

# 발반사마사지가 골관절염을 가진 중년여성의 통증과 우울에 미치는 효과

오 현 숙<sup>1)</sup> · 안 성 아<sup>2)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

우리나라 65세 이상의 노령인구에서는 70% 이상이 관절염을 앓고 있으며(Chung & Kang, 2000), 특히 45세에서 64세 여성에서는 21.1%로 다른 만성질환에 비해 높은 유병율을 보여주고 있다(Korea institute for health and social, 2003). 특히 골관절염은 40대부터 발생률이 현저히 증가하며, 발병연령도 점점 낮아지고 있는 추세이고, 남성에 비해 여성에게 2-3배 더 많이 발생한다는 골관절염 유형과 관련된 보고는(Kim & Han, 2003) 골관절염이 있는 여성들에 대한 건강관리가 특별히 요구됨을 제시하고 있다. 여성에서 중년기는 생의 발달단계 중 성숙기와 노년기의 중간단계로 여러 가지 건강문제가 나타날 수 있다. 폐경을 경험하게 되는 중년여성의 대부분은 에스트로겐 분비감소와 증가된 칼슘요구량에 비해 칼슘섭취부족으로 인한 골조직의 양과 질의 감소로 관절통, 골다공증 등의 골격계 변화(The Korea Orthopedic Association, 1999)를 경험하게 된다. 이러한 변화는 중년여성의 골관절염을 가속화시키고, 노년기로 이어져 노년기 여성의 건강을 좌우할 수 있기 때문에 중년여성의 골관절염에 대한 간호중재는 더욱더 중요하다고 할 수 있다. 골관절염은 연골 파괴와 연골하 골조직의 재형성 사이에 불균형이 발생하는 만성질환으로 초기 관절부위에 반복되는 통증이 있다(The Korea Orthopedic Association, 1999). 또한 비정상적인 피로감, 전신적인 쇠약과 같은 신체적

어려움과 우울등과 같은 심리적 어려움이 있으며, 이 증상들은 서로 관련성이 있는 것으로 나타났다(Song, Lee, & Lee, 2002). 골관절염이 가장 많이 발생하는 부위는 슬관절이며, 이 부위의 초기 증상으로는 슬개골 주변의 통증과 통증으로 인한 관절운동의 장애등의 신체적 어려움과 우울등과 같은 심리적 어려움을 초래하는데 Song 등(2002)은 통증과 우울은 골관절염환자의 삶의 질에 영향을 주고, Park(2004)은 통증이 신체기능에 영향을 미친다는 보고는 통증완화와 우울감소를 위한 간호중재의 필요성을 시사한다고 볼수 있다. 약물요법으로 인한 부작용은 합병증을 초래할 수 있으므로 비약물요법이 더 적절한 관리방안으로 인정된다. 비약물요법에서, 수중운동(Kim, 2000), Tai Chi(Park, 2004), 근력강화 운동(Lee, 1995) 등의 효과가 지지되어 실행되고 있다. 하지만 급성 통증이 있거나, 염증이 심하면 운동자체가 어려우므로(Kim & Han, 2003; Kim, 2004), 이러한 골관절염 환자를 위한 보완적인 간호중재가 요구된다. 보완대체요법 중에서 발반사마사지는 인체의 혈액순환을 원활히 하여 질병에 저항할 수 있도록 인간의 자연치유력을 극대화하는데 목적을 둔 건강관리법으로(Wang, Kim, Lee, Lee, Lee, & Cha, 2002) 부작용이 적고, 임상과 지역사회의 어느 장소에서나 사용하기 쉬우며, 질병완화에 도움이 되는 보완적인 간호중재이다. 이러한 발반사마사지는 통증(Lee, 2001), 우울(Choi, 2002)등을 개선하는 보완적인 간호중재 방법으로 효과가 검증되어 지지되고 있다. Kim(2003)은 1회의 발반사마사지를 적용하고, Uhm(2003)은 골관절염환자에게 12회, Gao 등(1994)은 요추간판탈출증환자에게

주요어 : 발반사마사지, 골관절염, 통증, 우울

1) 경상대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: nhsoh@gshp.gsnu.ac.kr)

2) 진주 국제대학교 미용예술학과 조교수

투고일: 2006년 5월 10일 심사완료일: 2006년 5월 26일

10회 실시하였으며, Lee(2001)은 전체반사구에만 마사지를 시행하는 등 대부분의 연구에서 발반사마사지의 처치방법이 달랐고, 발반사마사지의 효과가 처치직후에 검증되었으므로, 처치후 발반사마사지 효과의 대한 지속성을 확인한 연구가 없었다. 따라서 본 연구에서는 지속적인 증상을 조절해야하는 골관절염을 가진 중년여성에게 Wang 등(2002)의 재발방지를 위한 2-3회, 20-30분/회, 총10-12회의 기술을 근거로 발반사마사지를 실시하여 통증, 우울에 어떠한 변화가 있는지를 알아보고, 발반사마사지의 지속효과를 검증하여 골관절염을 가진 중년여성에게 적절한 간호중재방법임을 확인해 보고자 한다.

## 연구의 목적

본 연구의 목적은 발반사마사지가 골관절염을 가진 중년여성의 통증과 우울에 미치는 효과를 검증하는 것으로 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 발반사마사지를 받은 실험군과 발반사마사지를 받지 않은 대조군은 실험 후 통증에 차이가 있을 것이다.  
가설 2. 발반사마사지를 받은 실험군과 발반사마사지를 받지 않은 대조군은 실험 후 우울에 차이가 있을 것이다.

