

사업장 근로자의 고혈압 관리를 위한 자가발반사요법의 효과

차 남 현*

I. 서 론

경제성장, 교육수준 향상, 과학의 발달, 식생활 양식의 변화, 평균 수명의 연장과 같은 인구사회학적인 변화는 건강-질병 양상에 영향을 미쳐 급성 감염성질환보다 고혈압, 심장질환, 당뇨병 등 만성 성인병의 급증에 한몫을 하고 있으며, 우리나라 45세 이후 성인 인구의 20~30%가 고혈압을 가지고 있다(박정의, 1993). 우리나라에서 뇌혈관 및 심장질환으로 인한 직업병 사망자는 97년 398명에서 98년 236명, 99년 420명, 2000년 493명으로 98년 이후 2년간 109%나 증가하였다(한국산업안전공단, 2001). 근로자들의 정기 건강진단에 관한 조사연구에서는 고혈압 및 순환기질환은 소화기질환 다음 순위를 차지하고 있는 것으로 보고하고 있으며(윤순영 등, 2000; 정혜선, 1995; 한미경, 1994), 근로자들의 과거 질병력은 고혈압이 74.2%를 차지하는 것으로 보고되고 있다(한국산업안전공단, 2001).

고혈압은 성인병의 일종으로 일생동안 장기적인 항고혈압제 복용을 요하는 질병이므로 의료비에 대한 경제적 부담, 치료지시에 대한 불이행, 부작용(Andreoli, 1980) 등이 약물치료의 문제점으로 지적될 수 있다. 또한, 대상자의 지식부족으로 인한 과다한 혈압강하제 복용 등의 부작용도 많다. 따라서, 이러한 문제점을 야기시키지 않고 고혈압을 관리하고 혈압관련 제 신체·심리적 증상을 완화하여 건강증진을 도모하는 간호중재방법 개발이 요구된다.

특히, 사업장의 건강관리는 단순히 건강진단을 해서 유의한 소견이 나오면 근로자들의 질병을 치료하고 있으며, 보건관리자가 적극적으로 질병을 추후관리하기도 어렵고, 개별적 관리 또한 미흡한 실정임으로(Kitta, 1987), 사업장 근로자는 스스로 고혈압 관리를 위한 다양한 정보를 알아야 한다.

최근 의료계는 건강에 대한 총체적인 접근방법으로 고혈압 관리를 위한 보완·대체요법/한방간호에 관심이 증가하고 있다. 그 중 하나가 발반사요법이며, 발반사요법의 효과는 통증 완화, 혈액순환 및 림프순환의 촉진, 혈중 지질감소 효과, 면역 증가, 신경계 및 근조직에의 효과로 신체적, 정신적 이완 및 스트레스 완화, 신진대사 촉진, 생리학적 효과, 인체의 선 및 기관의 기능 정상화 등이라고 알려져 있다(Byers, 1983; Goodale, Domar & Benson, 1990; Gui, Xiao, Li & Fu, 1996; Kunz, B. & Kunz, K., 2000; Lee & Whincup, 1983; Olsen & Flocco, 1993; Snyder, 1992; Susan, 1998; Vickers, 1996; Wakin, 1985; Wall, 1964; Wang & Liang, 1997).

발반사구 자극 방법은 근로자들의 건강증진 및 질병예방 뿐 아니라 사업장 간호사가 추진하는 치료효과를 높일 수 있는 방안으로 대상자에 따라 독자적으로 쉽게 활용할 수 있는 방법이라고 생각된다. 또한, 육체적, 정신적 이완으로 스트레스 완화 효과, 면역증가, 혈중지질 감소, 통증완화 효과가 있는 발반사요법은 근로자들의 일차적인 질병을 예방, 관리하는데 도움이 될 수 있는 간

* 경희대 간호과학부

호 증재법이라고 할 수 있다. 특히, 일생동안 장기적인 관리가 요구되는 고혈압 환자의 건강관리를 위해서 발반사요법은 매우 유용한 방법이라 사료된다.

그러나, 부작용이 적고 누구나 손쉽게, 어느 장소에서나 사용하기 쉬우며, 질병치유에 도움이 되는 발반사요법의 효과에 대한 검증연구는 월경불편감에 미치는 효과를 연구한 백환금(1999)의 논문이 한편 있을 뿐이고 고혈압 관리를 위한 연구는 찾아 볼 수 없었다. 국외에서 시행한 발반사요법에 대한 연구는 주로 심혈관계(Felhendler & Lisander, 1999; Brignole 등, 1993; Kunz., B. & Kunz, K., 2000), 불안 및 통증(Stephenson & Weinrich, 2000), 스트레스(Hayes & Cox, 1999; Field, Grizzle, Scafidi, & Schanberg, 1996) 완화 효과에 대한 것으로 고혈압 환자를 대상으로 발반사요법의 효과를 과학적으로 검증한 연구는 국내·외에서 찾아 볼 수 없었다.

발반사요법의 효과에 대한 연구는 거의 없는 상태에서 발반사요법에 대한 학문적, 과학적인 검증이 반드시 필요하다. 또한, 근로자들의 건강증진 및 질병예방을 위해서는 타인에 의해 시행되는 발반사요법 보다는 스스로 자신의 발에 관심을 가지고 반사구를 자극하여 진단과 치료를 스스로 할 수 있는 능력을 기르는 것이 필요하다고 본다.

따라서, 본 연구는 자가간호 행위를 계획, 관리하며 자조(自助)적인 근로자의 건강관리 능력을 향상시키는 방안으로 자가발반사요법이 고혈압 근로자들의 주관적 증상 및 생리적 변화, 정서상태, 직무 스트레스 및 피로도에 미치는 효과를 과학적으로 검증하여 고혈압 관리를 위한 간호중재 방법으로 활용하는 것이 필요하다고 생각되어 본 연구를 시도하였다.

II. 연구 방법

1. 용어의 정의

1) 자가발반사요법

이론적 정의 : 인체 각 장부 기관에 상응하는 발의 반사구를 손이나 기구(봉)를 이용하여 스스로 마사지 및 자극을 시행하는 것이다(吳長新, 1997).

조작적 정의 : 吳長新(1997)이 제시한 자가 발반사요법을 연구자가 수정한 반사요법(기본, 직접, 상관, 기본 반사구)에 이완요법을 첨가하여 스스로 반사구를 자극하

게 하는 방법을 말한다. 구체적인 내용은 실험처치와 같다.

2) 생리적지수

이론적 정의 : 인체의 생물학적 상태를 나타내는 농도를 말한다(이희승, 1981).

조작적 정의 : 본 연구에서는 혈압과 혈중 지질(총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백) 측정치를 말한다.

3) 정서상태

이론적 정의 : 어떤 사물 또는 경우에 부딪쳐 일어나는 갖가지 감정·상념상태(이희승, 1981)를 주관적으로 평가한 것으로 개인이 현재 지니고 있는 감정상태를 말한다(최정훈 등, 1987).

