

발반사 마사지가 여성노인의 수면과 피로에 미치는 효과

진 수 진*·김 영 경**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

노인은 나이가 들어감에 따라 정상적인 노화와 더불어 신체적, 정신적, 사회적, 심리적인 변화를 겪게 되는데, 이러한 변화 중 노인에게 수면장애는 가장 빈번하게 초래되는 현상이다(Sok, 2001). 나이가 들면서 수면이 얇아지고, 잘 중단되며, 수면이 불충분하다고 느낀다(Tabloski, Cooke, & Thoman, 1998). National Commission on Sleep Disorders Research(1993)는 노인의 50%가 수면장애를 겪고 있으며 특히 여성노인에게서 이러한 문제가 더 크다고 하였다. 이들의 대부분은 불면증, 입면장애, 또는 수면유지의 어려움을 호소했다. 노인의 수면장애는 자동차사고의 위험뿐 아니라 낙상, 골절 그리고 장기입원의 기회를 증가시킨다(Ray, Fought, & Decker, 1992; Ray, Griffin, & Downey, 1989).

또한 수면 장애는 피로에 영향을 미치는 요인이 되는데(Kwon, & Jung, 1996), 노인은 정상적인 노화 과정과 더불어 수면장애로 인해 피로가 가중된다. 피로는 권태, 허약, 소모, 에너지 결핍과 같은 주관적인 느낌을 포함하며, 기분, 집중, 흥미, 작업에 대한 능력, 치료에

대한 수행, 기능적 능력 및 안락감을 방해함으로써 궁극적으로 개인의 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다. 노인의 경우 육체적인 쇠퇴로 인해 근육의 통제에 장애가 일어나서 근육의 저하와 피로도를 호소하게 되는데, 노화로 인한 여러 질병은 통증을 가져와 노인의 피로를 가중시키게 되어 일상 활동에 의해서도 쉽게 피로를 느끼게 된다(Cho, 1996). 따라서 노인의 수면장애는 더 이상 방치되어서는 안 되며 적절한 간호중재를 통해 수면을 증진시켜 줄 필요가 있다고 본다.

보완대체요법의 철학적 근간은 인간의 전일성을 인정하는 패러다임으로 균형을 유지하고 있는 기능적 체계로 인간을 보고 있다. 즉 자신의 신체에 대한 자율성 유지와 자신의 신체에 대한 조절력을 인정하는 것이다(Siagle, 1996). 간호학에서 접근하는 많은 보완대체요법 중 치료적 접촉의 일환으로 심신의 스트레스 반응을 줄이고 이완을 유도하는 여러 중재 중 마사지는 오래 전부터 임상에서 적용되어 왔다. 단순하고 반복적인 자극에 대한 효과와 이 효과로 인해 대뇌피질에 형성된 유쾌감과 이완감이 부교감신경을 자극하는 반사적 효과를 가져와 신속하게 심신의 이완을 유도할 수 있다(Lee, 1999). 마사지요법 중의 하나인 반사요법(reflexology)은 고대 이집트의 벽화에서도 이미 나올 만큼 인류의 오랜 역사 동안 시행한 건강관리 방법으로서 신체의 특정

* 부산가톨릭대학교 석사졸업생, 마산삼성병원 간호사

** 부산가톨릭대학교 간호대학 교수(교신처자 E-mail: ykkim@cup.ac.kr)

투고일 2005년 5월 27일 심사외뢰일 2005년 5월 31일 심사완료일 2005년 8월 22일

부위, 특히 발에 압력을 가하여 압력점과 연계된 것으로 간주되는 특정기관을 자극하는 동시에 그 기능을 향상시키는 기법이다(Park, & Park, 1998). 치료과정의 목적은 신체의 기능을 정상화시키고 긴장해소와 스트레스 경감 및 신경기능 증진과 전 신체에 혈액을 원활히 공급하여 막힌 에너지 통로를 뚫어주고, 조화와 균형을 회복시켜준다(Reflexology Research Team, 1999). 발반사 마사지는 몸과 발에 이완을 초래함으로써 환자에게 수면을 유도할 수 있고, 또한 근육의 혈류를 증가시켜 노폐물을 신속하게 제거함으로써 영양소를 재충전시키며, 수축된 건을 신전시켜 유연하게 하는 효과가 있는 것으로 밝혀졌으며(Snyder, Egan, & Burns, 1995), 이로 인해 피로를 감소시키게 된다.

최근 반사학에 근거한 발마사지가 질환을 가진 대상자를 대상으로 스트레스 경감, 피로감소, 통증감소, 불안 경감 및 수면을 증진시키는데 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다(Cho, 2002; Won et al., 2000). 국외에서도 발반사 마사지가 수술 환자, 암 환자 또는 관상동맥시술 환자 등의 통증, 불안 및 오심을 저하시키고 심리적 이완을 증진시켰다는 연구가 있다(Hattan, King, & Griffiths, 2002; Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000; Hulme, Waterman, & Hiller, 1999). 그러나 일반 노인을 대상으로 발반사 마사지의 효과를 본 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구자는 발반사 마사지가 노인의 수면과 피로에 미치는 영향을 파악하여 이를 노인건강 증진방안으로 제시하고자 본 연구를 시도하게 되었다.

