트레스 시 일어나는 극도의 긴장상태와 대조적으로 평온한 생리·심리적 반응 즉 이완반응을 유도하여 교감신경계의 활동을 감소시킴으로써 혈압을 하강시키는 결과를 가져와 궁극적으로 생리적 긴장증진과 심리적 편안함을 유도하여 생리·심리적 상태를 향상시킬 수 있다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 기마사지요법프로그램이 전기 고혈압 환자의 생리·심리적 상태에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 실험설계를 이용한 유사실험연구이다.

### 2. 연구 대상

연구대상자는 30-50세 이하, 전기 고혈압 단계와 고혈압 제1단계를 가지고 있으며, 의사의 진단을 받은 질병이 없고, 고혈압에 관련된 합병증이 없는 자, 현재 항고혈압 제재를 복용하고 있지 않은 자와 8주간(주 2회, 총 16회)의 기마사지 실시 기간 동안 규칙적인 운동이나 특별한 식이요법을 하고 있지 않는 자로 하였다. 본 연구의 표본 크기는 Cohen (1988) 공식에 의해 산출하였다. 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력 ( $1-\beta$ ) .95, 효과크기 0.50 로 결정하여 최소표본의 수가 총 28명, 그룹당 14명의 표본크기이면 가능한 것으로 산출되었으며, 탈락률을 예상하여 실험군 15명, 대조군 15명 총 30명을 선정하였다. 대상자 선정은 사내 건강관리실을 통해 기마사지요법프로그램에 대한 내용과 진행과정에 대한 홍보를 하여 프로그램에 관심을 보인 근로자와 면담을 하여 편의 표집하였다. 고혈압에 관한 보건교육 및 비약물요법에 의한 지속적인 자가조절의 필요성을 설명한 후 스스로 참여의사를 밝힌 15명은 실험군에, 기마사지요법프로그램 참여가 어려운 15명은 대조군에 배정하였다. 외생변수의 통제 방법은 성별, 업무 만족, 근무환경 만족은 실험군과 대조군 간의 짝 짓기 방법을 이용하였으나 연령, 학력, 결혼 상태 등은 동질성 검정으로 통제하였다. 실험군 15명, 대조군 15명으로 시작하였으나 이 중 대조군에서 1명이 해외출장으로, 다른 1명은 부서 이동으로 중도 탈락하여 최종적으로 실험군 15명, 대조군 13명으로 총 28명이었다.

### 3. 실험처치: 기마사지요법프로그램

본 연구자는 현재 평생교육 체제에서 기마사지요법 교육을 실시하고 있는 대체요법 전문가로서 실제 환자들을 대상으로 기마사지



Figure 1. Qi massage therapy program

요법 실시 후 경험한 사례들을 중심으로 본 연구목적과 취지에 따라 기존의 문헌을 참고로 고혈압 환자에게 무리가 없고 자가간호를 증진하여 고혈압을 조절할 수 있도록 프로그램을 개발하였다. 본 프로그램은 개인당 총 약 25분이 소요되는데 외부의 자극이 적은 조용한 공간과 쾌적한 실내 온도에서 실시되었고 준비단계로 약 5분 동안 대상자에게 기호흡(복식호흡)을 20회 정도 실시한 후 전문가가 찰법(擦法)을 이용하여 손바닥을 대상자의 몸에 대고 치료하려는 부위 즉, ① 목 뒤 독맥(獨脈)부위 - 경추 7번과 흉추 1번 사이 10분 정도, ② 오른쪽 뒷목에서 견봉(어깨)까지 머리의 우측면을 향해 5분 정도, ③ 왼쪽 뒷목에서 견봉(어깨)까지 좌측면을 향해 5분 정도를 ①, ②, ③ 부위를 중심으로 하여 시계바늘이 돌아가는 방향으로 끊임없이 회전시키는 방법으로 약 20여 분간 실시하고 정리 단계로 약 5회(1분여)의 기호흡을 실시하게 하는 프로그램을 말한다(Figure 1).

