

발반사마사지가 본태성 고혈압 노인의 혈압과 수면에 미치는 효과

한 승 희*·이 영 희**

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

생활수준의 향상 및 과학과 의료기술의 발달로 평균수명이 연장되어 노인인구가 증가함에 따라 노인의 건강문제에 대한 사회적인 관심이 커지고 있다.

고혈압은 뇌혈관 질환의 가장 중요한 위험요인으로 알려져 있으며(Kim, 1995), 수축기 혈압 140mmHg, 이완기 혈압 90mmHg 이상이라는 기준(The Sixth Report of Joint National Committee, 1997)을 적용하면, 60세 이상에서 고혈압 유병률은 남자 57%, 여자 57.9%에 이르고 있다(Chon, 2003).

고혈압 노인의 경우 95% 이상이 본태성 고혈압으로 그 특성상 상당 기간 무증상상태로 진행되어 질병의 심각성을 인식하지 못하며 조기 발견이 어렵고(Jordan & Torrance, 1998) 고혈압을 노화로 인한 생리적인 당연한 과정으로 간주하는 경향이 많기 때문에 노인들은 부적절하게 고혈압을 관리하며 이로 인하여 합병증의 발생, 재발, 질병 악화 및 조기 사망을 초래하기 쉽다(Yu, 2000).

한편, 노인들은 정상적인 노화와 더불어 신체적, 정신적, 사회적, 심리적인 변화를 겪게 되는데, 이러한 변화

중 수면장애는 노인에게 가장 빈번하게 초래되는 현상으로 건강문제가 있는 노인 뿐 아니라 건강하다고 생각되는 노인에서도 빈번하다(Jang, 2003). 노인에서의 수면양상 변화는 직접적으로 생명을 위협하는 문제는 아니지만 인지, 행동, 일상생활의 손상을 초래하고, 정신 운동기능의 저하가 나타나 각종 사고와 낙상, 운동 실조증, 혼돈, 위장장애 등으로 인해 노년기 삶의 질을 저하시키는 중요한 원인이 되며 사망률도 증가하게 된다(Mendelson, 1995). 또한 연령의 증가에 따라 고혈압의 유병률과 심각성이 증가하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 1997)는 점을 감안하면 노인을 대상으로 한 수면과 혈압조절에 관한 효과적인 간호 중재 방안의 개발이 필요하다.

최근 건강에 대한 총체적인 접근방법으로 보완대체요법에 대한 관심이 증가하고 있다. 이 중에서 노인들이 효율적으로 혈압을 관리하고 수면을 증진시킬 수 있는 마사지요법 중의 하나인 발반사마사지는 신체의 특정부위, 특히 발에 압력을 가하여, 압력점과 연계된 것으로 간주되는 특정기관을 자극하는 동시에 그 기능을 향상시키는 기법이다(Byers, 2001). 이는 부작용이 적고 누구나 손쉽게, 어느 장소에서나 사용하기 쉽다. 또한 통증완화, 혈액순환 및 림프순환의 촉진과 더불어 혈압하강 효과와 정신적 이완 및 스트레스 완화(Cha, 2002)와

* 동우대학 간호과 시간강사

** 관동대학교 간호학과 부교수(교신처자 E-mail: iyh@kwandong.ac.kr)

투고일 2005년 1월 28일 심사외리일 2005년 1월 31일 심사완료일 2005년 6월 3일

수면을 유도할 수 있다(Hemphill & Kemp, 2000)고 알려져 있다.

발반사마사지를 고혈압 환자에게 적용한 연구(Cha & Cha, 1997; Cha, 2002)가 있으나 노인을 대상으로는 시행되지 않았으며, 발반사마사지로 수면증진의 효과를 본 연구로는 개복술 환자에게 적용한 연구(Jang, 2001; Kim, 2003), 노인을 대상으로 수면양상이 개선되었음을 보고한 연구(Jang, 2003; Kim & An, 2003)가 있지만 혈압과 수면을 동시에 측정하는 연구는 없었다.

따라서 본 연구의 목적은 본태성 고혈압이 있는 노인들에게 발반사마사지를 적용하여 노인들의 혈압하강과 수면증진에 효과가 있는지를 평가하여, 발반사마사지를 노인 간호중재 방안으로 활용하고자 한다.