조작적 정의 : 본 연구에서는 우울, 상태불안을 말한다. 우울은 Zung(1965)이 개발한 우울척도(Self-Rating Depression Scale)를 신석철(1977)이 번역한 도구로 측정된 점수이고, 상태불안은 Spielberger(1972)의 상태불안 척도를 김정택과 신동균(1978)이 번안하여 표준화시킨 도구에 의해 측정된 점수를 말한다.

4) 직무스트레스

이론적 정의 : 인간과 환경의 평형을 방해하는 특성을 지닌 자극으로서 개념과 환경적 요구와 내인적 요구가 개인, 사회, 조직체의 적응능력보다 과중할 때 나타나는 것으로(Lazarus & Folkman, 1984), 정상적 기능에서 이탈되어 심리적 또는 생리적 조건을 변화시키는 직무관련 요인을 말한다(Quick, C., & Quick, D., 1984).

조작적 정의 : 이종목과 박한기(1988)가 개발한 직무스트레스 도구를 윤이중(1996)이 수정하여 사용한 직무스트레스 측정도구로 측정된 점수를 말한다.

5) 피로도

이론적 정의 : 지속적인 신체적, 정신적 활동 또는 지루함이나 단조로움으로 능력의 장애가 초래되거나 스트레스나 걱정 등으로 인해 지친 것 같은 주관적 느낌(Varricchio, 1985)으로 여러 형태의 작업을 수행함으로써 유발되는 신체의 생리적 피로이다(현혜진, 윤순영, 최은옥, 2001).

조작적 정의 : 일본 산업위생학회가 개발한 피로자각도 도구를 임병장 등(1992)과 윤이중(1996)이 번안하여 사용한 도구로 측정된 점수를 말한다.

2. 연구설계

본 연구는 유사실험연구로 비동등성 대조군 전후설계 (nonequivalent control, group pretest-posttest design) 이다. 근로자들의 의사에 따라 선정된 대상자들에게 자가발반사요법 프로그램을 적용한 후 그 효과로 주관적 증상, 혈압, 혈중 지질농도(총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백), 정서상태(우울, 상태불안), 직무스트레스, 피로도를 프로그램 실시 전과 실시 4주 후와 8주 후에 측정하였다.

2. 연구 대상

연구대상자는 서울시에 소재한 서비스 사업장에 근무하는 고혈압 근로자 중 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자로 모두 45명(남자 30명, 여자 15명)이었다.

3. 실험처치 : 자가발반사요법 프로그램

자가발반사요법 프로그램은 고혈압 근로자의 혈압을 하강시키고 생리적, 심리적 건강상태를 향상시켜 건강증진을 도모하고자 吳長新(1997)이 제시한 주 2~3회 총 10~12회에 근거하여 본 연구에서는 주 3회, 총 24회로 하였으며, 연구자가 기본반사구에 이완과 병증반사구를 첨가하여 6단계로 구성하였다. 발반사요법 1회에 소요되는 시간은 준비 2분, 이완 4분, 기본 및 병증반사구 자

극 26분, 휴식 22분으로 총 55분간이었다(그림 1).

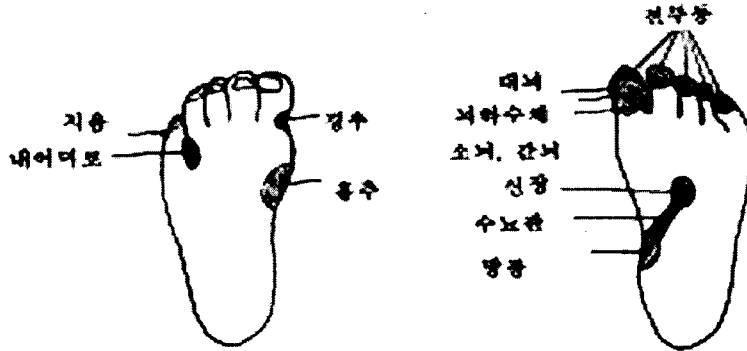
매 처치 20분 후 혈압을 측정한 후 온수를 마시게 하였다. 이는 자가발반사요법 후 항상 15분 정도 눕거나 앉아서 이완을 위해 호흡할 시간을 가져야 하고(Inge & Suzanne, 1995) 발반사요법 후 30분 이내에 노폐물 배출을 위해 뜨거운 물을 마셔야 하는 점(吳長新, 1997: 杭雄文) 고려한 때문이다.

심·신 이완을 위해 호흡할 시간을 갖고 안정시의 혈압측정과 30분 이내에 노폐물 배출을 위해 자가발반사요법 후 20분 정도의 이완시간(안정시간)을 갖게 한 후 혈압을 측정하고 온수를 마시게 하였다.

발반사요법 프로그램 시행을 위한 장소는 사업장 의무실이나 심신수련실로 하였으며 편한 바지를 입게 하였다. 발반사요법 준비단계로는 발의 청결을 위해 45℃의 물에 1~2 티스푼의 식염을 넣어 발을 세정한 후, 이완단계로 발부터 무릎까지 발마사지용 크림을 도포한 후 양손으로 약간의 압력을 유지하며 부드럽게 하지, 무릎 위 10cm, 발가락 순으로 시행하였다. 즉, 양손을 맞잡고 발목부터 무릎 위 10cm 까지 밀어주기(sliding) → 슬관절 사이 함몰된 부위의 앞과 뒤 눌러주기(pressure) → 발목을 100° 굴곡 및 170° 신전시키기 → 발목 엇갈려 바닥에 닿게 하기 → 발가락 문지르기를 각 발에서 3~6회씩/2분 총 4분간 시행하였다. 발반사구 자극단계에서 이 자극은 吳長新(1997)의 기본 반사구와 병증반사구에 차종환 등(1997)의 병증반사구를 첨가하여 본 연구자가 통합하여 구성하였다. 이는 발 저부부터 시작하여 내측, 외

<picture 1> Self-foot Reflexology

Step	Contents	Time	Methods	Effects
Preparation step	Prepare	2 minutes	washing the foot with hot water of 45 °C with comfort posture	washing
Relaxation step	relaxation of the lower leg	4 minutes	sliding, pressure, flexion of 100 ° and extension of 170 ° from ankle to knee	physical and mental relaxation
Stimulation step of reflex	stimulation to the basic reflex, hypertensive reflex, and urinary system	26 minutes	stimulate to base, inside, outside, behind, back of the foot, and lower leg stimulate to reflex of hypertension disease	facilitate to the Chi and blood circulation, metabolism and increase to the cell of the vital power and excrete to the body, relax to general tension
Rest step	rest	20 minutes	comfort posture	physical and mental relaxation
Checking step	check of the blood pressure	1 minutes	comfort posture	rest
Intaking step	intaking	2 minutes	intake of hot water with 100°C	excretion of waste



<picture 2> Hypertensive Reflex

측, 뒤측, 발등, 하지반사구를 자극 후 병증반사구(그림 4)를 자극하고 신상선(배설기계)으로 끝을 맺는다. 자가 발반사자극의 시행은 손이나 지압봉 기구로 대상자가 통증을 느끼지 않을 정도로 중간 정도의 압력을 사용하여 3~6회씩 총 26분 정도 시행하였다(그림 2).

4. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS Window 프로그램을 이용하여 실험군과 대조군의 외생변수와 종속변수의 동질성은 χ^2 검정, t 검정과 Fisher's exact test를 이용하였다.

발반사요법의 효과를 파악하기 위한 가설검정은 반복 측정 분산분석(Repeated Measure ANOVA)을 이용하였다.

모든 분석의 통계적 유의수준은 5% ($\alpha = .05$)에서 검정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검정

1) 실험군과 대조군의 인구사회학적 특성 및 고혈압 관련 특성에 대한 동질성 검정

실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 실험전 동질성 검정결과, <표 1>에서 보는 바와 같이 성별, 연령, 결혼 상태, 종교, 교육수준, 경제상태에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 고혈압 관련 특성에 대한 실험전 동질성 검정결과도 비만도, 카페인섭취, 흡연유무 및 흡연량, 음주유무 및 음주량, 운동여부, 염분섭취정도, 지방섭취정도, 가족력, 혈압치료경험 유무에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 두 집단이 동질함을 확인할 수 있었다.

(table 1) Testing of equivalence in Examine Group and Control Group by demographic characteristics and hypertensive characteristics

Characteristics	Categories	Examine Group (n=17) N(%)	Control Group (n=17) N(%)	χ^2 ⁽¹⁾ or t ⁽²⁾ or Fisher's exact test ⁽³⁾	P value
sex	male	9(52.90)	15(88.20)	5.10 ⁽³⁾	0.05
	female	8(47.10)	2(11.80)		
age	M±SD	48.76(8.19)	45.76(8.95)	1.02 ⁽²⁾	0.31
marital state	married	12(70.60)	16(94.10)	4.50 ⁽³⁾	0.10
	unmarried divorce and missing	1(5.90) 4(23.50)	1(5.90) -		
religion	yes	10(58.80)	8(47.10)	0.47 ⁽¹⁾	0.51
	no	7(41.20)	9(52.90)		
education	under high school	9(52.90)	6(35.30)	1.07 ⁽¹⁾	0.32
	above high school	8(47.10)	11(64.70)		
economic state	poor	4(23.50)	1(5.90)	3.14 ⁽³⁾	0.17
	common	13(76.50)	16(94.10)		

(table 1) Testing of equivalence in Examine Group and Control Group by demographic characteristics and hypertensive characteristics(continued)

Characteristics	Categories	Examine Group (n=17) N(%)	Control Group (n=17) N(%)	χ^2 ⁽¹⁾ or t ⁽²⁾ or Fisher's exact test ⁽³⁾	P value	
degree of obesity	M±SD	99.53(13.57)	94.82(12.15)	1.06 ⁽²⁾	0.29	
caffeine intake (cup)	no	1(5.90)	2(11.80)	0.57 ⁽³⁾	1.00	
	1-2cups	11(64.70)	11(64.70)			
	above of 3cups	5(29.40)	4(23.50)			
smoking	yes	6(35.30)	10(58.80)	1.88 ⁽¹⁾	0.16	
	no	11(64.70)	7(41.20)			
amount of tobacco	M±SD	5.97(9.99)	9.12(11.59)	-0.84 ⁽²⁾	0.40	
drinking stste	yes	14(82.40)	15(88.20)	0.23 ⁽³⁾	1.00	
	no	3(17.60)	2(11.80)			
hypertensive characteristics	amount of drinking distilled liquors(cup)	M±SD	7.50(6.38)	7.59(4.54)	-0.04 ⁽²⁾	0.96
	beer(bottle)		0.82(2.48)	0.88(1.17)	-0.08 ⁽²⁾	0.93
	western liquors(bottle)		0.03(0.00)	0.12(0.00)	0.95 ⁽²⁾	0.34
exercise	yes	3(17.60)	5(29.40)	0.65 ⁽³⁾	0.68	
	intermittent	14(82.40)	12(70.60)			
natrium intake	common	9(58.60)	13(76.50)	2.44 ⁽³⁾	0.28	
	many	7(41.20)	4(23.50)			
lipid intake	small	5(29.40)	3(17.60)	0.79 ⁽³⁾	0.88	
	common	9(52.90)	11(64.70)			
	many	3(17.60)	3(17.60)			
family history	yes	7(41.20)	7(41.20)	2.27 ⁽³⁾	0.34	
	no	9(52.90)	6(35.30)			
	unconscious	1(5.90)	4(23.50)			
treatment of hypertension	yes	12(70.60)	14(82.40)	0.65 ⁽³⁾	0.68	
	no	5(29.40)	3(17.60)			

P<.05

2) 실험군과 대조군의 실험전 종속변수에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 실험전 종속변수에 대한 동질성 검증결과는 <표 2>와 같다.

기저 수축기압 및 이완기압, 혈중지질, 신체증상, 우울과 상태불안, 직무스트레스, 신체 피로도는 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질함을 확인하였다.

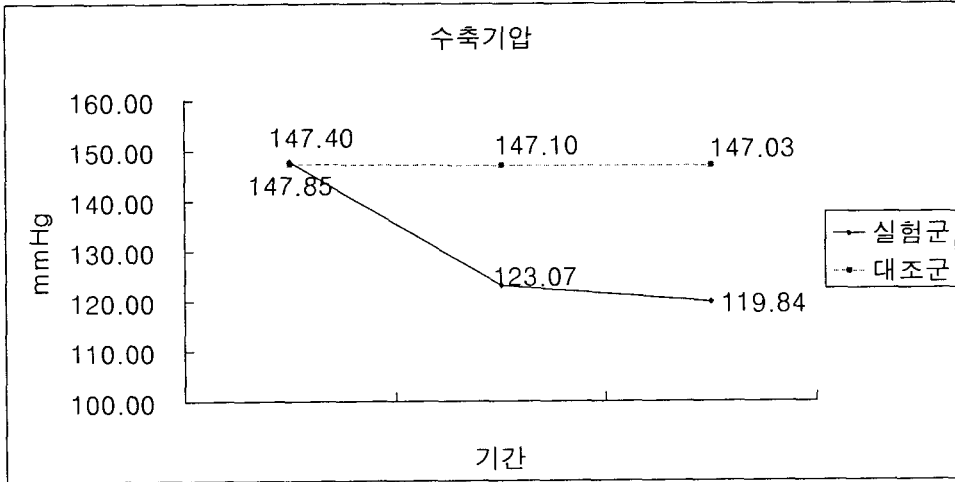
(table 2) Testing of equivalence in Examine Group and Control Group by pre-test

