

주요용어 : 발마사지, 노인, 수면, 활력징후, 피로

## 발마사지가 노인의 수면, 활력징후, 피로에 미치는 영향

원 종 순\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

우리나라는 최근 매우 빠른 속도로 고령화 사회로 진입하고 있다. 2000년 9월에는 노인인구가 당초 예측 추이인 6.2%를 넘어 7.1%를 초과하였으며(임숙영, 2000) 이러한 추세라면 2010년에는 약 11.4%로 본격적인 고령화 사회에 돌입하게 될 것으로 추계 되고 있다(조유향, 2001). 이와 같은 현실에서 노인에 대한 질병관리, 건강 유지·증진 및 삶의 질 향상을 위한 노인복지가 무엇보다 중요한 사회적 관심사이다.

노인은 신체적, 정신적, 사회심리적인 모든 측면에서 노화과정을 겪으면서 다양한 변화를 겪게된다. 특히 불면증은 신체, 정신, 사회심리적인 요인이 복합적으로 작용하여 노인에게 가장 빈번하게 초래되는 현상이다. 수면은 인간의 삶을 영위하는데 필수적인 요인으로(Oh et al., 1998) 수면이 부족하면 피로감, 불안정을 초래하며 낙상 골절 등의 사고가 발생을 증대시키고 무력감, 우울 등을 더해 주어 삶의 질을 저하시키는 중요한 스트레스원이 된다

(Johnson, Waldo & Johnson, 1993).

불면증을 한마디로 말하면 "신경의 흥분"이다. 신경의 흥분을 가라앉혀 잠을 유도해 주는 방법을 사용하는 것이 불면증 치료법이다. 여러 가지 불면증의 원인을 밝혀보면 정신적인 피로나 육체적인 피로가 대부분이다. 따라서 신경흥분을 가라앉히고 피로를 풀어주는 것은 수면 증진을 위한 원인적 접근법이다. 마사지는 몸을 밖에서 자극해 줌으로써 피로를 푸는 방법으로 근육의 결림을 푸는 것과 함께 정신을 안정시키는 작용이 있어 수면에 들기 쉽게한다(불면증 치료법, 1993). 등 마사지는 인체의 중심부위 마사지로 이완증진, 수면 유도 등 목적으로 많이 사용되어온 간호중재법이다. 최근들어 대체요법이 각광을 받으면서 손발마사지가 독자적인 간호중재로 대두되고 있다.

발마사지는 등마사지보다 말초부위이므로 손쉽게 노출시킬 수 있어 대상자와 처치자 모두에게 용이하고 편안할 뿐 아니라 마사지 도중 체위변경이 필요없으므로 보다 신속히 신경흥분을 가라앉히고 활력징후를 안정시킬 수 있다. 인체의 최말단인 손발은 순환장애에 취약한 부위이다. 마사지를 통해 말초혈액순환을 증진시키고 특히 체중을 지탱하는 발의 근

\* 서울보건대학 간호과(교신저자 E-mail : jswon@shjc.ac.kr)

투고일: 2002년 12월 16일 심사회의일: 2002년 12월 16일 심사완료일: 2002년 12월 30일

육을 풀어주는 것은 피로를 풀어주는 탁월한 효과가 있다.

지금까지 노인 수면에 대한 국내 선행연구는 노인의 수면양상에 대한 조사연구나 노인과 다른 인구집단과의 비교연구가 대부분이고(Song, Kim & Oh, 1992; Kim et al., 1997; Kim et al., 1999) 노인 수면에 대한 간호중재 연구는 아직 미흡한 실정으로 이완술과 이완요법이 불면증에 미치는 효과를 검증하는 연구가 있을 뿐이다(Kim, 1991; Sok, 2001). 국외 연구에서도 수면간호중재 연구는 많지 않아 수면제, 진통제 사용과 등마사지, 점진적 근육이완요법, 수면환경 조성 등의 간호중재방법이 사용된 정도이다(Johnson, 1991; Reimer, 1987).

이러한 실정에서 악물에 의한 것이 아닌 노인의 독자적 수면간호 중재의 필요성을 인식하고 이에 대한 방안으로 최근 관심이 고조되고 있는 대체요법의 일환인 발마사지를 노인에게 적용하여 수면 및 관련 변수에 미치는 효과를 검증함으로써 수면간호 중재로서의 발마사지의 활용가능성을 탐색하고자 한다.

대체요법은 이미 전통의학에 의해 호전되지 않는 만성질환의 증상완화와 삶의 질 증진에 유용하다는 주장이 설득력을 얻고 있으며(Eliopulos & Charlotte, 1992; Lee & Park, 1999) 이를 실증적으로 입증하기 위한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 아직 연구가 매우 부족한 실정이나 발마사지가 활력징후 안정, 불안 및 통증 경감, 이완, 피로경감 등의 효과가 있다고 보고되었다(Hewitt, 1992; Stevenson, 1992; Hayes & Cox, 1999; Sutherland et al., 1999; Won et al., 2000; Won et al., 2002).

