

## 본태성 고혈압 환자에게 미치는 발반사마사지 효과

박 형 숙<sup>1)</sup> · 조 규 영<sup>2)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

우리나라 10대 사망원인 중 순환기계 질환으로 인한 사망이 암환자 다음으로 높은 순위를 차지하며 이 중 고혈압으로 인한 사망률이 가장 높다(Korea National Statistical Office, 2003). 특히 노인 고혈압의 95% 이상이 본태성 고혈압으로 상당기간 무증상 상태로 진행되므로 질병의 심각성을 인식하지 못하여 조기발견이 어렵고(Jordan&Torrance, 1998) 고혈압을 노화로 인한 당연한 결과로 간주하는 경향이 있기 때문에 자가관리를 하지 않아 합병증이 발생하거나 재발하고 질병이 악화되어 조기 사망을 초래하는 경향이 있다(Yu, 2000).

고혈압은 적기에 치료하지 않을 경우 총콜레스테롤과 저밀도 지단백농도의 증가로 관상동맥경화증을 일으켜 허혈성 심질환을 유발할 수 있으며(Jordan&Torrance, 1998) 순환기계 질환 뿐 아니라 뇌경색과 뇌출혈을 유발하는 뇌혈관계 질환의 위험요인이다. 고혈압은 일시적인 치료로 완치되는 질병이 아니라 지속적으로 혈압을 조절해야 하는 자가관리가 매우 중요한 질환이며 일생동안 장기적으로 혈압강하제를 복용해야하므로 의료비에 대한 경제적인 부담, 치료지시에 대한 불이행, 부작용 특히 지식부족으로 인한 과다한 혈압강하제 복용 등이 문제점으로 지적될 수 있다(Jordan&Torrance, 1998). 규칙적인 식습관과 저염식이, 스트레스 관리, 금연, 금주 등과 같은 절제된 생활양식과 규칙적인 운동요법을 실천함에 있어 여러 가지 어려움이 따르며 이러한 어려움으로 치료지시 이행율이 낮지

않고 고혈압 환자의 삶의 만족도를 낮출 수 있다.

따라서 고혈압환자의 자가관리를 증진시켜 혈압과 관련된 고지혈증이나 동맥경화증 등의 여러 신체적 합병증을 예방하고 심리적 증상을 완화시켜 삶의 질을 향상시킬 수 있는 간호중재법을 적용할 필요가 있다고 본다.

최근 인간의 건강에 대한 총체적인 접근 및 서구의 최신의 학이 해결할 수 없는 건강문제에 대한 접근법으로 여러 가지 보완 대체 요법이 각광을 받고 있다. 이러한 보완대체요법을 고혈압 환자에게 적용한 선행연구는 경락마사지(Chae, 1999) 기공체조(Lee, 1999) 명상(Schneider et al., 1995) 단전호흡(Kim, 1993) 요가(Park, Kim & Kim, 2002) 추마요법(Kim, 2000) 자가발반사 마사지(Cha, 2002) 등이 있다.

발반사 마사지의 효능은 인체의 선과 기관의 기능을 정상화하여(Kunz, B. & Kunz, K., 2000) 혈액과 림프순환을 촉진하며 면역기능을 증가시키고 혈중지질 농도 중 총 콜레스테롤과 모노글리세라이드를 감소시키며(Gui, Xiao, Li & Fu, 1996) 신진대사를 증진시키고(Kunz, & Kunz, 2000) 신체적, 정신적 이완을 유도하여 불안과 스트레스를 완화시키고(Stephenson & Weinrich, 2000) 삶의 질을 향상시킨다(Hodgson, 2000). 그럼에도 불구하고 발반사 마사지가 고혈압 환자의 혈압조절에 효과가 있는지에 대한 연구로는 사업장 고혈압 근로자를 대상으로 자가발반사 마사지를 실시하여 혈압의 하강을 확인한 Cha(2002)의 연구 이외에는 발반사 마사지에 대한 고혈압환자의 혈압하강 효과를 검증한 연구는 미미한 실정이었다. 이에 본 연구자는 부작용이 적고 누구나 손쉽게 어느 장소에서나 사용하기 쉬우며 질병완화에 도움이

주요어 : 발반사마사지, 본태성 고혈압

1) 부산대학교 간호학과 교수, 2) 부산대학교 간호과학연구소 전임연구원  
투고일: 2004년 1월 30일 심사완료일: 2004년 6월 21일

되는 발반사 마사지를 고혈압 환자에게 적용하되 전문가가 직접 적용해주는 방법과 고혈압 환자의 자가건강관리를 위하여 대상자 스스로 할 수 있는 방법을 교육하여 이를 시행함으로써 혈압과 혈중 지질농도 및 삶의 만족도에 미치는 영향을 규명하고자 본 연구를 시도하였다.

## 연구의 목적

본 연구의 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

- 발반사 마사지가 대상자의 혈압에 미치는 효과를 파악한다.
- 발반사 마사지가 대상자의 혈중지질 농도에 미치는 효과를 파악한다.
- 발반사 마사지가 대상자의 삶의 만족도에 미치는 효과를 파악한다.

## 연구가설

- 가설1. 발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 혈압이 낮아질 것이다.
  1. 1:발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 수축기 혈압이 낮아질 것이다.
  1. 2:발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 이완기 혈압이 낮아질 것이다.
- 가설 2. 발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 혈중지질 농도의 긍정적인 변화가 있을 것이다.
  2. 1:발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 총콜레스테롤 농도가 낮아질 것이다.
  2. 2: 발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 중성지방 농도가 낮아질 것이다.
  2. 3:발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 고밀도 지단백 농도가 높아질 것이다.
  2. 4:발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 저밀도 지단백 농도가 낮아질 것이다.
  2. 5:발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 혈중 코티졸농도가 낮아질 것이다.

- 가설3. 발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 삶의 만족도가 향상될 것이다.

## 용어정의

- 고혈압 환자 : 원인질환이 아직 알려지지 않은 승압 기전에 의해 세동맥 수축, 혈압상승 및 혈관 병변이 초래된 경우로서 수축기 혈압 140mmHg, 이완기혈압 90mmHg이상인 경우를 의미하며(The Sixth Report of Joint National Committee, 1997) 본 연구에서는 내과 전문의로부터 본태성 고혈압으로 진단 받은 후 K보건소에 등록된 고혈압 환자를 의미한다.
- 발반사마사지 : 마사지 기본 이완기법과 반사구학을 병행한 마사지(吳長新, 1997)로 본 연구에서는 고혈압환자에게 혈압하강을 위해 오일을 사용하여 발등과 발바닥, 발목, 하퇴에 시행하는 1회 40분 주 2회 6주간 총 12회 실시하고 4주 동안 자가발반사 마사지를 주 2회 총 8회 실시한 마사지를 말한다.
- 혈중지질 농도 : 본 연구에서는 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백 및 혈중코티졸측정값을 말한다.
- 삶의 만족도 : 질병 및 질병치료에 관련된 신체적, 정서적, 사회적 영향에 대해서 개인이 실제로 받아들이는 자신의 삶에 대한 편안함, 안녕감, 자기조절, 건강, 생동감의 정도 (Brook, Ware & Davies, 1979)를 말하며 본 연구에서는 Brook et al(1979)가 개발하고 Lee, Kim, Kim, Koh와 Kim(1996)이 번역한 22문항의 도구로 측정된 값이다.