2. 연구의 목적

본 연구는 여성 노인에게 발반사 마사지를 제공하고 그 효과를 알아보기 위한 연구로서 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 발반사 마사지가 여성 노인의 수면에 미치는 영향을 알아본다.
- 2) 발반사 마사지가 여성 노인의 피로에 미치는 영향을 알아본다.

3. 연구의 가설

- 1) 발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 수면정도가 높을 것이다.

- 2) 발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지 횟수가 증가할수록 수면정도가 높을 것이다.
- 3) 발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 피로도가 낮을 것이다.
- 4) 발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지 횟수가 증가할수록 피로도가 낮을 것이다.

4. 용어의 정의

- 1) 수면 : 사람에게 자극을 줄 수 있는 외부적인 요소에 대한 반응이 감소된 불연속적인 상태로 의식상태에 주기적 변화가 일어나는 연속적인 상태를 말한다(Foreman, & Wykle, 1995). 본 연구에서는 Oh, Song과 Kim(1998)이 개발한 수면측정도구를 이용하여 측정된 점수로서 점수가 높을수록 수면의 상태가 좋은 것을 의미한다.
- 2) 피로 : 스스로 지각하는 주관적 현상으로서 심각성, 빈도, 기간에서는 차이가 있으나 에너지의 부족 또는 지친 듯한 느낌을 경험하는 것이다(Irvine, Vincent, Bubela, Thompson, & Graydon, 1991). 본 연구에서는 일본산업위생협회의 산업피로연구위원회(1998)의 도구를 Jang(2003)이 수정 보완한 피로 자각증상 측정도구로 측정된 점수로서 점수가 높을수록 피로도가 높은 것을 의미한다.
- 3) 발반사 마사지 : 인체 각 장부 기관에 상응하는 발의 반사구를 손이나 기구(봉)를 이용하여 마사지 및 자극을 시행하는 것이다(Wang, Yoo, & Cha, 2000). 본 연구에서는 노인의 수면증진과 피로 완화를 위해 각 발에 이완 마사지 각 2분, 반사구학을 병행한 발반사 마사지 총 20분을 시행하는 것을 말한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 발반사 마사지가 노인의 수면과 피로에 미치는 영향을 알아보기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후 시차설계이다.

2. 연구대상

본 연구는 2004년 4월부터 2004년 7월까지 C시에

소재한 3개 노인정을 이용하는 65세 이상의 노인 50명을 대상으로 하였다. 실험군은 각기 다른 지역에 위치한 2개의 노인정에서 25명을, 대조군은 또 다른 지역에 위치한 1개의 노인정에서 25명을 선정함으로써 실험 확산 효과를 방지하고자 했다. 이들 중 의사소통이 가능하고 의식수준과 정신기능이 명료한 자, 최근 1개월 이내에 수면제를 복용하고 있지 않은 자, 발에 상처나 염증이 없는 자, 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 노인을 편의 추출하였다.

3. 연구도구

- 1) 수면 측정도구 : Oh 등(1998)이 개발한 15문항의 수면측정도구로 수면양상, 수면 평가, 수면 결과, 수면 저해의 4개의 하부요인으로 되어 있으며 ‘매우 그렇다’ 1점에서 ‘전혀 아니다’ 4점까지로 구성된 Likert형 도구이다. 척도상 점수가 높을수록 수면의 상태가 좋다는 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Chronbach's = .75이었으며, Jang(2003)의 연구에서의 도구의 신뢰도는 Chronbach's = .90이었다. 본 연구에서는 신뢰도는 Chronbach's = .82이었다.
- 2) 피로 측정 도구 : 피로 자각 증상은 일본산업위생협회 산업피로연구위원회(1998)가 표준화한 질문지인 피로 자각 증상표를 Jang(2003)이 수정 보완한 총 22문항의 구조화된 질문지이다. 각 문항은 1점에서 4점의 Likert 척도로 표시하며 점수가 높을수록 피로도가 높음을 의미한다. Jang(2003)의 연구에서 도구의 신뢰도는 Chronbach's = .87이었고, 본 연구에서 신뢰도는 Chronbach's = .91 이었다.

4. 연구진행 절차 및 자료수집 방법

1) 사전조사

실험군은 2004년 4월부터 5월까지 C시의 2개 지역에 위치한 노인정을 이용하는 노인을 대상으로 마사지 시행 전 최근 1주간의 수면과 피로정도에 대해 측정하였다. 대조군은 2004년 6월부터 7월까지 C시의 다른 지역에 위치한 1개의 노인정을 이용하는 노인을 대상으로 최근 1주간의 수면정도와 피로도에 대해 측정하였으며 각 군에서 중도 탈락자는 없었다.