## 용어 정의

### ● 발 반사 마사지

인체 내의 모든 기관에 상응하는 반사구가 발에 분포하고 있다는 원리에 근거하여 손가락이나 지압봉을 이용하여 반사구를 자극하고 마사지 하는 것으로(Byers, 2001; Pauline, 1996). 본 연구에서는 양측 무릎에 골관절염을 가진 중년여성에게 발마사지용 크림을 사용하여 발과 무릎 위 10cm까지 이완마사지를 실시한 뒤 기본 반사구와 인체와 상응하는 모든 반사구를 자극한 뒤, 무릎골관절염과 상응하는 직접 반사구 및 기본반사구를 자극하고, 다시 이완마사지로 마무리하는 것으로, 1회 30분, 주 3회, 4주 동안 총 12회 시행하는 것을 말한다.

### ● 통증

감각적, 심리적, 사회적 자극에 의해 나타나는 불쾌감과 고통으로 실제적, 잠재적 조직 손상과 관련되거나 이러한 손상으로 인한 불쾌한 감각적, 정서적 경험으로(International Association for the Study Pain, 1979). 본 연구에서는 슬골관절염이 있는 중년여성이 일상생활을 할 때 경험하는 슬관절의 통증 정도를 Bellamy(1989)가 하지골관절염을 가진 환자의 회복을 측정하기 위하여 개발한 것을 Bae 등(2001)이 슬골관절염 환자를 대상으로 수정, 보완하여 표준화한 한국형 K-WOMAC(The Korea Version of Western Ontario and

MacMaster University Osteoarthritis)도구 중 통증영역의 5개 문항으로 측정된 값을 의미한다.

### ● 우울

정상적인 기분변화로부터 병적인 상태에 이르는 근심, 침울감, 실패감, 무력감 및 무가치함을 나타내는 정서상태를 의미하며(Battle, 1978). 본 연구에서는 슬골관절염이 있는 중년여성이 경험하는 우울에 대한 감정상태로 Zung(1965)이 고안한 SDS(Self-Rating Depression Scale)를 Shin(1977)이 번역한 도구로 측정된 점수를 말한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 발반사마사지가 골관절염을 가진 중년여성의 통증과 우울에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 실험설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)이다. 독립변수는 발반사마사지이고 종속변수는 통증과 우울이다.

### 연구대상자

본 연구의 대상자는 J시 및 인근에 거주하는 40, 50대 여성으로 정형외과 및 재활의학과에서 X-선 검사를 통하여 골관절염으로 진단받고 혼자 걸을수 있으며, 약물치료, 물리치료, 체계적인 대체의학프로그램에 참가하지 않는 등 선정기준에 적합한 41명을 편의추출하였다.

연구대상자의 수는 Cohen(1988)이 제시한 지수에 의해 25명이 적절하여 탈락률을 고려하여 50명으로 대조군 25명, 실험군 25명 총 50명을 선정하였다. 최종 참여자는 참여 시간이 없어서 2명, 타질병으로 인해 입원 1명, 골관절염으로 인한 수술 문제로 1명, 골관절염으로 약물, 수술 및 치료 받은 경우 4명, 설문지 응답 거부 1명으로 총 9명이 탈락하여 최종 41명이었다.

### 자료수집방법

자료수집기간은 2005년 3월 16일부터 5월 25일까지 9주간이며 발반사마사지 처치 전 후로 실험군과 대조군에게 통증과 우울을 측정하였고 발반사마사지시 대상자들이 표현하는 주관적인 느낌을 기록하는 방법으로 이루어졌다.

발반사마사지는 음양평형의 원리, 신경반사의 원리, 경락의 원리, 순환의 원리를 통하여 신체를 이완시키는 방법으로 발

발반사마사지에 대한 이론과 실기 연수과정을 이수하고, 관측법 발관리사 자격증을 취득한 연구자와 관측법발관리사 자격증을 취득한 3명, 발반사마사지 전문가 1명이 개인의원의 입원실에서 오전 10시에서 오후 5시사이 정해진 시간에 다음의 단계로 시행하였으며 방법은 다음과 같다.

발반사마사지는 준비단계, 이완마사지, 기본 반사구, 전체반사구 및 병증 반사구, 기본 반사구로 구성되었으며 1회 소요 시간은 골관절염을 가진 중년여성임을 고려하여 한 발에 15분씩, 양쪽에서 30분을 넘지 않도록 하였고, 1주에 3회, 4주 동안 총 12회 하였으며, 식사 후 1시간이 경과한 후에 실시하였다. 발반사마사지가 끝난 후 따뜻한 물 한잔을 마시도록 하였다. 이완마사지는 발마사지용 크립을 이용하여 손으로 실시하고, 반사구 마사지는 지압봉 기구를 사용하여 시행하였으며 심장에 대한 반사구가 발의 왼쪽에 있어서 심장을 통한 전체적인 순환을 먼저 하기 위해서 발반사마사지를 대상자의 왼쪽 발에 먼저 실시하였다.

● 준비 단계

연구대상자로 선정된 실험군에게 45 - 50°C의 온수에 1-2티스푼의 소금을 넣어 발을 씻고 족욕기에 5분간 담근후에 침대에 양외위로 누운 상태에서 명상음악을 틀고 시작하는데 심장을 통한 전체적인 순환을 먼저 하기 위해서 왼쪽 발에 먼저 실시하였다. 이는 세정 및 심신이완을 하기 위함이다.

● 이완마사지단계

이완마사지 단계로는 발마사지용 크립을 무릎 10cm 위에 까지 바른 후 양손으로 약간의 압력을 유지하며(손바닥을 밀착시켜서) 부드럽게 발목 주변을 훑어주기- 발목에서 발가락 밑 끝부분까지 훑어주기-발목까지 훑어주기- 발바닥을 눌러주기- 양손으로 발꿈치를 잡고, 시술자의 가슴 쪽으로 지긋이 당겨주고 들어 올려주며 천천히 밀어주기-수근으로 발목을 부드럽게 돌려주기를 3회 반복하였다.

