

발 반사마사지가 산욕기 산모의 피로, 스트레스, 산후 우울에 미치는 효과

최미선¹ · 이은자²

¹가천대학교 간호대학원, ²가천대학교 간호대학

Effects of Foot-Reflexology Massage on Fatigue, Stress and Postpartum Depression in Postpartum Women

Choi, Mi Son¹ · Lee, Eun Ja²

¹Graduate School of Nursing, Gachon University, Incheon

²College of Nursing, Gachon University, Incheon, Korea

Purpose: To identify the effects of foot reflexology massage on fatigue, stress and depression of postpartum women. **Methods:** A nonequivalent control group pre-post design was used. A total of 70 women in a postpartum care center were recruited and were assigned to the experimental group (35) or control group (35). Foot reflexology massage was provided to the experimental group once a day for three days. Data were collected before and after the intervention program which was carried out from December, 2013 to February, 2014. Data were analyzed using Chi-square test, Fisher's exact test, and t-test. **Results:** The level of fatigue in the experimental group was significantly lower than the control group ($t = -2.74, p = .008$). The level of cortisol in the urine of women in the experimental group was significantly lower than the control group ($t = -2.19, p = .032$). The level of depression in the experimental group was significantly lower than the control group ($t = -3.00, p = .004$). **Conclusion:** The results show that the foot reflexology massage is an effective nursing intervention to relieve fatigue, stress, and depression for postpartum women.

Key words: Foot, Massage, Fatigue, Cortisone, Postpartum depression

서 론

1. 연구의 필요성

출산은 생명을 창조하는 과정으로 신체적·심리적 에너지가 소모된다[1]. 출산 후 임신 전 상태로 되돌아오는 시기인 6주에서 8주까지를 산욕기라 하며, 한국사회에서는 초기 3주까지를 삼칠일이라 하여 전통적으로 산모가 타인의 보살핌을 받으면서 휴식을 취해야 하

는 중요한 시기로 간주해 왔다[2]. 산욕기 산모는 출산으로 인한 신체적 스트레스와 심리적 스트레스, 호르몬의 변화, 어머니로서의 새로운 역할에의 적응, 아기양육에 대한 부담 등으로 심리적 불안과 긴장으로 피로를 느끼게 된다. 가족제도가 점차 핵가족화 되면서 출산한 어머니는 아기를 혼자 돌보는 시간이 많아짐으로 책임과 부담으로 충분한 휴식을 취할 수 없게 되어 피로는 더욱 심해진다[3]. 피로는 신체적, 심리적, 감각적, 상황적 요소가 관련된 복잡한 현상들을 개인이 느끼는 부정적이며, 불편하고, 유쾌하지 않은 느낌이다.

주요어: 발, 마사지, 피로, 코르티손, 산후 우울

*이 논문은 제1저자 최미선의 석사학위논문을 축약한 것임.

*This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis from Gachon University.

Address reprint requests to : Lee, Eun Ja

College of Nursing, Gachon University, 191 Hambakmoe-ro, Yeonsu-gu, Incheon 21936, Korea
Tel: +82-32-820-4209 Fax: +82-32-820-4201 E-mail: ejlee@gachon.ac.kr

Received: February 27, 2015 Revised: March 5, 2015 Accepted: May 18, 2015

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)
If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

피로를 느끼는 시기가 산후라는 차이가 있을 뿐 대부분의 산모가 분만 후에 호소하는 가장 흔한 증상으로 산모의 피로가 지속적으로 중재되지 않을 경우 산모의 건강, 부모역할을 극복하는 능력, 모아관계 발달에 부정적 영향을 미칠 수 있다[4]. 특히, 산육기 초기 산모의 피로도가 높으며[4], 이러한 피로는 출산 후 발생하는 산후 우울의 유의한 예측인자로 보고된 바 있고[5], 산후 우울과 더불어 산모의 삶의 질에 영향을 주므로[5] 산육기 초기 산모를 위한 피로 관리의 중요하다고 하겠다.

피로와 더불어 산모들이 흔히 겪는 문제는 스트레스이다. 출산 후 임신 전 상태로 회복하기 위하여 호르몬이 급격하게 변화하고, 유급의 분비, 봉합부위의 통증, 수면부족, 아기양육과 관련된 신체적 스트레스를 경험하며[3], 어머니라는 역할에 대한 부담감과 변화된 가족구조에 대한 적응과 함께 영아양육을 위한 책임감으로 심리적 스트레스를 느낀다. 또한 이러한 변화에 대한 부적응이 여러 가지 스트레스로 나타나게 되고[6], 이러한 스트레스는 산모에게 부정적 영향을 주어 아기에 대한 관심의 부족으로 모아애착 형성에 장애요소가 된다[7]. 또한 아기를 양육해야 하는 부모가 인지하는 양육에 대한 스트레스는 간접경험이나 사전교육이 전무한 상태에서 양육해야 하는 어머니가 특별히 더 많이 느끼는데 아기의 발달특성과 정신적, 신체적, 사회적인 상황에 따라 다양하게 나타난다[8].