## 연구 방법

### 연구설계

본 연구는 고혈압 환자들의 자가건강관리를 위한 간호중재

	pretest	intervention	posttest
experiment	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
control	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>

\* O<sub>1</sub> : General Characteristics, Life Satisfaction, Blood Pressure, Total Cholesterol, Triglyceride, High-density Lipoprotein, Low-density Lipoprotein, Cortisol

\* O<sub>2</sub> : Life Satisfaction, Blood Pressure, Total Cholesterol, Triglyceride, High-density Lipoprotein, Low-density Lipoprotein, Cortisol

\* X<sub>1</sub> : Foot Reflexology(twice a week/6 weeks by expert and twice a week/4 weeks by themselves)

〈Figure 1〉 Research design

방법을 적용하기 위하여 전문가에 의한 발반사 마사지를 주 2회씩 6주간 총 12회, 4주간 주 2회 대상자 스스로 자가 발반사 마사지를 실시하도록 하여 그 효과를 검정한 비동등성 대조군 전후설계이다

## 연구대상 및 자료수집기간

본 연구의 자료수집기간은 2003년 6월 23일부터 8월 31일까지 10주였으며 P광역시 K 보건소에 등록된 고혈압 환자를 대상으로 WHO의 고혈압 분류 I-II도의 경증 및 중등증 고혈압에 속하는 사람으로 등록 당시 수축기혈압이 140mmHg-179mmHg 이하이고 이완기혈압이 90mmHg-109mmHg 이하인 자로 약물복용은 하지만 고혈압으로 인한 합병증이나 타 질병을 앓고 있지 않으며 발반사 자극 요법 경험이 없고 본 연구 수행 이전에 규칙적인 운동을 한 경험이 없으며 본 연구의 목적을 설명하여 연구에 참여하기로 서면으로 동의한 자를 대상으로 하였다.

본 연구의 목적에 부합한 38명이 연구참여에 동의하였는데 지리적 여건과 발반사 마사지 참여가능시간으로 인해 실험군 20명, 대조군 18명을 대상으로 하였다. 실험군은 20명 중에서 2명이 발반사 마사지 2회 째부터 농사일과 손녀를 보는 일로 바빠서 출석하지 않아 중도 탈락하였고 대조군도 2명이 사후 조사에 응하지 않아 본 연구에서는 실험군 18명과 대조군 16명 총 34명을 연구대상자로 하였다.

## 연구자 준비 및 연구보조원 훈련

본 연구를 위하여 연구자는 발반사협회에서 인정하는 발반사요법의 기본과정 16시간과 전문가과정 40시간의 발반사요법의 이론과 기술방법을 이수하였으며 연구보조원은 Kim (2003)의 연구에서 발반사 치치자로 16시간 이론강의 및 16시간 발반사요법 실기교육을 받고 실제 마사지를 수행한 경험이 있는 C대학 간호과 학생 4명을 선정하여 1일에 2시간씩 7일간 연습을 하여 발반사 마사지 기술의 정확도와 숙련도를 익혔다. 채혈과 혈압 측정 및 설문조사는 연구자와 K보건소 병원경력 3년 이상의 간호사 2인이 실시하였다.

## 연구도구

### ● 혈압

혈압은 실험군과 대조군 모두에게 실험 전, 후 혈압의 변화를 측정하였고 같은 전자 혈압계(HG 160 COMFORT, HARTMANN사, GERMANY)를 이용하여 대상자를 의자에 앉게 하거나 최소한 20분간 안정을 취한 뒤 좌측 상박을 심장과

같은 높이로 하여 전자 혈압계의 측정방법 지침대로 측정하였다. 전자혈압계의 측정오차는  $\pm 3\text{mmHg}$ 이며 전원의 안정된 공급을 위하여 건전지를 사용하지 않고 어댑터형 콘센트를 이용하였다.

### ● 혈중지질 농도

혈중지질 농도는 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백 및 혈중코티솔을 실험군과 대조군 모두에게 공복상태에서 실험 전과 6주, 10주에 채혈하여 삼광의료재단(SRL)에 의뢰하여 분석하였다.

### ● 삶의 만족도

Brook et al.(1979)이 개발한 Psychological General Well-Being Index를 Lee et al.(1996)이 번역하여 개발한 후 고혈압 환자에게 사용한 Korean Psychological General Well-Being을 사용하였으며 불안(5항목), 우울(3항목), 안녕감(4항목), 자기조절(3항목), 일반적 건강(3항목), 생동감(4항목)의 6개 영역의 22개 항목으로 구성된 삶의 만족도 측정도구로서 최저 0점에서 최고 110점이며 점수가 높을수록 삶의 만족도가 높음을 뜻한다. 개발당시 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ .94였고 Lee et al의 번역도구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ .98이었으며 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ .90이었다.

## 연구진행절차 및 프로토콜 구성

본 연구자는 발반사 마사지를 적용하기 위해 발반사 마사지협회가 주관하는 발반사 마사지 과정을 이수하였으며 연구과정과 문헌고찰(Gillanders, 1988; Oxenford, 2002)을 기초로 발반사 마사지 프로토콜을 작성하였다. 발반사 마사지 프로토콜은 발의 준비단계, 이완마사지와 반사점 마사지로 구성되었으며 준비단계에서는 온수에 발을 씻고 누워서 온 몸을 충분히 이완시키고 이완마사지단계에서는 발가락, 발바닥, 발목, 발등, 하퇴까지 오일을 바른 후 양손으로 약간의 압력을 유지하며 눌러주거나 훑어주고 긁어주면서 문지르는 마사지를 실시하였다. 반사점 마사지단계에서는 고혈압과 관련된 병증반사구와 배설기관 반사구를 중심으로 손을 이용하여 아프지 않을 정도로 반사점을 자극하였다. 발반사 마사지를 6주 시행한 이유는 발반사 마사지의 중재빈도는 1주에 2회 총 10회에서 12회의 시술이 적당하다고 한 선행연구(Gillanders, 1998)를 고려하였고 1회 발반사 마사지시간을 너무 오래하면 대상자와 시술자 모두에게 피로를 가져오므로 30-40분 이내로 하되 식사후 한 시간이 경과한 오전 10시부터 오후를 사용하여 마사지하였다. 발반사 마사지가 끝난 후 따뜻한 물 한잔을 마시고 쉬게 한 다음 20분 후에 혈압을 측정하였으며 쉬는 동안

발반사 마사지 프로토콜 내용을 소책자로 만들어 배부하면서 자가발반사 마사지를 교육하였고 발반사 마사지에 필요한 오일과 자가 발반사 마사지 실행표를 주면서 주 2회 매주 월요일과 목요일 오전 10시에 자가 발반사 마사지를 시행하도록 하였다. 발반사 마사지를 시행한 장소는 보건소 심신수련실로 매트리스가 깔려 있는 넓고 두 다리를 올려놓을 크기의 베개를 정강이 부분에 받혀서 대상자가 편히 눕도록 하였으며 편한 바지를 입고 명상음악을 들으며 시행하였다. 본 연구가 진행된 기간은 더운 여름이었으므로 보건소 심신수련실의 창문을 열고 바람이 잘 들어오도록 하여 시행하였다.