● 반사구 자극단계

반사구자극단계는 기본 반사구(부신, 신장, 수뇨관, 방광) 자극 - 발저부 반사구 마사지 - 발가락에 분포된 반사구를 자극(전두동, 뇌하수체, 대뇌, 소뇌, 뇌간, 삼차신경, 목, 상악, 하악, 코, 편도선, 부갑상선, 경추, 갑상선, 눈, 귀) - 발가락 뿌리부분의 반사구를 자극(승모근, 폐, 기관지) - 발바닥 상부에 분포된 반사구를 자극(심장과 비장(왼발), 간장과 담낭(오른발), 복강신경총) - 소화기계통의 반사구를 자극(위, 췌장, 십이지장, 대장(상행, 횡행, 하행결장), 직장과 항문(왼발), 맹장과 회맹부(오른발), 소장) - 발뒤꿈치(생식선) - 발내측 반사구 마사지 - 발내측 반사구를 자극(경추, 흉추, 요추, 천추) - 발

외측 반사구 마사지 - 발외측 반사구 자극(견관절, 주관절, 슬관절) - 발뒤측 반사구 마사지 - 발뒤측 반사구 자극(내미골 및 외미골) - 생식기계통 반사구 자극(자궁 및 전립선, 난소 및 고환) - 발등 반사구 마사지 - 발등의 반사구 자극(흉부 임파, 후두, 식도 및 내이 미로, 가슴, 횡경막, 견갑골, 늑골, 고관절 및 상반신 임파선, 하반신 임파선, 서혜부) - 하지반사구 마사지 - 병증반사구 마사지 - 기본 반사구(부신, 신장, 수뇨관, 방광)자극의 순서대로 시행하였으며 각 반사구 자극은 3회 반복하였다.

● 이완 마사지 및 음수 단계 - 각 부위의 이완마사지는 3회 반복하는데 한손으로 발목을 잡고 다른 손으로 약간의 압력을 유지하면서(손바닥을 밀착시켜서) 부드럽게 발목 주변을 훑어주기 - 발바닥을 눌러주기 - 양손으로 발꿈치를 잡고, 시술자의 가슴 쪽으로 지긋이 당겨주고 들어 올려주며 천천히 밀어주기를 무릎 위 10cm 까지 끌어준 후 따뜻한 음수를 200ml 마시게 하였다.

연구도구

● 통증

Bellamy 등(1988)이 퇴행성 관절염 환자들을 위해 개발한 WOMAC(Western Ontario and MacMaster University Osteoarthritis) 도구를 Bae 등(2001)이 수정보완하여 표준화한 한국형 K-WOMAC(The Korea Version of Western Ontario and MacMaster University Osteoarthritis)에서 통증영역에서 대상자가 통증이 심한 슬관절의 통증을 측정하였다. 측정은 5개 문항이며, 각 문항에 대하여 5점 척도로 측정하였고, 각 문항은 ‘전혀 아니다’ 1점, ‘매우 그렇다’를 5점으로 점수화하였으며, 점수가 높을수록 통증이 높음을 나타낸다. Bae 등(2001)의 연구에서 Cronbach's alpha 계수가 .89이었으며, Uhm(2003)의 슬골관절염 대상 연구에서는 .90이었다. 본 연구에서는 Cronbach's alpha 계수가 .94이었고, 점수의 범위는 최저 5점에서 최고 25점이며, 점수가 높을수록 관절통증이 심하다는 것을 의미한다.

● 우울

우울은 Zung(1965)의 자가보고형 우울척도(Self-Rating Depression Scale)를 사용하여 측정한다. 이 도구는 20문항이었으나 본 연구에서 이 도구로 예비조사한 결과 대상자가 응답하기 어려웠던 1개 문항을 제외한 19개의 문항으로 각 문항에 대하여 4점 척도로 측정하며, 부정문항은 “매우 그렇다” 4점, “대체로 그렇다” 3점, “약간 그렇다” 2점, “거의 그렇지 않다” 1점으로 점수화하고, 긍정문항은 역으로 계산 한다. 점수의 범위는 최

소 19점에서 최고 76점까지이며, 점수가 높을수록 우울정도가 낮은 것을 나타낸다. 이 측정 도구는 개발 당시 신뢰도는 .73 이었고, Lee(1995)의 골관절염 대상연구에서는 .89였다. 본 연구에서 사용된 Cronbach's alpha계수는 .84였다.

**자료 분석**

수집된 자료는 SPSSWIN 12.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 산출하여  $\chi^2$ -test로 동질성을 검정하였고 발반사마사지를 적용하기전 실험군과 대조군간의 통증과 우울은 평균과 표준편차를 구하였고 t-test로 동질성을 검정하였다.
- 발반사마사지가 통증과 우울에 미치는 영향을 비교하기 위하여 t-test, paired t-test, Repeated measures ANOVA로 분석을 하였다.

**연구 결과**

**연구대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증**

본 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>와 같다. 대상자는 실험군 21명, 대조군 20명으로 총 41명이었다. 연령분포는 실험군의 40-49세가 10명(47.6%), 50-59세가 11명(52.4%)으로 평균 연령은 50.95세이고, 대조군은 40-49세가 5명(25.0%), 50-59세가 15명(75.0%)으로 평균 연령은 52.80세로 나타났다.