2) 실험처치 과정

발반사 마사지는 준비 단계, 이완 마사지, 발반사 마사지, 마무리단계로 이루어져 있으며 총 45분이 소요되었다. 발반사 마사지의 시행은 대한 간호협회에서 주관하는 발반사 마사지 교육을 40시간 받은 본 연구자가 시행하였고 하루에 두 명의 대상자에게 실시하였다. 발반사 마사지를 시행하는 시각은 발반사 마사지의 효과가 좋다고 알려진 오후 2-6시 사이에 행해졌다.

(1) 준비 단계

발을 깨끗이 씻은 뒤 편안한 자세로 눕게 하였다.

(2) 이완 마사지

로션을 바른 후 양손으로 약간의 압력을 유지하며 부드럽게 발가락, 발 전체, 발목, 다리, 무릎까지 다음 순서로 시행하였다. 다리 전체를 골고루 부드럽게 주무르기 → 장딴지 부분을 비틀어 주기 엄지를 이용하여 서로 반대 방향으로 원을 그리며 슬개골 마사지 → 경골 부위를 위, 아래로 마찰하기 → 발등과 발바닥을 구심성으로 쓰다듬기 → 발의 모든 표면상의 뼈와 건 사이를 손가락으로 마찰하기 → 족저면과 발가락을 배측으로 신장하기 → 다시 전체적으로 다리를 부드럽게 주무르기를 왼쪽 발부터 시행하여 각 발에 2분간 총 4분 시행하였다.

(3) 발반사 마사지

기본 반사구; 비뇨기계 마사지 3회 실시 → 지골 반사구; 두경부 마사지 → 족저 반사구; 흉부, 복부 마사지 → 내측 반사구; 척추 마사지 → 외측 반사구; 관절 마사지 → 족배 반사구; 림프 마사지 → 발목 반사구; 생식기 마사지 → 하퇴 반사구 마사지(직장, 하복부, 좌골신경)를 한 후 수면증진을 위해 대뇌, 눈, 담낭 반사구를 3회 마사지하고 마지막으로 피로회복을 위한 기본 반사구를 2회 시행하였는데 왼쪽 발부터 시행하여 각 발에 20분씩 총 40분 시행하였다.

(4) 마무리 단계

마사지가 끝난 뒤 따뜻한 물 1컵을 마셔 순환을 돕게 하였다.

3) 사후조사

(1) 실험군의 사후조사

발반사 마사지를 시행하고 20분 후에 피로도를 측정하였다. 발반사 마사지를 시행한 당일의 수면정도는 다음날 발반사 마사지 시행 전에 조사하였다. 이와 같은 과정을 3일에 걸쳐 반복하였다. 각 실험처치 후 3회의 수면점수와 피로점수를 합하여 평균을 산출한 후 수면과

피로의 평균점수로 하였다.

(2) 대조군의 사후조사

발반사 마사지 중재 없이 실험군과 동일한 시간에 동일한 방법으로 수면정도와 피로도를 확인하였다. 실험처치와 자료수집에 대한 윤리적인 문제를 고려하여 대조군에게는 본 연구가 끝난 후 동일한 발반사 마사지를 실시하였다.

5. 자료분석 방법

자료는 SPSS WIN10.0 프로그램을 이용하여 분석 처리하였다. 1) 두 집단간의 일반적 특성은 빈도, 평균과 백분율을, 동질성 검정은 Chi-square test와 t-test로 분석하였다. 2) 실험효과에 대한 차이는 t-test를, 실험군의 실험처치 횟수에 따른 차이는 repeated measure ANOVA, 사후검정은 Bonferroni를 이용하여 분석하였다. 3) 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성에 따른 동질성 검정

실험군과 대조군의 일반적 특성은 다음과 같다<Table 1>. 실험군의 평균 나이는 71.5세, 대조군은 평균 나이가 70.68세로 실험군보다 약간 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 종교는 불교가 각각 13명(52%), 14명(56.0%)으로 많았다. 결혼상태는 실험군은 사별이 12명(48.0%), 대조군은 기혼이 16명(64.0%)으로 많았다. 자녀들과 같이 사는 경우가 각각 16명(64.0%), 11명(44.0%)으로 많았다. 직업은 없는 사람이 각 군에서 22명(88.0%), 21명(84.0%)으로 대부분 직업이 없었고 월평균 수입은 두 군 모두에서 50만원 미만인 14명(56.0%), 10명(40.0%)으로 가장 많았다. 교육정도는 모두 무학이 가장 많았으며, 노동시간은 실험군은 4.9시간 이하가 10명(40.0%), 대조군은 5-6.9시간이 10명(40.0%)으로 가장 많았다. 두 집단간의 일반적 특성에 대한 동질성 검사에서 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질의 특성을 지닌 것으로 볼 수 있었다.