프로그램을 확정하기 이전에 기마사지요법이 체열을 높여 건강에 유익하게 함을 증명하기 위하여 C대학병원 재활의학과에서 DITI (Digital Infrared Thermal Imaging)를 이용하여 시술자의 마사지로 인한 피부온도 변화의 유의성을 확인하였다. 실험처치는 2008년 8월 18일 ~ 10월 10일 까지 G광역시 산업단지의 L사 연구소 건강관리실에서 1인당 1회 25분, 주 2회, 8주 동안 총 16회 실시하였다.

### 4. 연구 도구

#### 1) 혈압 및 콜레스테롤 측정

수축기 혈압과 이완기 혈압은 JNC-7 혈압측정 지침대로 신뢰성과 타당성이 확인된 R사의 스탠드형 수은 혈압계(sphygmomanometer)와 청진기를 이용하였고, 3년 이상의 경력을 가진 숙련된 간호사가 오후 5-8시 사이에 대상자가 도착하는 대로 5분 이상 안정을 취하게 한 후, 소매를 완전히 걷은 상태에서 손바닥은 위로 향하고 팔

은 심장 높이에서 구부린 다음 우측 상완동맥에서 얇은 채 측정하였으며, 3회 반복 측정하여 각각의 평균치를 산출하였다. 총콜레스테롤은 채혈한 대상자의 혈액을 일 대학교병원의 진단검사의학과로 보내 Roche의 Enzymematic Colorimeter Tes t (USA, 2004)로 측정 한 검사 결과로 정상치의 범위는 0-200 mg이다(NIH, 2001).

2) 스트레스 측정도구

자신의 주관적인 스트레스 정도를 측정한 것으로 신체상의 징조 10문항, 행동상의 징조 10문항, 심리·감정상의 징조 10문항, 총 30문항이고 ‘아니오’는 0점으로 ‘예’는 1점으로 측정한 점수를 말하며 (National Hypertension Center, <http://www.hypertension.or.kr/diagnosis/stress/>) 점수범위는 0점에서 30점으로 점수가 높을수록 스트레스가 많음을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$  = .86이었다.

3) 삶의 질 측정 도구

You (2007)가 사용한 총 40문항의 6개 하위요인(정서 상태 영역 12 문항, 사회적 활동영역 8문항, 신체적 증상영역 4문항, 가족지지 및 경제 상태 영역 5문항, 삶에 대한 태도 영역 5문항, 건강에 대한 인식 영역 6문항)으로 본 연구자가 연구의 목적에 맞게 보완하여 사용하였고, 가능한 점수 범위는 40점에서 200점이었으며, 점수가 높을수록 삶의 질 정도가 높음을 의미한다. You (2007)의 도구에서는 Cronbach's  $\alpha$  = .88이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$  = .83이었다.

5. 연구진행 절차

예비실험 연구는 2008년 6월 13일-8월 1일까지 경증 고혈압 환자 2인에게 예비 적용하여 그 효과성을 검증하고 무리가 있는지의 의견을 수렴한 결과 무리가 없으며 효과적이라는 피드백을 받았다. 연구의 자료수집은 2008년 8월 18일-10월 10일까지 진행되었으며, 실험군은 실험 전, 8주간의 실험처치 실시 후에, 대조군은 실험 전과 실험 8주 이후에 혈압, 총콜레스테롤, 스트레스와 삶의 질을 측정하였다. 실험처치는 연구자가 혼자 하였으며, 종속변수를 측정하는 연구원에게는 이중차단장치가 유지되었다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN을 이용하여 통계분석을 시행하였고, 유의수준은  $p = .05$ 로 하였다. 표본의 크기가 작은 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test를 사용하였다. 혈압과 스트레스에 대한 두군의 동질성 검정은 정규분포를 이루지 못해 비모수검정법인 Mann-Whitney U test를 실시하였고, 총콜레스테롤과 삶의 질에 대한 두군의 동질성 검정은 정규분포를 이루어 t-test를 실시하였다. 기마사지요법 프로그램 효과에 대한 가설검정은 각 집단의 사전, 사후 차이검정 수행을 위해 Wilcoxon signed ranks test, paired t-test를 하였다.