학력은 실험군에서 초등졸 이하가 7명(33.3%), 중고등졸이 13명(61.9%), 전문대 이상이 1명(4.8%)이었고, 대조군에서는 초등졸 이하가 5명(25.0%), 중등졸 11명(55.0%), 전문대 이상이 4명(20.0%)으로 나타났다. 경제상태는 실험군에서 상류층 5명(23.8%), 중류층 8명(38.1%), 하류층 8명(85.7%)이었고, 대조군에서는 상류층 2명(10.0%), 중류층 12명(60.0%), 하류층 6명(30.0%)으로 나타났다. 관절약 복용은 실험군에서 복용 3명(14.3%), 비복용 18(85.7%)이었고, 대조군은 복용 4명(20.0%), 비복용 16명(80.0%)으로 나타났다. 운동여부는 실험군에서 규칙적 3명(14.3%), 가끔 12명(57.1%), 하지 않음 6명(28.6%)이었고, 대조군은 규칙적 6명(30.0%), 가끔 11명(55.0%), 하지 않음 3명(15.0%)으로 나타났다. 비만정도(BMI)는 신장과 체중을 측정하여 체중(Kg)/신장(m)<sup>2</sup>의 식으로 산출하였으며, 18.5미만은 저체중, 18.5-23미만은 보통, 23이상은 과체중으로 구분하여, 실험군에서 저체중 3명(14.3%), 정상체중 13명(61.9%), 과체중 5명(23.8%)이었고, 대조군에서는 저체중 1명(5.0%), 정상체중 23명(56.1%), 과체중 9명(45.0%)으로 나타났다.

대상자의 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 차이는  $\chi^2$ -test로 분석한 결과 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 것으로 나타났다<Table 1>.

**연구대상자의 실험전 종속변수에 대한 동질성 검증**

발반사마사지 중재 전 종속변수에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증 결과 통증점수는 실험군과 대조군 각각 3.96 (±.46)점, 3.96(±.46)점이며, 우울 점수는 2.31(±.42)점, 2.56

<Table 1> Homogeneity test of general characteristics between experimental and control group (N=41)

Group		Experiment (n=21)	Control (n=20)	Total	$\chi^2$	p
Age	40-49	10( 47.6)	5(25.0)	15(36.6)	2.26	.133
	50-59	11( 52.4)	15(75.0)	26(63.4)		
Education	Primary school graduate	7( 33.3)	5(25.0)	12(29.3)	2.28	.320
	Middle and High school graduate	13( 61.9)	11(55.0)	24(58.5)		
	College graduate or higher	1( 4.8)	4(20.0)	5(12.2)		
Financial Status	Upper	5( 23.8)	2(10.0)	7(17.1)	2.35	.309
	Middle	8( 38.1)	12(60.0)	20(48.8)		
	Lower	8( 38.1)	6(30.0)	14(34.1)		
Used to Drug	Yes	3( 14.3)	4(20.0)	7(17.1)	.24	.627
	No	18( 85.7)	16(80.0)	34(82.9)		
Exercise	Regular	3( 14.3)	6(30.0)	9(22.0)	2.02	.364
	Often	12( 57.1)	11(55.0)	23(56.1)		
	Not	6( 28.6)	3(15.0)	9(22.0)		
Obesity (BMI)	Underweight	3( 14.3)	1(5.0)	4(9.8)	2.51	.285
	Normal	13( 61.9)	10(50.0)	23(56.1)		
	Overweight	5( 23.8)	9(45.0)	14(34.1)		
Total		21(100.0)	20(100.0)	41(100.0)		

(±.31)점으로 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서 두 집단 간의 중재 전 종속변수들은 차이가 없는 것으로 나타나 동질하다고 볼 수 있다<Table 2>.

<Table 2> Homogeneity test of dependent variables between experimental and control group before the experiment (N=41)

Variables	Experiment (n=21)		Control (n=20)		t	p
	M	SD	M	SD		
Pain	3.96	.46	3.80	.49	1.08	.285
Depression	2.31	.42	2.56	.31	1.48	.146

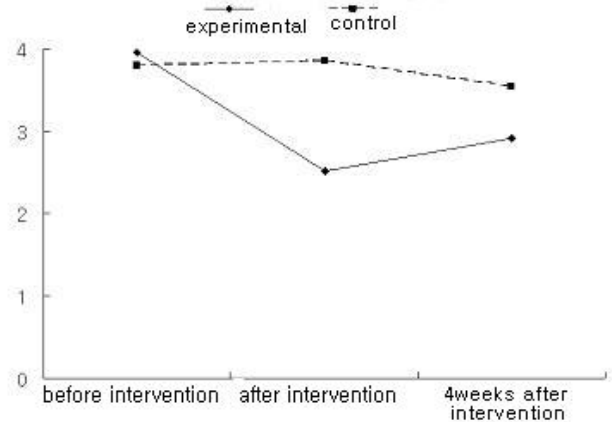
통증의 차이 검정

발반사마사지가 골관절염을 가진 중년여성의 통증, 우울에 미치는 효과를 알아보기로 각 측정시점에서 두 군의 차이를 t-test, 각 지점에서 전후비교는 paired t-test, 실험군의 시차에 따른 변화추세 차이를 Repeated measures ANOVA로 비교분석하였다.

발반사마사지를 받은 실험군과 받지 않은 대조군은 실험 후 통증에 대한 차이를 검증하기 위해 발반사마사지를 받은 실험군과 대조군의 통증을 처치전, 처치직후, 처치4주후에 3회 측정하여 비교분석한 결과는 <Table 3>와 같다.

실험군과 대조군의 통증은 처치직후에서는 각각 2.52(±.32) 점, 3.86(±.54)점으로 실험군의 통증 점수가 대조군에 비해 낮았으며, 처치 4주후에서도 2.91(±.40)점, 3.54(±.35)점으로 대조군에 비해 실험군의 통증 점수가 낮았다. 실험군 내의 각 시기에 따른 통증점수를 비교해 보면, 처치전과 처치직후(p=

.000), 처치전과 처치4주후(p=.000)에 유의한 결과가 나타났으며, 처치직후와 처치4주후(p=.020)에서도 유의한 것으로 나타났다. 실험군과 대조군의 집단간에 통계적으로 유의한 차이는 있었고(p=.000), 시간에 따른 변화에서도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(p=.000), 집단과 시간의 상호작용이 있는 것으로 나타났다(p=.000)<Figure 1>.