<Table 1> Homogeneity test for general characteristics between the two groups

Characteristics	Division	Total(N=50)	Exp.(N=25)	Cont.(N=25)	χ^2 or t	p
		N(%)	N(%)	N(%)		
Age(yrs)	Mean	71.10	71.52	70.68	.484	.631
	(SD)	(6.09)	(5.83)	(6.41)		
Religion	Have not	11(22.0)	6(24.0)	5(20.0)	-1.06	.916
	Christianity	6(12.0)	2(8.0)	4(16.0)		
	Catholicism	4(8.0)	3(12.0)	1(4.0)		
	Buddhism	27(54.0)	13(52.0)	14(56.0)		
	Other	2(4.0)	1(4.0)	1(4.0)		
Marital Status	Married	29(58.0)	13(52.0)	16(64.0)	.849	.400
	Bereavement	21(42.0)	12(48.0)	9(36.0)		
Dependent Family	Have not	23(46.0)	9(36.0)	14(56.0)	1.419	.162
	Live together	27(54.0)	16(64.0)	11(44.0)		
Occupation	Have not	43(86.0)	22(88.0)	21(84.0)	-4.00	.692
	Have	7(14.0)	3(12.0)	4(16.0)		
Average Salary (thousand won)	Below 500	24(48.0)	14(56.0)	10(40.0)	-3.22	.749
	500-1000	16(32.0)	6(24.0)	10(40.0)		
	1000 Over	10(20.0)	5(20.0)	5(20.0)		
Education Level	Unschoolled	25(50.0)	15(60.0)	10(40.0)	-8.84	.381
	Elementary	19(38.0)	7(28.0)	12(48.0)		
	Middle	4(8.0)	2(8.0)	2(8.0)		
	High & Over	2(4.0)	1(4.0)	1(4.0)		
Work Time(hrs)	Below 4.9	16(32.0)	10(40.0)	6(24.0)	-8.77	.385
	5-6.9	19(38.0)	9(36.0)	10(40.0)		
	7-8.9	10(2.0)	3(12.0)	7(28.0)		
	9 & Over	5(10.0)	3(12.0)	2(8.0)		

<Table 2> Homogeneity test on the dependent variables between the two groups before treatment

Variables	Exp.(N=25)	Cont.(N=25)	t	p
	M± SD	M± SD		
Sleep Score(15-60)	35.48 ± 6.21	37.04 ± 8.29	-.753	.455
Fatigue Score(22-88)	42.76 ± 6.83	46.08 ± 16.23	-.943	.351

2. 실험군과 대조군의 실험전 종속변수에 대한 동질성 검정

실험전 종속변수에 대한 동질성 검정은 <Table 2>에 서 보는 바와 같이 대조군과 실험군의 실험처치 전 수면 점수와 피로점수 간에 유의한 차이가 없었다.

3. 가설검정

1) 가설 1

‘발반사 마사지를 받는 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 수면정도가 높을 것이다.’라는 가설을 검정한 결과는 <Table 3>과 같다. 실험처치 전후 수면점수는 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 (t= -5.944, p=.000) 가설 1은 지지되었다.

<Table 3> Difference of the sleep scores between the two groups after treatment

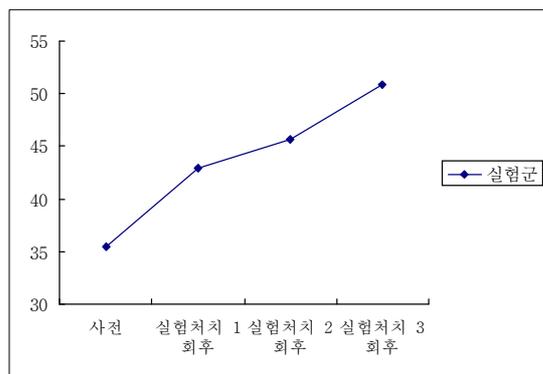
Groups	Post-exp. M± SD	t	p
Exp.(N=25)	46.45± .85	-5.944	.000***
Cont.(N=25)	38.20± 5.35		

2) 가설 2

‘발반사 마사지를 받는 실험군은 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 수면정도가 높아질 것이다.’라는 가설을 검정한 결과는 <Table 4>, <Figure 1>과 같다. 발반사 마사지 횟수에 따른 실험군의 수면점수의 차이를 분석한 결과 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 수면점수가 증

가하여(F=96.362, p=.000) 가설 2는 지지되었다.

측정 시간대별 수면 점수의 변화를 Bonferroni로 주 효과분석을 한 결과 실험군은 처치 전과 1회 처치 후, 처치 전과 2회 처치 후, 처치 전과 3회 처치 후, 1회 처치와 2회 처치, 1회 처치와 3회 처치 후, 2회 처치와 3회 처치 후 간에 모두 유의한 차이가 있어 실험처치 횟수가 증가할수록 수면 정도가 향상되는 것으로 나타났다.