7. 연구의 제한점

본 연구는 일개 산업장 근로자를 대상으로 소규모 고혈압 환자 그룹만을 대상으로 하여 편의추출하였으므로 연구결과를 확대 해석

Table 1. Homogeneity for General Characteristics of Participants

(N = 28)

Characteristics	Categories	Exp. (n = 15)		Cont. (n = 13)		$\chi^2$	p
		n	%	n	%		
Sex	Male	12	80.0	12	92.3	0.86	.600
	Female	3	20.0	1	7.7		
Age	30-39	12	80.0	7	53.8	2.18	.228
	40-49	3	20.0	6	46.2		
Education	High school	3	20.0	1	7.7	3.14	.276
	Under graduate	8	53.3	11	84.6		
	Graduate school	4	26.7	1	7.7		
Married status	Single	4	26.7	6	46.2	1.15	.433
	Married	11	73.3	7	53.8		
Period of work (yr)	0-5	5	33.3	4	30.8	3.08	.419
	6-10	5	33.3	2	15.4		
	11-15	4	26.7	3	23.1		
	$\geq 16$	1	6.7	4	30.8		
Perceived work satisfaction	Satisfaction	6	40.0	3	23.1	0.91	.435
	Moderate	9	60.0	10	76.9		
	Dissatisfaction	0	0	0	0		
Perceived work environmental satisfaction	Satisfaction	5	33.3	4	30.8	0.45	1.000
	Moderate	8	53.3	8	61.5		
	Dissatisfaction	2	13.3	1	7.7		

Exp. = Experimental group; Cout. = Control group.



하는데 신중을 기하여야 한다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성과 관련변수에 대한 동질성 검정

#### 1) 일반적 특성에 대한 동질성 검정

프로그램 시행 전 실험군과 대조군 간의 일반적인 특성에 대한 동질성 검정을 실시한 결과( $p > .05$ ) 모든 종속변수에서 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것으로 나타났다(Table 1).

#### 2) 집단 간 사전 동질성 검정

종속변수인 수축기 혈압, 이완기 혈압, 스트레스 정도, 삶의 질에 대해 실험군과 대조군 간의 사전 자료가 동질한지 검정을 실시한

결과 모든 종속변수가 두 집단 간 동질성이 만족되는 것으로 나타났다. 수축기 혈압( $U = 86.50, p = .618$ ), 이완기 혈압( $U = 83.00, p = .525$ ), 총콜레스테롤( $t = -0.62, p = .540$ ), 스트레스 정도는 전체( $t = -0.91, p = .368$ ), 신체( $t = -1.77, p = .088$ ), 행동( $t = -0.36, p = .718$ ) 그리고 심리( $t = -0.35, p = .722$ ), 삶의 질( $t = 0.88, p = .384$ )로서 두 집단 간 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 2).

### 2. 가설검정

#### 1) 제1 가설

“기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 수축기 혈압과 이완기 혈압이 낮을 것이다.”를 검정하기 위하여 수축기혈압과 이완기혈압 각각에 대해 Wilcoxon signed ranks test를 수행하였다. 실험군에서는 수축기 혈압( $Z = -3.46$ ,

**Table 2.** Homogeneity test of Dependent Variables

Variables	Exp. (n = 15)		Cont. (n = 13)		U	p
	Mean rank	Sum of rank	Mean rank	Sum of rank		
Systolic pressure	13.77	206.50	15.35	199.50	86.50	.618
Diastolic pressure	13.53	203.00	15.62	203.00	83.00	.525

  

Variables	Exp. (n = 15)		Cont. (n = 13)		t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Total cholesterol	210.33 ± 34.09	218.33 ± 33.91	-62	.54		
Stress (total)	51.20 ± 5.86	53.17 ± 5.10	-91	.368		
Stress (physical)	16.73 ± 2.15	18.00 ± 1.35	-1.77	.088		
Stress (behavior)	17.00 ± 2.51	17.33 ± 2.15	-36	.718		
Stress (psychological)	17.47 ± 2.80	17.83 ± 2.41	-35	.722		
Quality of life	98.60 ± 12.15	93.31 ± 9.13	.88	.384		

**Table 3.** Effects of Qi massage Program on Systolic, Diastolic Pressure & Total Cholesterol

Variables	Group	Rank	n	Mean rank	Sum of rank	Z	p
Systolic pressure	Exp.	Negative ranks a	0	0.00	0.00	-3.46	.001
		Positive ranks b	15	8.00	120.00		
		Tied ranks c	0				
	Cont.	Negative ranks a	1	6.00	6.00	-2.27	.023
		Positive ranks b	9	5.44	49.00		
		Tied ranks c	3				
Diastolic pressure	Exp.	Negative ranks a	0	0.00	0.00	-3	.003
		Positive ranks b	11	6.00	66.00		
		Tied ranks c	4				
	Cont.	Negative ranks a	3	5.00	15.00	-0.17	.865
		Positive ranks b	4	3.25	13.00		
		Tied ranks c	6				