<Figure 1> Change of pain between experimental and control group

우울의 차이 검정

발반사마사지를 받은 실험군과 받지 않은 대조군은 실험 후 우울의 차이를 검증하기 위해 발반사마사지를 제공한 실험군과 제공하지 않은 대조군의 우울을 처치전, 처치직후, 처치 4주 후 3회 측정하여 분석한 결과 비교분석한 결과는

<Table 3> Effect of foot reflexology on pain

Pain	Group	Time	Before	After 1	After 2	F	p	
			M±SD	M±SD	M±SD			
Pain	Experiment(n=21)		3.96±.46	2.52±.32	2.91±.40	28.61	.000	
	Control(n=20)		3.80±.49	3.86±.54	3.54±.35			
						Time	126.11	.000
						Group×Time	155.77	.000

\*p<.05, \*\*p<.01 After1: After intervention After 2: 4 weeks after intervention.

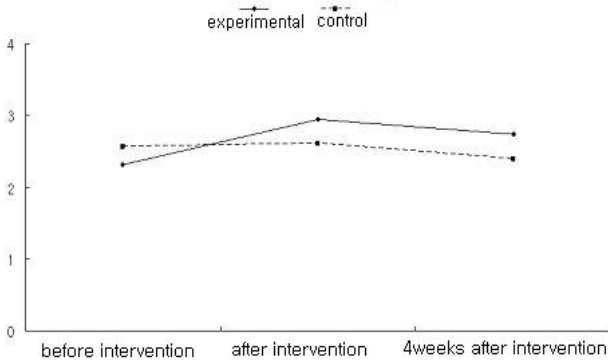
<Table 4> Effect of foot reflexology on depression

Depression	Group	Time	Before	After 1	After 2	F	p	
			M±SD	M±SD	M±SD			
Depression	Experiment(n=21)		2.31±.42	2.95±.43	2.74±.57	1.35	.252	
	Control(n=20)		2.57±.31	2.61±.29	2.40±.22			
						Time	30.28	.000
						Group×Time	20.00	.000

\*\*p<.01 After1: After intervention After 2: 4 weeks after intervention.

<Table 4>와 같다.

실험군과 대조군의 우울점수는 처치직후 각각 2.95±.43점, 2.61±.29점, 처치4주후에는 2.74±.57점, 2.40±.22점이었다. 실험군 내의 각 시기에 따른 우울점수를 비교해 보면, 처치전과 처치직후(p=.000), 처치전과 처치4주후(p=.000)에 유의한 차이가 있었으며, 처치직후와 처치4주후(p=.006)에서도 유의하게 나타났다. 실험군과 대조군의 집단간에 통계적으로 유의한 차이는 없었고(p=.252), 시간에 따른 변화에서는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(p=.000), 집단과 시간에 의한 상호작용이 있는 것으로 나타났다(p=.000)<Figure 2>.



<Figure 2> Change of depression between experimental and control group

## 논 의

### 발반사마사지가 통증에 미치는 효과

본 연구에서는 골관절염을 가진 중년여성에게 발반사마사지를 4주 동안 주 3회씩 총 12회를 적용한 결과 처치전 3.96점에서 처치직후 2.52점으로 유의한 차이가 있었으며, 집단과 시간의 상호작용에서도 유의한 차이가 있었다. Uhm(2003)은 슬관절염을 가진 노인 환자를 대상으로 주 3회, 총 12회의 발반사마사지를 시행하여 통증을 측정된 결과 실험군은 실험전 8.20점에서 실험후 2.40점으로 유의한 차이가 있었으며, 집단과 시간의 상호작용이 있는 것으로 나타났다. Gao 등(1994)은 요추관 탈출증으로 하지 기능장애가 있는 환자를 대상으로 1회 30분간 총 10회의 발반사마사지를 시행하여 대상자의 80%에서 요통이 완전히 사라졌으며, 20%는 일상생활에서 장애를 느끼지 않을 정도로 통증이 완화되었다고 보고하였다. 이들 연구는 본 연구와 대상자 및 치료방법은 다르지만 통증 감소에 효과적인 것으로 나타나 본 연구 결과를 지지하는 것이라고 볼 수 있다. 이러한 통증감소의 효과는 발반사마사지가 자율신경말단의 대경섬유를 자극하여 관문폐쇄를 유발함으

로써 통증이 완화된다고 하는 관문통제이론과(Wang et al, 2002; Uhm, 2003) 엔돌핀 분비를 자극하여 통증이 척수를 통해 뇌에 전달되지 못하도록 하는 엔돌핀 분비자극 이론(Kim & Han, 2003)을 뒷받침하는 결과라고 할 수 있다.

Kim(2003)은 근골격계 증상을 호소하는 20-59세의 여성에게 30분간 1회의 발반사마사지를 시행한 결과, 근육의 쑤심, 목의 뻣근함, 허리·무릎·어깨의 아픔, 손발의 저림·떨림, 관절의 뻣뻣함과 아픔 등이 실험 전에 비해 모두 유의하게 낮게 나타났다고 하였다. 이 연구는 단일군을 대상으로 하였으며, 발반사마사지 처치 부위와 근골격계증상을 측정할 시기에 대해 정확한 설명이 없었다. Lee(2001)는 척추수술 후 2일째 되는 환자 31명의 단일군에게 전체 반사구에 15분간 1회의 발반사마사지를 시행하여 10cm VAS로 통증을 측정된 결과 발반사마사지 처치전 5.16점에서 처치후 3.80점으로 통증이 대조군에 비해 유의하게 감소하였으며, 국어통증척도로는 대상자들이 발반사마사지 처치전에 ‘끌어당길 듯이 아프다’, ‘땅긴다’, ‘뜨끔하다’에서 처치후 ‘가물가물 아프다’, ‘뜨끔하다’로 호소하였다고 보고하였다. 이러한 결과를 종합해 보면 발반사마사지는 반사구 자극이 주어지면 즉각적인 반응을 나타내는 자율신경을 조절하여 관문폐쇄와 엔돌핀 분비 증가를 통해 만성과 급성 통증을 호소하는 환자에게 1-2회의 발반사마사지로도 통증 감소의 효과가 나타난 것으로 보인다. 그러나 관절계통과 관련된 질환의 통증은 대부분 만성통증으로 깊고 지속적이며, 그 경계 부위가 분명하지 않고 통증이 오래 지속되기 때문에 발반사마사지를 10회 이상을 시행할 때 통증감소 효과가 더 높을 것으로 생각된다.