<Figure 1> Sleep score change according to the number of foot reflexology massage in experimental group

3) 가설 3

‘발반사 마사지를 받는 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 피로도가 낮을 것이다.’라는 가설을 검정한 결과는 <Table 5>와 같다. 실험처치 전후 피로 점수는 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 (t=4.356, p=.000) 가설 3은 지지되었다.

<Table 4> Difference of the sleep score according to the number of foot reflexology massage in experimental group

Time	M± SD	SS	MS	F	p	Bonferroni	p
Pre Exp.	35.48±6.21	1505.176	1505.176	96.362	.000***	Pre-1st Post	.000***
1st Post Exp.	42.92±4.92					Pre-2nd Post	.000***
2nd Post Exp.	45.64±5.12					Pre-3rd Post	.000***
3rd Post Exp.	50.80±4.97					1st-2nd Post	.000***
						1st-3rd Post	.000***
						2nd-3rd Post	.000***

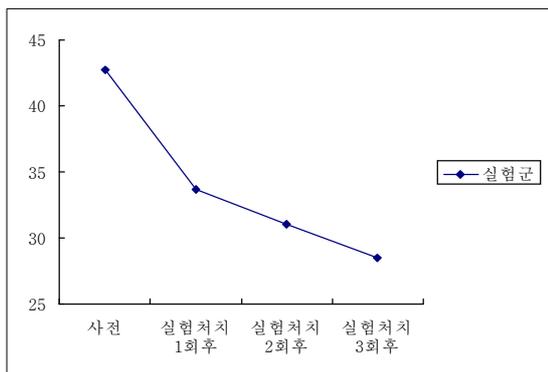
V. 논 의

<Table 5> Difference of the fatigue scores between the two groups after treatment

Groups	Post-exp. M± SD	t	p
Exp.(N=25)	31.06 ± 4.74	4.356	.000***
Cont.(N=25)	44.25 ± 11.97		

4) 가설 4

‘발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 피로도가 낮아질 것이다’라는 가설을 검증한 결과는 <Table 6>, <Figure 2>와 같다. 발반사 마사지 횟수에 따른 실험군의 피로점수의 차이를 분석한 결과 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 피로점수가 감소하여(F=118.444, p=.000) 가설 4는 지지되었다. 측정 시간대별 피로 점수의 변화를 Bonferroni로 주 효과분석을 한 결과 실험군은 처치 전과 1회 처치 후, 처치 전과 2회 처치 후, 처치 전과 3회 처치 후, 1회 처치와 2회 처치, 1회 처치와 3회 처치 후, 2회 처치와 3회 처치 후 간에 모두 유의한 차이가 있어 실험처치 횟수가 증가할수록 피로도가 저하되는 것으로 나타났다.



<Figure 2> Fatigue score change according to the number of foot reflexology massage in experimental group

<Table 6> Difference of the fatigue score according to the number of foot reflexology massage in experimental group

Time	M± SD	SS	MS	F	p	Bonferroni	p
Pre Exp.	42.76±6.83	1709.176	1709.176	118.444	.000***	Pre-1st Post	.000***
1st Post Exp.	33.72±6.61					Pre-2nd Post	.000***
2nd Post Exp.	31.00±6.31					Pre-3rd Post	.000***
3rd Post Exp.	28.48±3.49					1st-2nd Post	.003***
						1st-3rd Post	.000***
						2nd-3rd Post	.000***

1. 발반사 마사지가 수면에 미치는 영향

발반사 마사지가 노인의 수면에 미치는 영향을 분석한 결과 발반사 마사지 처치 전에 비해 실험군의 수면점수가 대조군보다 유의하게 증가하여 발반사 마사지로 인해 수면양상이 좋아졌음을 알 수 있었다($t=-5.944$, $p=.000$). 따라서 발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 수면정도가 높을 것이라는 본 연구의 가설 1은 지지되었다. 이는 Kim(2003)이 시설노인에게 발반사 마사지를 적용하여 혈압, 맥박, 호흡수, 근지구력, 유연성, 보행감각, 민첩성, 건강상태 지각, 수면양상에 미치는 효과를 본 연구에서 수면양상이 양호해졌다고 한 것과 유사하다.

또한 발반사 마사지 횟수에 따라 실험군의 수면점수의 차이를 분석한 결과 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 유의하게 수면점수가 증가하여 발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지 횟수가 증가할수록 수면정도가 높을 것이라는 가설 2는 지지되었다($F=96.362$, $p=.000$).

측정 시간대별 수면 점수의 변화를 Bonferroni로 주 효과분석을 한 결과 실험군은 처치 전과 1회 처치 후, 처치 전과 2회 처치 후, 처치 전과 3회 처치 후, 1회 처치와 2회 처치, 1회 처치와 3회 처치 후, 2회 처치와 3회 처치 후 간에 모두 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 어떤 경우에도 처치 전에 비해서 발반사 마사지를 많이 할수록 수면 정도가 향상이 된다는 것을 입증하는 것이라고 본다. 따라서 노인에게 발반사 마사지를 가능한 자주 실시하는 것이 수면을 촉진시키는 좋은 간호중재라고 볼 수 있겠다.