이에, 본 연구자는 재가노인을 대상으로 발마사지를 적용하여 수면, 활력징후, 피로에 미치는 효과를 확인함으로써 향후 발마사지가 노인의 수면증진 간호중재로 활용가능한지를 검토하기 위하여 본 연구를 시도하게 되었다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 재가 노인에게 발반사마사지를 실시한 후 마사지 실시 전과 후를 비교하여 수면, 활력징후,

피로에 미치는 발마사지의 효과를 검증함으로써 발마사지를 노인간호 중재에 활용하고자 함이다.

## 3. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 설정한 연구가설은 다음과 같다.

제 1 가설: 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 수면이 향상될 것이다.

1) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 수면점수가 높을 것이다.

2) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 수면만족도가 높아질 것이다.

제 2 가설: 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 활력징후가 안정될 것이다.

1) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 맥박이 감소할 것이다.

2) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 호흡이 감소할 것이다.

3) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 수축기 혈압이 감소할 것이다.

4) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 이완기 혈압이 감소할 것이다.

제 3 가설: 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 피로도가 감소할 것이다.

## 4. 용어정의

### 1) 발마사지

이론적 정의 - 마사지의 기본이완기법과 반사구학을 병행한 마사지로 율활제를 사용하여 발등, 발바닥, 발목, 하퇴에 시행하는 이완마사지와 반사마사지로 구성된 발반사마사지를 말한다.

조작적 정의 - 수면 증진 및 스트레스 경감을 위해 고안된 30분간의 발반사마사지를 말하며 경찰법으로 이루어진 이완마사지와 기본반사구, 직접반사구, 간접반사구 다시 기본반사구 등을 순서대로 압박 자극하는 반사마사지로 구성된다. 본 연구에서는 3주간 주 2회 실시하여 총 6회의 마사지를 반복하

는 발반사마사지 프로그램을 말한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 발반사마사지가 재가노인의 수면, 활력징후, 피로에 미치는 효과를 규명하기 위한 단일군 전·후 설계(one-group pretest-post test design)인 원시실험 연구이며 독립변수는 발마사지이고 종속변수는 수면, 활력징후, 피로이다. 실험처치 및 자료수집을 위한 실험설계는 <Table 1>과 같다.

활력징후는 대상자의 신체 심리 사회적 상태에 따라 수시로 변하는 가변적 변수이므로 각 마사지 전후로 변수를 측정하였고, 수면양상은 변화를 일으키는 데 수일 내지 수주가 소요되는 변수이므로 마사지 과정이 시작되기 전과 마사지 과정이 시작된 후에도 1내지 2, 3주에 1회 간격으로 변수를 측정하고 마사지로 인한 효과지속 여부를 파악하기 위해 마사지 종료 후에도 2주간 자료를 수집하는 등 변수 측정 시점을 변수의 특성을 고려하여 O1~O11까지 다양하게 설계하였다.

피로 변수는 1회 마사지 전후를 비교하는 발마사지의 단기효과와 4회, 6회 마사지 후의 피로도를 비교하는 피로에 대한 발마사지의 장기효과를 모두 검증하도록 측정의 시점을 설계하였다.

### 2. 연구대상자

본 연구는 경인지역에 거주하는 60세 이상의 재가노인으로 연구에 참여하기를 동의한 자를 임의 선정하였다. 마사지 처치자가 여성이므로 처치자와 수혜자 간의 성차로 인한 효과 개입을 통제하기 위해 연구대상자는 여성 노인으로 제한하였다. 또한 독립적으로 일상생활활동을 수행할 수 있는 노인으로 최근 1개월 내에 입원이나 수술 경력이 없는 대상으로 한정하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 발마사지 : 실험적 처치

발마사지는 준비단계, 이완 마사지 그리고 반사점 마사지로 구성되었으며 총 마사지소요시간은 약 20-30분 정도이다. 연구의 절차는 다음과 같다.

(1) 온수에 발을 씻고 말린다.

(2) 활력징후가 안정되면 앙와위로 누운 상태에서 이완마사지를 시작한다. 이완마사지는 로션을 바른 후 양손으로 약간의 압력을 유지하며 부드럽게 발가락, 발 전체, 발목, 다리 무릎 위까지 다음 순서로 시행한다. 양손을 맞잡고 발등 발바닥 밀어주기→양손을 맞잡고 발 내측·외측 밀어주기→복숭아 뼈 돌레를 원그리기→아킬레스건 밀어주기→발뒤꿈치 누르기→뒤꿈치에서 용천 쪽으로 밀어서 용천

<Table 1> Research Design

		1st wk		2nd wk		3rd wk		4th wk	5th wk	
Treatment		M1	M2	M3	M4	M5	M6			
Data collection	before M	O1		O5		O7		O10	O11	
		demo	v/s	sleep		v/s				
		graphic	fatigue			sleep				
	after M	ground	O3		O6	O8	O9			
		sleep	<just after>						sleep	sleep
		related	v/s							
basic data		O4		fatigue	v/s	fatigue				
	sleep	<1h after>								
		v/s								
		fatigue								

M : foot massage, O : data collection

눌러주기 순서대로 각 발에서 3분간 총 6분을 넘지 않는다.

(3) 반사 마사지를 한다. 반사 마사지의 소요시간은 약 20분 정도이다.

① 먼저 왼발에 기본 반사구(신장, 수뇨관, 방광, 요도)를 5회 마사지한다.