산후 우울은 분만 후에 생기는 정서적인 변화에서 병적 상태에 이르기까지 다양하며 산모의 약 75% 정도가 경험하는 감정으로 분만 후 에스트로겐이나 프로게스테론 수치의 변화와 뚜렷한 이유 없이 울고 싶어지고 근심, 피곤함, 실망, 무력감, 무기치함 등 감정의 변화가 나타난다[9]. 또한 영아에 대한 일차적 보호자인 어머니라는 새로운 역할에 대한 부담과 책임감이 긴장감을 일으켜 심리적으로 우울한 감정을 느끼고 이러한 산후 우울을 경험하는 산모는 건강을 위협받을 뿐만 아니라, 정서적, 신체적 건강기초 확립과 모아애착을 통한 신뢰감이 형성되는 중요한 시기에 아기에 대한 관심이 저하되어 영아에게 부정적 영향을 주게 된다[10]. 특히, 산육기 산모는 정신적, 신체적 건강이 필수적이며, 변화된 역할에 대한 수행을 위한 간호요구가 다른 어느 시기의 어머니 보다 높으므로 산모의 안녕감을 증진하고 모성역할을 획득하는데 방해가 되는 요인들을 해결할 수 있는 효과적인 간호중재가 필요하다[8]. 최근에 임상실무에 다양한 대체요법들이 활용되고 있는바 발 반사마사지는 제2의 심장이라 불리는 발에 인체의 오장육부를 비롯한 62개의 신체장기와 상응하는 지점을 자극하여 혈액순환을 촉진함으로써 유독물질을 몸 밖으로 배출하는 기능이 있다. 기본 반사구를 자극해서 인간의 자연 치유력을 극대화 하고 말초신경의 자극과 혈액순환의 증가로 신진대사를 촉진하여 배설 및 긴장 완화와 이완을 통해 통증 완화, 신체기능의 조화와 정신적 안정을 도모하여 복합적 효과를 낼 수 있다[11].

특히, 부작용이 없으며 특별한 기구나 기술 없이 누구나 배우기 쉽고 적용이 간편한[12] 장점이 있어, 중년여성[13], 실습학생[14], 고혈압 환자[15], 뇌졸중 환자[16]의 피로, 스트레스, 우울 감소에 효과가 있음이 연구되어 왔다. 이러한 효과를 가진 발 반사마사지를 산후 2주 이내 산모를 대상으로 적용하여 산후 피로, 스트레스, 우울에 미치는 효과를 확인하여 산육기 산모의 간호중재에 적용하여 실무에 활용하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 산모들을 위한 발 반사마사지가 출산 후 피로와 스트레스 및 산후 우울에 미치는 효과를 규명함으로써 산모들의 건강관리에 도움을 주고자 하는데 목적이 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 발 반사마사지가 산육기 산모의 피로에 미치는 효과를 확인한다.

둘째, 발 반사마사지가 산육기 산모의 스트레스에 미치는 효과를 확인한다.

셋째, 발 반사마사지가 산육기 산모의 산후 우울에 미치는 효과를 확인한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 발 반사마사지가 산육기 산모의 피로, 스트레스, 산후 우울에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후시차설계인 유사실험설계(nonequivalent control group non-synchronized quasi-experimental design)이다.

2. 연구 대상자 및 기간

본 연구는 C지역소재 S병원에서 출산 후 병원부설산후조리원에 입원한 산모를 대상으로 2013년 12월 3일부터 2014년 3월 28일까지 시행하였으며, 연구 대상자는 통계프로그램 G*Power 3.0에 근거하여 효과크기는 중간 효과크기(.7), 유의수준(.05) 통계적 검증력(.8), 집단의 수 2로 각 군 당 34명으로 68명이 필요하나 본 연구 참여자는 각 35명씩 총 70명으로 선정하였고, 선정기준은 다음과 같다. 1) 임신 37~41주에 질식분만이나 제왕절개를 한 산모, 2) 건강한 신생아를 분만한 산모, 3) 분만 및 산육기동안 합병증이 없는 산모, 4) 본 연구의 목적을 이해하고 동의한 산모, 5) 발마사지에 금기

사항이 없는 산모, 6) 20~40세 산모, 7) 설문지의 내용을 이해하고 의사소통이 가능한 산모, 8) cortisol수치에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하지 않은 산모

3. 연구 도구

1) 발 반사마사지

발 반사마사지는 신체의 특별한 반사부위를 자극하기 위해 손가락과 지압봉을 이용하여 발에 분포하는 전신의 각 부위에 상응하는 인체 62개 반사구를 자극하고, 피부와 근육의 긴장도를 낮추며 순환을 자극하고 신체 각 부위의 균형을 잡아주는 요법이다[12]. 본 연구에서는 준비 단계, 이완 단계, 발 반사마사지 단계, 마무리 단계로 각 발에 15분씩 총 30분 매일 1회 3일간 총 3회 실시하였고, 한국발마사지협회에서 과정을 이수한 연구자가 한국발마사지협회의 교재[17]를 근거로 발 반사마사지를 수행하였다.

(1) 준비 단계

산모복을 입고 시술에 필요한 발과 다리를 노출 후 침대 위에 누워 안정되고 편안한 자세를 취하게 한 다음, 따뜻한 물수건으로 발을 가볍게 닦고 마찰을 피하기 위해 발에 발전용 크림을 바른다.