Sok(2001)은 노인에게 이완요법을 3일 동안씩 5회 적용하여, Jang(2003)은 발반사 마사지를 3회 적용하여 수면 양상이 호전되었다고 한 바 있다. Kim, Oh,

Song과 Park(1997)은 노인을 대상으로 수면에 대해 연구한 결과 수면양상이 변화되고 수면의 질과 깊이에서 저해가 있는 것으로 나타났다고 하였다. 그러나 발반사 마사지를 3회 이상 적용하여 처치횟수 증가에 따른 노인의 수면 정도 차이를 본 연구가 거의 없어 본 연구의 결과와는 비교해 볼 수가 없었다.

발반사 마사지를 적용하여 노인의 수면에 대해 연구한 국외의 연구는 없었다. 그러나 유사한 연구로서 Johnson(1993)은 점진적 이완요법이 수면에 미치는 영향에 대한 연구를 수행하였다. 그는 연구대상 노인의 49-67%가 수면증진을 위해 비처방 수면약을 복용하고 있었다고 하면서 점진적 이완요법이 수면 중 움직임이나 각성 같은 수면변수에 유의한 영향을 미쳤다고 하였다. 또한 Johnson(2003)은 71-87세의 노인 52명을 대상으로 음악요법의 수면증진 효과에 대한 연구에서 음악요법이 입면시간 저하, 수면시간 증가, 수면중 각성의 수에 유의하게 영향을 미쳐 노인의 수면을 증진시키는 것으로 보고하였다.

이상의 여러 보고들은 발반사 마사지를 포함한 여러 가지 이완요법이 노인의 수면을 증진시켜 줄 수 있는 효과적인 간호중재방법이 될 것이라는 것을 입증한다고 할 수 있겠다.

2. 발반사 마사지가 피로에 미치는 영향

발반사 마사지가 노인의 피로에 미치는 영향을 분석한 결과 실험군의 피로 정도가 대조군 보다 유의하게 감소하였음을 알 수 있었다($t=4.356, p=.000$). 따라서 발반사 마사지를 받은 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 피로도가 낮을 것이라는 가설 3은 지지되었다.

이러한 결과는 Bae(2000)가 간호대학생을 대상으로 발반사 마사지를 시행하여 피로를 감소시킨 것과 유사한 결과이며, Lee(2001)는 간호사를 대상으로 한 연구에서도 같은 결과를 얻었다. Jang(2003) 또한 발반사 마사지를 3회 적용하여 노인의 피로가 감소되었다고 한 바 있다.

발반사 마사지 횟수에 따른 실험군의 피로점수의 차이를 분석한 결과 발반사 마사지 횟수가 증가하면 할수록 피로점수가 유의하게 감소하여, 발반사 마사지를 받은 실험군은 마사지 횟수가 증가할수록 피로도가 낮을 것이라는 가설 4는 지지되었다($F=118.444, p=.000$).

측정 시간대별 피로 점수의 변화를 Bonferroni로 주효과분석을 한 결과 실험군은 처치 전과 1회 처치 후, 처치 전과 2회 처치 후, 처치 전과 3회 처치 후, 1회 처치와 2회 처치, 1회 처치와 3회 처치 후, 2회 처치와 3회 처치 후 간에 모두 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 어떤 경우에도 처치 전에 비해서 발반사 마사지를 많이 할수록 피로 정도가 저하된다는 것을 입증하는 것이라고 본다. 따라서 발반사 마사지를 가능한 자주 실시하는 것은 노인의 피로도를 저하시키는 좋은 간호중재가 될 것이다.

Kim(2000)은 10명의 미용사를 대상으로 30분간 매주 2회, 8주간 총 16회의 발반사 요법을 실시한 결과 피로감이 감소되고, 심리, 정서적 안위감이 증진되었다고 하였다. Min(2001)도 간호사를 대상으로 1회의 발반사 마사지를 시행한 후 피로도와 하지부종이 유효하게 감소하였다고 함으로써 발반사 마사지의 피로 감소에 대한 유사한 결과들을 확인할 수 있다.

본 연구의 대상자인 여성 노인들은 3일간 매일 45분씩 발반사 마사지를 받은 후 피로가 유의하게 감소되었다. 이는 2회 발반사 후 피로 감소의 폭이 크고 그 후로는 감소의 폭이 작아진다고 함으로써 발반사 마사지의 단기 이완효과만 매우 크다고 주장하는 Bae(2000)의 연구와는 상이한 결과이다. 또한 2주 동안 5회에 걸쳐 발반사 마사지를 적용하여 피로 감소를 추적한 Lee(2001)는 발반사 마사지 2회째 피로가 가장 많이 감소하였고 그 후에는 피로도 감소의 유의한 차이가 없었다고 하였으나 본 연구에서는 마사지 3회 후에도 1회나 2회 후와 같이 피로점수가 비슷하게 감소되었다. 이러한 결과로 볼 때 발반사 마사지를 실시한 후 긍정적인 효과를 기대하려면 최소한 3일 이상의 지속적인 시행기간이 필요하다고 보며 이는 Cho(2002)의 주장과도 일치한다.