② 직접 반사구(머리:대뇌, 뇌하수체, 전두동까지, 어깨, 승모근, 좌골신경, 심장, 갑상선, 부갑상선, 복강신경총)을 10회 마사지한다.

③ 간접 반사구(비장, 간, 담낭, 위장관-위에서 항문까지, 횡격막, 척추-경추부터 천미골까지)를 5회 마사지한다

④ 기본반사구(신장, 수뇨관, 방광, 요도)를 5회 마사지하여 마무리한다.

⑤ 오른발을 반복한다.

(4) 발 반사 마사지가 끝난 후 녹차 1잔(200cc)을 마시고 쉬도록 한다.

(5) 5분간 휴식을 취한 후 사후 검사를 실시한다.

## 2) 수면 측정도구 :

수면 측정도구는 오진주, 송미순, 김신미(1998)가 개발한 15문항으로 구성된 4점 Likert scale 도구로 점수가 높을수록 수면상태가 양호함을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .75이었으나 본 연구에서는 .70 이었다. 수면만족도 측정도구는 100mm 시각적 상사척도(visual analogue scale : VAS)로 자신의 수면에 대한 전체적인 만족 정도를 표시하는 도구이며 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다.

## 3) 활력징후 측정도구

혈압은 수은주 혈압계를 사용하여 대상자를 눕게 하고 최소한 5분간 안정 후 상박에서 수축기압과 이완기압을 측정하였다. 혈압측정이 끝난 후 1분간 요골맥박을 측정하였으며 이어 요골동맥에 손을 댄 채로 1분간 호흡수를 측정하였다.

## 4) 피로 측정 도구

전신의 피로 정도와 양상, 발의 불편감에 대한 영역으로 구성된 6문항의 100mm 시각적 상사척도로

원 등(2002)이 암환자 피로 측정을 위해 사용한 도구로 점수가 높을수록 피로정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .73이었다.

## 4. 자료수집방법

경인지역에 거주하는 60세 이상의 재가 노인으로서 총 5주간의 연구에 참여하기를 동의하는 자를 대상으로 자료를 수집하였다. 처치자가 개별적으로 연구 참여에 동의하고 대상자 조건을 충족하는 2인의 대상자를 임의 선정하여 연구계획을 설명한 후 수면 측정도구로 사전자료를 수집하여 수면점수가 낮은 대상자를 최종 연구대상자로 선정하였다. 처치자와 대상자는 1대 1로 만나 총 5주간의 마사지 시간을 계획하고 약속한 시간에 대상자를 방문하여 필요한 실험처치와 자료를 수집하였다. 총 28인의 실험 대상자중 중도 탈락자와 자료수집이 미비한 대상자 8인을 제외한 20인의 자료를 최종 분석대상으로 하였다. 자료수집기간은 2002년 10월부터 11월까지 2개월이었다.

발마사지 프로그램을 시작하기 전에 대상자의 일반배경과 수면양상을 조사하고 수면, 활력징후, 피로 등의 변수를 측정하였다. 3주간 실험처치로 주 2회 총 6회의 발마사지를 실시하였다. 매 마사지 전후에 연구설계에 따라 정해진 자료를 수집하였고(연구설계 참고) 마사지 프로그램이 끝난 후 2주간 주 1회 방문하여 사후검사를 실시하였다.

## 5. 실험처치자 훈련

발마사지 연수과정을 이수하고 지역사회와 대학병원에서 환자, 일반인, 간호사를 대상으로 수차례 발마사지 교육을 실시하였으며 간호학생, 암환자를 대상으로 2회의 발마사지 연구를 실시한 경험이 있는 연구자가 수면증진 및 스트레스 경감을 위해 20-30분이 소요되는 발마사지 프로토콜을 구성하였고 효율적 발마사지 교육을 위해 제작한 비디오 교육자료를 이용하여 실험처치자를 기본간호실습실에서 실습 교육 하였다.

실험처치자는 특별 개설한 1학점 단위의 노인간호 교육과정의 수강자 28인을 대상으로 연구자가 직접 발마사지 실습교육을 실시하였다. 비디오 매체를 보조 도구로 하여 마사지 기술을 배우는 6시간의 집중적인 집단교육을 실시하였고 기술훈련을 위해 비디오 매체를 통한 1회의 개별 자율학습을 실시하여 처치자 훈련을 마무리하였다.

### 6. 자료분석 방법

본 연구의 자료는 SPSS pc(version 8.0) 통계 프로그램을 사용하여 연구대상자의 일반적 배경과 수면양상 분석을 위해서는 평균과 백분율을, 실험전후의 실험효과 검정을 위해서는 Paired t- test를 사용하였다.

### 7. 연구의 제한점

첫째, 본 연구는 실험군만을 대상으로 연구한 원시실험설계이므로 발반사마사지 전후의 각 종속변수의 효과가 반드시 발반사마사지에 의한 효과라고 단정하기에는 어려움이 있다.

둘째, 본 연구의 대상자는 여성 환자에 국한되었기 때문에 본 연구결과를 일반화시키는데 신중을 기할 필요가 있다.