### 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

연구대상자의 일반적 특성 및 고혈압 관련특성은 실수와 백분율, 두 집단의 동질성 검정은  $\chi^2$ -test와 Fisher's exact test를 이용하였으며 연구대상자의 측정변수에 대한 동질성검정은 t-test로 분석하였다. 연구대상자의 실험기간에 따른 혈압, 혈중지질농도 및 삶의 만족도에 대한 변화 정도는 repeated measures ANOVA로 분석하였다.

### 연구의 제한점

첫째, 고혈압 환자에게 발반사 마사지를 적용해야 하는 연구설계의 특성상 시간적 여유가 있는 사람을 우선적으로 실험군에 할당할 수 밖에 없었다. 따라서 실험군과 대조군을 무작위할당하지 못함으로써 발생하는 외생변수를 통제하지 못하였다.

둘째, 실험 전 동질성 검사에서 유의한 차이는 없었으며 실험군과 대조군 모두에게 혈압 약 외 어떠한 운동이나 다른 대체요법 등을 받지 말 것과 저염식사 및 콜레스테롤이 많이 함유된 음식 등에 대해 간단한 교육을 실시하였으나 10주간의 긴 실험기간 동안 발생할 수 있는 고혈압 유발요인인 식이와 스트레스를 완전히 통제하지는 못했다.

셋째, 연구대상자가 1개 보건소를 이용한 환자들이므로 연구결과와 확대해석에 제한점이 있다.

## 연구 결과

### 대상자의 특성

본 연구 대상자들의 일반적 특성은 <Table 1>과 같으며 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정결과 성별, 연령, 학력, 종교, 결혼상태, 동거유형, 경제상태에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 유사집단임을 알 수 있었다.

<Table 1> Homogeneity in the general characteristics of the experimental and control group

(N=34)

Variable	item	Exp G. (n=18) N(%)	Cont G. (n=16) N(%)	$\chi^2$ or Fisher's exact test	p
sex	male	6(33.3)	10(62.5)	2.892	.089
	female	12(66.7)	6(37.5)		
age	≥59	5(26.3)	4(26.7)	1.467	.979
	60-69	10(52.6)	9(60.0)		
	70≤	4(21.0)	2(13.3)		
education	primary	9(50.0)	6(37.5)	.575	.750
	middle school	5(27.8)	6(37.5)		
	above high school	4(22.2)	4(25.0)		
religion	Yes	16(88.9)	12(75)	.387	.124
	No	2(11.1)	4(25.0)		
marital state	married	13(72.2)	11(68.8)	.049	.824
	bereaved	5(27.8)	5(31.3)		
family type	live alone	1( 5.6)	0( 0 )	.933	.627
	with couple only	6(33.3)	6(37.5)		
	with sons	11(61.1)	10(62.5)		
economical state	moderate	15(83.3)	10(62.5)	1.889	.169
	low	3(16.7)	6(37.5)		

<Table 2> Homogeneity in the disease-related characteristics of the experimental and control group (N=34)

Variable	item	Exp G. (n=18) N(%)	Cont G. (n=16) N(%)	$\chi^2$ or Fisher's exact test	p
smoking	Yes	2(11.1)	4(25.0)	1.124	.387
	No	16(88.9)	12(75.0)		
drinking	Yes	5(27.8)	9(56.3)	2.835	.092
	No	13(72.2)	7(43.8)		
coffee	Yes	10(55.6)	10(62.5)	.169	.681
	No	8(44.4)	6(37.5)		
exercise	No	13(72.2)	11(68.8)	.049	.824
	Intermittently	5(27.8)	5(31.3)		
hypertension therapy experience	Yes	2(11.1)	1( 6.3)	.249	.618
	No	16(88.9)	15(93.8)		
hypertension Sx.	Yes	11(61.1)	9(56.3)	.083	.774
	No	7(38.9)	7(43.8)		
other disease	Yes	3(16.7)	3(18.8)	.025	.874
	No	15(83.3)	13(81.3)		
antihypertensive po drug	Yes	16(88.9)	13(81.3)	.394	.530
	No	2(11.1)	3(18.8)		
family history	Yes	10(55.6)	4(25.0)	3.265	.071
	No	8(44.4)	12(75.0)		

본 연구대상자들의 질병관련 특성은 <Table 2>와 같다.

흡연력, 음주력, 커피음용 유무, 운동, 혈압치료경험유무, 고혈압증상유무, 다른 질환, 혈압약 복용유무, 가족력 유무에서도 두 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 질병 관련특성에서 두 집단이 유사한 집단임을 알 수 있었다.

실험군과 대조군의 실험전 측정변수에 대한 동질성 검정결과는 <Table 3>과 같다.

수축기 혈압, 이완기 혈압, 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백, 저밀도지단백, 삶의 만족도에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아 실험군과 대조군이 유사한 집단임을 알 수 있었다.

#### 발반사 마사지의 효과

- 발반사 마사지가 수축기 혈압과 이완기 혈압에 미치는 효과
- 제 1가설 : 발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 혈압이 낮아질 것이다.
- 부가설 1. 1을 검증하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 수축기 혈압을 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 4>와 같다. 수축기 혈압은 실험군이 실험 전 143.00±17.40mmHg에서 6주 120.67±29.35mmHg, 10주 129.67±11.62mmHg였고 대조군은 실험 전 141.94±

<Table 3> Homogeneity in the dependent variables of the experimental and control group (N=34)

dependent variables	Exp G.(n=18) Mean(SD)	Cont G(n=16) Mean(SD)	t	p
systolic BP(mmHg)	143.00(17.40)	141.94( 15.49)	-.172	.865
diastolic BP(mmHg)	85.28(11.40)	87.88( 12.21)	-.478	.636
total cholesterol(mg/dl)	203.72(33.66)	181.94( 33.09)	1.898	.067
triglyceride(mg/dl)	190.94(93.38)	181.06(102.39)	1.391	.174
HDL(mg/dl)	44.32( 8.43)	47.63( 11.41)	-9.69	.340
LDL(mg/dl)	123.11(31.87)	105.00( 25.52)	1.813	.079
Cortisol	9.11( 4.75)	7.25( 5.59)		
life satisfaction	70.11(16.09)	66.81( 13.97)	.634	.663