(2) 이완 단계

발 마사지 크림을 바른 후 양손에 약간의 압력을 유지하며 부드럽고 느리게 발가락, 발 전체, 발목, 다리, 무릎 위 5 cm까지 왼발부터 오른발의 순서대로 각 발에 5분씩 총 10분간 다음과 같이 시행하였다(양손을 맞잡고 발등 발바닥 밀어주기(Sliding), 양손을 맞잡고 발 내측·외측밀어주기(Sliding), 복승아빠 돌레를 원 그리기(Sliding), 발뒤꿈치에서 누르며 용천 쪽으로 밀어서 용천 눌러 주기(Pressure), 손가락을 발가락 사이에 끼워 튕겨 빼주기, 발등 엇갈려 문지르기, 서혜부 입과선 누르면서 쓸어주기, 복승아빠 돌레 원 그리기, 발등에서 무릎 위 5 cm까지 두 손으로 쓸어 올려 주기, 아킬레스건 밀어주기).

(3) 발 반사마사지

지압봉을 이용하여 통증을 느끼지 않을 정도의 중간 압력으로 각 발에 10분씩 총 20분간 다음과 같이 시행하였다. ① 기본 반사구(신장, 용천, 수뇨관, 방광, 요도)와 부신 반사구를 3회 자극하여 노폐물 배출과 몸의 긴장을 풀어주고 스트레스를 풀어준다. ② 발가락에 있는 대뇌와 소뇌, 뇌하수체와 송과선, 갑상선과 부갑상선 반사점 상응부위를 지압봉으로 4초씩 3회 자극하여 호르몬 조절로 신진대사 촉진한다. ③ 발바닥에 순환계 상응점인 심장(왼발), 간(오

른발), 담낭 자극으로 혈액순환 증진과 신경이완으로 마음의 안정을 도모한다. ④ 발등에 있는 반사구인 편도선, 상악, 하악, 목, 기관, 횡격막, 입과선, 서혜부를 자극하여 호흡조절로 산소공급을 증진시킨다. ⑤ 발목에 있는 반사구인 생식선(난소), 생식기(자궁)를 자극하여 하복부 회복을 돕는다. 마지막으로 기본 반사구(신장, 용천, 수뇨관, 방광, 요도)와 부신 반사구를 3회 반복하여 자극한다.

(4) 마무리 단계

마사지가 끝난 후 따뜻한 타월로 마사지를 시행한 부위를 감싸서 혈액순환과 노폐물의 배설을 돕고 누워서 휴식 후 소변을 채취하였고 설문지를 작성하도록 하였다.

2) 피로

개인의 일상적인 기능에 대한 신체적, 정신적 능력에 영향을 미치는 현상[3]으로 본 연구에서 산후 피로 측정은 Song[2]의 연구에서 사용한 산후 피로 도구를 연구자의 승인을 받은 후에 사용하였다. 이 도구는 신체적 피로 10문항, 정신적 피로 10문항, 신경 감각적 피로 10문항으로 구성되어 있으며, 총 30개 문항으로 4점 척도이다. 총 피로 점수는 30점에서 120까지의 범위로 점수가 높을수록 산후 피로가 높은 것을 의미한다. 설문지 작성은 평균 7분이 소요되었다. Song[2]의 연구에서는 Cronbach's α 는 .87이었고 본 연구에서 Cronbach's α 는 .94였다.

3) 스트레스반응

스트레스 반응은 생리적, 심리적, 사회적 체계에서 부과되는 환경적 자극과 개인 내부에서의 요구가 개인의 적응능력을 넘어설 때 지각하는 현상[4]로 본 연구에서 스트레스 반응 정도는 소변 내에서 채취한 스트레스 호르몬인 코티졸 수준으로 측정하였다. 소변 내 코티졸($\mu\text{g/day}$)에 있어서 free 또는 비 결합형 코티졸은 신장에서 여과되어 소변으로 배설되므로 free 코티졸 수치측정은 24시간 소변검사 또는 RU (임의 소변검체 이용)를 이용한다. 코티졸의 수치는 정상 성인의 경우 이른 아침에 최고치에 도달하고 오후에 서서히 저하되는 양상을 지닌다[6]. 코티졸 측정의 사전 조사, 사후 조사는 오후 2시에서 6시 사이로 실험군과 대조군 모두 동일한 시간에 소변 5cc를 채취하여 G사 의료제단에 의뢰하여 분석하였다. 소변에서의 코티졸의 정상치는 개인별 특성에 따라 다양하며, 소변 내 코티졸 수치가 낮을수록 스트레스 반응이 낮음을 의미한다.

4) 산후 우울

분만 후 산모에게 생기는 감정의 변화로써 정서적인 기분변화로부터 병적인 상태에 이르기까지 근심, 침울함, 실폐감, 무력감 및 무

가치감을 나타내는 정서장애[9]이다. 본 연구에서 산후 우울을 측정하기 위해 Cox 등[18]이 개발한 EPDS (Edinburgh Postnatal Depression Scale)를 Kim[19]이 번역한 도구를 연구자에게 승인 받은 후 사용하였다. EPDS는 총 10문항 4점 척도로 구성되어 있으며 최저 0점에서 최고 30점이 되며 점수가 높을수록 우울정도가 높음을 의미한다. Kim[19]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .83이었고 본 연구에서 Cronbach's α 는 .80이었다.