이상의 연구결과를 종합하면 발반사 마사지는 노인의 수면증진과 피로 감소에 매우 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 보므로 노인의 건강증진을 위하여 효율적인 간호중재로 활용될 수 있으리라 생각한다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 발반사 마사지가 노인의 수면과 피로에 미치는 영향을 알아보기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용하였다.

자료는 2004년 4월 6일부터 7월 30일까지 일개 도

시의 각기 다른 3개 노인정을 이용하는 실험군 25명, 대조군 25명의 여성노인을 대상으로 수집하였다. 실험군에게는 수면과 피로에 대한 사전조사 후 각 발에 이완마사지 2분, 발반사 마사지 20분씩, 마무리단계 1분 총 45분을 3일 동안 3회 실시한 후 수면과 피로의 변화를 측정하였다. 대조군에게는 발반사 마사지 중재 없이 수면과 피로의 변화를 측정하였다. 수면은 Oh 등(1998)이 개발한 수면 측정도구를 이용하였다. 피로는 일본 산업위생협회가 제작한 표준화된 도구를 수정한 Jang (2003)의 도구를 사용하였다.

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 일반적 특성에 따른 동질성 검정은 Chi-Square와 t-test로, 가설 검정은 t-test, repeated measure ANOVA와 Bonferroni로, 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 로 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 가설 1 : ‘발반사 마사지를 받는 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 수면정도가 높을 것이다.’라는 가설을 검정한 결과 두 군 간의 처치 전후 수면점수는 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($t = -5.944, p = .000$) 가설 1은 지지되었다.
2. 가설 2 : ‘발반사 마사지를 받는 실험군은 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 수면정도가 높아질 것이다.’라는 가설을 검정한 결과 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 수면점수가 유의하게 증가하여($F = 96.362, p = .000$) 가설 2는 지지되었다.
3. 가설 3 : ‘발반사 마사지를 받는 실험군은 발반사 마사지를 받지 않은 대조군보다 피로도가 낮을 것이다.’라는 가설을 검정한 결과 두 군 간의 피로점수는 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($t = 4.356, p = .000$) 가설 3은 지지되었다.
4. 가설 4 : ‘발반사 마사지를 받는 실험군은 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 피로도가 낮아질 것이다.’라는 가설을 검정한 결과 발반사 마사지의 횟수가 증가할수록 피로점수가 유의하게 감소하여($F = 118.444, p = .000$) 가설 4는 지지되었다.

이상의 결과에서 발반사 마사지가 노인의 수면증진과 피로완화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고 노인의 건강증진을 위한 효과적인 간호중재가 될 수 있음을 알 수 있었다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 다음을 제언하고자 한다.

1. 입원 노인을 대상으로 하여 반복 연구를 수행해 볼 것을 제안한다.
2. 수면장애를 가진 입원환자에 대한 발반사 마사지의 수면 증진 효과를 검증할 필요가 있다.

References

- Bae, B. D. (2000). *The Effectiveness of foot-reflexo-massage to fatigue*. Master's thesis, Chosun university of Korea, Kwangju.
- Cho, H. M. (2002). *Effect of foot-reflexo-massage on stress and immune function in patients with gastric cancer*. Doctoral Dissertation, Keimyung university of Korea, Daegu.
- Cho, Y. H. (1996). *Study of relationship between level of national health and allocation of health resources*. Master's thesis, Seoul national university of Korea, Seoul .
- Foreman, M. D., & Wykle, M. (1995). Nursing standard of practice protocol: sleep disturbances in elderly patients. *Geriat Nurs, 10*(5), 238-243.
- Hattan, J., King, L., & Griffiths, P.(2002). The impact of foot massage and guided relaxation following cardiac surgery: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs, 37*(2), 199-207.
- Hulme, J., Waterman, H., & Hiller, V. F. (1999). The effect of foot massage on patients's perception of care following laparoscopic sterilization as day case patients. *J Adv Nurs, 30*(2), 460-468.
- Irvine, D. M., Vincent, L., Bubela, N., Thompson, L., & Graydon, J. A. (1991). Critical appraisal of the research literature investigating fatigue in the individual with cancer. *Cancer Nursing, 14*(4), 188-99.
- Jang, H. L. (2003). *The effects of foot reflexology for sleep and fatigue of old*. Master's thesis, Hanyang university of Korea, Seoul.
- Jhonson, J. E. (1999). Progressive relaxation