셋째, 실험처치 장소가 각 대상자의 가정이므로 일정한 실험환경 유지를 보장하기 어렵고 개별 실험처치와 자료수집이 필요한 연구설계이므로 실험처치자와 대상자간의 1: 1 실험처치를 실시한 바, 다수의 처치자 간의 실험처치의 일관성 확보에 제한이 있다.

## Ⅲ. 연구 결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자는 여성 재가노인 20명으로 연령분포는 60대가 40%, 70대 50%, 80대는 10%이었고 평균연령은 70.6세이었다. 교육정도는 무학이 30%, 초졸 40%, 중졸 25%, 고졸 이상이 5%이었으며

주관적 경제수준은 “중”이라 응답한 대상자가 85%, “하”라고 답한 대상자는 15%이었다. 배우자가 없는 대상자가 60%로 있는 경우보다 많았다.

수면관련 특성<Table 2>으로는 최근 수면양상이 변화했다는 대상자가 40%로 변화가 없다고 응답한 대상자보다 적었다. 20%만이 기상시 잘 쉬었다는 느낌을 가지며 15%는 전혀 못쉬었다는 느낌, 65%가 별로 못쉬는 것 같은 느낌을 가진다고 응답하였다.

(Table 2) Sleep related Characteristics of the Subjects N=20

variable		N	%
sleep pattern	yes	8	40
change	no	10	50
rest feeling when well rest		4	20
awake	not enough rest	13	65
	no rest	3	15
fall asleep within 5 min	1-2times/wk	17	85
	3-5times/wk	1	5
	6-7times/wk	2	10
take 30min more to fall asleep	1-2times/wk	5	25
	3-5times/wk	11	55
	6-7times/wk	4	20
difficulty to fall asleep	no	5	25
	a little	10	50
	very much	5	25
awake time in a night	0	0	0
	1-2	12	60
	3 over	8	40
difficulty in re-asleep during the night	no	0	0
	a little	9	45
	very much	11	55
nap	yes	6	30
	no	14	70
nap time	less than 30min	7	35
	40-60min	3	15
sleep disturbance factor-physical	have	13	65
	have no	7	35
sleep disturbance factor-envirment	have	6	30
	have no	14	70
sleep disturbance factor-affective	have	12	60
	have no	8	40
sleep improve behavior	have	9	45
	have no	11	55
ex. for sleep improve behavior	TV/radio	4	20
	bible	2	10
	exercise	1	5
	regular sleep habit	1	5
	etc.	2	10

잠자리에 든 후 5분내에 잠드는 횟수는 85%가 1주에 1-2회였고 잠드는데 30분 이상 소요되는 날이 1주에 3회이상 되는 대상자가 75%나 되었다. 처음 잠드는데 어려움을 느끼는 대상자도 75%로 높았고 25%는 이로 인해 매우 어려움을 겪는다고 응답하였다. 하룻밤에 수면도중 깨지 않는 사람은 없으며 60% 이상이 1-2회, 40%는 하룻밤에 3회 이상 깨는 것으로 나타났다. 깬 후에는 다시 잠들기가 어렵고 응답자의 55%가 아주 어렵다고 답하였다. 낮잠은 70%의 대상자가 자지 않으며 자더라도 50% 이상이 1시간 이내로 낮잠을 자는 것으로 나타났다. 수면장애 요인에 대한 질문에서는 환경적 방해요인이 있다고 응답한 대상자는 30%로 가장 낮았으며 그 중 15%가 TV 라디오를 방해요인으로 응답하였다. 정서적 요인은 60%, 신체적인 방해요인은 65%의 대상자가 지적하였다. 신체적 방해요인의 예로는 관절장애, 고혈압, 신경통, 두통, 기침 등의 순으로 나타났다. 특별한 수면증진 행위를 하지 않는 대상자가 55%로 더 많았으며 수면증진 행위로 가장 많이 언급되는 것은 TV/라디오, 성경 기도 염주 등이었고 운동, 규칙적인 수면을 유지하거나, 꿀물을 타 마시는 등의 순이었다.

2. 발마사지가 수면에 미치는 영향(제 1 가설 검증)

- 1) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 수면점수가 높을 것이라는 부가설은 paired t-test에 의해 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있어 지지되었다(Table 3).
- 2) 마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 수면점수가 높아질 것이라는 부가설은 paired t-test에 의해 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있어 지지되었다(Table 4).

따라서 “마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 수면이 향상될 것이다.”는 제 1 가설은 지지되었다.