4. IRB 승인 및 자료 수집 방법 및 절차

자료 수집은 사전에 G병원 윤리위원회의 승인(IRB No. GBIRB 2013-279)을 받은 후 2013년 12월 3일부터 2014년 3월 28일까지 C지 역소재 S병원에서 출산하고 S부설 산후조리원에 입원한 분만 산모를 대상으로 수집하였다. 연구자가 직접 연구 대상자 기준에 부합되는 산모에게 연구 목적을 설명하고 참여할 의사가 있는 산모에게 서면동의서를 받았다. 사전 조사는 대조군과 실험군 모두 병원에서 출산 후 급성기 간호관리가 끝나고 퇴원하여 조리원에 입소하는 시기인 자연분만은 3일째, 제왕절개분만은 5일째에 산모에게 설문지를 통해 일반적 특성, 산후피로, 산후 우울을 측정하였다. 스트레스는 소변 5cc를 채취하여 측정하였고, 사후 조사는 실험군에게 선행 논문 Kim[20] 연구 결과, 1주에 마사지를 20~30분, 3~4회 실시한 경우에 가장 효과가 크다는 것을 근거로 하여, 3회 연속 마사지를 30분 제공한 후 산후 피로, 산후 우울은 설문지로 조사하였고, 스트레스는 사전 조사와 동일하게 소변을 채취하였다. 대조군도 실험군과 동일하게 소변채취와 설문지를 통한 산후 피로, 스트레스, 산후 우울을 측정하였다.

5. 자료 분석 방법

실험처치 및 설문을 통하여 얻어진 자료의 통계처리는 SPSS ver. 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였고, 실험군과 대조군의 일반적 특성과 산과적, 분만적 특성의 동질성 검증은 Chi-square test, Fisher's exact test, t-test를 이용하였으며 실험처치 효과검정은 t-test를 이용하였다.

연구 결과

1. 동질성 검증

1) 인구 사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성으로 연령은 평균 30.1세였고, 교육 정도는 대졸이 91.4%로 가장 많았으며, 직업은 육아휴직 후 복직이 34.3%로 가장 높았고, 전업주부가 25.7%, 출산을 계기로 사직 21.4%, 출산휴가 후 복직 18.6% 순이었다. 월수입은 401만원 이상이 48.6%로 가장 많았고, 201~400만원이 47.1%였다. 가족형태로는 핵가족이 90.0%, 종교는 무교가 51.4%로 가장 많았고, 기독교가 28.6%였다. 모든 변수에서 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 검증되었다(Table 1).

2) 임신 및 출산관련 사항

분만형태는 질식분만이 평균 62.9%, 제왕절개분만이 37.1%였고, 대상자의 87.1%가 계획된 임신, 12.9%가 계획된 임신이 아니라

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics

(N=70)

Characteristics	Categories	Exp. (n=35)	Cont. (n=35)	Total (N=70)	χ^2	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (yr)		29.83±3.58	30.40±2.53	30.11±3.10	0.77	.444
Education	≤ High school	5 (14.3)	1 (2.9)	6 (8.6)	2.92	.198*
	≥ College	30 (85.7)	34 (97.1)	64 (91.4)		
Job	Housewife	9 (25.7)	9 (25.7)	18 (25.7)	3.49	.322*
	Resignation due to child birth	7 (20.0)	8 (22.9)	15 (21.4)		
	Reinstatement after maternity leave	4 (11.4)	9 (25.7)	13 (18.6)		
	Reinstatement after parental leave	15 (42.9)	9 (25.7)	24 (34.3)		
Income (10,000 won)	≤ 200	3 (8.6)	0 (0.0)	3 (4.3)	5.03	.170*
	201~400	18 (51.4)	15 (42.9)	33 (47.1)		
	≥ 401	14 (40.0)	20 (57.1)	34 (48.6)		
Types of family	Nuclear	30 (85.7)	33 (94.3)	63 (90.0)	1.43	.232*
	Extended	5 (14.3)	2 (5.7)	7 (10.0)		
Religion	Christian	9 (25.7)	11 (31.4)	20 (28.6)	0.62	.891*
	Buddhist	5 (14.3)	4 (11.4)	9 (12.9)		
	Catholic	2 (5.7)	3 (8.6)	5 (7.1)		
	No religion	19 (54.3)	17 (48.6)	36 (51.4)		

*Fisher's exact test; Exp. = Experimental group; Cont. = Control group.

고 응답하였으며, 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 임부교실에 참여는 51.4%가 참여하였다. 아기는 첫째 아기가 80.0%, 둘째 아기 이상이 20.0%로 실험군과 대조군이 같았고, 아기의 성별은 여아가 55.7%로 남아 44.3% 보다 많았다. 아기의 체중은 평균 3.23 kg으로 두 군 간에 유의한 차이가 없어 모든 변수에서 실험군과 대조군의 동질성이 검증되었다(Table 2).

3) 산후조리관련

대상자의 산후조리관련 항목으로 조리원에서 가정으로 돌아간 후 도와줄 분이 친정어머니가 실험군과 대조군 모두 각각 51.4%로 가장 높았으며, 남편과 산후조리 도우미가 각각 14.3%, 시어머니 11.4%의 순이었다. 현재 아기와 함께 자는지에 대한 설문 결과, 58.6%가 아니라고 하였고, 수유 형태는 혼합수유가 78.6%, 모유수유가 21.4%였다. 낮잠을 자는 경우가 평균 78.6%로 많았고 건강문제도 “현재 문제가 없다”라고 답한 경우가 82.9%였다. 남편의 양육협조 정도는 실험군 3.34±0.54점, 대조군 평균 3.37±0.55점으로 대조군의 점수가 높았으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 산후조리 항목 모두 실험군과 대조군 간에 통계적 유의한 차이가 없어 동질성이 검증되었다(Table 2).