  

Variables	Group	Time	Mean	S.D	t	p
Total cholesterol	Exp. (n = 15)	Pre	210.33	34.09	1.57	.137
		Post	198.27	51.55		
	Cont. (n = 13)	Pre	218.33	33.91	-0.82	.426
		Post	227.25	54.26		

$p < .001$ )과 이완기 혈압( $Z = -3.00, p < .05$ ) 모두에서 유의한 차이를 보여 제1 가설은 지지되었다(Table 3).

2) 제2 가설

“기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 혈중 총콜레스테롤치가 낮을 것이다.”를 검정하기 위하여 실험 전 후 총콜레스테롤의 점수 차 평균을 t검정한 결과(Table 3)와 같이 평균 실험군은 12.06 mg/dl 감소한 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 수준에는 미치지 못하여( $t = 1.57, p = .137$ ) 제2 가설은 지지되지 못하였다.

3) 제3 가설

“기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 스트레스 점수가 낮을 것이다.”를 검정하기 위해 실험군과 대조군 각각에 대해 실험 전과 후의 차이를 Wilcoxon Signed Ranks Test를 적용하여 검정하였다(Table 4). 스트레스(전체)에 대해 실험군( $Z = -3.04, p < .01$ )에서는 유의한 차이를 보였고, 스트레스 하위영역에서도 실험군에서만 신체 영역( $Z = -2.47, p = .013$ ), 행동 영역( $Z = -2.46, p = .014$ ), 심리 영역( $Z = -2.81, p = .005$ ) 모두에서 사전 사후 간 유의한 차이를

보여 제3 가설은 지지되었다.

4) 제4 가설

“기마사지요법프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 삶의 질 점수가 높을 것이다.”를 검정하기 위해 실험군과 대조군 각각에 대해 Paired t-test를 적용한 결과, 실험군은 실험 전 삶의 질의 평균이 98.60 ( $\pm 12.15$ )에서 실험 후 평균 106.13으로 증가하여( $t = -3.98, p < .01$ ) 유의한 차이를 보여 제4 가설은 지지되었다(Table 4).

논 의

본 연구는 전기 고혈압을 가진 산업장 근로자를 대상으로 기마사지요법프로그램을 개발하여 적용함으로써 생리·심리적 상태에 미치는 효과를 검정하고자 실시되었다.

본 연구에서 생리적 상태는 수축기 혈압과 이완기 혈압 및 총콜레스테롤로 보았다.

첫째, 기마사지요법프로그램은 수축기 혈압과 이완기 혈압을 떨

Table 4. Effects of Qi massage Program on Stress & Quality of Life

Variables	Group	Rank	n	Mean rank	Sum of rank	Z	p
Stress (total)	Exp.	Negative ranks a	2	8.73	113.50	3.04	.002
		Positive ranks b	13	3.25	6.50		
		Tied ranks c	0				
	Cont.	Negative ranks a	3	5.88	47.00	1.24	.212
		Positive ranks b	8	6.33	19.00		
		Tied ranks c	2				
Stress (physical)	Exp.	Negative ranks a	3	8.05	80.50	2.47	.013
		Positive ranks b	10	3.50	10.50		
		Tied ranks c	2				
	Cont.	Negative ranks a	5	5.00	25.00	0.26	.791
		Positive ranks b	5	6.00	30.00		
		Tied ranks c	3				
Stress (behavior)	Exp.	Negative ranks a	3	8.05	80.50	2.46	.014
		Positive ranks b	10	3.50	10.50		
		Tied ranks c	2				
	Cont.	Negative ranks a	2	5.83	52.50	1.76	.077
		Positive ranks b	9	6.75	13.50		
		Tied ranks c	2				
Stress (psychological)	Exp.	Negative ranks a	2	5.50	55.00	2.81	.005
		Positive ranks b	10	0.00	0.00		
		Tied ranks c	1				
	Cont.	Negative ranks a	2	4.43	31.00	1.83	.067
		Positive ranks b	7	5.00	5.00		
		Tied ranks c	4				
Variable	Group	Time	Mean ± SD	t	p		
Quality of Life	Exp.	Pre	98.60 ± 12.15	-3.98	.001		
		Post	106.13 ± 14.76				
	Cont.	Pre	93.31 ± 19.13	-2.04	.064		
		Post	101.77 ± 10.02				