3. 발마사지가 활력징후에 미치는 영향(제 2 가설 검증)

- 1) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 맥박이 감소할 것이라는 부가설은 paired t-test에 의해 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 지지되지 못했다(Table 5).
- 2) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 호흡이 감소할 것이라는 부가설도 paired t-test에 의해 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 지지되지 못했다.
- 3) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지

(Table 3) Comparison of sleep between pre and post tests

pre mean(SD)	time point		post test		
			mean(SD)	t-value	p
2.03(.41)	O5	before M3	2.59(.47)	-4.11	.001**
2.03(.41)	O7	before M5	2.76(.51)	-5.09	.000***
2.03(.41)	O10	1wk after M6	2.86(.59)	-5.22	.000***
2.03(.41)	O11	2wk after M6	2.84(.50)	-6.14	.000***

M n : n th foot massage

(Table 4) Comparison of sleep satisfaction between pre and post tests

pre mean(SD)	time point		post test		
			mean(SD)	t-value	p
4.45(1.79)	O5	before M3	5.05(1.39)	-2.57	.019*
4.45(1.79)	O7	before M5	5.67(1.68)	-2.57	.020*
4.45(1.79)	O10	1wk after M6	6.58(1.89)	-5.54	.000**
4.45(1.79)	O11	2wk after M6	6.78(1.77)	-5.66	.000**

M n : n th foot massage

<Table 5> Comparison of vital signs between pre and post tests

vital signs	pre		post test			
	mean(SD)	time point	mean(SD)	t-value	p	
Pulse	71.45( 8.96)	O3	after M1	69.75(11.05)	1.28	.215
	71.45( 8.96)	O4	1h after M1	71.15(11.49)	.95	.361
	71.06( 6.99)	O8	after M5	70.44( 7.20)	.64	.529
Respiration	18.31( 3.36)	O3	after M1	17.50( 3.14)	1.54	.143
	18.31( 3.36)	O4	1h after M1	17.18( 2.68)	1.62	.137
	17.38( 2.60)	O8	after M5	17.46( 2.06)	-.20	.844
SBP	125.95(25.52)	O3	after M1	125.05(19.90)	.32	.756
	125.95(25.52)	O4	1h after M1	121.77(27.71)	1.30	.217
	123.42(16.69)	O8	after M5	122.68(14.90)	.58	.567
DBP	74.90( 9.21)	O3	after M1	73.15(11.77)	1.16	.261
	74.90( 9.21)	O4	1h after M1	76.38(10.01)	.37	.720
	73.79(10.55)	O8	after M5	70.63(10.46)	2.39	.028*

M n : n th foot massage

후에 수축기 혈압이 감소할 것이라는 부가설도 paired t-test에 의해 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 지지되지 못했다.

4) 발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 이완기 혈압이 감소할 것이라는 부가설은 5 회 마사지 후에서만 paired t-test에 의해 5% 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 보였다. (p=.028).

따라서 “발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 활력징후가 안정될 것이다”라는 제 2 가설은 매우 부분적으로 지지되었다.

4. 발마사지가 피로에 미치는 영향(제 3 가설 검증)

“발마사지를 받은 대상자는 마사지 전보다 마사지 후에 피로도가 감소할 것이다.”라는 제 3 가설은 paired t-test에 의해 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 보여 지지되었다(Table 6).

IV. 논 의

본 연구의 대상자는 일상생활활동이 가능한 재가 노인으로 최근에 수면양상이 변화하였다고 응답한 대상자는 40%에 불과하였음에도 대부분 수면문제를 가지고 있었다. 따라서 대상자의 수면문제는 최근에 발생한 문제가 아니라 이미 오래된 수면문제를 가지고 있다는 것을 의미한다. 수면장애의 종류로는 입면장애와 재수면장애를 동시에 나타내었다. 75%의 대상자가 잠들기가 어렵다고 응답하여 입면장애를 나타내었고 100%의 대상자가 야간수면 도중에 잠을 깨며 깨는 경우 다시 잠들기가 어려운 재수면장애를 보였다. 이러한 결과는 시설노인과 노인정 방문 노인을 대상으로 한 Sok(2001)의 보고와 일치하는 현상으로 이는 일반적인 노인의 수면양상을 보여주는 결과라 하겠다. 수면방해 요인으로는 신체적 요인이 가장 높고 다음이 정서적 요인, 환경적 요인 순이었는데, 이는 노인의 신체적 문제가 중요한 수면방해 요인이 될 수 있음을 의미하며 시설이나 병원에 입원한 대상자에 비해 재가 노인의 경우 환경적 방해를 덜 받기 때문일 것으로 사려된다. Kim

<Table 6> Comparison of Fatigue between pre and post tests

variable	pre mean(SD)		post test			
	mean(SD)	time point	mean(SD)	t-value	p	
fatigue	5.55(1.69)	O4	1h after M1	3.83(1.24)	4.95	.000
	5.55(1.69)	O6	after M4	3.66(1.28)	5.08	.000
	5.55(1.69)	O9	after M6	3.26(1.15)	5.28	.000

et al.(1999)은 입원한 노인의 경우 베개, 가운, 침대, 병원의 소음 등이 수면에 장애가 되는 환경적 요인이라고 지적한 바와 같이 환경 변화가 있을 경우 환경요인도 중요한 수면방해 요인이 된다는 것을 인지하는 것이 중요하다.

대부분의 대상자가 수면문제를 가지고 있다고 응답하였으나 수면을 증진하기 위한 특별한 행위를 하지 않는 경우가 55%로 더 많다는 결과를 통해 수면 간호중재가 필요함을 알 수 있다. 특히 TV/라디오는 수면을 방해하는 환경적 요인으로 언급되는 동시에 노인들이 가장 많이 사용하는 수면증진 행위가 되는 것으로 나타났는데 이러한 결과는 노인들이 수면장애 문제에 매우 비효율적으로 대처하고 있음을 시사하는 중요한 대목이라 하겠다. 따라서 노인의 삶의 질 증진 차원에서 보다 적극적인 수면중재 개발과 교육이 필요한 실정이다.