Table 2. Homogeneity Test for Pregnancy, Delivery and Postpartum Care

(N=70)

Characteristics	Categories	Exp. (n=35)	Cont. (n=35)	Total (N=70)	χ^2	<i>p</i>
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Types of delivery	Vaginal	23 (65.7)	21 (60.0)	44 (62.9)	0.25	.621
	Cesarean section	12 (34.3)	14 (40.0)	26 (37.1)		
Planned pregnancy	Yes	31 (88.6)	30 (85.7)	61 (87.1)	0.13	.721*
	No	4 (11.4)	5 (14.3)	9 (12.9)		
Participation in maternal class	Yes	17 (48.6)	19 (54.3)	36 (51.4)	0.23	.811
	No	18 (51.4)	16 (45.7)	34 (48.6)		
Experience of childbirth	First	28 (80.0)	28 (80.0)	56 (80.0)	0.00	1.000*
	Second or more	7 (20.0)	7 (20.0)	14 (20.0)		
Baby's gender	Boy	17 (48.6)	14 (40.0)	31 (44.3)	0.52	.470
	Girl	18 (51.4)	21 (60.0)	39 (55.7)		
Baby's weight (kg)		3.26±0.50	3.20±0.39	3.23±0.45	0.56	.580
Care giver	Mother	18 (51.4)	18 (51.4)	36 (51.4)	2.67	.615*
	Mother in law	4 (11.4)	4 (11.4)	8 (11.4)		
	Husband	7 (20.0)	3 (8.6)	10 (14.3)		
	Expert	4 (11.4)	6 (17.1)	10 (14.3)		
	Others	2 (5.8)	4 (11.4)	6 (8.6)		
Sleeping with baby	Yes	15 (42.9)	14 (40.0)	29 (41.4)	0.06	.808
	No	20 (57.1)	21 (60.0)	41 (58.6)		
Feeding	Breast	11 (31.4)	4 (11.4)	15 (21.4)	4.16	.078*
	Bottle	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
	Breast and bottle	24 (68.6)	31 (88.6)	55 (78.6)		
Nap	Yes	27 (77.1)	28 (80.0)	55 (78.6)	0.09	.771*
	No	8 (22.9)	7 (20.0)	15 (21.4)		
Health problem	Yes	9 (25.7)	3 (8.6)	12 (17.1)	3.62	.057*
	No	26 (74.3)	32 (91.4)	58 (82.9)		
Perceived husband's help		3.34±0.54	3.37±0.55	3.36±0.54	-0.22	.826

*Fisher's exact test; Exp. =Experimental group; Cont. =Control group.

4) 실험 처치 전 피로와 스트레스 및 산후 우울의 동질성 검증

실험 처치 전 실험군과 대조군의 피로와 소변 내 코티졸 및 산후 우울의 평균을 비교한 결과, 피로(t=0.25, p=.807)와 코티졸(t=0.20, p=.846) 및 산후 우울(t=0.38, p=.703)의 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 없어서 동질성이 검증되었다(Table 3).

2. 실험처치 후 피로와 스트레스 및 산후 우울의 변화

발 반사마사지를 실시한 실험군과 대조군의 피로와 소변 내 코티졸 및 산후 우울의 전후 변화를 살펴보면, 피로의 경우 실험군은 사전·사후 점수 차이가 -3.66±12.23점으로 감소되었으며, 대조군은

Table 3. Homogeneity Test for Dependent Variables between Two Groups (N=70)

Variables	Exp. (n=35)	Cont. (n=35)	t	<i>p</i>
	M±SD	M±SD		
Fatigue	55.60±13.43	56.46±15.67	-0.25	.807
Cortisol (µg/dL)	152.69±132.08	146.90±115.66	0.20	.846
Postpartum depression	1.69±0.50	1.73±0.56	-0.38	.703

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group.

사전·사후 점수 차이가 오히려 4.25 ± 11.91 점으로 증가하여 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($t = -2.74, p = .008$). 코티졸은 실험군은 사전·사후 차이가 $-27.69 \pm 146.08 \mu\text{g/dL}$ 감소하였으나 대조군은 $39.79 \pm 109.80 \mu\text{g/dL}$ 증가하여 두 군 간의 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t = -2.19, p = .032$). 산후 우울의 경우 실험군은 사전·사후 점수 차이가 -0.21 ± 0.30 점으로 감소하였으나, 대조군은 오히려 0.05 ± 0.39 점 증가되어 두 군 간의 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t = -3.00, p = .004$). 즉, 피로, 스트레스, 산후 우울의 모든 변수에서 발 반사마사지 후 효과가 있었음을 알 수 있었다(Table 4).