2. 연구가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설1. 발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 수축기 혈압이 낮아질 것이다.
- 가설2. 발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 이완기 혈압이 낮아질 것이다.
- 가설3. 발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 수면점수가 높아질 것이다.

3. 용어정의

1) 발반사마사지

발바닥에 있는 반사구를 문지르고 누르고 비비고 두드리는 등 다양한 수기로 신체의 모든 부분에 이완과 정력적인 활동효과를 제공하는 이완기법으로(Wang, Yu, & Cha, 2000), 본 연구에서는 본태성 고혈압 노인에게 이완마사지와 반사구마사지의 단계로 실시한 마사지를 말한다.

2) 본태성 고혈압

다른 질병에 의해 이차적으로 발생한 고혈압이 아닌 것으로(Lee, 1998), 본 연구에서는 표준수은혈압계를 사용하여 적어도 10분간 안정을 취한 후 혈압을 2회 측정하여 그 평균혈압이 수축기압이 140mmHg이상이거나

이완기압이 90mmHg이상인 경우이거나 의료기관에서 본태성 고혈압으로 진단 받은 경우를 말한다.

3) 수면

수면은 인체가 최적의 기능 수준을 발휘할 수 있도록 신체적, 정신적 피로를 회복시키고 에너지를 충전시켜 주는 것을 의미한다(Yoon, 1999). 본 연구에서는 수면양상, 수면평가, 수면결과, 수면저해 요인에 대한 수면의 주관적 평가로서 Oh, Song과 Kim(1998)이 개발한 총 15문항의 수면측정 도구에 의해 측정된 값을 의미한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 발반사마사지가 본태성 고혈압 노인의 혈압과 수면에 미치는 영향을 알아보기 위해 3일 간격으로 3회의 발반사마사지 후 혈압과 수면을 측정하여 비교한 비동등성 대조군 전후설계의 유사실험 연구이다.

2. 연구대상자

본 연구의 대상자는 G시에 위치한 3개 노인정의 65세 이상 고혈압 노인으로서 아래의 기준에 합당한 자료 Cohen의 공식에 근거하여(Lee, Lim, & Park, 1998) 연구 대상자수가 실험군 15명, 대조군 15명이 필요하나 탈락자를 고려하여 실험군 24명, 대조군 23명을 편의표집하였다. 실험 중 개인적인 사정, 질병, 오랜기간 장거리 이동으로 인한 이유로 실험탈락자가 생겨 최종 연구 대상자는 실험군 20명, 대조군 18명이었다. 그리고 한 장소에서 실험군과 대조군을 동시에 선정할 경우 실험확산의 문제발생을 우려하여 노인정의 규모와 인원수에 따라 2곳에서는 실험군을, 1곳에서는 대조군만을 선정하여 할당하였다. 3곳의 노인정은 지리적 여건 및 경제적 조건이 비슷한 지역이었다. 본 연구대상자의 구체적 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 만 65세 이상의 노인
- 2) 식후 2시간에 안정을 취한 후 5분 간격으로 혈압을 2회 측정하여 그 평균혈압이 수축기압이 140mmHg 이상, 이완기압이 90mmHg이상인 경우
- 3) 의료기관에서 본태성 고혈압 진단을 받은 경우

- 4) 최근 1개월 이내에 수면제 복용경험이 없는 자
- 5) 언어적 의사소통이 가능한 자
- 6) 발반사마사지의 경험이 없고 발에 개방성 상처나 염증이 없는 자

3. 자료수집 방법

본 연구의 자료수집은 2004년 2월 1일부터 3월 10일까지이다. 실험군에게는 발반사마사지 1회 시행시 이완마사지 2분, 반사구마사지 18분으로 한발 당 20분씩, 양쪽 발에 발운동 2분으로 총 42분의 마사지를 3일 간격으로 모두 3회 실시하였다. 우선 발반사마사지 시행 전에 간호사 면허를 소지한 연구보조자에 의해 마사지 시행 전 혈압과 수면을 측정하고 3회의 마사지 이후 다시 혈압과 수면에 대해 측정하였다. 발반사마사지는 연구자 1인에 의해 이루어 졌으며 동일한 강도의 마사지가 실시되도록 하기 위해 하루 최대 5명 이상을 넘지 않도록 하였다. 대조군에게는 같은 방법으로 같은 시기에 발반사마사지 중재 없이 혈압과 수면을 반복 측정하였다. 발반사마사지를 실시하는 시간은 오전 10시부터 오후 5시까지로 하였다.