HDL: high density lipoprotein, LDL: low density lipoprotein

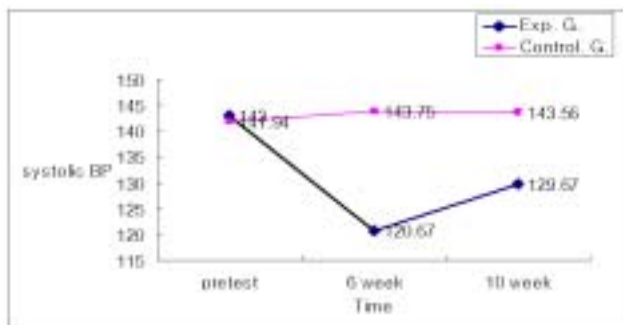
<Table 4> Comparison of mean systolic BP and mean diastolic BP between the experimental and control group (N=34)

Period	Group	Exp. G.(n=18)	Cont. G.(n=16)	Source	F	p
		Mean(SD)	Mean(SD)			
systolic BP	pretest	143.00(17.40)	141.94(15.49)	Group	5.648	.024*
	6 week	120.67(29.35)	143.75(17.37)	Time	4.340	.045*
	10 week	129.67(11.62)	143.56(15.65)	Time*Group	6.083	.019*
diastolic BP	pretest	85.28(11.40)	87.13(11.49)	Group	4.853	.035*
	6 week	81.61(7.82)	91.31(15.83)	Time	.021	.886
	10 week	82.56( 5.71)	89.63( 7.46)	Time*Group	2.291	.140

\* p<.05

15.49mmHg에서 6주 143.75±17.37mmHg, 10주 143.56±15.65mmHg로 별다른 변화가 없었다. 실험군은 대조군에 비해 수축기혈압이 유의하게 저하되어 두 집단간에 유의한 차이를 보였으며(F=5.648, p=.024) 시기에 따라서 유의한 차이가 있었고(F=4.340, p=.045) 시기와 집단간의 상호작용효과가 통계적으로 유의한 차이가 있어(F=6.083, p=.019) 부가설 1. 1은 지지되었다. Bonferroni 수정을 통한 사후검정에서 실험 전과 6주 후(p=.035), 실험전과 10주 후는 수축기혈압이 유의한 차이를 보였으나(p=.044), 실험 6주 후와 10주후는 유의한 차를 보이지 않았다(p=.839).

- 부가설 1. 2를 검정하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 이완기 혈압을 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 4>와 같다. 실험 전 이완기혈압이 실험군은 85.28±11.40mmHg에서 6주 후 81.61±7.82mmHg, 10주 후 82.56±5.71mmHg로 약간 감소하였으며 대조군은 실험 전 87.13±11.49mmHg에서 6주 후 91.31±15.83mmHg, 10주 후 89.63±7.46mmHg로 별다른 변화가 없었다. 실험군은 대조군에 비하여 이완기혈압이 유의하게 저하되어 두 집단간 유의한 차이를 보였으나(F=4.853, p=.035), 시기(F=.021, p=.886)와 시기와 집단간의 상호작용효과는 통계적으로 유의한 차이가 없어(F=2.291, p=.140) 부가설 1. 2는 기각되었다.



<Figure 2> The change of systolic BP between the experimental and control group at time

- 발반사 마사지가 혈중지질농도에 미치는 효과
- 제 2가설 : 발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 혈중 지질농도의 긍정적인 변화가 있을 것이다.
  - 부가설 2. 1을 검정하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 총콜레스테롤 농도를 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 5>과 같다. 총콜레스테롤 농도는 실험군이 실험 전 203.72±33.66mg/dl에서 6주 213.56±37.47mg/dl, 10주 196.50±29.70mg/dl로 별다른 차이가 나타나지 않았으며 대조군은 실험 전 181.94±33.09mg/dl에서 6주 195.88±29.75mg/dl, 10주 197.68±35.70mg/dl로 약간 상승하는 것을 볼 수 있었다. 총콜레스테롤 농도는 집단(F=1.679, p=.204)과 시기(F=2.792, P=.104), 시기와 집단간의 상호작용효과가 통계적으로 유의한 차이가 없어(F=2.890, p=.099) 부가설 2. 1은 기각되었다.
  - 부가설 2. 2를 검정하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 중성지방농도를 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 5>과 같다. 중성지방 농도는 실험군이 실험 전 190.94±93.38mg/dl에서 6주 163.67±81.33mg/dl, 10주 171.94±77.96mg/dl로 현저한 감소를 보였으며 대조군은 실험 전 181.06±102.39mg/dl에서 6주 189.38±112.65mg/dl, 10주 210.37±100.07mg/dl로 오히려 약간 상승하는 것을 볼 수 있었다. 중성지방농도는 두 집단간에는 유의한 차이가 없었으나(F=.001, p=.978), 시기(F=5.023, p=.032)와 시기와 집단간의 상호작용효과가 통계적으로 유의하여(F=11.835, p=.002) 부가설 2. 2는 지지되었다. 시점에 따른 유의한 결과는 Bonferroni수정을 통한 사후검정결과 실험 전과 6주 후에 유의한 차이를 보였지만(p=.035), 6주 후와 10주 후(p=.233), 실험 전과 10주 후는 유의한 차이를 나타내지 않았다(p=.260).
  - 부가설 2. 3을 검정하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 고밀도 지단백 농도를 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 5>과 같다. 고밀도 지단백 농도는 실험군이 실험 전 44.32±8.43mg/dl에서 6주 47.96±15.18

<Table 5> Comparison of mean total cholesterol, mean triglyceride mean high density lipoprotein, mean low density lipoprotein, mean cortisol between the experimental and control group (N=84)

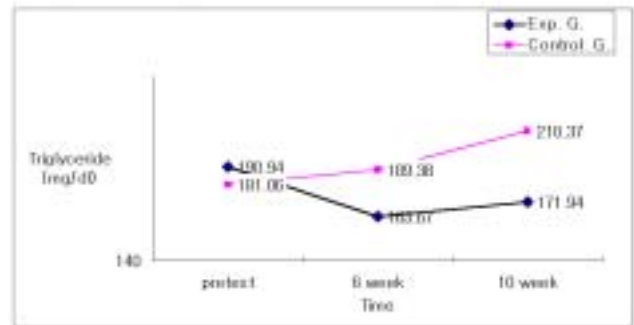
Period	Group	Exp. G. (n=18)	Cont. G. (n=16)	Source	F	p
		Mean (SD)	Mean $\pm$ SD			
TC	pretest	203.72(33.66)	181.94( 33.09)	Group	1.679	.204
	6 week	213.56(37.47)	195.88( 29.75)	Time	2.792	.104
	10 week	196.50(29.70)	197.68( 35.70)	Time*Group	2.890	.099
TG	pretest	190.94(93.38)	181.06(102.39)	Group	.001	.978
	6 week	163.67(81.33)	189.38(112.65)	Time	5.023	.032*
	10 week	171.94(77.96)	210.37(100.07)	Time*Group	11.835	.002*
HDL	pretest	44.32( 8.43)	47.63( 11.41)	Group	.633	.432
	6 week	47.96(15.18)	49.29( 11.75)	Time	1.594	.211
	10 week	45.85(10.17)	47.61( 10.51)	Time*Group	.364	.696
LDL	pretest	123.11(31.87)	105.00( 25.52)	Group	3.697	.063
	6 week	133.39(33.81)	133.67( 29.82)	Time	3.894	.057
	10 week	133.67(29.82)	119.06( 28.16)	Time*Group	.069	.795
Cortisol	pretest	9.11( 4.75)	7.25( 5.59)	Group	1.005	.324
	6 week	9.37( 4.94)	7.54( 5.32)	Time	19.532	.001*
	10 week	11.71( 4.68)	10.17( 5.71)	Time*Group	.063	.804