논 의

산욕기 산모의 건강관리는 여성의 삶에 중요한 시기로 다른 어느 시기보다 체계적이고 철저한 관리가 필요하므로 산모의 안녕과 모성 역할 획득에 효과적인 간호중재가 필요하다. 본 연구는 분만 후 산모들이 흔히 겪는 피로, 스트레스, 산후 우울의 정도를 감소시키는 데 발 반사마사지가 미치는 효과를 규명하여, 간호중재를 위한 기초 자료로 제공하고자 시행되었다.

발 반사마사지를 이용하여 산후 피로를 측정본 연구 결과에서는 실험군의 피로 감소가 대조군의 비해 유의하게 감소되어($p < .01$) 발 반사마사지가 피로 감소에 효과가 있음을 검증하였다. 발 반사마사지를 적용하여 산모의 피로를 연구한 선행 논문이 없어 직접 비교는 어려우나 Kim과 Kim[13]은 농촌 중년여성을 대상으로 6주 동안, 주 당 3회, 1회 약 30~60분, 총 18회 발 반사마사지를 실시한 결과, 대상자의 피로가 실험군이 대조군보다 유의하게 감소되었으며($p < .001$), Jang과 Kim[21]의 연구에서도 폐경기 중년여성을 대상으로 주 3회 40분간 발 반사마사지를 시행 후 실험군의 피로는 26.60점 감소되었고, 대조군의 피로는 0.10점 증가하여 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이($p < .001$)를 보여 본 연구 결과를 지지하였다. 또한 Lee[14]도 여대생을 대상으로 발 반사마사지를 주 3회, 총 18회 시행한 결과, 피로가 감소하였음을 보고하였고, Ko와 Park[22]도 피로도가 심한 간호사들에게 발마사지가 효과가 있다는 결과를

얻어 본 연구 결과를 지지하였다. 진폐증 환자를 대상으로 한 연구 [23]에서도 발 반사마사지가 환자들의 피로를 개선시켜 본 연구의 결과와 유사하였다. 출산 후 회음부 불편함과 모유수유 등으로 휴식과 수면이 부족하여 피로가 집중된 시기인 산모에게 조리원 재원일이 2주인 관계로 3일간 연속하여 발 반사마사지를 시행하였음에도 발 반사마사지가 근육순환을 촉진시켜 노폐물을 제거하고 영양과 산소공급을 통해 피로 감소에 효과[11]가 있음을 확인하였다. 이에 본 연구에서는 간편하고 배우기 쉬우며 피로에 효과적인 발 반사마사지를 산욕기 산모 피로에 대한 간호중재로 활용이 기대된다. 또한 산욕초기뿐만 아니라, 후기에 피로가 더 높아진다는[2,4] 선행 연구를 근거로 산후조리원 퇴소 이후 환경에서도 적용범위를 넓혀 효과를 검증해 볼 필요가 있다고 사료된다.

발 반사마사지가 스트레스 반응에 미치는 효과를 검증하기 위해 생체지표[24]인, 코티졸로 스트레스 반응을 측정하였다. 코티졸은 인간의 스트레스 자극에 반응하는 정도를 정확히 나타내는 신뢰성 있는 생체지표로 혈청, 타액, 소변, 산모인 경우 유즙에서 채취하여 측정할 수 있다[13,24]. 본 연구에서 발 반사마사지를 받은 실험군의 코티졸이 감소하였으나 대조군의 코티졸은 오히려 증가하여 두 군 간에 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 발 반사마사지를 적용한 후에 산후 스트레스를 소변 내 코티졸 수치로 조사한 선행 연구가 없어 본 연구 결과와 직접 비교할 수는 없었으나, 산모를 대상으로 아로마테라피를 이용한 발 반사마사지 효과 연구[1]에서도 발 반사마사지 시행 후 측정된 타액 코티졸에서 대조군은 32.9%가 증가한 반면에 실험군에서는 처치 후에 28.1%가 감소되어($p < .05$) 본 연구 결과와 유사하였다. 여성암 환자에게 1회 발 반사마사지 시행 후 혈중 코티졸의 유의한 감소를 보고한 연구[25]에서도 본 연구 결과와 동일하여 본 연구 결과를 지지하였다. 또한 여대생에게 주 3회 매 1시간씩 6주간 총 18회 마사지 시행 후 소변 내 코티졸과 혈중 코티졸을 측정된 결과 실험군의 혈중 코티졸이 $0.70 \mu\text{g/dL}$ 이 감소하였고, 실험군의 소변 내 코티졸이 $63.36 \mu\text{g}/24\text{hr}$ 로 낮아짐을 보여 발 반사마사지가 코티졸의 감소에 효과적임을 제시한 연구[14]도 있었다. 중년여성을 대상으로 자가 발 반사마사지를 시행한 후에 스트레

Table 4. Differences in Fatigue, Cortisol, and Postpartum Depression between Two Groups

(N=70)

Categories	Groups	Pretest	Posttest	Difference	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Fatigue	Exp.	55.60±13.43	51.94±13.22	-3.66±12.23	-2.74	.008
	Cont.	56.46±15.67	60.71±17.07	4.25±11.91		
Cortisol (μg/dL)	Exp.	152.69±132.08	125.00±104.71	-27.69±146.08	-2.19	.032
	Cont.	146.90±115.66	186.69±114.16	39.79±109.79		
Postpartum depression	Exp.	1.69±0.50	1.48±0.37	-0.21±0.30	-3.00	.004
	Cont.	1.73±0.56	1.78±0.52	0.05±0.39		

Exp. = Experimental group (n=35); Cont. = Control group (n=35).