4. 연구도구

1) 혈압

혈압은 일본에서 생산된 모델명 YAMASU(정밀도 $\pm 4\text{mmHg}$)의 수은주 혈압계를 이용하였다. 측정방법은 발반사마사지를 받기 전 대상자를 최소한 10분 정도 휴식을 취하게 한 후, 앉은 상태에서 팔을 심장높이로 하여 왼쪽 상완에서 측정하였다. 또한 발반사마사지 실시 후 10분 동안 안정을 취하게 한 후 발반사마사지 전과 같은 방법으로 혈압을 측정하였다. 측정자 간 오차를 줄이기 위해 간호사 면허를 소지한 연구보조자 1인이 혈압을 측정하였다.

2) 수면 측정 도구

수면 정도를 파악하기 위한 도구는 Oh 등(1998)이 개발한 도구로 수면양상, 수면평가, 수면 결과, 수면저해의 4가지 요인으로 되어 있으며, '매우 그렇다' 1점에서부터 '전혀 아니다' 4점까지로 구성된 총화평정척도이다. 최저 15점, 최고 60점이 가능한 점수 범위이며 점수가 높을수록 수면상태가 좋다는 것을 의미한다. Oh 등

(1998)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.75$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.92$ 이었다.

5. 실험절차

본 연구를 시행하기 위해 연구자는 실험군과 대조군 모두에게 연구의 목적과 진행과정을 설명하고 동의를 구한 후 일반적 특성, 혈압, 수면점수를 측정하였다.

실험군에게 실시한 발반사마사지의 실험절차는 발운동, 이완마사지, 반사구마사지(기본반사구, 고헤압반사구, 불면증 반사구, 기본반사구), 마무리단계로 구성되었으며 총 42분이 소요되었다. 반사구마사지 단계에서 마사지를 하는 반사구는 기본반사구(부신, 신장, 수노관, 방광, 요도)와 고헤압의 병중반사구로 뇌하수체, 전두동, 대뇌, 소뇌, 신장, 수노관, 방광, 경추, 흉추, 내이 미로 반사구와 불면증을 위한 반사구인 대뇌, 눈, 담낭을 말한다.

발반사마사지 시행에 있어 소요시간과 과정은 최대한 동일하게 실시하였으며, 발반사마사지를 실시하는 시간은 오전 10시부터 오후 5시까지로 하였다. 실험군으로 선정된 대상자들에게는 실시 전날 밤 미리 전화를 하여 실험 당일 발을 청결히 하고 오도록 하였다. 발반사마사지는 1급 발마사지 자격증과 강사 자격증을 취득한 연구자에 의해 이루어졌다. 본 연구에서의 발반사마사지는 1회 시행시 이완마사지 2분, 반사구마사지 18분으로 한발 당 20분씩, 양쪽 발에 발운동 2분으로 총 42분의 마사지를 3일 간격으로 3회 실시하였다.

실험군에게는 발반사마사지 시행 전 혈압과 수면을 측정 한 다음 3회의 마사지 이후 다시 혈압과 수면을 측정 하였다. 대조군에게도 같은 방법으로 같은 시기에 발반사마사지 중재 없이 혈압과 수면을 측정하였고 연구가 끝난 후 발반사마사지 방법을 시행하고 가르쳐 주었다.

여러 연구들에서 마사지 시행시간과 시행간격, 횟수, 마사지 부위, 마사지 후 측정시기들이 다양했는데 고헤압 환자들을 대상으로 이루어진 연구는 거의 없었다. 발반사마사지를 적용하여 수면증진의 효과를 살펴 본 연구들(Jang, 2003; Kim & An, 2003; Kim, 2003)에서도 발반사마사지의 적용 횟수와 시간이 적게는 1회에서 많게는 8회, 적용시간 또한 8분, 20분, 40분으로 다양하였다.

본 연구에서는 한정된 기간 안에 연구결과를 도출해야 하는 제한점이 있었으므로 Oh(1997)와 Cha(2002)의 연

구에서 주2~3회를 해야 혈압하강에 효과가 있다는 보고를 근거로 3일 간격으로 3회 발반사마사지를 실시하였다.