어뜨렸는데 추마요법(Kim, 2000), 발반사 마사지(Cha, 2002), 마사지요법(Kim et al., 2003) 을 실시한 연구와 일치하였다. 이는 기마사지로 인한 혈액순환의 증가와 스트레스 감소로 인한 교감신경의 억제, 그리고 부교감신경의 미주신경 긴장도 증가로 인한 심박출력의 감소와 혈관 확장에 의한 것으로 사료된다(Kim et al., 2003). 따라서 기를 사용하여 심장의 혈액순환을 원활히 해주고 근육의 혈액순환을 증진시키는 기마사지요법과 같은 규칙적인 중재는 고혈압 발생 가능성을 줄이며, 혈압 감소를 통하여 동맥경화증과 심혈관계 질환 등으로부터 고혈압을 예방하는 데 유용한 프로그램임을 시사한다. 둘째, 혈중 총콜레스테롤치가 실험군에서 대조군에 비해 약간의 긍정적인 변화경향을 보여 감소는 되었으나 유의하지 않았는데 총콜레스테롤이 유의하게 감소한 추마요법의 연구결과(Kim, 2000)와는 상반된 결과를 보였다. 그 이유는 추마요법은 밀고 비벼주는 자극으로 약 10~15분 동안 다섯 손가락을 이용하여 갈퀴로 긁어내리듯이 해당부위를 위에서 아래로 훑어 내려 뼈에 압력이 가해지도록 하며, 마지막 단계에서는 양팔을 들어 흔들었다 팔을 내리는 일종의 운동이 짧은 시간이지만 수행되었기 때문인 것으로 사료된다(Kim, 2000). 또한 선행연구에서 총콜레스테롤 농도는 운동에 의해서만 영향을 받는 것이 아니라 여러 가지 환경적 요인 및 개인적 요인에 영향을 받는다고 하였는데, 본 연구에서 대상자들의 잦은 부서회식으로 영양상태에 대한 통제가 안되었고, 연구부서의 특성상 새벽까지 연장 근무하는 등의 불규칙적인 생활습관의 조정이 어려웠기 때문이다. 고혈압 대상자들에 있어서 총콜레스테롤을 포함한 높은 혈중 지질은 심혈관계뿐만 아니라 동맥경화를 가속시키는 주된 원인이므로 혈중지질 농도에 관한 선행 연구들에서 운동량(유산소 운동)이 많을수록, 운동 기간이 길수록 뚜렷한 감소가 나타나기 때문에 보건실에서는 주당 3회 이상의 유산소운동과 함께 기마사지요법을 실시하되 운동하기 어려운 날은 기마사지요법프로그램만이라도 지속적으로 시행하여 자가간호 증진을 꾀할 수 있도록 지지를 해야 할 것이다.

본 연구에서 심리적 상태는 스트레스 정도의 감소와 삶의 질의 향상으로 보았다.

첫째, 스트레스 정도는 본 연구의 실험군에서 대조군에 비해 유의하게 낮았는데 이는 추마요법을 실시한 연구(Kim, 2000)와 일치하였다. 치료적 마사지의 효과는 카테콜라민을 포함한 스트레스 호르몬과 흥분과 우울증을 감소시키는 효과(Field, Grizzle, Scafidi, & Schanberg, 1996)가 있다. 이러한 마사지는 신체적, 정신적 이완을 증가시키며, 심리적 스트레스를 받고 있는 대상자들의 생리적 불안인 혈압과 맥박을 감소시키는 것은 물로 스트레스의 감소에 효과적인 것으로 사료되므로 스트레스 감소를 위한 다양한 마사지 중재방안을 개발해야 한다. 스트레스 반응은 인지, 정서, 생리적 반응을 거쳐