골관절염환자에게 12주간 근력 강화운동을 시행하거나(Lee, 1995)와 12주-18주간 타이치운동을 시행하여 통증이 유의하게 감소된 연구결과(Park, 2004)에 비해 본 연구에서는 4주간 발반사마사지를 시행한 후 통증이 유의하게 감소하는 효과가 나타났다. 운동요법은 대상자 스스로 자신의 몸을 움직여야 하기 때문에 통증이 있는 부위의 운동요법 적용을 자제하는 경우가 많은 것이나 발반사마사지는 시술자가 이완마사지와 함께 반사구 자극으로 통증을 감소시키기 때문에 골관절염환자에게 시행한 발반사마사지의 시행기간이 근력강화운동과 타이치 운동기간보다 짧아도 통증감소의 효과가 나타난 것으로 보여진다.

발반사마사지와 관련된 연구는 아니지만 마사지를 적용하여 통증의 효과를 분석한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 골관절염 환자에게 본 연구와 동일한 통증측정도구를 사용한 Kim(2004)은 실험군 16명(대조군18명)의 퇴행성 슬관절염을 가진 여성에게 아로마테라피 마사지를 2주간 날마다 2회씩, 1회시 5분간 마사지를 실시하여, 실험군의 통증이 5.94점에서 4.56점으로 감소하여 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 낮게 나

타났다. Choi(2004)은 골관절염을 가진 여성노인 60명을 대상으로 1회 20분씩, 1주 3회, 3주 동안 9회의 마사지를 실시한 결과, 향요법 마사지군의 통증점수가 실험군이 13.15점에서 4.95점으로 감소하여 오일군과 대조군에 비해 통계적으로 유의한 감소를 보여 본 연구결과를 지지하는 것이라고 볼 수 있다. 이러한 향요법마사지도 골관절염환자의 통증을 완화시키는 증재법이지만, 향요법 마사지의 경제적인 부담을 고려해 본다면 발반사마사지는 부작용이 적으며, 경제적 부담없이 시행할 수 있는 간호중재이므로 스스로 시행할 수 있는 자가발반사마사지 프로토클라프가 필요함을 알 수 있었다.

따라서 발반사마사지가 골관절염 환자의 통증을 감소시키는 데 유용한 간호중재임이 확인되었으나 발반사마사지에 관한 대부분의 연구들이 발반사마사지 직후에 측정된 결과이므로 지속성을 확인하는 추후연구가 필요하다고 생각된다.

### 발반사마사지가 우울에 미치는 효과

본 연구에서 골관절염을 가진 중년여성에게 발반사마사지를 적용한 후 실험군의 우울은 처치전 2.31점에 비해 처치직후 2.95점으로 유의한 차이를 보였고, 처치4주후 2.74점으로 유의한 차이를 보였고, 집단과 시간에 의한 상호작용에서도 유의한 차이가 있었다. Uhm(2003)은 슬관절염을 가진 노인에게 발반사마사지를 시행하여 기분상태를 측정한 결과 실험군에서 기분점수가 실험전 61.85점에서 실험 4주후 30.10점으로 유의하게 좋아졌고, 집단과 시간에 의한 상호작용에서도 유의한 차이가 나타나 본 연구결과를 지지하였다.

본 연구와 대상자는 다르지만 발반사마사지가 우울에 미치는 영향을 파악한 선행연구를 보면, Kim(2000)은 중년여성의 우울에 미치는 발반사마사지의 효과에 대한 연구에서 발반사마사지의 횟수가 1-5회 미만인 경우 28.40점이었고, 15회 이상인 경우 24.53점으로 횟수가 증가할수록 우울이 유의하게 호전되었다고 하였다. 본 연구와 동일한 Zung(1965)의 우울척도로 우울을 측정한 Cha(2002)은 사업장 근로자들에게 자가발반사마사지를 시행하여 실험군은 사전 37.35점에서 8주후 33.12점으로 대조군과 유의한 차이가 나타났다고 하였고, Kim(2004)은 유방암환자에게 수술전 1회의 발반사마사지를 시행하여 실험군은 처치전 45.40에서 34.35로 현저하게 감소하여 유의한 차이를 보였다고 보고하여 본 연구결과를 지지하였다. 한편 Choi(2002)은 혈액투석을 받는 환자에게 투석 15분 뒤 1회의 발반사마사지를 시행하여 실험군이 46.95점에서 44.55점으로 대조군에 비해 유의한 차이가 없었다고 하였다. 이는 혈액투석환자들은 생존을 기계에 의존해야하므로 많은 제한과 삶의 변화로 갖는 양가감정의 만성적인 정서, 심리문제를 가지고 있기 때문에 1회의 발반사마사지가 우울감소에 영향을

미치지 못한 것으로 해석할 수 있다. 이러한 결과를 통해서 대상자와 처치 횟수에 따라 우울정도가 다르고, 발반사마사지의 처치횟수가 증가할수록 우울이 유의하게 호전되는 것을 알 수 있었다.