은 paired t-test로 검정하였으며, 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수로 산출하였다.

6. 자료 처리 및 분석 방법

자료분석은 SPSS 10.0 통계프로그램을 이용하여 전산처리 하였다.

연구대상자의 동질성 검정은 Chi-square test와 t-test로, 실험군과 대조군간의 실험효과는 t-test로, 실험군과 대조군 각 군의 실험전후 혈압, 수면의 차이검정

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 동질성 검정

1) 일반적 특성의 동질성 검정

실험군과 대조군은 <Table 1>과 같이 동질성검정에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 실험전 두 군은

<Table 1> Homogeneity test of general characteristics between experimental & control group

Characteristics	division	Exp G.(N=20)	Cont G.(N=18)	χ^2	p
		N(%)	N(%)		
sex	male	12(60.0)	8(44.4)	2.205	.188
	female	8(40.0)	10(55.6)		
age	65-74	7(35.0)	3(16.7)	1.806	.405
	75-84	12(60.0)	11(61.1)		
	≥85	1(5.0)	4(22.2)		
marital state	married	8(40.0)	8(44.4)	.748	.630
	bereaved	12(60.0)	10(55.6)		
level of education	below elementary	10(50.0)	14(77.7)	.000	1.000
	above middle	10(50.0)	4(22.3)		
religion	yes	6(30.0)	8(44.5)	.678	.410
	no	14(70.0)	10(55.6)		
economic status	high	0(0)	0(0)	1.275	.529
	middle	13(65.0)	12(66.7)		
	low	7(35.0)	6(33.4)		
family	yes	10(50.0)	6(33.3)	.000	1.000
	no	10(50.0)	12(66.7)		
drinking	yes	8(40.0)	8(44.4)	1.169	.367
	no	12(60.0)	10(55.6)		
smoking	yes	1(5.0)	2(11.1)	.132	1.000
	no	19(95.0)	16(88.9)		
other disease	yes	8(40.0)	4(22.2)	.267	.605
	no	12(60.0)	14(77.8)		
other drug treatment (now)	yes	9(45.0)	2(11.2)	1.800	.180
	no	11(55.0)	16(88.9)		
drug treatment (now)	yes	10(50.0)	12(66.7)	1.000	.317
	no	10(50.0)	6(33.4)		

* Exp G.: experimental group * Cont G.: control group

<Table 2> Homogeneity test of dependent variables between experimental & control group

variables	Exp G.(N=20)	Cont G.(N=18)	t	p
	M±SD	M±SD		
blood pressure				
systolic blood pressure	150.0±15.22	147.80±24.87	.336	.739
diastolic blood pressure	85.0±10.51	88.33± 9.85	-1.000	.321
sleep	35.4± 9.75	37.50± 7.54	.442	.661

동질한 것으로 나타났다.

2) 실험처치 전 혈압과 수면에 대한 동질성 검정

발반사마사지 시행 전 실험군과 대조군의 혈압과 수면 점수에 대한 두 집단의 동질성 검정 결과 두 집단간에 유의한 차이가 없었다<Table 2>.

2. 가설 검정

가설 1: “발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 수축기 혈압이 낮아질 것이다.”를 검정한 결과는 다음과 같다<Table 3>.

발반사마사지 후 실험군의 수축기압은 134.0±13.14 mmHg, 대조군의 수축기압은 135.0±21.76mmHg로 낮아져, 실험군에서는 16.00±13.53mmHg, 대조군에서는 12.78±17.08mmHg가 하강하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없어 가설1은 지지되지 않았다.

그러나 실험군의 발반사마사지 전-후의 수축기압의 차이는 유의한 차이(t=3.559, p=.001)가 있었다.

가설 2: “발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지

를 받지 않은 대조군 보다 이완기 혈압이 낮아질 것이다.”를 검정한 결과는 다음과 같다<Table 4>.

발반사마사지 후 실험군의 이완기압은 76.50±6.71 mmHg, 대조군의 이완기압은 81.67±9.85mmHg로 낮아져, 실험군에서는 8.50±11.37mmHg, 대조군에서는 7.78±8.78mmHg로 하강하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없어 가설2는 지지되지 않았다. 그러나 실험군과 대조군 각 군간의 차이에서는 실험군(t=3.048, p= .004), 대조군(t=2.507, p=.017) 모두 유의한 차이를 보였다.