\* p<.05

mg/dl, 10주 45.85 $\pm$ 10.17mg/dl로 별 다른 변화를 볼 수 없었으며 대조군은 실험 전 47.63 $\pm$ 11.41mg/dl에서 6주 49.29 $\pm$ 11.75mg/dl 10주 47.61 $\pm$ 10.51mg/dl로 차이가 나지 않았다. 고밀도지단백 농도는 두 집단(F=.633, p=.211), 시기(F=1.594, p=.211), 시기와 집단간의 상호작용에서 통계적으로 유의한 차이가 없어(F=.364, p=.696) 부가설 2. 3은 기각되었다.

- 부가설 2. 4를 검정하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 저밀도 지단백 농도를 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 5>와 같다. 저밀도 지단백 농도는 실험 전 123.11 $\pm$ 31.87mg/dl에서 6주 133.39 $\pm$ 33.81mg/dl, 10주 133.67 $\pm$ 29.82mg/dl로 약간 상승하는 것을 볼 수 있고 대조군은 실험 전 105.00 $\pm$ 25.52mg/dl에서 6주 133.67 $\pm$ 29.82mg/dl, 10주 119.06 $\pm$ 28.16mg/dl로 약간 상승하는 것을 볼 수 있다. 저밀도 지단백농도는 두 집단간(F=3.697, p=.063), 시기(F=3.894, p=.057), 시기와 집단간의 상호작용효과가 없어(F=.069, p=.795) 부가설 2.4는 기각되었다.
- 부가설 2. 5를 검정하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 혈중코티졸농도를 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 5>와 같다. 혈중코티졸농도는 실험 전 9.11 $\pm$ 4.75  $\mu$ g/dl에서 6주 9.37 $\pm$ 4.94 $\mu$ g/dl, 10주 11.71 $\pm$ 4.68  $\mu$ g/dl로 약간 상승하는 것을 볼 수 있고 대조군은 실험 전 7.24 $\pm$ 5.59 $\mu$ g/dl에서 6주 7.54 $\pm$ 5.32 $\mu$ g/dl, 10주 10.17 $\pm$ 5.71 $\mu$ g/dl로 약간 상승하는 것을 볼 수 있다. 시기와 집단간의 상호작용효과는 통계적으로 유의한 차이가 없어

(F=.063, P=.804) 부가설 2. 5는 기각되었다.



<Figure 3> The change of triglyceride between the experimental and control group at time

- 발반사 마사지가 삶의 만족도에 미치는 효과
  - 제3가설 : 발반사 마사지를 적용한 실험군은 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 시간이 경과함에 따라 삶의 만족도가 향상될 것이다.
- 제 3가설을 검정하기 위해 실험군과 대조군의 발반사 마사지 전·후 삶의 만족도를 반복측정 분산분석한 결과는 <Table 6>과 같다. 삶의 만족도는 실험 전 70.11 $\pm$ 16.09점에서 6주 80.06 $\pm$ 17.58점, 10주 67.83 $\pm$ 10.23점으로 실험 전과 6주 후 삶의 만족도 점수가 10점 이상 향상되었으나 10주 후 다시 측정한 결과 처음점수보다 더 많이 떨어지는 것을 알 수 있으며 대조군은 실험 전 삶의 만족도 점수가 66.81 $\pm$ 13.97점에서 6주 65.00 $\pm$ 14.18점, 10주 65.06 $\pm$

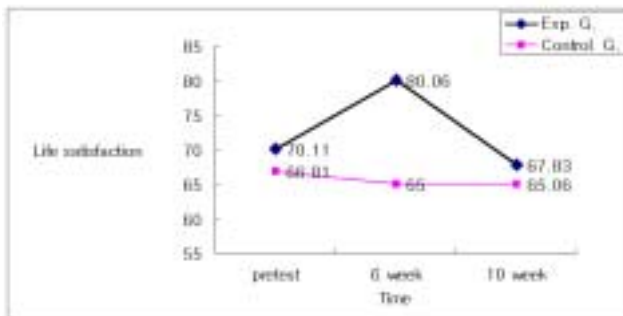
〈Table 6〉 Comparison of mean life satisfaction between the experimental and control group

(N=34)

Period	Group	Experimental G. (n=18)	Control G. (n=16)	Source	F	p
		Mean(SD)	Mean(SD)			
pretest		70.11(16.09)	66.81(13.97)	Group	2.102	.157
6 week		80.06(17.58)	65.00(14.18)	Time	4.538	.041
10 week		67.83(10.23)	65.06(20.64)	Time*Group	5.705	.023*

\* p&lt;.05

20.64점으로 별다른 변화를 볼 수 없었다. 삶의 만족도는 두 집단간에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나( $F=2.102$ ,  $p=.157$ ) 시기에 따라 유의한 차이를 보였고( $F=4.538$ ,  $p=.041$ ) 시기와 집단간의 상호작용효과가 통계적으로 유의하여( $F=5.705$ ,  $p=.023$ ) 가설 3은 지지되었다. Bonferroni수정을 통한 사후 검정결과 실험 전과 6주 후( $p=.029$ ), 실험 6주 후와 10주 후에서 유의한 차이를 보였으나( $p=.030$ ) 실험 전과 10주 후는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p=1.000$ ).



〈Figure 4〉 The change of life satisfaction between the experimental and control group at time

## 논 의

발반사 마사지가 본태성 고혈압 환자의 혈압에 미치는 효과를 알아본 결과 발반사 마사지를 적용한 실험군이 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 수축기 혈압이 6주간의 발반사 마사지 동안 143.00mmHg에서 120.67mmHg로 23mmHg하강하였으나 자가 발반사 마사지를 시킨 4주 동안 129.67mmHg로 9mmHg상승하여 전문가에 의한 발반사 마사지가 대상자 스스로 한 자가 발반사 마사지보다 훨씬 효과적이었음을 알 수 있었으며 수축기혈압은 집단, 시기 및 집단과 시기의 상호작용 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이완기 혈압은 통계적으로 유의한 차이는 없었지만 실험 전 평균 85.28mmHg에서 6주 81.61mmHg로 4mmHg정도의 감소를 보이다가 10주 다시 평균 82.56mmHg로 1mmHg정도 증가하는 것으로 나타났다.