Variables	Examine Group(n=17) M(SD)	Control Group(n=17) M(SD)	t value	P value
Systolic Blood Pressure (mmHg)	147.85(5.68)	147.40(6.29)	0.22	0.82
Diastolic Blood Pressure (mmHg)	99.15(7.22)	97.81(4.78)	0.63	0.52
Total Cholesterol(mg/dl)	199.79(38.53)	186.66(37.10)	1.01	0.31
Triglyceride(mg/dl)	191.06(208.72)	207.53(260.09)	-0.20	0.84
High Density Lipoprotein Cholesterol(mg/dl)	45.06(14.39)	48.65(15.40)	-0.70	0.48
Low Density Lipoprotein Cholesterol(mg/dl)	116.52(44.66)	96.51(48.34)	1.25	0.21
Subject Symptom	26.41(5.09)	24.76(4.04)	1.045	0.304
Emotion Stste Depression	37.35(7.81)	36.88(9.12)	0.162	0.873
State Anxiety	40.71(11.22)	41.18(10.01)	-0.129	0.898
Work Stress	37.76(11.76)	38.76(9.82)	-0.269	0.790
Fatigue	36.35(10.43)	33.18(8.37)	0.979	0.335

P<.05

<table 3> Difference Testing of Systolic Blood Pressure in Examine Group and Control Group

Element	SS	df	MS	F value	p value
Group	7443.35	1	7443.35	68.98	.00
Time	4034.13	2	2017.06	127.37	.00
Group×Time	3953.05	2	1976.52	124.81	.00



<picture 3> Systolic Blood Pressure in Examine Group and Control Group by duration

2. 자가발반사요법의 효과 검정

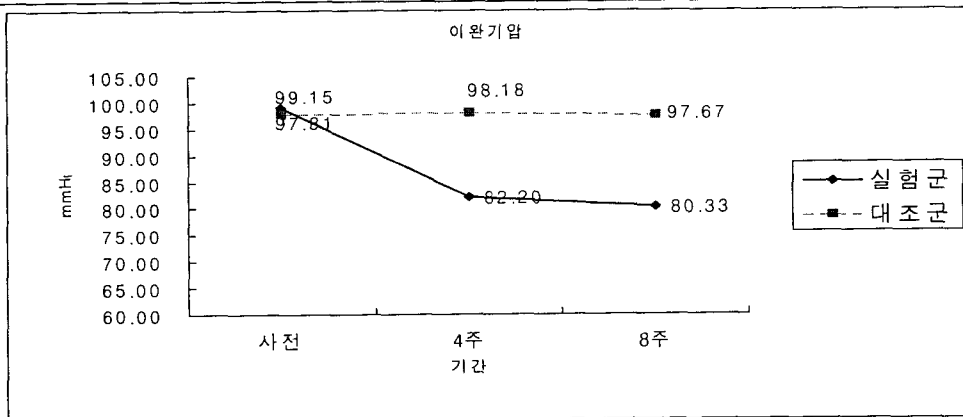
반복측정 분산분석 결과, 실험군은 대조군에 비해 수축기압이 유의하게 저하되어 두 집단간에 유의한 차이를 나타내었으며(F=68.98, P=.00), 시간경과에 따라서

도 유의한 차이를 나타내었다(F=127.37, P=.00). 또한, 집단과 시점의 상호작용도 유의한 것으로 나타났다(F=124.81, P=.00).

실험군과 대조군의 반복측정 분산분석한 결과, 실험군은 대조군에 비해 이완기압이 유의하게 저하되어 두 군

<table 4> Difference Testing of Diastolic Blood Pressure in Examine Group and Control Group

Element	SS	df	MS	F value	p value
Group	2896.00	1	2896.00	30.01	.00
Time	1812.82	2	906.41	57.48	.00
Group×Time	1842.33	2	921.16	58.41	.00



<picture 4> Diastolic Blood Pressure in Examine Group and Control Group by duration

〈표 5〉 Summary of the results for management of Hypertension in workers

Items	Group	Time	Group×Time
Subject Symptom	—	—	—
Blood Pressure	+	+	+
Systolic Blood Pressure	+	+	+
Diastolic Blood Pressure	+	+	+
Lipide in Blood	—	+	—
Total Cholesterol	—	+	—
Triglyceride	—	—	—
High Density Lipoprotein Cholesterol	—	+	—
Low Density Lipoprotein Cholesterol	—	+	—
Emotional State	+	—	—
Depression	—	+	—
State Anxiety	—	+	—
Work Stress	—	+	—
Fatigue	—	+	+

Information) + : significant($p < .05$), — : no significant.

간의 유의한 차이를 나타내었으며($F=30.01$, $P=.00$), 시간에 따른 차이도 유의한 차이를 나타내었다($F=57.48$, $P=.00$). 또한, 집단과 시점간의 상호작용도 유의하였다($F=58.41$, $P=.00$).

그러나, 우울이 집단간에 유의한 차이를($F=706.39$, $P=.00$) 보인 반면, 총콜레스테롤($F=6.03$, $P=.00$), 고밀도 지단백($F=3.59$, $P=.03$), 저밀도 지단백($F=5.46$, $P=.00$), 상태불안($F=5.24$, $P=.00$), 직무 스트레스($F=4.60$, $P=.01$), 피로도($F=3.83$, $P=.02$)는 시간진행에 따른 유의한 차이를 나타내었고, 주관적 증상은 유의한 차이가 없었다(표 5).

IV. 논 의

본 연구에서는 발반사요법의 효과가 4주 동안 실시 후 나타난다는 선행연구들을 근거로 실험기간 4주(기저선혈압 제외)에 추가 4주의 효과를 보고자, 발반사요법을 8주 동안 시행하였다. 자가발반사요법을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군에 비해 수축기압이 실험후 4주 후, 8주 후 하강하였고, 이완기압도 실험 4주, 8주 후 하강하여 현격한 혈압하강 차이를 보여 주어 자가발반사요법의 효과를 확인하였다. 이는 과학성 여부의 논란으로 인해 우수성을 인정받지 못한 발반사요법에 대한 간호중재적 접근방법이란 점에서 의미를 부여할 수 있다.

이미 서양에서는 발반사요법의 효과에 대해 연구한 결과들이 많이 있으나 고혈압 대상자에게 적용한 연구는 거의 없고 국내에서도 연구진행이 미진하였다.