가설 3: “발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 수면점수가 높아질 것이다.”를 검정한 결과는 다음과 같다<Table 5>.

발반사마사지 후 실험군은 44.55±8.64, 대조군은 38.35±8.26으로 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있어(t=2.665, p=.011) 가설3은 지지되었다. 발반사마사지 후 전-후 점수 차이에서도 통계적으로 유의한 차이(t=4.335, p=.000)를 보였고, 실험군의 발반사마사지 전-후 수면점수도 유의한 차이(t=-3.140, p=.003)를 보였다.

<Table 3> Comparison of systolic blood pressure before and after foot reflexologic massage

Group	after massage	t	p	after - before	t	p	in group	
	M±SD			M±SD			t	p
Exp. (N=20)	134.0±13.14	-0.173	.863	-16.00±13.53	0.648	.521	3.559	.001**
Cont. (N=18)	135.0±21.76			-12.78±17.08				

** P<.001

<Table 4> Comparison of diastolic blood pressure before and after foot reflexologic massage

Group	after massage	t	p	after - before	t	p	in group	
	M±SD			M±SD			t	p
Exp. (N=20)	76.50±6.71	-1.906	.065	-8.50±11.37	0.217	.829	3.048	.004**
Cont. (N=18)	81.67±9.85			-7.78± 8.78				

* P<.05, ** P<.005

<Table 5> Comparison of sleep before and after foot reflexologic massage

Group	after massage	t	p	after - before	t	p	in group	
	M±SD			M±SD			t	p
Exp. (N=20)	44.55±8.64	2.665	.011*	9.15±6.00	4.335	.000**	-3.140	.003*
Cont. (N=18)	38.35±8.26			0.33±6.54				

* P<.05, ** P<.001

IV. 논 의

발반사마사지가 본태성 고혈압 노인의 혈압에 미치는 영향을 알아본 결과, 발반사마사지 후 실험군과 대조군 간의 수축기압, 이완기압의 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 실험군에서 수축기압, 이완기압의 감소가 통계적으로 유의하게 차이가 있었던 것으로 보아 본 연구에서 발반사마사지의 효과가 부분적으로 있었다고 보여 지며 추후 연구가 더 필요하다고 본다.

이러한 결과는 Lee(2001)의 연구에서 수축기 혈압이 발반사마사지 후 통계적으로 유의하게 감소한 것과 부분적으로 일치하였고, 발반사마사지가 유방암 환자의 수술 후 통증 및 기분에 미치는 효과를 본 Chang(2001)의 연구에서 실험군의 통증의 생리적 지수로 측정된 이완기 혈압이 발반사마사지 후 유의한 감소가 있었던 것보다 부분적으로 일치하여 본 연구결과와 동일한 결과를 보였다.

본 연구에서는 발반사마사지 적용 후 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았는데, Kim과 An(2003)의 연구에서도 발반사요법을 시설노인에게 1달 동안 주 2회씩 8회를 적용한 후 활력징후에 미친 효과를 보았을 때 수축기, 이완기혈압, 맥박, 모두 실험군과 대조군에서 다소 안정되는 것으로 나타났지만 통계적으로 유의한 차이가 없었던 것으로 나타났다.

그러나 발반사마사지를 적용하여 혈압이 하강한 연구 결과들도 있는데, Cha(2002)의 연구에서는 사업장 근로자의 고혈압 관리를 위하여 자가 발반사마사지를 주 3회, 1회 55분간 8주 동안 시행하여 실험군이 대조군 보다 수축기압과 이완기압이 유의하게 하강하였고, Kim(2001)의 복부수술 환자를 대상으로 한 연구와 Ferrell-Torry와 Glick(1993)의 암환자를 대상으로 한 연구에서 실험군이 대조군 보다 맥박, 수축기압과 이완기압이 모두 유의하게 감소한 결과가 있다.