수축기 혈압에 비해 이완기 혈압이 유의하지 않은 것은 본

연구대상자의 이완기 혈압이 85.28±11.40mmHg로 혈압하강제를 복용하여 혈압 조절을 하고 있는 경증 고혈압 대상자가 많았기 때문인 것으로 사료되며 수축기 혈압의 감소는 따뜻한 물에 발을 씻고 환자를 충분히 이완시킨 상태에서 시행한 발반사 마사지가 효과적이었음을 보여주는 것이라 생각된다.

이러한 결과는 Cha(2002)가 사업장 고혈압 근로자에게 자가 발반사 마사지를 4주간 주 3회씩 실시하고 추가 4주 총 24회를 실시하여 수축기 혈압은 4주 후 23mmHg감소하였고 8주 후 4mmHg 감소하였다. 이완기혈압은 4주 후 17mmHg감소하였으며 8주 후 2mmHg 감소를 보여 본 연구결과와 수축기 혈압은 일치하지만 이완기 혈압은 일치하지 않고 있다. 이는 Cha(2002)의 연구가 45세 전 후의 산업장 근로자를 대상으로 실시하였고 본 연구 대상자는 65세 전후의 노인을 대상으로 실시한 바 혈압의 일정한 감소를 보이지 않은 것으로 생각되며 Cha(2002)의 연구대상자는 약물복용을 하지 않는 대상자이기 때문에 이완기 혈압이 99.15mmHg로 본 연구 대상자의 이완기 혈압과 14mmHg의 차이가 있으며 발반사 마사지 적용이 유의한 것으로 나타났다.

본 연구가 발반사 마사지 후 4주에 추후조사를 실시한 이유는 일반적으로 이완훈련이 끝나면 혈압은 기저수준으로 되돌아가는 경향이 있고(Benson, Kotch & Grassweller, 1977) 고혈압 환자의 자가건강관리를 위해 자가 발반사 마사지를 지속적으로 수행하는가를 평가하기 위해서 가정에서 실시하도록 권고하였다. 자가 발반사 마사지 실행표와 발반사 마사지를 하면서 어려운 점이나 느낀 점을 기록하여 10주에 조사한 결과 연구 대상자 모두 발반사 마사지를 실행하였다고 체크하였으나 연구자와 연구보조원이 해주던 것과는 달리 털 개운하고 발가락의 어느 부위가 정확한 혈압조정점인지 신장과 수뇨관의 위치가 정확하게 어디인지 잘 모르겠다고 한 대상자가 많은 것으로 보아 65세 정도의 노인이 발반사점을 정확히 자극하는 것이 쉽지 않았다고 생각되며 심신 이완의 강도 또한 달랐을 것이다.

Kim(2003)는 시설노인을 대상으로 주 2회 총 8회의 발반사 마사지를 시행하여 발반사 마사지를 받은 실험군과 발마사지를 받은 제 1 대조군이 아무런 처치도 받지 않은 제 2 대조군에 비해 실험 후 수축기 혈압 및 이완기 혈압이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했다. 이는 본 연구결과와 수축기



혈압이 유의하게 감소하였던 것과는 대조적인 것으로 Kim (2003)의 연구대상자는 평균연령이 80세인 고령의 환자였으며 총 8회의 발반사 마사지가 시행되어 본 연구의 발반사 마사지 횟수보다 적고 대상자 또한 고혈압 환자로 진단 받지 않은 일반 노인 대상자였기 때문으로 판단된다.

수축기 혈압은 심맥관계와 뇌혈관 사고의 민감한 예측인자로 밝혀지고 있으며(Tonkin & Lindon, 1994) 노인 고혈압에서 140/90mmHg이하로 혈압을 낮춤으로써 심혈관계 이환 및 사망률이 감소한다고 하였다(SHEP Cooperative Research Group, 1991).

따라서 발반사 마사지가 고혈압 환자의 수축기 혈압을 감소시킴으로써 허혈성 심질환 예방에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 본태성 고혈압환자의 혈중 지질농도에 미치는 효과를 알아본 결과 중성지방 농도는 실험 전 190.94mg/dl에서 발반사 마사지를 실시한 6주 163.67mg/dl로 79mg/dl의 감소를 보였으나 대상자 스스로 자가발반사 마사지를 실시한 10주에는 171.94mg/dl로 8mg/dl의 증가를 보였다. 중성지방농도는 시기에 따라 유의하게 감소하였고 집단과 시기의 상호작용도 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 하지만 총콜레스테롤, 고밀도 및 저밀도 지단백 등은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

Gui et al.(1996)의 연구에서는 발반사 마사지를 30분에서 45분간 10회 적용 후 고지혈증 환자의 총콜레스테롤과 모노글리세라이드가 통계적으로 유의하게 감소하였으며 Cha(2002)의 연구에서는 총콜레스테롤 농도, 고밀도 지단백 농도, 저밀도 지단백 농도가 시기에 따라서만 유의한 차이를 보였으며 집단간, 집단과 시기의 상호작용은 유의하지 않았다. 중성지방은 집단간, 시기간, 집단과 시기의 상호작용에서 모두 유의한 차이를 보이지 않아 본 연구결과와 상이하였다.

Cha(2002)의 경우 자가 발반사 마사지 횟수가 8주간 총24회였음에도 불구하고 총콜레스테롤 농도와 저밀도 지단백농도가 4주, 8주에 하강하였고 고밀도 지단백 농도는 4주, 8주에 상승하여 시기에 따라서만 유의한 차이를 보이고 있다. 이는 평균 연령 45세의 사업장 근로자의 혈액 성분을 변화시키는 데 8주간 총 24회의 자가 발반사 마사지가 부족했음을 보여 준다. 따라서 본 연구대상자인 노인의 혈액 성분을 변화시키는 데 더 많은 시간이 필요한 것으로 보여지며 또한 혈중 지질농도는 음식섭취에도 영향을 많이 받는 변수이기 때문인 것으로 사료된다. 두 군간에는 혈압 약 외 어떠한 운동이나 다른 대체요법 등을 받지 말 것과 저염 식사 및 콜레스테롤이 많이 함유된 음식 등에 대해 간단한 교육이 실시되었으며 흡연력, 음주력, 커피음용 유무에 대해 사전 동질성 검사에서는 유의한 차이가 없었다.

특히 총콜레스테롤 농도는 흔히 유산소 운동 후 감소하는 것으로 알려져 있으며 운동기간이 길고 운동강도가 강할수록 감소한다고 하였으며 콜레스테롤 함유식품을 섭취하는 정도에 따라 달라질 수 있으며 고밀도 지단백은 12주 이상의 운동기간이 지나야 증가될 수 있음을 고려할 때(Hyun, 1998) 연구기간이 짧은 연구들에서 확대해석은 곤란하다고 사료된다. 그러나 Oh와 Seo(1998)는 수축기압이 비교적 높은 군과 정상군을 판별하는 데 있어서 중요한 변수는 혈중 지질 중 중성지방임을 보고하였고 고혈압 환자는 일반적으로 당대사, 인슐린 및 지단백 대사 이상이 있음이 알려져 있으며 이는 인슐린 저항 및 고인슐린혈증에 의해 중성지방이 증가하기 때문이라고 추론하는 바 본 연구에서 수축기 혈압의 23mmHg의 강하는 중성지방의 강하로 이어진다고 볼 수 있겠다.