### 1. 발마사지가 수면에 미치는 효과

연구결과 수면점수는 발반사마사지 수행 전 보다 3회 마사지 시작 전( $p=.001$ ), 5회 마사지 시작 전( $p=.000$ ), 6회 마사지 종료 수일 후( $p=.000$ ), 종료 1주일 후( $p=.000$ )에 유의하게 증가하였다 <Table 2>. Circadian 리듬에 의해 영향받는 수면 양상이 변하는 데는 1-2주의 시간이 소요된다(Son, 1999). 따라서 마사지 시작 전의 수면점수와 시작 후 일주일 간격으로 수면점수를 비교하였으며(O5, O7, O10) 수면증진을 위한 마사지 효과의 지속성을 파악하기 위해 마사지 종료 1주 후(O11) 지점에서 수면점수를 측정하였다. 그 결과 수면점수가 모두 마사지 전에 비해 유의하게 증가하였으며 3회 마사지 직전인 마사지 시작 후 일주일에 수면점수 증가 폭이 가장 낮았으며 그 이후 매주 수면점수가 지속적으로 높아졌고 마사지 종료 후에도 수면점수가 하락하지 않고 유지되었다. 수면만족도에서도 마사지 회수가 증가할수록 만족도가 유의하게 높아졌고 마사지 종료 후 일주일에도 계속 유의하게 높은 수면만족도를 보였다 <Table 4>.

이는 노인을 대상으로 이압요법을 실시하여 수면 점수가 유의하게 향상되는 결과를 보고한 Sok

(2001)의 연구와 일치한다. 이압요법도 발마사지와 같이 반사요법의 원리에 토대를 둔 대체요법의 일종으로 수면증진 중재로서의 대체요법의 가능성을 시사하고 있다.

### 2. 발마사지가 활력징후에 미치는 효과

연구결과 발마사지 수행 전에 비해 수행 후에 활력징후가 안정될 것이라는 가설은 지지받지 못하였다. 1회 마사지 전과 직후, 마사지 1시간 후, 5회 마사지 전과 후를 비교해 본 결과 활력징후가 다소 감소하기는 하였으나 5회 마사지 후에 이완기혈압이 유의한 감소를 보인 것을 제외하고는( $p=.028$ ) 유의수준이 모두 .05 이상으로 나타나 매우 부분적으로만 지지되었다 <Table 5>.

암환자를 대상으로 한 Won et al.(2002)의 연구에서는 호흡을 제외하고 맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압이 모두 발마사지 후 유의하게 감소한 것과는 차이를 보였다. 간호학생을 대상으로 한 Won et al.(2000)의 연구에서는 수축기 혈압만이 유의하게 감소하였으며 Hayes & Cox(1999)의 중환자 대상 발마사지에서는 맥박, 평균혈압과 호흡이 모두 의미 있게 감소하여 본 연구결과와 차이를 보였다. Won et al.(2000)을 제외한 나머지 연구는 본 연구와 마찬가지로 단일 실험군 디자인이므로 다른 매개변수 개입 가능성을 배제하기 어렵다. 실험 대조군을 비교한 연구를 살펴보면 심장수술 환자를 대상으로 발마사지를 실시한 Stevensen(1992)의 경우 혈압, 맥박, 호흡등의 생리적 변수가 담소를 나눈 대조집단과 비교한 결과 유의한 차이를 보이지 않았으며 Sutherland, Reakes & Bridges(1999)의 치매 환자 대상 발마사지에서도 맥박과 호흡이 실험군에서 처치 후 약간 감소하였으나 실험·대조군간에서는 유의한 차이가 없는 것으로 보고되었다. 그러나 수축기혈압은 발마사지 후 그룹간에서도 유의한 차이로 감소하여( $p=.006$ ) 발마사지의 수축기혈압 경감 효과를 보여주었다.

등마사지 연구에서도 대체로 마사지 후 활력징후가 감소하는 결과를 보였으나(Ferrell-Torry & Glick, 1992) 중환자를 대상으로 한 Tyler et al.



(1990)의 연구에서는 오히려 마사지 직후 맥박이 증가하는 결과를 보이기도 했다. 이는 등마사지는 체간을 노출시켜 양와위에서 복위로 체위를 변경시켜야 가능한 반면 발마사지는 신체 말단부위 노출만으로 체위변경 없이 편안하게 양와위를 취한 상태에서 가능하다는 마사지 부위에 의한 차이 때문으로 사려된다. 따라서 마사지 부위에 따른 활력징후의 차이 여부는 이를 비교하는 연구를 시도해볼 필요가 있다. 발마사지를 받기 위해 양와위를 취하고 누워 있는 상황이나 자세 자체는 자율신경계를 안정시켜 활력징후를 감소시킬 수 있으며 실제로 모든 연구대상자는 발마사지를 받는 동안 발을 처치자에게 맡긴 채 눈을 감고 충분히 이완된 상태로 휴식을 취하는 것을 관찰할 수 있다.