혈압상승의 변화로 나타나므로 외부환경에의 적응과정이 중요할 것으로 추정되며 부서 이동이나 부서원들의 교체, 업무과다 등에 대한 적응을 쉽게 할 수 있도록 사내에 다양한 취미활동과 같이 이완을 목적으로 하는 그룹활동 등을 활성화를 통해 지지할 수 있을 것이다. 또한 기마사지요법 외에도 고혈압 환자의 스트레스를 조정, 관리하여 교감신경계의 활동을 감소시킴으로써 혈압하강을 유도하는 훈련의 하나로 시상하부 활동을 효과적으로 조절하여 정신기능의 균형과 조화를 이루게 하고 부신피질을 안정시켜 진정과 이완상태로 만들어 주는 라벤더를 이용한 아로마요법 등 효과적인 대체요법프로그램들이 스트레스 중재방법으로 개발되어야 할 것이다.

둘째, 삶의 질은 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높았는데 단전호흡을 실시한 연구(You, 2007)와 일치하였다. 따라서 기마사지요법프로그램이 대상자들의 생리·심리적 상태를 증진시키는 데 어느 정도 기여할 수 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 실험처치 기간 중 대상자들의 개인적 신체, 정신적 활동과 유전적, 환경적, 영양적 요인을 고려하지 못해 제3의 변수가 개입되는 것을 통제하지 못하였고, 소규모 전기고혈압 환자 그룹만을 대상으로 하여 무작위 할당이 불가능하였으므로 전체 고혈압 환자에게 일반화하는 데 한계가 있다. 또한 기마사지요법프로그램 운영 시 자율신경계에 영향을 주어 고혈압을 유발시킬 수 있는 생리적 지수인 혈청 코티솔, 혈장 내 ACTH, Glucocorticoid, Catecholamine 등과 심리적 지수인 불안, 우울 등을 조사해볼 필요가 있다고 생각된다(Lee, J. E., Lee, Y. W., Kim, H. S., 2011).

이상의 결과에 따라 향후 고혈압의 예방과 관리를 위한 독자적 간호중재의 하나로 대체요법프로그램이 적극 활용되어야 할 것으로 사료된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 전기고혈압을 가진 산업장 근로자를 대상으로 생리·심리적 상태를 증진시키고 삶의 질을 향상시킬 목적으로 기마사지요법프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하고자 2008년 8월 18일-10월 10일까지 비동등성 대조군 전후설계를 이용하여 8주간, 주 2회, 총 16회 적용한 유사실험 연구로서 결과는 다음과 같다.

기마사지요법을 받은 실험군은 대조군에 비해 수축기혈압과 이완기혈압이 유의하게 감소하였고, 총콜레스테롤은 유의하지는 않았으나 수치의 감소를 보여 기마사지요법이 콜레스테롤 감소에도 효과가 있음을 확인하였다. 또한 스트레스 정도는 유의하게 감소하였고, 삶의 질 정도는 유의하게 증가하여 기마사지요법프로그램은 고혈압 환자의 생리·심리적 상태를 증진시키고 궁극적으로 삶의

질을 향상시키는 데 기여할 수 있음을 확인하였다. 따라서 본 프로그램은 고혈압을 가지고 있는 산업장 근로자들에게 널리 적용할 수 있는 중재적 대체요법이 될 수 있을 것으로 사료된다. 이상의 연구 결과를 근거로 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 본 연구는 대체요법의 하나인 기마사지요법프로그램을 국내에서 처음으로 고혈압 환자에게 적용한 연구이므로 본 연구결과 의 타당성을 확인하기 위해 표본수를 늘려 반복연구가 필요하다. 둘째, 혈중 총콜레스테롤을 조절하는 효과에 대해서는 기마사지요법의 중재기간을 늘려 수행할 것을 제안한다.