이처럼 각 연구들이 측정된 생리적 변수가 다양한 결과를 보여주는 것은 혈압과 맥박수의 변화가 교감신경의 활동저하를 의미하나 이러한 자율신경계에 영향을 미치는 요인은 매우 복잡하고 다양하며, 대상자의 개인적 특성에 따라서도 차이를 나타내고, 발반사마사지 방법이나 측정도구, 발반사마사지 적용기간, 측정시기의 다양함에서 비롯될 수 있다(Kim, 2000)고 지적하였다. 또한 발마사지에 관한 연구(Ferrell-Torry & Glick, 1993; Cha, 2002)에서 혈압 변화는 각 연구마다 다소 차이가 있었는데, 이는 마사지형태와 연구대상, 마사지 시행자의

기술에 따라 차이가 있음을 발견할 수 있었다. 그러나 Cha, Kim, Ferall 등의 연구에서는 발반사마사지 후 혈압이 안정적인 방향으로 변화되었음을 나타내어 다양한 연구방법과 반복연구로 그 효과를 확인해야 할 필요가 있다고 생각한다.

본 연구에서 대조군에서도 수축기압, 이완기압이 하강하였고 이완기압이 통계적으로 유의하게 감소하였는데, 이는 연구대상자 임을 인식하고 본 연구에 참여하는 기간 동안 건강에 대한 인식이 고취되어 식이나 스트레스관리에 관심이 컸을 수도 있었음을 배제할 수 없다. 또한 고혈압의 조절에 스트레스, 자가간호요인(Schneider et al., 1995), 진단 후 경과기간(Goldberger, 1990), 체지방지수(Hall et al., 1996) 등도 영향을 미칠 수 있다고 제시되었다. 스트레스는 일련의 생리적인 변화를 수반하여 혈압상승 상태를 지속되게 하며 또한 투약, 식이조절, 금연, 운동요법, 체중조절 등을 포함한 자가간호행위요소 역시 고혈압에 영향을 미치는 중요 요인으로 주목받고 있다고 하였다(Yu, 2000). 고혈압 환자에서 진단 후 경과기간이 길어질수록 건강행위 이행이 많아져 혈압관리의 예측인자로 제시하고 있으며, 체지방지수가 낮을수록 수축기 혈압과 이완기 혈압이 모두 낮음을 보고하여 체지방지수의 변화가 혈압의 장기적인 변화에 직접적으로 영향을 미치는 중요한 원인임을 제안하였다(Hall et al., 1996).

발반사마사지가 본태성 고혈압 노인의 수면에 미치는 효과를 알아본 결과, 발반사마사지 후 수면점수는 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있어 발반사마사지는 수면증진에 효과가 있는 것으로 보인다. 본 연구에서 사용한 수면도구를 이용한 Jang(2003)의 연구에서는 발반사마사지가 노인의 수면양상을 호전시키는데 효과가 있음을 나타내어 본 연구 결과를 지지하였고, 같은 수면도구를 이용한 Kim & An(2003)의 연구에서도 시설노인에게 발반사마사지를 적용한 결과 수면양상이 향상되어 본 연구결과를 지지하였다. 노인은 나이가 들수록 1단계 수면의 증가로 자발적 각성이 빈번해 지며 신체적, 정신적, 환경적 요인들로 수면장애가 올 수 있다(Oh, Song, & Kim, 1997)고 하였다. 특히 신체적 통증 및 우울, 불안, 스트레스와 같은 정신적 요인(Closs, 1998)들로 수면장애가 올 수 있다고 하였는데, 발반사마사지는 정신적 이완, 신체적 통증 감소에 효과가 있다(Hemphill & Kemp, 2000)고 보고되고 있는 바 본 연구에서 노인 수면 점수 증진을 가져온 결과를 지지한다고 본다.

본 연구는 3개 노인정의 노인들을 대상으로 편의표본 추출방법에 의하여 표출하였으며, 노인의 인지기능도구를 사용하여 정확하게 인지기능을 측정하지 못하였을 수도 있으므로 연구 결과를 전체 고혈압 및 수면증진을 위한 노인의 간호중재로 확대 적용함에는 한계가 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 발반사마사지를 적용하여 본태성 고혈압 노인의 혈압과 수면에 미치는 효과를 규명하여 효과적인 노인간호중재법으로서의 적용가능성을 확인하기 위해 시도되었다.

본 연구의 설계는 비동등성 대조군 전후 설계의 유사 실험연구로, 연구의 대상자는 G시에 위치한 3개 노인정의 65세 이상 본태성 고혈압 노인으로 실험군 20명, 대조군 18명이었으며, 실험기간은 2004년 2월 1일부터 3월 10일까지였다.