이러한 우울감소 효과는 발반사마사지가 자율신경계를 조절함으로 내분비계가 조절되고, 부교감신경이 활성화 되어 전신이 이완되고, 스트레스를 감소시키기 때문이다. 그리고 우울은 골관절염으로 인한 통증과 기능장애의 예측인자로 (Summers, 1988) 발반사마사지를 통해서 대상자의 통증이 향상됨으로써 우울이 감소한 것으로 보여진다. 발반사마사지는 우울을 감소시켜 주는 간호중재로써 피부 접촉을 통해 대상자와 시술자 간에 신뢰감을 도모하고, 정신적 이완을 제공하는 효과적인 간호중재법이라고 생각한다. 따라서 우울에 영향을 주는 통증과의 상관관계에 대한 추후연구가 필요하다고 생각된다.

본 연구에서는 대상자가 골관절염을 가진 중년여성으로 골관절염 뿐 아니라 생식능력저하와 다양한 생리적 현상을 경험하는 것을 고려하여 전체반사구와 병증반사구에 발반사마사지를 시행하였다. 전체반사구에 발반사마사지를 시행함으로써 엔돌핀 분비를 증가시키고, 내분비계 조절로 폐경기 및 갱년기 장애로 나타나는 우울증과 호르몬 불균형 등의 증상을 완화시키고, 음양교류와 전체적인 순환을 증가시킴으로 자연치유력을 높이고, 각 기관의 장기와 기관의 활동을 정상화시킨다. 이에 병증반사구를 자극함으로써 골관절염으로 인한 통증이 감소된것으로 판단된다.

발반사마사지와 관련된 연구들이 처치 직후에 결과변수를 측정한 것으로, 본 연구에서는 발반사마사지의 추후 지속효과를 알아보기 위하여 처치 4주후에 통증과 우울정도를 다시 측정하여 발반사마사지 효과의 지속력을 분석하였다. 발반사마사지 처치 4주후에 통증과 우울의 정도는 처치전에 비하여 유의한 차이가 있었으나 처치직후와 비교하면 차이가 감소하는 추세를 보인다. 따라서 발반사마사지의 효과가 4주 정도는 유지되고 있음을 파악할 수 있는 좋은 계기가 되었으나 발반사마사지의 효과를 지속시키기 위해서 어느 시점에서 다시 처치를 해야 하는지에 대한 후속연구가 필요함을 알 수 있었다. 그리고 본 연구의 처치 4주후의 결과를 통해서 골관절염환자들에게 발반사마사지 처치직후에 통증과 우울이 감소되는 것을 알 수 있었다. 따라서 발반사마사지가 골관절염 환자의 통증과 우울을 변화시키는 적절하고 총체적인 간호중재로 타당한 것으로 검증되었기 때문에 앞으로 근골격계의 문제를 가지고 있는 대상자에게 발반사마사지의 적용이 유용할 것이다.

### 결론 및 제언

본 연구는 발반사마사지가 골관절염을 가진 중년여성의 통증과, 우울에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계이다.

자료수집기간은 2005년 3월16일부터 5월25일까지 9주간이었으며 연구대상은 J시 및 J시 인근의 보건소, 병원 등에서 골관절염을 호소하는 환자로 병원에서 골관절염으로 확인하고, 본 연구 참여를 수락한 자를 대상으로 실험군 21명, 대조군 20명을 최종 대상으로 하였다. 실험군에게는 발반사마사지를 주 3회 4주간, 총 12회 적용하고, 처치 후 4주간은 발반사마사지를 시행하지 않았다.

대상자의 일반적인 특성과 통증, 우울은 연구자가 발반사마사지 처치 직전과 처치 직후, 처치 4주 후에 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0을 이용하였으며, 대상자의 일반적인 특성과 골관절염과 관련된 특성은 백분율을 사용하였고, 실험군과 대조군의 동질성 검사는  $\chi^2$ -test, t-test를 이용하였고, 연구 가설 검정을 위한 통계분석은 t-test, paired t-test, Repeated measure ANOVA로 분석하였다.

본 연구 결과 발반사마사지를 제공받은 실험군은 통증점수가 감소되었으며, 대조군과 통계적으로 유의한 차이를 보여(F=155.77, p=.000). 발반사마사지가 통증감소에 효과가 있음을 보여주었다. 우울에 있어서도 실험군은 대조군과 통계적으로 유의한 차이를 보여(9F=20.00, p=.016) 발반사마사지가 우울을 감소시키는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과 발반사마사지는 골관절염을 가진 중년여성의 통증, 우울을 향상시키는데 효과가 있었으므로 발반사마사지는 골관절염 환자의 효과적인 간호중재법이라고 생각된다. 앞으로 임상실무에서나 지역사회에서 독자적인 간호중재 전략으로 적용될 수 있기를 바라면서 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 발반사마사지를 임상영역에서 골관절염 환자들을 대상으로 적극적인 활용을 제언한다.
- 발반사마사지를 골관절염환자뿐만 아니라 류마티스 관절염환자에게도 적용하여 신체적, 심리적 상태에 미치는 효과에 대한 연구를 제언한다.
- 발반사마사지를 이용하여 골관절염환자들의 통증, 근력, 신체기능, 우울에 대한 후후연구가 필요하다.