스 반응에 대해 설문지를 이용하여 측정된 결과, 실험군에서 실험 전 31.00점, 실험 후 27.00점으로 4.00점 감소하였고, 대조군에서는 실험 전 27.96점, 실험 후 28.62점으로 0.65점 오히려 증가되어 통계적으로 유의한 차이가 있다고 하였다[13]. 그러나 타액 코티졸 수치는 실험군에서 0.02 µg/mL 증가하였고, 대조군에서도 0.01 µg/mL 증가하여 두 집단 간에 유의한 차이가 없어($t=0.31, p=.760$) 본 연구와 다른 결과를 보였다. 중년 여성을 대상으로 발 반사마사지 적용 효과를 설문지를 이용한 지각된 스트레스는 두 집단 간에 유의한 차이가 있었으나, 혈중 코티졸 측정 시 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다[21]. 이러한 상반된 결과는 발 반사마사지 중재자와 중재유형 차이, 코티졸 측정 시 대상자의 처한 상황에[13,20] 따른 차이로 사료된다. 따라서, 발 반사마사지가 스트레스 상응부위인 뇌하수체, 갑상선, 부신 반사구를 자극하여 스트레스 호르몬인 코티졸을 조절하여 스트레스를 감소[13] 시키는 효과가 있었다. 특별히 출산으로 인한 신체적 스트레스와 어머니로서의 역할변화에 따른 정신적 스트레스를 겪고 있는 산모를 대상으로 다른 대상보다 짧은 마사지 횟수에도 불구하고 그 효과를 확인할 수 있었다. 장소나 특별한 기술이나 기구가 필요 없고 스트레스 감소에 효과가 입증된 발 반사마사지를 적극 활용하기를 제안한다.

발 반사마사지가 산후 우울에 미치는 효과를 검증한 결과, 실험군의 산후 우울 점수는 감소하였으나 대조군은 오히려 증가하여 산후 우울이 감소됨을 확인할 수 있었다($p<.01$). 발 반사마사지가 산후 우울에 미치는 영향에 대한 선행 논문이 없어 직접 비교는 어려우나 재가노인을 대상으로 발 반사마사지를 주 5회 4주간 20회 실시한 Eom 등[26]의 연구에서는 발 반사마사지를 받은 실험군이 받지 않은 대조군 보다 우울점수가 유의하게 낮아졌고($p<.05$), Yang 등[27]은 경중 치매노인을 대상으로 주 2회 6주 총 12회 아로마 발마사지를 시행한 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보여($t=2.63, p=.011$) 본 연구 결과를 지지하였다. Oh와 Ahn[28]도 골관절염을 가진 중년여성에게 발 반사마사지를 하루 30분씩 1주 3회로 4주간 시행 후 실험군의 우울이 감소하여 발 반사마사지가 우울 감소에 효과적임을 제시하였다. 발 반사마사지가 우울을 감소시키는 기전은 자율신경계를 자극하여 교감신경계를 억제하고 부교감신경계의 활성화로 전신이 이완되고 순환이 잘 이루어져서 신체적, 정신적 스트레스를 감소시키기 때문[28]이다. 연구 대상자가 동일하지 않아서 직접적으로 비교하기는 어렵지만 선행 논문들 보다 횟수가 적음에도 우울이 감소한 것은 우울과 상관관계를 이루는 피로와 스트레스[2,5,6]의 감소 때문이라 사료된다. 산후 우울은 산모의 삶의 질[5] 뿐만 아니라, 심한 경우 아기 학대와[29] 아기의 정서적, 행동적, 인지적 발달에 부정적인 영향을 초래하여 가족과 사회에 부정적인 결과를 유발하므로[30] 적극적으로 관리해야 할 필요가 있다. 산후 우

울에 대한 중재방법으로 다양한 연구가 진행되고 있지만 산후우울과 높은 상관성을 가지고 있는 사회적 지지 중 하나인 가족의 지지[30], 특히 배우자의 지지가 필요한 만큼 발 반사마사지가 접촉을 통한 적극적인 의사소통으로 교감신경계를 안정시켜서 우울을 감소시키는 효과가 있으므로 배우자를 통한 발 반사마사지가 산모의 산후 우울중재에 효과가 클 것으로 기대한다.

결론

본 연구는 발 반사마사지 적용이 산모들의 피로, 스트레스, 산후 우울 감소에 미치는 효과를 규명하기 위한 유사 실험설계로 비동등성 대조군 사전·사후 설계 연구이다. 본 연구 결과, 발 반사마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 피로가 유의하게 감소하였고, 코티졸도 발 반사마사지를 받은 실험군이 대조군에 비해 감소하였고, 산후 우울도 실험군이 대조군보다 감소하였다. 따라서, 발 반사마사지를 산육기 산모들이 겪는 피로, 스트레스, 산후 우울에 보다 현실적이고 적극적인 간호중재로 적용하여 높은 활용을 기대하며 다음과 같이 제안한다. 본 연구에서는 1일 1회 3일간 실시하였으나 향후 우울에 관련된 연구에서는 횟수와 기간을 증가시켜 반복하여 연구해 볼 필요가 있다. 전문가가 직접 제공하는 마사지와 배우자가 제공하는 마사지의 효과를 검증하는 연구를 제안한다. 또한 스트레스반응을 측정하는 코티졸은 측정 방법이나 측정 시 대상자의 상황에 따라 변화가 있을 수 있으므로 대상자에게 좀 더 안전하고 접근이 용이하며, 경제적인 검사 방법을 확인하는 연구를 제안한다.