실험군에게는 발반사마사지를 3일 간격으로 모두 3회 실시하였으며, 마사지 전후로 혈압과 수면에 대해 측정하였다. 또한 대조군에게는 같은 기간 동안 발반사마사지 중재 없이 혈압과 수면을 측정하였다.

혈압은 수은주 혈압계를 이용하여 발반사마사지를 받기 전 대상자를 최소한 10분 정도 휴식을 취하게 한 후, 앉은 상태에서 팔을 심장높이로 하여 왼쪽 상완에서 측정하였다. 수면 측정 도구는 Oh 등(1998)이 개발한 도구를 이용하여 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS 10.0 통계프로그램을 이용하여 Chi-square test, t-test, paired t-test로 검정하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

가설1: “발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 수축기 혈압이 낮아질 것이다.”는 지지되지 않았으나 실험군의 발반사마사지 전·후의 수축기압의 차이는 유의한 차이($t=3.559, p=.001$)가 있었다.

가설2: “발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 이완기 혈압이 낮아질 것이다.”는 지지되지 않았으나 실험군의 발반사마사지 전·후의 이완기압의 차이는 유의한 차이($t=3.048, p=.004$)가 있었다.

가설3: “발반사마사지를 받은 실험군은 발반사마사지를 받지 않은 대조군 보다 수면점수가 높아질 것이다.”는

지지되어($t=2.665, p=.011$) 발반사마사지가 노인의 수면에 효과가 있는 것으로 나타났다.

위의 연구결과를 바탕으로 발반사마사지가 본태성 고혈압 노인의 혈압하강과 수면증진에 어느 정도 효과가 있는 것으로 나타났으나 연구대상자의 수를 확대하고, 적용 횟수와 기간을 연장하고 동일한 시간대에 실시하여 발반사마사지의 장기적인 효과를 비교·확인하는 후속연구가 필요하다.

한편 본 연구에서 사용한 수면측정 도구들은 주관적인 측정도구이므로 추후 노인의 수면의 양과 질을 객관적으로 측정할 수 있는 도구개발 및 이를 이용한 연구가 요구된다.

또한 본태성 고혈압 노인 대상자의 발반사마사지 효과에 영향을 미치는 관련 요인을 연구해 볼 것과 고혈압에 영향을 미칠 수 있는 스트레스, 진단시기 등의 요인을 통제 후 발반사마사지만의 효과를 측정하는 반복 연구가 요구된다. 또한 연령별, 질환별로 다양한 집단을 대상으로 발반사마사지를 실시하여 그 효과가 나타나는 시기를 검정하는 연구를 제언한다.

References

- Byers, D. C. (2001). *Better health with foot reflexology "the ingham method"- revised & expanded*. Ingham Publish Co.
- Cha, J. H., & Cha, Y. H. (1997). *Foot massage and physical health*. Seoul: Ohsung Pub.
- Cha, N. H. (2002). *Effects of self-foot reflexology shown in hypertension workers*. Unpublished Doctoral Dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Chang, H. K. (2001). *Effect of foot reflexology on patient's pain and mood following a mastectomy*. Unpublished Masters Thesis, Yonsei University, Seoul.
- Chon, B. Y. (2003). *Epidemiology of Hypertension in Korea*, The 12th Conference. May: 23-24 *The Korean Society of Hypertension*, Seoul.
- Closs, S. J. (1998). Assessment of Sleep in Hospital Patients; A Review of Methods, *Journal of Advanced Nursing*, 13, 501-510.