이상의 논의에서와 같이 마사지가 활력징후에 미치는 영향은 연구대상, 마사지 방법과 부위, 마사지 시간 등에 의해 영향받을 수 있으므로 다양한 실험상황에서 지속적인 비교연구를 통해 활력징후 감소에 필요한 마사지의 조건을 밝혀내는 것이 필요하다.

### 3. 발마사지가 피로에 미치는 효과

노인에게 피로경감을 위해 발마사지 중재를 실시한 결과 마사지 전에 비해 1회 마사지 1시간 후, 4회 마사지 후, 6회 마사지 후 모든 시점에서 유의하게 피로가 경감되었고( $p=.000$ ) 마사지의 횟수가 증가할수록 피로도 점수가 감소하였다(Table 6). 이러한 결과를 통해 발마사지가 피로경감의 단기효과는 물론 장기효과도 가질 수 있을 것으로 기대된다. 암환자를 대상으로 한 발마사지 연구(Won, 2002)에서도 발마사지가 유의하게 피로를 경감시킨다고 보고되어 본 연구결과와 일치하고 있다. Stevensen(1992)은 심장수술환자에게 발마사지를 적용한 결과 생리적 변수에서는 집단간 차이가 없었으나 통증, 불안, 긴장 등의 심리적 변수 측정에서는 매우 효과가 좋다고 보고하였으며 특히 마사지동안 처치자가 함께 있어주는 것으로 인한 혼합효과가 아닌지를 구분하기 위해 아무런 처치를 하지 않은 대조군과 마사지 집단을 비교한 결과 집단간 차이를 보고하였다. Sutherland et al.(1999)은 발마사지

결과 치매환자의 방향행동이 감소했음을 보여주었으며, Won et al.(2000)의 연구에서도 발마사지가 임상실습 간호학생의 피로 경감에 유의한 효과를 나타내어 본 연구결과와 일치된 방향을 보였다.

본 연구는 3주에 걸쳐 6회의 발마사지를 실시함으로써 발마사지의 단기효과만이 아닌 장기효과와 지속효과까지 검증하도록 설계된 연구이나 실험군만을 대상으로 실시한 원시실험설계이므로 연구결과를 모두 발마사지의 효과라고 단정지어 일반화하는데 어려움이 있다. 따라서 다른 변인에 의한 혼합효과를 배제하기 위해 대조군을 선정하여 집단간 차이를 검증하는 유사실험 연구를 해볼 것을 제안한다. 또한 마사지의 범위와 부위에 따른 효과 규명을 위해 동일 대상자에게 발마사지와 등마사지를 실시하여 그 효과의 차이를 비교 검토하는 연구도 제안하는 바이다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 노인을 대상으로 발반사마사지(독립변수)를 받기 전과 받은 후에 수면, 활력징후, 피로에 유의한 변화가 있는지를 분석하여 발반사마사지가 노인의 수면 증진과 피로 경감을 위한 간호중재로 활용가능함을 규명하기 위해 실시한 단일군 전·후 실험설계이다. 경인지역에 거주하는 노인 대상자 중 임의로 선정된 20명의 재가 여성 노인을 대상으로 발반사마사지를 실시하여 수면, 활력징후, 피로 변수를 변수의 특성을 고려하여 마사지 전·후에 다양한 시점에서 측정 비교하였다. 자료분석은 SPSS 8.0으로 실수와 백분율, paired t-test를 사용하였으며, 유의수준은 .05로 하였다. 연구결과는 다음과 같다.

1) 본 연구의 대상자는 여성 재가노인 20명으로 평균연령은 70.6세이었다. 대부분 이미 오래된 수면 문제를 가지고 있으며 입면수면장애 재수면장애가 대상자가 가진 흔한 형태의 수면장애이다. 신체적, 정서적, 환경적 수면방해 요인 중 신체적 수면방해 요인이 가장 많았으며 다음으로 정서적 환경적 요인 순이었다. 특별한 수면증진 행위를 사용하는 비율도 낮고 그 방법도 제한적이

- 었다.
- 2) 발마사지 실시 전에 비해 실시 후에 수면점수와 수면만족도는 마사지 과정 중과 종료 1주일 후에도 5% 이상의 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다.
  - 3) 발반사마사지(5번째 마사지) 실시 후에 활력징후 변화 중 이완기 혈압만이 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다( $p=.028$ ).
  - 4) 발반사마사지 실시 전에 비해 실시 후에 피로도는 5%이상의 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다.

이상의 연구결과에 따라 발마사지는 노인의 수면을 증진시키며 피로를 경감시키는 효과가 있으므로 발마사지를 노인의 수면증진 및 피로경감을 위한 간호중재로 활용하는 것이 가능하다고 하겠다.

한편, 본 연구는 실험군만을 대상으로 실시한 원시실험설계이므로 연구결과를 모두 발마사지의 효과라고 단정지어 일반화하는데 어려움이 있다. 따라서 다른 변인에 의한 혼합효과를 배제하기 위해 대조군을 선정하여 집단간 차이를 검증하는 유사실험 연구를 해볼 것을 제안한다.