따라서 혈중지질 농도의 개선효과를 가져오기 위해서는 12주 이상 연구기간의 연장과 함께 식이 조절의 병행이 필요하며 이완의 강도 및 횟수 또한 고려되어야 할 것으로 사료된다.

본태성 고혈압 환자의 삶의 만족도에 미치는 효과를 알아본 결과 발반사 마사지를 적용한 실험군이 발반사 마사지를 적용하지 않은 대조군보다 삶의 만족도가 실험 전 70점에서 발반사 마사지를 시행한 6주에는 80점으로 크게 향상되었고 자가 발반사 마사지를 실시한 10주에는 실험 전보다 더 낮은 67점으로 나타나 전문가가 시행한 발반사 마사지의 효과가 대상자 스스로 실시한 자가 발반사 마사지보다 유효하였음을 알 수 있었으며 삶의 만족도는 집단간 유의한 차이는 없었지만 시기 및 집단과 시기의 상호작용에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 대조군은 실험 전과 6주, 10주에 별다른 변화가 없었다. 삶의 만족도란 매일의 활동에서 기쁨을 느끼고 생활에 대한 의미를 가지고 긍정적 자아상과 낙천적 태도를 유지한 것으로 신체적, 정신적, 사회 경제적, 영적 영역에서 각 개인이 지각하는 주관적 안녕(Padilla, Grant & Rhiner, 1990)을 의미하며 본 연구에서 사용된 도구는 불안 5항목, 우울 3항목, 안녕감 4항목, 자기조절 3항목, 일반적 건강 3항목, 생동감 4항목의 6개 영역의 총 22개의 삶의 만족도 측정도구이므로 대부분의 발반사 마사지 연구에서 우울이나 불안을 측정변수로 보았으므로 본 연구의 논의 초점도 우울과 불안에 초점을 맞추려 한다. 만성질환을 가진 환자들에서 건강상태와 삶의 만족도는 관련이 깊다(Oh, 1994). 그러나 고혈압의 경우 자각증상이 없어 생리적 기능의 변화에 대한 인식과 질병에 대한 심각성이 낮아 건강상태보다는 일상생활사건이 삶의 만족도에 영향을 미치는 것으로 생각되며 실험군에게는 발반사 마사지를 받는 6주간 12회 자체가 일상생활사건으로 삶의 만족도를 높인 것으로 사료된다.

자가발반사 마사지를 적용한 Cha(2002)의 연구에서 우울 증상 점수는 집단간에 유의한 차이가 나타났으나 시기에는 유

의한 차이가 없었으며 상태불안 점수와 직무스트레스와 피로도는 시기에 따른 유의한 차이만 있었다. 이는 자가 발반사 마사지로 24회를 실시한 경우는 훈련된 시술자에 의해 발반사 마사지를 적용하는 것보다 우울, 불안, 피로도 등의 감소가 효과적이지 못한 것으로 보여진다. 고혈압이 아닌 다른 대상자에게 발반사 마사지를 시행한 연구를 살펴보면 Stephenson과 Weinrich(2000)가 유방암 환자와 폐암환자에게 발반사 마사지를 적용하여 불안 및 통증이 유의하게 감소하였음을 보고하였고 이는 본 연구결과와 삶의 만족도가 향상되었음이 불안의 감소를 의미하는바 본 연구결과와 일치하는 것으로 사료된다. Hodgson(2000)은 암환자에게 시행한 발반사 마사지가 암환자의 삶의 질을 향상시켰다고 보고하였으며 이는 본 연구결과 삶의 만족도가 향상된 것과 일치하는 것으로 사료된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 고혈압 환자에게 발반사 마사지를 시행하여 혈압과 혈중지질 농도의 조절 및 삶의 만족도에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계이다.

자료수집기간은 2003년 6월23일부터 8월31일까지 10주간이었으며 연구대상자는 부산시 소재 K구 보건소에 등록되어 있는 고혈압 환자를 대상으로 실험군 18명, 대조군 16명을 최종 대상으로 하였다. 실험군에게는 발반사 마사지를 주 2회 6주간 총 12회 적용하고 그 후 4주간은 대상자 스스로 자가 발반사 마사지를 주 2회 4주 동안 시행하도록 하였으며 대조군에게는 어떠한 처치도 하지 않았다. 대상자의 일반적인 특성과 고혈압 관련특성 및 생활양식을 조사하고 혈압, 혈중지질 농도 및 삶의 만족도는 연구자가 발반사 마사지 시작 전과 6주, 10주에 측정하였다.

수집된 자료는 SPSSWIN 10.0을 이용하였으며 대상자의 일반적인 특성과 고혈압 관련 특성 및 생활양식은 실수와 백분율을 사용하였고 실험군과 대조군의 사전 동질성 검정은  $\chi^2$ -test와 Fisher's exact test를 이용하였고 연구가설의 검정은 반복측정분산분석을 이용하였다.

본 연구를 통하여 얻은 결론은 다음과 같다.

- 발반사 마사지 후 실험군의 수축기 혈압이 실험 전 143.00mmHg에서 6주 120.67mmHg로 낮아졌다가 10주에는 129.67mmHg로 약간 상승하였으며 이는 통계적으로 유의하였다
- 발반사 마사지 후 실험군의 중성지방 농도는 실험 전 190.94mg/dl에서 6주 163.67mg/dl로 낮아졌으며 10주에는 171.94mg/dl로 약간 상승하였으며 이는 통계적으로 유의하였다

- 발반사 마사지 후 실험군의 삶의 만족도는 실험 전 70.11점에서 6주 80.06점으로 향상되었으며 10주에는 67점으로 실험 전보다 더 낮아졌으며 이는 통계적으로 유의하였다
- 이상의 연구결과 발반사 마사지는 본태성 고혈압 환자의 수축기 혈압하강, 중성지방 농도의 감소 및 삶의 만족도를 향상시키는 데 효과가 있었다. 그러므로 발반사 마사지는 약물 복용과 함께 고혈압 환자의 비약물요법으로써 실무에 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

이상의 연구결과를 고려하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 본 연구에서는 경증 고혈압 환자를 대상으로 발반사 마사지를 실시한 바 향후 중증 고혈압 환자 및 좀 더 많은 고혈압 연구대상자를 확보하여 혈압 및 혈중 지질농도 변화를 측정하는 반복연구가 필요하다.
- 본 연구는 발반사 마사지를 6주간, 자가발반사 마사지를 4주간 적용하여 혈중 지질농도를 검사한 결과 고밀도 지단백과 저밀도 지단백, 총콜레스테롤에서 유의한 차이를 보이지 않았으므로 발반사 마사지 기간을 연장하여 혈액성분변화를 재측정해 볼 필요가 있다.
- 지역사회와 고혈압 건강관리 프로그램에 발반사 마사지를 적용하도록 권장하고 고혈압 환자의 자가건강관리를 위해 자가 발반사 마사지를 적극 교육할 필요가 있다.