- Ferrell-Torry, A. T., & Glick, O. J. (1993). The Use of Therapeutic Massage as a Nursing Intervention to Modify Anxiety and the Perception of Cancer Pain, *Cancer Nursing*, 16(2), 93-101.
- Goldberger, D. D. (1990). *Impact of stress and coping an adherence and health states in patients with hypertension*. University of SanDiego Dissertation, CA.
- Hall, J., Zappe, D., Alonso-Galicia, M., Granger, J. P., Brands, M. W., & Kassaf, S. E. (1996). Mechanisms of Obesity-Induced Hypertension, *News in Physiological Sciences*, 11, 255-261.
- Hemphill, L., & Kemp, J. (2000). Implementing a Therapeutic Massage Program in a Tertiary and Ambulatory Care va Setting, *Nursing Clinics of North America*. 35(2), 489-497.
- Jang, H. L. (2003). *The effect of foot reflexology for sleep and fatigue of old*. Unpublished Masters Thesis, Hanyang University, Seoul.
- Jang, M. Y. (2001). *The effects of foot massage on pain, anxiety and sleep in patients following post abdominal surgery*. Unpublished Masters Thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Jordan, S., & Torrance, C. (1998). Hypertension, *Nursing Times*, 94(3), 50-53.
- Kim, G. R. (2003). *The effect of foot massage on preoperative anxiety and sleep satisfaction of abdominal surgical patients*. Unpublished Masters Thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Kim, H. M., & An, H. G. (2003). The Effects of Foot Reflex Therapy on Health Status of Institutionalized Elders, *J Korean Gerontol Nurs*, 5(1), 17-28.
- Kim, I. S. (1995). The Present Status and Transition on Five Diseases of Death in Korea, *Journal of the Korean medical association*, 38(2), 132-145.
- Kim, J. H. (2001). *The effect of foot massage on postoperative pain in patients following abdominal surgery*. Unpublished Masters Thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, J. M. (2000). The Effect of Hand Massage on the Anxiety of the Hysterectomy Patients in Immediately Prior to Surgery, *J Korean Acad Nurs*, 30(2), 476-487.
- Lee, E. O., Lim, N. Y., & Park, H. A. (1998). *Nursing, medical research and statistic analysis*. Seoul: Soomoonsa.
- Lee, H. J. (1998). Hypertension-JNC-VI, *J Korea Acad Fam Med*, 19(5), 252-260.
- Lee, S. J. (2001). *The effects of foot reflexology on pain in patients following spinal surgery*. Unpublished Masters Thesis, Yonsei University, Seoul.
- Mendelson, W. B. (1995). The Relationship of Sleepiness and Blood Pressure to Respiratory Variables in Obstructive Sleep Apnea, *Chest*, 108(4).
- Ministry of Health and Welfare (1997). Introduction of the Elderly Health and Welfare on 1997 year.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and Validation of Korea Sleep Scale, *J Korean Acad Nurs*, 28(3), 563-572.
- Oh, J. S. (1997). *Self-massage of hand and foot*. Samsadang.
- Schneider, R. H., Staggers, F., Alexander, C. N., Sheppard, W., Rainfroth, M., Kondwani, K., Smith, S., & King, C. G. (1995). A Randomized Controlled Trail of Stress Reduction for Hypertension in Elder African Americans. *Hypertension*, 26(5), 820-827.
- 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.
- Wang, M. J., Yu, K. H., & Cha, N. H. (2000).

The Literature Reviews on the Foot Reflexo-Massage as a Nursing Intervention for Occupational Health Promotion, *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 9(2), 143-154.

Yoon, H. S. (1999). *Gerontological nursing*. Seoul : Chunggu pub.

Yu, S. J. (2000). *The effects of abdominal relaxed breathing training and self care education on blood pressure for elderly hypertensives*. Unpublished Doctoral Dissertation, Seoul National University, Seoul.

- Abstract -

The Effects of Foot Reflexologic Massage on Blood Pressure and Sleep of the Elderly With Essential Hypertension

*Han, Song-Hee*Lee, Young-Hee***

Purpose: This study was conducted to evaluate the effects of foot reflexologic massage on blood pressure and sleep of elderly with essential hypertension. **Method:** This study was employed non-equivalent control group pretest-

posttest quasi-experimental design. The subjects were divided into two groups: 20 elders for experimental group and 18 elders for control group. For experimental group, foot reflexologic massage was done three times at three-day intervals. The data analyzed by SPSS version 10.0 program. **Result:** The systolic and diastolic blood pressure after foot reflexologic massage did not show a significant difference between the two groups. In experimental group, there was a significant difference in the systolic($t=3.559$, $p=.001$) and the diastolic blood pressure($t= 3.048$, $p=.004$) that measured after foot reflexologic massage. There was a significant difference($t=2.665$, $p=.011$) in sleep between the two groups. **Conclusions:** The results suggest that foot reflexologic massage was partially effective to reduce the degree of blood pressure and improve sleep of the elderly with essential hypertension. A follow up research is needed to compare and confirm its long-term effects.

Key words : Foot reflexologic massage,
Essential hypertension, Elderly,
Sleep

* Part-Time Lecture, Department of Nursing, Dong-U College

** Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Kwandong University