- and the sleep of older men and women. *J Com Health Nurs*, 10(1), 31-38.
- Jhonson, J. E. (2003). The use of music to promote sleep in older women. *J Com Health Nurs*, 20(1), 27-35.
- Kim, H. M. (2003). *The effects of reflex therapy on psychological-physical relaxation on the elders*. Doctoral Dissertation, Pusan national university of Korea, Busan.
- Kim, K. O. (2000). *The effects of foot reflex to the comfort of long time standing female workers*. Master's thesis, Pusan national university of Korea, Busan.
- Kim, S. M., Oh, J. J., Song, M. S., & Park, Y. H. (1997). Comparison of sleep and related variables between young and old adults. *J Korean Acad Nurs*, 11(1), 24-38.
- Kwon, Y. E., & Jung, M. S. (1996). A ground theory approach on fatigue of the female elderly with osteoarthritis. *J Rheumatology Health*, 3(1), 50-62.
- Lee, J. B. (2001). *The effects of foot reflexology on fatigue in clinical nurses*. Master's thesis, Hanyang university of Korea, Seoul.
- Lee, S. H. (1999). *Effects of postpartum program on stress response in the cesarean section mothers*. Doctoral Dissertation, Kyungpook national university of Korea, Daegu.
- Min, I. Y. (2001). *Influence of foot reflexology massage on nurses' fatigue and their lower extremity edema*. Master's thesis, Keimyung university of Korea, Daegu.
- National Commission on Sleep Disorders Research (1993). *Wake up America: A national sleep alert*. Vol1, executive summary and executive report.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and Validation of Korean Sleep Scale A, *J Korean Acad Nurs*, 28(3), 563-572.
- Park, E. S., & Park, Y. W. (1998). *Alternative Medicine*, Seoul, KimYoungSa.
- Ray, W. A., Fought, R. L., & Decker, M. D. (1992). Psychoactive drug and the risk of injurious motor vehicle crashes in the elderly drivers. *Am J Epidemiology*, 136, 873-883.
- Ray, W. A., Griffin, M. R., & Downey, W. (1989). Benzodiazepines of long and short elimination half-life and the risk of hip fracture. *J Am Medical Association*, 262, 3303-3307.
- Reflexology Research Team (1999). *The Joy of Reflexology*. Seoul, Purun Medicine.
- Siagle, M. W. (1996). The nurse practitioner and issues of alternative therapies. *Nurse Practitioner*, 21(2), 16-19.
- Snyder, M., Egan, E., & Burns, K. (1995). Testing the efficacy of selected interventions to decrease agitation behaviors in persons with dementia. *Geriat Nurs*, 10(2), 60-73.
- Sok, S. H. (2001). *Effects of auricular acupressure therapy on insomnia of elderly people*. Doctoral Dissertation. Kyunghee university of Korea, Seoul.
- Stephenson, N. L. N., Weinrich, S. P., & Tavakoli, A. S. (2000). The effects of foot reflexology on anxiety and pain in patients with breast and lung cancer. *Onco Nurs Forum*, 27, 67-72.
- Tabloski, P. A., Cooke, K. M., & Thoman, E. B. (1998). A procedure for withdrawal of sleep medication in elderly women who have been long-term users. *J Geronto Nurs*, 24(9), 20-28.
- Wang, M. J., Yoo, K. H., & Cha, N. H. (2000). The literature reviews on the foot reflexo-massage as a nursing intervention for occupational health promotion. *Korean J Occupational Health Nurs*, 9(2), 143-154.
- Won, J. S. & Kim, K. S., Kim, K. H., Kim, W. O., Yu, J. H., Jo, H. S., & Jeong, I. S. (2000). The effect of foot massage on stress in student nurses in clinical practice. *J*

- Abstract -

The Effects of Foot Reflexology Massage on Sleep and Fatigue of Elderly Women

*Jin, Su Jin*Kim, Yeong Kyeong***

Purpose: To investigate the effects of foot reflexology massage on sleep and fatigue of elderly women. **Method:** The study was performed from April thru July of 2004 on the nonequivalent control group non-synchronized quasi-experimental design. Fifty elderly women were selected for each group. The foot reflexology massage was performed for 45 minutes every three days for experimental group. The data were analyzed using the Cronbach's

α , Chi-Square test, t-test and Repeated measures ANOVA and Bonferroni. **Result:** 1. The sleep score of the experiment group is significantly higher than that of the control group($t=-5.944$, $p=.000$). 2. For the experiment group, it is seen that the sleep score increases as the frequency of the foot reflexology massage increases($F=96.362$, $p=.000$). 3. The fatigue score of the experiment group is significantly lower than that of the control group($t=4.356$, $p=.000$). 4. For the experiment group, the fatigue is relieved gradually as the frequency of the foot reflexology massage increases($F=118.444$, $p=.000$). **Conclusion:** Based on the results described above, it is considered that the foot reflexology massage is effective for elderly women in promoting a good sleep and relieving the fatigue.

Key words : Foot reflexology massage, Sleep, Fatigue, Elderly women

* Master Graduates(Catholic University of Pusan), Masan Samsung Medical Center
** Professor, Catholic University of Pusan