관상심장질환자들에게 발반사요법을 적용한 Kunz, B와 Kunz, K.(2000)는 심통과 협심증 증상뿐 아니라 혈압이 수축기압 25mmHg, 이완기압 5mmHg이 하강하

었다고 보고하였으며, 차중환과 차윤호(1997)도 10년 동안 혈압강하제를 복용하는 환자의 평균혈압이 220/120mmHg이던 것을 발반사요법을 1년동안 시행하여 180/80mmHg로 하강시켰다고 보고하여 본 연구결과와 유사함을 보여주었다. 이상과 같이, 본 연구결과는 Kunz, B. 와 Kunz, K.(2000)의 연구결과 보다도 더 혈압 하강폭이 큰 것으로 나타났으며 차중환과 차윤호(1997)는 이완기압은 정상범위로 하강시켰으나 수축기압이 미진한 하강 폭을 보인 것에 비하면, 본 연구결과는 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 발반사요법을 고혈압 대상자에게 적용한 예를 찾아보기 어려우나 고혈압 대상자에게 투약대신 다른 중재방안을 모색하고자 시행한 연구결과들이 있다. 따라서, 고혈압 환자를 대상으로 한 다른 대체요법의 효과를 본 연구결과와 비교해보면, 보완·대체요법/한방간호(고혈압 대상자에게 경락마사지를 시행한 채정숙(1999), 기공체조를 경험본태성고혈압 대상자에게 30분동안 주 2회 6주간 총 12회 집단으로 시행하고 다른 날은 비디오테이프를 보면서 대상자가 스스로 하게 한 이명숙(1999), 단전호흡술을 단체로 1회 30분씩 주 2회 6주간 총 12회 시행하고 대상자가 집에서 매일 1회씩 하도록 하였으며, 시행 10분 후 혈압을 측정된 김남초(1993)의 연구)가 고혈압 환자의 혈압하강에 효과적이었으나 발반사요법을 시행한 본 연구에서의 혈압하강의 효과가 더 큼을 알 수 있었다.

발반사요법을 시행하지 않은 대조군은 고혈압과 관련된 증상 호소를 더 많이 한데 비해, 실험 처치를 실행한 실험군은 증상호소가 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 발반사요법 시행이 혈압을 하강시키는데는 확실한 효과를 나타내었으나, 주관적인 증상을 완화시키는데는 발반사요법의 기간이 더 필요하

다고 사료된다. 또한, 타인에 의해 시행하는 발반사요법보다 자가발반사요법이 주관적인 이완느낌이 미흡하기 때문에 해석할 수 있다.

본 연구에서 실험처치 후 실험군과 대조군의 혈중 지질에 미치는 효과를 비교한 결과, 혈중 지질은 두 군간에 유의한 차이를 보인 것은 없었으나 총콜레스테롤, 고밀도 지단백 및 저밀도 지단백 농도는 시점에 따라 하강하였다.

발반사요법을 적용하여 콜레스테롤 수치가 유의하게 하강하였다고 보고한 Kunz, B.와 Kunz, K.(2000)의 연구결과와는 일치하기 않았지만 본 연구가 대상자 스스로 발반사요법을 적용한 연구임을 감안할 때 발반사요법 기간이 더 필요하다고 사료된다. 발반사요법을 적용한 연구가 없어서 다른 몇 개의 보완·대체요법/한방간호에 대한 선행연구와 비교해 보면, 총콜레스테롤(김남선, 1998; 최영곤, 1995; 현혜진, 1998), 중성지방(김남선, 1998; 조현정, 1998), 고밀도 지단백(조현정, 1998; 김남선, 1998), 저밀도 지단백(Schmidt 등, 1997; 최영곤, 1995)이 부분적으로 유의하게 하강하였다고 보고한 결과도 있고, 연구결과가 유의하지는 않았으나 농도가 하강하였다고 보고한 결과도 있다 [총콜레스테롤(조현정, 1998; 정한영, 1997), 중성지방(최영곤, 1995; 현혜진, 1998), 고밀도 지단백(최영곤, 1995; 현혜진, 1998), 저밀도 지단백(조현정, 1998; 현혜진, 1998)].

이상의 연구에서 혈중 지질 농도가 모두 유의한 차이를 보이는 것도 있었고 일부는 부분적으로 유의한 결과를 나타냈다고 보고하였다. 이는 혈중 지질이 음식과 중재기간에 영향을 받기 때문에 사료된다. 식이의 영향을 많이 받는다(Wood & Haskell, 1976; Thompson, Cullinane, Handerson, Herbert, 1980) 중성지방은 알콜인 글리세롤과 지방산의 에스테르로 이루어져 있으며, 지방섭취량, 장관의 흡수, 간장의 합성과 분비, 지방조직에서의 흡수 및 저장 등 여러 조건에 따라 달라지게 되고, 저밀도 지단백도 식이의 영향을 받는다(현혜진, 1998). 혈중 콜레스테롤 수준은 체위, 하루중 시기, 계절, 다른 생물학적 요소 외에 기술적인 요인에 의해 5-10% 정도 변이가 있으므로(Burke & Fischer, 1988), 콜레스테롤 수준과 관련된 위험도의 해석은 개인별화 되어야 하고 연령, 성, 일반적인 건강상태, 관상동맥질환의 존재유무, 관상동맥 질환의 위험요인(흡연, 고혈압, 당뇨, 비만, 가족력) 등이 고려되어야 한다. 고밀도 지단백은 12주 이상의 운동기간이 지나야 증가될 수 있음을

(Haskell, 1984) 고려할 때, 연구기간이 짧은 연구들에서 유의한 증가를 보고하고 있는 점이 주목된다. 따라서, 혈중 지질은 많은 변수에 의해 불안정해지기 때문에 예민한 기능검사로 볼 수 없고, 경과를 관찰하는 것이 필요하다고 본다. 또한, 중재의 강도, 기간, 빈도 등과 매우 밀접하게 관련 있으므로(Pollock, Wilmore & Fox, 1984; Ballantyne, F., Clark, Simppson & Ballantyne, D., 1982), 연구기간 연장과 이완의 강도를 고려한다면, 긍정적인 반응결과가 나오리라 생각한다.

가임 여성을 대상으로 1회 30분씩, 주 2회, 총 6회 동안 발반사요법을 적용하여 월경불편감을 완화시키고자 한 백환금(1999)은 상태불안이 통계적으로 유의한 것으로 보고하였고, Stephenson과 Weinrich(2000)도 발반사요법을 30분간 적용하여 불안이 유의하게 감소하였음을 보고하였다. 또한, 외국의 선행연구들이 이완에 유의한 효과가 있는 것으로 보고하였다(Grealish 등, 2001; Hayes & Cox, 1999). 이에 비해, 발반사요법은 아니지만 장희정(2000)은 주 2회, 1회 15분씩, 4주간 손·팔 마사지를 중년여성에게 시행한 결과, 불안과 우울이 유의하지 않은 것으로 나타났다고 보고하였다.

고혈압 환자를 대상으로 반사요법을 적용하여 정서상태를 측정하는 연구를 찾을 수 본 연구결과에 대해 논의하고자 한다. 본 연구에서는 실험군은 정서상태 점수가 하강하고 대조군은 상승하여 우울은 두 군간 유의한 차이를 나타내었고 상태불안은 시점에 따라 유의한 차이를 나타내었다. 발반사요법은 반사구 자극으로 경락의 전도를 소통하고 기혈운행을 증진하여 전신긴장을 풀어주고 심신이완을 시켜 줌으로 정서상태를 완화시키는 것과 관련하여 우울과 상태불안점수가 감소되었을 것으로 추정된다. 우울은 시점에 따른 차이는 유의하지 않은 것으로 나타나, 단기적인 효과를 나타내는 것으로 나타났다. 상태불안은 집단간 차이는 유의하지 않았으나 시간경과에 따라 차이가 유의한 것으로 나타났다. 이는 불안이 만성적으로 오래 지속되는 정서이며(최승희와 김수옥, 1995), 장기간 이완요법이 감정변화에 효과적이라는 연구보고(DeVaney, 1994)를 고려할 때, 발반사요법 기간이 보장된다면 그 효과가 검증되리라 사료된다.