## References

- Benson, H., Kotch, J. B., & Grassweller, K. D. (1977). The relaxation response a bridge between psychiatry and medicine. *Medical Clinics of North America*, 61(4), 929-939.
- Brook, R. H., Ware, J. E. Jr., & Davies-Avery, A. (1979). *Conceptualization and Measurement of Health for Adult in the Health Insurance Study*. The Rand Corporation, Santa Monica, California.
- Cha, N. H. (2002). *Effects of Self-foot Reflexology Shown in Hypertension Workers*. Kyung Hee University Doctoral Dissertation.
- Chae, J. S.(1999). *The Effects of Meridian Massage on the Decreasing of Blood Pressure of the Clients with Hypertension*. Master dissertation, Kyung Hee University. Seoul.
- Gillanders, A. (1998). *Reflexology*. London:GAIA Books Limited.
- Gui Shou-qing, Xiao Xian-qing Li Yuan-zhing, Fu Wan-Yan (1996). Impact of the Massagetherapy Applied to Foot Reflex on blood fat of human body. *China Reflexology Symposium Report*, Oct, 21-23.
- Hodgson, Heather, M. N. (2000). Does reflexology impact on

- cancer patients' quality of life?. *Nurs Stand*, Vol. 14(31), Apr; 19, 33-38.
- Hyun, H. J. (1998). *The Effects of Exercise on Workers with Hyperlipemia through Promitng Intention based on the Theory of Planned Behavior*. Seoul National University Doctoral Dissertation.
- Jordan, S., & Torrance, C. (1998). Hypertension, *Nursing Times*, 94(3), 50-53.
- Kim, N. S. (2000). The Effects of Chu-ma Therapy on Decreasing Blood Pressure in Essential Hypertension, *J Korean Acad Nurs*, 30(4), 967-981.
- Kim, N. C. (1993). *A Study on Effect on Dan Jeon Breathing Method to Reduce the Blood Pressure of the Client With the Essential Hypertension*. Doctoral Dissertation, Ehwa Women's University. Seoul.
- Kim, H. M. (2003). *The effects of foot reflex therapy on psychological physical relaxation on the elders*. Pusan National University Dissertation.
- Korea National Statistical office (2003). National Statistical Combination, *An annual report of Death Cause Statics*.
- Kunz, B., & Kunz, K. (2000). *Medical Application of Reflexology, Safety, Efficacy, Mechanism of Action and Cost Effectives of Reflexology*, Mighty Words.
- Lee, M. S., & Choi, E. S. (1998). An Effect of Qi Gong Gymnastics Program on the Physiopsychological Parameter in Essential Hypertension. *J Korean Acad Nurs*, 28(4), 856-868.
- Lee, H. G., Kim, M. G., Kim, S. Y., Koh, H. Y., Kim, C. J. (1996). A Study on Reliability of Korean Psychological General Well-Being Index. *J of Kor Soc for Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 4(2), 148-165.
- Oh, B. J. (1994). *A structural Model for Health Promotion and Quality of Life in people with cancer*. Seoul National University Doctoral Dissertation.
- Oh, H. S., & Seo, W. S. (1998). The Discriminant Analysis of Blood Pressure-Including the Risk Factors-. *J Korean Acad Nurs*, 28(2), 256-269.
- Oxenford, R. (2002). Reflexology. London: Barnes & Noble, Inc.
- Padilla, G. V., Grant, M. M. & Rhiner, M. (1990). Defining the content domain of quality of life for cancer patients with pain. *Cancer Nursing*, 13(2), 108-115.
- Park, H. S., Kim, Y. J., & Kim, Y. H. (2002). The Effect of Yoga Program on Reduced Blood Pressure in Elderly's Essential Hypertension. *J Korean Acad Nurs*, 32(5), 633-642.
- Schneider, R. H., Staggers, F., Alexander, C. N., Scheppard, W., Rainforth, M., Kondwani, K., Smith, S. & King, C. G. (1995). A Randomized controlled trial of stress reduction for hypertension in older African Americans. *Hypertension*, 26(5), 820-827.
- SHEP Cooperative Research Group. (1991). Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the systolic hypertension in the elderly program. *Journal of the American Medical Associations*, 165, 3255-3264.
- Stephenson, N. L., & Weinrich, S. P. (2000). The effects of foot reflexology on anxiety and pain in patients with breast and lung cancer, *Oncol Nurs Forum* 2000. Jan-Feb, 27(1), 67-72.
- The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (1997). *Arch. Intern. Med.* 157, 2413-2446.
- Tonkin, A. L., & Lindon, M. H. (1994). Effects of age & isolated systolic hypertension on cardiovascular reflexes. *Journal of Hypertension*, 12, 1083-1088.
- Yu, S. J. (2000). *The Effects of abdominal relaxed breathing training and Self care education on blood pressure for elderly hypertensives*. Seoul National University Dissertation.
- 吳長新 (1997). 手足自我按摩, 三思堂文化事業有限公司.

## Effects of Foot Reflexology on Essential Hypertension Patients

Park, Hyoung-Sook<sup>1)</sup> · Cho, Gyoo-Yeong<sup>2)</sup>

1) Professor, Department of Nursing, Pusan National University

2) Full-time Researcher, Nursing Research Institute of Nursing Science, Pusan National University

**Purpose:** This study was to evaluate the effects of foot reflexology on blood pressure, serum lipids level and life satisfaction in essential hypertension patients. **Method:** The research design used was a nonequivalent control group pretest-posttest design. Foot Reflexology was used as the experimental treatment from June 23rd, 2003 until August 31st, 2003. Thirty-four subjects were assigned to an experimental group(18) and control group(16). Foot Reflexology was administered twice a week for 6 weeks and self foot Reflexology was administered twice a week for 4 weeks on the experimental group. **Result:** There was a significant decrease in systolic blood pressure but no significant decrease in diastolic pressure in the experimental group compared to the control group. The total cholesterol level in the experimental group compared to the control group was not significantly decreased after

foot reflexology. However, the triglyceride level in the experimental group compared to the control group was significantly decreased after foot reflexology. On the other hand, high density lipoprotein and low density lipoprotein levels in the experimental group compared to the control group was not significantly decreased after foot reflexology. Life satisfaction in the experimental group compared to the control group was significantly improved after foot reflexology. **Conclusion:** The results proved that foot reflexology was an effective nursing intervention to decrease systolic pressure, and triglyceride but not for the blood cholesterol and to improve life satisfaction. Therefore, blood cholesterol should be further evaluated in a larger group of subjects and for a longer period. Further research is regarded as necessary to evaluate and to compare effects of self-foot reflexology and foot reflexology.

Key words : Reflexology, Essential hypertension

- Address reprint requests to : Cho, Gyoo-Yeong

*Full-time Researcher, Nursing Research Institute of Nursing Science, Pusan National University*

*Ami-dong, 10-1 Ga, Seo-Gu, Pusan 602-739, Korea.*

*Tel: +82-51-240-7769 Fax: +82-51-248-2669 E-mail: gycho677@hanmail.net*