## References

- 임숙영 (2000). 한국노인의 건강문제와 보건정책방향. 제 4차 한중간호지도자 학술포럼, 대한간호협회, 중화간호협회, 17-24.
- 조유향 (2001). 노인간호. 제 3판, 현문사.
- 현대건강연구회 편(1993). 불면증 치료법. 현대가정의학 시리즈 12. 15-16, 64-68.
- Eliopoulos, Charlotte (1992). Complementary and alternative Therapies in Long-Term Care. *Lippincott's Primary Care Practice* vol. 3(2), March/April, 194-203
- Ferrell-Torry, A., & Glick, O. J. (1992). The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nursing*, 16(2), 93-101.
- Gui Shou-ying, Xiao Xian-qing, Li Yuan-zhing & Fu Wan-yan (1996). Impact of the massage therapy applied to foot reflexes on blood fat of human body. *China Reflexology Symposium Report*, Oct. 21-23.
- Hayes J., Cox C. (1999). Immediate effects of a five-minute foot massage on patients in critical care. *Intensive Crit Care Nurs*, 15(2), 77-82.
- Hewitt, D. (1992). Massage with lavender oil lowered tension. *Nursing Times*, 88(25).
- Johnson, J. (1991). Progressive relation and the sleep of older noninstitutionalized women. *Applied Nurs Res*, 4, 165-170.
- Johnson, J., Waldo, M., & Johnson, R. G. (1993). Stress and perceived health status in the rural elderly. *J of Gerontological Nurs*, 19(9), 24-29.
- Kim J. J. (1991). *Effect of Relaxation Therapy on Anxiety, Insomnia and Hypertension of elderly people*. Kyung Book Univ. Doctoral Dissertation.
- Kim, M. Y., Cho, S. H., Lee, S. M., Jung, S. J., & Park, K. S. (1999). Study on Sleep Patterns and Sleep Disturbance Factors of Elderly Patients when they visit OPD and after Admission. *J of Korean Acad Fundamental Nurs*, 29(1), 61-70.
- Kim, S. M., Oh, J. J., Song, M. S., & Park, Y. W. (1997). Comparative Study on Sleep Patterns and Sleep Disturbance Factors between Adult and Elderly. *J of Korean Acad Fundamental Nurs*, 27(4), 820-829.
- Lee, Y. C., & Park, H. S. (1999). A Study on Use of Alternative Therapy in Chronic Ill Patients. *J of Korean Acad Fundamental Nurs*, 6(1), 96-113.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M.

(1998). Research tool development for sleep Measurement. *J of Korean Acad Nurs*, 28(3), 563-572.

Reimer, M. (1987). Sleep pattern disturbance: Nursing interventions perceived by patients and their nurses as facilitating nocturnal sleep in hospital. *Classification of Nursing Diagnosis Association*, 372-376.

Sok, S. H. (2001). *Effect of auricular acupressure therapy on insomnia of elderly people*. Kyung-Hee Univ. Doctoral Dissertation.

Son, Y. H., et al.(1999). *Fundamental Nursing*. Hyunmoon Publishing.

Song, M. S., Kim, S. M., Oh, J. J. (1992). Sleep change of Older adults and Nursing Research. *J of Korean Acad Psychiatric Nurs*. 4(1), 45-63.

Stevensen, C. (1992). Measuring the Effects of Aromatherapy. *Nursing Times*, 88(41). 62-63.

Sutherland, J. A., Reakes, J., & Bridges, C. (1999). Foot acupressure and massage for patients for Alzheimer's disease and related dementias. *Image*, 31(4), 347-345.

Tyler, D. O., Winslow, E. H., Clark, A. P., & White, K. M. (1990). Effects of a 1-minute back rub on mixed venous oxygen saturation and heart rate in critically ill patients. *Heart & Lung*, 19, Part 2, 562-565.

Won, J. S., Kim, K. S., Kim, K. H., Kim, W. O., Yu, J. H., Cho, H. S. Jeong, I. S. (2000). The Effect of Foot Massage in the Stress of Nursing Students in Clinical Practice. *J of Korean Acad Fundamental Nurs*, 7(2), 192-207.

Won, J. S., Jeong, I. S., Kim, J. S., Kim,

K. S. (2002). The Effect of Foot Reflexology on Vital Sign, Fatigue and Mood in Cancer Patients under chemotherapy. *J of Korean Acad Fundamental Nurs*, 9(2), 16-26.

## Abstract

### Effect of Foot Massage on Sleep, Vital Sign and Fatigue in the Elderly who live in their Home

Won, Jong-Soon\*

**Purpose:** This study aimed to investigate the effect of foot massage on sleep, vital signs and fatigue in the elderly who live in their Home.

**Method:** Data were collected from 20 elderly who live in the Seoul-Kyunggi province area by convenience sampling and analyzed the change of sleep and sleep satisfaction, vital signs(pulse, respiration, systolic and diastolic blood pressure) and general fatigue between pre and post foot massage using Paired t- test at 0.05 of significance level.

**Result:** There were very significant difference in the sleep and fatigue between pre and post foot massage.

**Conclusion:** Foot massage can improve the sleep and decrease fatigue, therefore we recommend to use foot massage as a effective sleep related nursing intervention in the elderly who live in their home.

Key words : Foot massage, Elderly, Sleep, Vital sign, Fatigue

\* Department of Nursing, Seoul Health College