현대 사회의 근로자들은 다양한 직무스트레스를 받고 있으며, 이런 스트레스가 너무 강하거나 빈번히 일어나게 되면, 인체는 역기능적인 스트레스 반응으로서 심리-생리적 증상이 나타날 수 있다. 본 연구에서의 직무스트레스 점수는 대조군은 실험 후 상승하고 실험군은 하강

하는 양상을 보였으나, 두 군간 차이는 통계적으로 유의하지 않았고 시간에 따른 차이가 유의한 것으로 나타났다. 이는 일반적인 스트레스에 대한 연구인 단전호흡(김남초, 1992), 마사지(장희정, 2000; Ashles 등, 1999; Field 등, 1996) 연구결과와 비교할 때 상반된 결과이다.

직무스트레스는 운동횟수와 기간에 영향을 받는 것이 아니라, 얼마나 조직적이고 적극적으로 참여했느냐와 운동에 같이 참여하는 사람들의 상호영향에 따라 그 효과가 달라진다는 연구보고(현혜진, 1998)를 고려할 때, 적절한 스트레스 관리를 하지 못하고 업무의 피로나 스트레스를 담배로 해소하는 우리나라 대부분의 근로자들(한국일보, 1994. 7. 19)의 현실상, 직무스트레스의 감소에는 조직적이고 적극적으로 건강관리를 하고자 하는 근로자들의 의지가 요구된다 하겠다.

선행연구들에 의해 보고된 발반사요법 효과 즉, 에너지 수준 향상(Launso 등, 1999), 안녕감 향상(Maier, 1999), 이완효과(Grealish 등, 2001; Hayes & Cox, 1999)로 신체 피로가 완화되리라고 본 피로도도 실험군이 실험전보다 실험 4주 후, 8주 후 감소한 반면, 대조군은 실험 전보다 실험 4주 후, 8주 후가 높게 나타났다. 이 결과를 반복측정 분산분석한 결과, 두 군간 유의한 차이를 보이지 않았으나, 시점에 따른 차이는 유의한 것으로 나타났다.

운동과 피로도의 관계에서 운동이 신체 피로도를 낮춘다고 보고(Gronningster 등, 1992; 임변장, 1992)한 결과들도 있으나, 직장인 113명을 대상으로 단학수련기간에 따른 피로도에 미치는 영향을 조사한 김현식, 임춘한, 임우택(2001)은 수련기간에 따라 피로도도 유의하지 않은 것으로 보고하였고, 50인 미만 소규모 사업장 근로자 30명을 대상으로 운동에 대한 교육, 지지, 감시 활동 6주 중 3주간 운동을 시행한 현혜진 등(2001)도 신체 피로도가 유의하게 저하하지 않은 것으로 나타났다. 발반사요법은 운동요법과는 다르나, 운동요법의 효과를 보려면 3개월은 시행해야 한다는 연구결과(Gronningster 등, 1992; Roman, 1981)와 참가의 수준이 조직적 일수록 피로도가 낮게 나타났다고 보고한 윤이중(1996)의 연구결과에서도 알 수 있듯이, 피로도는 참가빈도 뿐 아니라 조직적으로 참여했는가에 영향을 받는다(현혜진, 1998) 것으로 사료된다.

이상의 연구를 종합해 볼 때, 사업장 근로자의 고혈압 관리를 위한 자가발반사요법은 혈압하강 효과를 나타냈으나, 심리적, 생리적 측면(혈중 지질)의 척도에 대해서

는 실험군과 대조군의 차이가 집단간은 유의하지 않고 시간경과에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 보아, 발반사요법의 음양평형과 경락소통에 의해 생리적 지표인 혈압은 하강되었으나, 주관적 지표인 심리적 지수와 혈중 지질은 자가로 시행하는 발반사요법이 타인에 의해 시행되는 발반사요법이 보다 효과가 지연되는 것으로 사료된다. 이는 타인에 의해 시행되는 발반사요법에 비해, 자가 발반사요법의 미흡한 이완을 보완하기 위한 다른 증재를 본 연구에서는 사용할 수 없었다. 순수한 발반사요법의 효과를 보기 위해 이완은 간단한 몸풀기 정도로 시행할 수밖에 없었기 때문에 사료되며, 또한 Inge와 Suzanne (1995)이 제시하였듯이, 자가발반사요법은 대상자와 시술자간의 동시적인 활력적인 에너지 교환이 없어 이완에 도달하기가 어렵고, 훈련된 시술자에 의해 시행되는 것만큼 효과적이지 않다는 지적을 검정한 것이라 볼 수 있겠다. 그러므로, 자가발반사요법의 장점인 편안한 자세로, 간편하게, 어디서나, 자가로 시행할 수 있는 예방적 및 일반적인 건강관리, 그리고 응급처치에 적용하고 전문적인 타인이 시행하는 발반사요법보다 심리적 효과가 떨어지는 단점을 보완하여 이완요법을 충분히 시행한다면 그 부족한 점을 보충할 수 있으리라 본다.

V. 결론 및 제언

본 연구자는 음양평형과 경락이 발반사요법에 의해 원활하게 소통되어 기혈운행 촉진, 배설기능 증진, 대사 촉진, 세포활력 증강, 전신 긴장이완을 통해 생리적, 심리적 측면에서 건강이 증진된다고 보았다. 사업장 근로자들의 순환기질환 및 고혈압 질병이 증가하고 있는 추세에서 사업장 보건관리자의 역할이 중요하나 개별적 관리가 미흡하고 적극적 추후관리가 어려운 상황에서 근로자들이 스스로 고혈압 관리를 할 수 있는 자가 건강관리 방법의 하나로 발반사요법을 근로자 스스로 적용하게 하고 주관적 증상과 생리적 변화, 정서상태, 직무 스트레스, 피로도에 미치는 효과를 분석하였다.

본 연구는 사업장에서 근무하는 고혈압 근로자 34명을 대상으로 총 8주간의 자가발반사요법 프로그램을 적용한 후 그 효과를 평가한 유사실험연구로 비동등성 대조군 전후설계에 의해 이루어졌다. 자가발반사요법 프로그램 효과로 근로자의 주관적 증상, 혈압, 혈중 지질농도(총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백), 정서상태(우울, 상태불안), 직무스트레스, 피로도들

프로그램 실시 전과 실시 4주 후와 8주 후에 측정하였다.