## REFERENCES

- Baek N. S., Lee, H. D., Sung, K. S., Park, D. H., Choi, Y. M., & Kim, M. I. (2000). *Handbook of massage therapy*. Youngmoonsa: Seoul.
- Cha, N. H. (2002). Effects of self-foot reflexology shown in hypertension workers. *The Journal of Korean Community Nursing*, 13(1): 17-29.
- Cho, G. Y., & Park, H. S. (2004). Effects of 6-week foot reflexology on the blood pressure and fatigue in elderly patients with hypertension, *The Korean Journal of fundamentals of Nursing*, 11(2), 138-147.
- Cho, S. H. (2010). Effects of moxibustion on physiological indices and autonomic nervous symptoms in adults with prehypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40(5), 686-694. DOI: 10. 4040/jkan. 2010. 40. 5.686
- Chobanian A. V., Bakris G. I., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo J. L. Jr., et. al.(2003). The seventh report of the joint national committee on prevention detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *JAMA*, 89: 2560-2571.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- East-West Research Institute (2001). *Nursing Intervention in East-West*. Hyunmoonsa: Seoul.
- Field, T., Grizzle, N., Scafidi, F., & Schanberg, S. (1996). Massage and relaxation therapies effect on depressed adolescent mothers. *Adolescent*, 31: 903-911.
- Jung, H. J., Park, J. E., Liu, Y., Choi, S. M. (2011). Review of clinical trials using qigong exercise on patients with hypertension, *Korean Journal of Acupuncture*, Vol. 28(3), 177-186.
- Kim, D. J. (2004). The effects of abdominal breathing and slow walking on the body composition, blood pressure and serum lipid in the hypertension obese men. *The Korean Journal of Physical Education*, 43(6), 365-373.
- Kim, J. W., Seo, H. K., Park, Y. K. (2003), The effects that massage on a hypertension's blood pressure. *The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Therapy*, 9(2), 47-58.
- Kim, N. S. (2000). The effects of Chu-ma therapy on decreasing blood pressure in essential hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(4), 967-981.
- Lee, B. H. (2004). *The manual of medical examination and treatment for Hypertension*. Korea Medical Book: Seoul.
- Lee, J. E., Lee, Y. W., Kim, H. S. (2011). Effects of Aroma Hand Massage on the Stress Response and Sleep of Elderly Inpatients. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, Vol.18(4), 480-487.
- Lee, S. B. (2006). Effect of exercise on the blood pressure, hormone and blood components in old hypertension during 10 weeks. *Journal of Coaching Development*, 6(2), 211-219.
- Lewington, S., Clark R., Qizilbash N., Peto, R., & Collins, R. (2002). Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*, 22(36), 1903-1913.
- Ministry of Employment of Labor (2007). Data-2005, The Result of Periodic Health Examination.
- National Health Institutes of Health (2003). National Blood Pressure Education Program: The Seventh Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.
- National Hypertension Center. <http://www.hypertension.or.kr/diagnosis/stress/>
- NIH(2001). Third report of the cholesterol education program(NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adult (Adult Treatment Panel III). *Circulation*, 106(25), 3143-3421.
- Seong, K. H., Jang, J. H., Kim, C. G., Yeom, T. S., Jung, K. C., & Lee, D. S.(2001). Effects of Gyung-Rak massage and routine physical activity on body composition and blood lipid profile in obese women. *The Journal of Korean Society of Aerobic Exercise*, Vol. 5(1), 33-47.
- Shin, Y.S., Kim, E. H. (2004). The effects of hand moxibustion and hand press pellet on blood pressure, blood lipids and blood cell components in aged women with essential hypertension. *J Korean Acad Community Health Nurs* Vol. 22(2), 100-110.
- Sipahi, I., Tuzcu, E. M., Schoenhagen P, Wolski, K. E., Nicholls, S. J., Balog, et al. (2006). Effects of normal, pre-hypertensive, and hypertensive blood pressure levels on progression of coronary atherosclerosis. *Journal of the American College of Cardiology*, 48(4): 833-838.
- The Korean Society of Hypertension (2005). 2004 Korean Hypertension Treatment Guidelines.
- The Ministry of Health and Welfare (2010). *National food & nutrition statistics: based on 2008 4th Korean National Health and Nutrition Examination Survey*. Korea Health Industry Development Institute: Seoul.
- Wang, M. J., Kim, J. A., Lee, J. O., Lee, A. H., Lee, C. H., Cha, N. H. (2002). *Foot Reflexology*. Hyunmoonsa: Seoul.
- You, H. S. (2007). *The effect of a DanJeon breathing exercise program on physiological-psychological state and quality of life of kidney transplantation recipients*. Unpublished doctoral dissertation. Chonnam National University. Gwangju.