REFERENCES

1. Lee DJ. The effect of aromatherapy on postpartum mothers' body weight, depression and stress [master's thesis]. Jeonju: Jeonju University; 2011.
2. Song JE. Influencing factors of postpartum depression between 4 to 6 weeks after childbirth in the postpartum women. Korean Journal of Women Health Nursing. 2009;15(3):216-223. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2009.15.3.216>
3. Kim SJ, Jeong GH, Kim EH. Mothers perception of fatigue in postpartum period. Korean Journal of Women Health Nursing. 2001;7(4):461-472.
4. Lee JY. Fatigue, parenting stress and sleep patterns of women according to period of postpartum [master's thesis]. Daegu: Keimyung University; 2006.
5. Choi SY, Gu HJ, Ryu EJ. Effects of fatigue and postpartum depression on maternal perceived quality of life (MAPP-QOL) in early postpartum mothers. Korean Journal of Women Health Nursing. 2011;17(2):118-125.

- <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2011.17.2.118>
6. Shin HS, Ryu KH, Song YA. Effects of laughter therapy on postpartum fatigue and stress responses of postpartum women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(3):294-301.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.294>
 7. Assel MA, Landry SH, Swank PR, Steelman L, Miller-Loncar C, Smith KE. How do mothers' childrearing histories, stress and parenting affect children's behavioural outcomes? *Child: Care, Health and Development*. 2002;28(5):359-368.
 8. Lee YE, Kang YH, Park HS, Kang IS. The relationship of stress and infant perception of mothers in postpartum period. *Korean Parent-Child Health Journal*. 2006;9(2):91-100.
 9. Ahn OS, Oh WO. Relationship among postpartum depression, parenting stress and self-esteem in mothers during puerperium. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2006;10(1):58-68.
 10. Bang KS. Infants' temperament and health problems according to maternal postpartum depression. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(4):444-450.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.4.444>
 11. Wang MJ, Kim JA, Lee JO, Lee AH, Lee CH, Cha NH. *Foot management for health promotion*. Seoul: Hyunmoonsa; 2002.
 12. Mackey BT. *Massage therapy and reflexology awareness*. The *Nursing Clinics of North America*. 2001;36(1):159-170.
 13. Kim JO, Kim IS. Effects of aroma self-foot reflexology massage on stress and immune responses and fatigue in middle-aged women in rural areas. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(5):709-718.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.5.709>
 14. Lee YM. Effects of self-foot reflexology on stress, fatigue, skin temperature and immune response in female undergraduate students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(1):110-118.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.1.110>
 15. Cho GY, Park HS. Effects of 6-week foot reflexology on the blood pressure and fatigue in elderly patients with hypertension. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2004;11(2):138-147.
 16. Song MR, Song HM. The effects of foot reflexology on ADL and fatigue in stroke patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2005;8(2):139-148.
 17. Jung YR. *Foot reflexology*. Seoul: Taiwoong; 1997.
 18. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *The British Journal of Psychiatry*. 1987;150:782-786.
 19. Kim JI. A validation study on the translated Korean version of the Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2006;12(3):204-209.
 20. Kim GD. *Meta-analysis on the foot reflexology intervention program [dissertation]*. Daegu: Kyungpook National University; 2009.
 21. Jang SH, Kim KH. Effects of self-foot reflexology on stress, fatigue and blood circulation in premenopausal middle-aged women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(5):662-672.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.5.662>
 22. Ko YS, Park MK. Effects of self-foot reflexology on fatigue and sleep states in women nurses. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2007;13(1):21-27.
 23. Lee YM, Sohng KY. The effects of foot reflexology on fatigue and insomnia in patients suffering from coal workers' pneumoconiosis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;35(7):1221-1228.
 24. Park S, Kim D. Relationship between physiological response and salivary cortisol level to life stress. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*. 2007;26(1):11-18.
 25. Kim KS, Won JS, Jeong IS, Choi WH, Kang JY. Effect of foot reflexology on the vital signs, blood cortisol, lymphocytes and natural killer cell of female cancer patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2004;6(1):5-15.
 26. Eom MR, Kim EK, Oh HY, Kim HS, Kwak KH. The effects of self foot reflexology on depression, sleep and low back pain in community dwelling elderly women. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2008;15(4):504-512.
 27. Yang HJ, Kang HY, Kim IS. The effects of aroma foot reflex massage on sleep, depression and problem behaviors on elderly with dementia. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2011;23(6):574-583.
 28. Oh HS, Ahn SA. The effects of foot reflexology on pain and depression of middle-aged women with osteoarthritis. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2006;9(1):25-33.
 29. Kim KE, Choi JH, Kim YH. Effect of infant health problem, mother's depression and marital relationship on infant abuse in Korea: Mediating pathway of marital relationship. *Asian Nursing Research*. 2014;8(2):110-117.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anr.2014.05.001>
 30. Youn JH, Jeong IS. Predictors of postpartum depression: Prospective cohort study. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(2):225-235.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2013.43.2.225>