그 결과, 수축기압과 이완기압이 실험 후 통계적으로 유의하게 하강되었다. 그러나, 우울이 집단간에 유의한 차이를 보인 반면, 총콜레스테롤, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백, 상태불안, 직무 스트레스, 피로도는 시간진행에 따른 유의한 차이를 나타내었고, 주관적 증상은 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과로, 자가발반사요법 프로그램은 고혈압 근로자의 혈액순환을 증진시키고 심신을 이완하며 기혈운행을 촉진하여 관련 기관과 기능활동을 조정함으로써 생리적 및 심리적인 건강증진 향상에 기여할 수 있음이 본 연구에서 부분적으로 확인되었으므로 반복연구를 통해 그 효과가 입증된다면 임상실무와 교육부문에 직접 활용할 수 있는 간호중재로 제시할 수 있으리라 사료된다. 따라서, 제언으로 연구기간을 연장하여 자가발반사요법의 효과의 지속성을 검증하는 반복연구가 필요하며, 타인에 의한 발반사요법과 자가에 의한 발반사요법간의 효과차이를 검증하는 반복연구가 요구된다. 또한, 자가발반사요법 프로그램의 효과를 고혈압뿐 아니라, 다른 질환과 직업병을 가진 근로자에게도 적용하여 효과를 검증하는 반복연구가 필요하며, 자가발반사요법 프로그램이 독자적인 간호중재 방법으로 적용하기 위해서는 산업간호사 및 지역사회간호사들을 위한 자가발반사요법에 대한 교육 프로그램이 필요하다.

Reference

- Andreoli, K. G. (1980). Self-Concept and Health Beliefs in Compliant and Noncompliant Hypertensive Patients. *NR*, 30(6), 323-328.
- Ashles, T., Tope, D. M., Pinkson, B. Walch, M., Hann, D., Whedon, M., Dain, B., Weiss, J., Mills, L., Silberfarb, M. (1999). Massage therapy for patients undergoing autologous bone marrow transplantation. *Journal of Pain and Symptom Management*. 18(3), 157-163.
- Bak, H. K. (1999). *The effect of Foot Reflexology on mense inconvenience*. Graduate School, Seoul National University. Master Dissertation.
- Ballantyne, F., Clark, R., Simppson, H., Ballantyne, D. (1982). The effect of moderate physical exercise on the plasma lipoprotein subfractions of male survivors of myocardial infection. *Circulation*, 65.
- Brignole, M., Gianfranchi L, Menozzi C, Raviele A, Oddone D, Lolli G, Bottoni, N (1993). Role of autonomic reflexes in syncope associated with paroxysmal atrial fibrillation. Laboratory of Electrophysiology and Pacing, Ospedali Riuniti, Lavagna, Italy. *J Am Coll Cardiol Oct*, 22(4), 1123-1129.
- Burke, J. J II., Fischer, P. M. (1988) A Clinician's guide to the office measurement of cholesterol. *J Am Med Assoc*, 262, 239-2401.
- Byers, D. C. (1983). *Better health with foot reflexology* : 4th print. St. Petersburg FL: Ingham Publishing.
- Cha, J. H., Cha, Y. H. (1997). *Foot Massage and body health method*. Seoul: Oh-Sung Publishing Company.
- Chae, J. H., Lee H. G., Han, J. C., Yun, J. Jung, C. S. (1987). *Mental Science-Understanding of Human Behavior*. Seoul: Bub-Mun Publishing Company.
- Chae, J. S. (1999). *The Effects of Meridian Massage on the Decredsing og Blood Pressure of the Clients with Hypertension*. Graduate School, Kyung Hee University. Master Dissertation.
- Chae, S. H., Kim, S. Y. (1995). *Mental Science Theory*. Seoul: Park-Young Publishing Company.
- Chae, Y. K. (1995). *The effect of Dahnjeon Respiration therepy on anxiety, heart rate, Blood Pressure, blood lipid, brain wave*. Graduate School of Health, Pusan National University. Doctoral Dissertation.
- Cho, H. J. (1998). *Changes of blood lipid and body composition in Yoga expert*. Graduate School, Chosun University. Master Dissertation.
- Felhendler, D., Lisander, B. (1999). Effects of non-invasive stimulation of acupoint on the cardiovascular system. *Complement Ther*

- Med Dec*, 7(4), 231-234.
- Field, T., Grizzle, N., Scafidi, F., Schanberg, S. (1996). Massage and relaxation therapies' effects on depressed adolescent mothers. Touch Research Institute, University of Miami School of Medicine, Florida 33101, USA. *Adolescence Winter*, 31(124), 903-911.
- Goodale, I. L., Domar, A. D., Benson, H. (1990). Alleviation of premenstrual syndrome symptoms. *Obstetric and Gynecology*, 75(4), 649-655.
- Grealish, L., Lomasney, A., Whiteman, B. (2001). Foot massage. A nursing intervention to modify the distressing symptoms of pain and nausea in patients hospitalized with cancer. *Cancer Nurs*, Jun, 23(3), 237-243.
- Gronningster et al. (1992). Physical exercise as treatment for musculoskeletal pain in working woman. *Scandinavian Journal of Medicine Science and Sport*.
- Gui Shou-ying Xiao Xian-ying, Li Yuan-zhong, Fu Wan-yan. (1996). Impact of the Massotherapy Applied to Foot Reflexes on blood fat of human body. *China Reflexology Symposium Report*, Oct, 21-23.
- Haskell, W. L. (1984). The influence of exercise on the concentrations of triglyceride and cholesterol on human plasm. *Exer Sci and Sport Rev*. 12, 205-44.
- Hayes, J., Cox, C. (1999). *Immediate effects of a five-minute foot massage on patients in critical care*. University of Hertfordshire, Centre for Research in Primary and Community Care, Hatfield, UK.
- Hyun, H. J. (1998). *The Effect of Exercise through the Intention Improvement in workers with high lipid-Based on Planned Behavior Theory*. Graduate School, Seoul National University, Doctoral Dissertation.
- Hyun, H. J., Yun, S. N., Chae, E. Y. (2001). Effects of Exercise Program for Workers in Small Enterprises. *The Journal of Korean community Nursing*, 12(2), 338-343.
- Inge, Dougans., Suzanne, Ellis. (1992). *The Art of Reflexology*, Shaftesbury: Element.
- Jang, H. J. (2000). The effect of the Hand and Arm Massage on Psychologic variables in Middle age Women. *Journal of the Korean Academy of Nursing*, 30(6), 1385-1399.
- Jung, H. S. (1995). *Comparative analysis of Occupational Health level of pre and post test on health management supporting in poor industry*. Graduate School of Health, Seoul National University. Doctoral Dissertation.
- Jung, H. Y. (1997). *The effect of Ttum impulse on hands on Liver function, Diabetes and Hyperlipoprotein*. Graduate School of Socio Health, Korea Fitness University. Master Dissertation.
- Kim, H. S., Lim, C. h., Lim W. T. (2001). The effect of DahnHak therapy on Work Stress and Work Satisfaction in workers. *Journal of Korean Sports Research*, 12(2), 115-122.
- Kim, J. T., Shin, D. G. (1978). A study of STAI in Korea Criterion. *Journal of the Latest Medicine*, 21, 11 : 69-75.
- Kim, N. C. (1993). *The effect of Dahnjeon Respiration therapy on Blood Pressure in the Essential Hypertension*. Graduate School, Ehwa Women's University. Doctoral Dissertation.
- Kim, N. S. (2000). The effect of Chu-Ma therapy on Blood Pressure in the Essential Hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(4), 967-981.
- Kitta Rossi (1987). Occupational Health Nursing Worldwide. *AAOHN Journal*, 35(11), 505-509.
- Korea Occupational and Safety Institute (2001). *Desease related to Work, such as Brain, Vessel, Heart-Desease Statistics Related to Work by Desease*. Korea Occupational and Safety Institute.
- Kunz, B., Kunz, K. (2000). *Medical Application of Reflexology, Safety, Efficacy, Mechanism of Action and Cost Effective of Reflexology*.