## References

- Bae, S. C., Lee, H. S., Yun H. R., Kim, T. H., Yoo, D. H., & Kim, S. Y. (2001). Cross-cultural adaptation and validation of Korean Western Ontario and McMaster Universities(WOMAC) and Lequesne Osteoarthritis Indices for Clinical Research. *Osteoarthritis. Cartil*, 9, 76-750.
- Battle (1978). Relationship between self-esteem and depression. *Psychol Rep*, 42(3), 745-746.
- Bellamy, N. (1989). Pain assessment in Osteoarthritis: experience with WOMAC osteoarthritis index. *Seminars Arthritis Rheum*, 18, 14-17.
- Byers, D. (2001). *Better Health with foot Reflexology "The Ingham method"-Revised & Expanded*. Florida: Ingham Publish Co., 8-19.
- Cha, N. H. (2002). *Effects of Self-foot Reflexology Shown in Hypertension Workers*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Choi, I. R. (2004). *Effect of Aromatherapy Masssage on Pain, Physical Function, Sleep Disturbance and Depression in Elderly Women with Osteoarthritis*. Unpublished doctoral dissertation. Chonnam National University, Gwangju.
- Choi, J. S. (2002). *Effect of Foot Reflex Zone massage on Hemodialysis Patient' Stress, Depression and Fatigue*, Unpublished master's thesis Kangwon National University, Chuncheon.
- Chung, S. T., & Kang, B. G. (2000). Factor and Treatment of Osteoarthritis. *J Korean Acad Fam med, Vol. 21*(11), Suppl November.
- Cohen, J. (1988) *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.).Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gao, W., Wang Z., & Han, Xue-qin (1994). *An Investigation on Treatment of 30 Cases with Lumbar and leg Pain Induced by Prolapse of Lumber Intervertebral Disc*. 1994 China Reflexology Symposium Report, 105-108.
- International Association for the Study of Pain (IASP) Subcommittee on Taxonomy (1979). Pain terms. A list with definitions and notes on usage, *Pain*, 6, 249-252.
- Kim, E. K. (2004). *The Effect of Aromatherapy on Pain and Depression in Women with Osteoarthritis*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Kim, J. H. (2003). The Effect of Foot Massage on Symptom of Muscle-Skeletal System in Korean Women. *Korea Foot Reflex-Zone Therapy Society*, 1(1), 21-31.
- Kim, J. H., & Han, T. R. (2003). *Rehabilitation Medicine*. Koonja Publishing, Seoul.
- Kim, J. Y. (2000). *A Study on Effect of Foot Reflexzone Massage on Depression, Anxiety of the Middle-Aged Woman*, Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, S. A. (2000). *An Effect of Aquatic Exercise program for pain, Muscle Strength, Flexibility, Agility and Balance in Patient having Osteoarthritis*, Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Kim T. H. (2005). *Effect of Foot-Reflexo-Massage on preoperative anxiety, Depression and Sleep satisfaction of the Patient with Breast Tumor*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Korean Institute for Health and Social (2003). <http://www.Kihasa.re.kr/>.
- Kunz, K., & Kunz, B. (2003). *Reflexology: health at your fingertips*. New York; DK Publishing, Inc., 13-42.
- Lee, S. J. (2001). *The Effect of Foot Reflexology on Pain in*



- Patient Following Spinal Surgery*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.. Lee, M. R.(1995). *A Model for Exercise Behavior in Early-middle aged Women*. Unpublished doctoral dissertation, National University, Daejeon.
- Park, Y. J. (2004). *Effect of Tai Chi Exercise Program on Self-efficacy, Pain, and Physical Function in Patient with Osteoarthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju..
- Pauline, W. (1996). *The reflexology manual : An easy-to-Use Illustrated Guide to the Healing Zones of the Hands and Feet*, Healing Arts Press., 8-13.
- Shin, S. S. (1977). *An estimating study on personality formation of adolescence*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungpook National University, Daegu.
- Song, R. Y., Lee, E. O., Lee, I. O. (2002). Pre-post Comparisons on Physical Symptoms, Balance, Muscle Strength, Physical Function, and Depression in Women with Osteoarthritis after 12-week Tai Chi Exercise. *J. Rheumatol Heal*, 9(1), 28-29.
- Summers, M. N., Haley W. E., Reveille J. O., & Alarcon, G. S. (1988). Radiographic assessment and psychological variables as predictors of pain and functional impairment in osteoarthritis of the knee or hip. *Arthritis and Rheum*, 31, 204-209.
- The Korean Orthopaedic Association (1999). *Orthopaedics*. Choishinuihaksa, Seoul, 195-201.
- Uhm, D. C. (2003). *Effect of Foot Reflexo-Massage on Blood Velocity of Lower Extremities, Physical Status and Mood of Elderly Patients with Knee Osteoarthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Wang, M. J., Kim, J. A., Lee, J. O., Lee, A. H., Lee, C. H., Cha, N. H. (2002). *Foot management for health promotion*. Hyunmoonsa : Seoul.
- Zung, W. K. (1965). A self-rating depression Scale. *Arch. Gen. Psychiatry*, 12, 63-70.

## The Effects of Foot Reflexology on Pain and Depression of Middle-aged Women with Osteoarthritis

Oh, Hyun Sook<sup>1)</sup> · Ahn, Seong Ah<sup>2)</sup>

1) Professor, College of Nursing, Gyeong-Sang National University

2) Associate Professor, Department of Beauty Design, JinJu International University

**Purpose:** This study was to examine the effects of foot reflexology on pain and depression of middle-aged women with Osteoarthritis **Method:** The subjects were 41 osteoarthritis patients resided in the Jinju city from March to May, 2005. The foot reflexology was applied to the experimental group 3 times a week for 4 weeks, 30 minutes eachs. For the data analysis,  $\chi^2$ -test was conducted to verify the homogeneity of general characteristics, and t-test was done to verify the homogeneity of pain and depression. To examine the relative efficacy of the intervention, t-test, paired t-test and repeated measures ANOVA were conducted. **Results:** After foot reflexology, the subjects in experimental group showed significant improvement in pain (F=155.77, p=.000) and depression ((F=20.00, p=.000). **Conclusion:** The results suggest that the foot reflexology is effective in relieving of pain and depression. Therefore, it is necessary to develop foot reflexology as an independent nursing intervention.

**Key words :** Foot, Reflexology, Osteoarthritis, Pain, Depression

• Address reprint requests to : Oh, Hyun Sook

College of Nursing, Gyeong-Sang National University

92 Chilam-dong, JinJu, Gyeongnam 660-751, Korea

Tel: 82-55-751-8872 Fax: 82-55-751-8711 E-mail: nhs0h@gshp.gsnu.ac.kr