- Mighty Words.
- Kunz, K., & Kunz, B. (1993). *The Complete Guide to Foot Reflexology(Revised), Stn. D.* : Reflexology Research.
- Launso, L., Brendstrup, E., Arnberg, S. (1999). An exploratory study of reflexological treatment for headache. *Altern Ther Health Med. May*, 5(3), 57-65.
- Lazarus, R. S., Folkman, S. (1984). Stress, Appraisal and coping. New York. *Spnnger*. 41.
- Lee, H. S. (1981). *The Great Dictionary of the National tongue*. Seoul: Min Jung Publishing Company.
- Lee, H., Whincup, G.(trans). (1983). *Chinese massage therapy*. Boulder : Shambhala.
- Lee, J. M., Park, H. K. (1988). Research for Construction of the Work Stress Scale(II). *Dissertation Book of Zyun Nam University (SocioScience)*, 33, 43-62.
- Lee, M. S. (1999). *An Effect of Qi Gong Gymnastics Program on the Physiopsychological Parameter in Essential Hypertension*. Graduate School, Catholic University. Doctoral Dissertation.
- Lim, B. J. et al. (1992). The Study for Work Physical Activity. *Journal of Korean Sports Society Research*, 1
- Maier, E. (1999). Knowledge and effectiveness of so-called foot sole reflex massage. *Versicherungs medizin. Jun 1*, 51(2), 75-9.
- Olsen, T., Flocco, W. (1993). Randomized controlled study of premenstrual symptoms treated with ear, hand, and foot reflexology. *Obstetrics and Gynecology*, 82(6), 906-911.
- Park, J. I. (1993). The latest opinion of Hypertension Treatment. *Journal of the Home Medicine*, 356-362.
- Pollock, M. L., Wilmore, J. H., Fox, S. M. (1984). *Exercise in health and disease*. Philadelphia: Saunders.
- Quick, J. C., & Quick, J. D. (1984). *Organizational Stress and preventive Management*. New York: McGraw-Hill Co.
- Roman, O. (1981). Physical Training Program in arterial hypertension. *Angiology*, 67.
- Schmidt, T., Wijga, A., Von, Zur, Muhlen, A., Brabant, G., Wagner, T. O. F. (1997). Change in Cardiovascular risk factors and hormones during a Comprehensive residential three month Kriya Yoga training and vegetarian nutrition. *Acta Physiologica Scandinavica. Upplement*. 161(640), 158-162.
- Shapiro, D., Tursky, B., & Schwartz, G.E. (1972). Control of Diastolic Pressure in Man by Reinforcement. *Psychophysiology* 9, 296-304.
- Shin, S. C. (1974). *The Autum study for formation of character in Youngage*. Graduate School, Kyung-Buk National University. Doctoral Dissertation.
- Spielberger, C., (1972). *Anxiety : State-Trait Process, InC. Vol. 1*. New York: John Wielej & Sons.
- 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.
- Synder, M. (1992). *Independent nursing intervention*. 2nd ed., Delmar Publishers Inc., Minneapolis, 173-183.
- Thompson, P. D., Cullinane, E., Handerson, L. O., Herbert, P. N. (1988). Acute effects of prolonged exercise on serum lipids. *Metabolism*. 29.
- Varricchio, C. G. (1985). Slecting a tool for measuring fatigue. *Oncology Nursing Forum*. 12(4), 124-127.
- Vickers, A. (1996). *Massage and Aromatherapy. A guide for health professionals*, London: Chapman and Hall.
- Wakim, K. (1985). *Physiologic effects of massage. 256-262. mj. Basnajaned., manipulation, traction and massage*. Baltimore : Williams

- and Wilkins
- Wang & Liang (1997). *An exploration of the clinical indication of foot reflexology, A retrospective analysis of clinical application of 8096 cases* : 1996 China Reflexology Symposium Report, China Reflexology Assoc., October, 1996, Beijing.
- Wood, P. D., Haskell, W. I. (1976). The distribution of plasma lipoprotein in middle aged male runners. *Metabolism*, 25.
- Yun, Y. J. (1996). *Effects on Perceived Quality of Life of Exercise of Workers. Graduate School*. Seoul National University. Doctoral Dissertation.
- Zung, W. K. (1965). A self-rating depression scale. *Archive of General Psychiatry*, 12, 63-70.
- 吳長新 (1997). *手足自我按摩*. 台北縣新店 : 三思堂文化事業有限公司.
- 杭雄文 (1993). *足部反射區健康法學習手冊*. : 江奔科學技術出版社.

- Abstract -

Effects of Self-foot Reflexology Shown in Hypertension Workers

Cha, Nam Hyun*

This study was carried out to investigate the effect of Self-foot reflexology (SFR) on the hypertension of workers. The purpose of the research was to evaluate: levels of knowledge, physical and emotional condition, work stress and fatigue on the hypertension of employees in the workplace.

Quasi-experimental study was designed in the setting of a nonequivalent control and experimental Group applied by the pre and post test. The total subjects undertaken in the study were

total of 34 employees working in three companies in Seoul.

The SFR program was consisted of 6 phases. There were 2 minutes for preparation, 4 minutes for slow down, 26 minutes for base reflex, symptoms of a disease reflex and excretion reflex stimulation. Finally, there was 20 minutes relaxation in a comfortable posture and drinking hot water after blood pressure was checked in the order. This program was running 55 minutes a day everyday three times a week during the entire 8 week course.

The finding showed blood pressure was reduced significantly. Moreover, the level of total cholesterol, high and low density lipoprotein cholesterol, depression, work stress, and fatigue were decreased in the study. But, they were not statistically significant except as it related to Group comparisons in time. The level of state anxiety was statistically significant between 2 Groups, but not in the time comparison of both Groups.

As a summary of the study results, the SFR program was regarded as contributing to the physical and emotional promotion of employees. It had partially increased body circulations of functional organ related to the SFR sites. And, it improved relaxation of physical and mental condition through energy movement 'Chi'.

Therefore, the SFR technique should be considered as an effective skill of a nursing program. Furthermore, it can be newly adopted as a nursing curriculum as a part of alternative treatment. However, it still needed to testify its effects through the review study.

Key words : Worker, Self-foot Reflexology, Hypertension

* College of Nursing Science, Kyung Hee University