

발-반사 마사지가 지역사회 재가노인의 수면, 우울 및 변비에 미치는 효과

김명숙*, 강문희**

호원대학교 간호학과*, 충남대학교 간호학과**

The Effects of Foot-Reflexology Massage on Sleep, Depression, & Constipation in Community-Dwelling Elders

Myongsook Kim*, Moonhee Gang**

Nursing department of Howon University*

College of Nursing, Chungnam National University**

요 약 본 연구의 목적은 발-반사 마사지가 지역사회 재가노인의 수면, 우울 및 변비에 미치는 효과를 검증하는 것이다. 본 연구는 비동등성 대조군 전후설계 유사실험연구이다. 연구대상자는 D광역시 소재 2개 노인복지관을 이용하는 65세 이상 노인 46명이다(실험군=24명, 대조군=22명). 실험군은 2주간 1회 20분씩 주 5회, 총 10회의 발-반사 마사지에 참여하였다. 수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램을 이용하여 서술통계, χ^2 -test, independent t-test, Pearson correlation coefficient로 분석하였다. 본 연구결과, 2주 후 발-반사 마사지에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 통계적으로 유의한 수면증진 ($t=-5.60$, $p<.001$), 우울감소($t=3.93$, $p<.001$), 및 변비완화 ($t=4.90$, $p<.001$)효과가 나타났다. 따라서 발-반사 마사지는 재가노인의 수면증진과 우울 및 변비 감소에 효과적인 중재임이 확인되었다.

주제어 : 발-반사 마사지, 수면, 우울, 변비, 노인

Abstract Purpose: The purpose of this study was to examine the effect of the foot-reflexology massage on sleep, depression and constipation in community-dwelling elders. Methods: A nonequivalent control group pretest-posttest design was conducted. Participants were 46 old adults, aged >65 years who were recruited from two senior welfare centers in D metropolitan city (experimental group=24, control group=22). The intervention was conducted in 10 sessions over 2 weeks, taking 20 min per session. Collected data were analyzed using descriptive statistics, χ^2 -test, independent t-test, and Pearson correlation coefficient with the SPSS 22.0 Windows program. Results: The experimental group showed significant improvements in sleep ($t=-5.60$, $p<.001$), depression ($t=3.93$, $p<.001$), and constipation ($t=4.90$, $p<.001$) after 2 weeks of the foot-reflexology massage. Conclusion: These findings indicate that the foot-reflexology massage is an effective intervention program for improving sleep, depression and constipation of old adults.

Key Words : Foot-reflexology massage, Sleep, Depression, Constipation, Aged

Received 22 June 2017, Revised 16 August 2017
Accepted 20 September 2017, Published 28 September 2017
Corresponding Author: Moonhee Gang
(Chungnam National University)
Email: mhgang@cnu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1.1 연구의 필요성

전 세계적으로 노인인구의 급격한 증가에 따른 건강 문제와 삶의 질이 주요 관심사가 되고 있다. 그동안 노인의 건강과 삶의 질을 저하시키는 주요인은 암, 당뇨, 고혈압 등 만성질환과 관련한 것으로 알려졌다[1]. 하지만 상당수의 노인들은 특별한 만성질환의 진단 없이도 우울, 불면, 수면장애를 흔히 경험하고 이로 인해 삶의 질이 저하되는 것으로 보고되었다[2,3,4,5,6]. 재가노인의 삶의 질 증진을 위해 수면, 우울 및 변비에 대한 적절한 중재를 모색하는 일은 매우 중요하다.

노년기의 수면장애는 성인과 달리 노화에 따른 수면 구조의 변화, 신체 또는 정신질환, 복용약물 등에 의해 발생하기 쉽다[7]. 수면장애는 단순한 수면시간의 저하나 과다를 의미하는 것이 아니며 잠들기가 어렵고 수면 유지나 주간 졸림이나 피로로 인한 일상생활장애를 포함한다. 수면장애를 적절히 치료하지 않을 경우 우울, 불안, 인지저하 및 일상생활수행능력 저하, 사고 등을 초래할 수 있으며 사망률 증가와도 밀접한 관련이 있다[8]. 우리나라 노인의 수면장애의 유병률은 약 44.8%로 높게 보고된다[9]. 하지만 노년기의 수면장애는 정상적인 노화현상으로 인식되어 조기 발견이나 치료의 중요성이 간과되는 경향이 크다. 따라서 노년기 수면장애에 대한 인식개선과 효과적인 중재마련이 요구된다.

선행연구에 따르면 노인의 수면에 영향을 미치는 주요 요인으로 연령, 성별, 교육, 거주상태, 음주나 흡연습관 등 인구학적 특성[10]과 우울[9,11] 등이 제시되고 있다. 이중 중재가 가능한 우울에 초점이 집중되고 있다. 우울은 노년기에 가장 흔하게 나타나는 정신건강문제이며, 65세 이상 노인의 약 38.2-47.2%가 우울을 경험하는 것으로 보고된다[9,12]. 우울은 우울기분이나 흥미결여를 포함하여 수면장애, 변비, 피로, 체중감소, 통증, 기억저하, 활동저하, 자살사고 등으로 나타나며, 일상생활수행과 역할장애를 유발하고 삶의 질을 저하시키는 주요 요인이다[2]. 노인 우울은 신체증상 호소가 많은 것이 특징이며, 다른 연령군에 비해 조기 중재나 치료률이 낮다. 따라서 노인 우울을 조기 발견하고 중재하기 위해서는 신체증상 호소에 관심을 갖고 관리하는 것이 효과적일 것이다.

노인의 만성적인 수면장애나 우울은 변비를 유발하거나 기존의 변비증상을 악화시키는 것으로 나타난다[13,14]. 주로 노년기 변비는 생활방식, 배변관련 근육과 신경의 약화, 복용약물, 불면, 우울 등과 관련 있다. 스트레스, 운동부족 때문에 일시적으로 생기는 청장년층의 경련성 변비 증상과는 차이가 있다. 노년기 변비의 유병률은 진단기준에 따라 다소 차이는 있으나 약 26-70%까지 보고되고 있다[15,16]. 변비는 적절하게 치료하지 않으면 통증이나 장폐색 등과 같은 신체적 손상으로부터 타인에 대한 의존성 증가, 사회적 고립 및 우울 등 정신사회적문제를 일으킬 수 있다[17]. 변비의 치료는 원인 제거가 가장 중요하며 적절한 수분과 섬유소 섭취, 완하제나 장분비 촉진제 사용, 관장, 골반저 재활치료, 수술, 및 미골신경자극 등 다양하게 권장되고 있다[17,18]. 하지만 노인들은 배뇨장애나 전립선질환이 있는 경우 수분섭취가 제한되고, 소화기능의 저하로 인해 섬유소 섭취에 어려움이 있으며, 관절이나 척추가 좋지 않다면 운동 역시 쉽지 않다. 게다가 경제적 부담이나 의료서비스 접근이 어려울 수 있기 때문에 변비를 경험하는 노인의 75%는 완하제를 사용하는 것으로 나타났다[17]. 하지만 장기적인 완하제 사용은 장 점막의 변화, 정상 장반사의 감소, 근육긴장 약화 및 저칼륨혈증 등을 초래할 수 있어 위험성이 매우 크다[17,18]. 따라서 노년기 변비는 노인의 신체적, 정신사회적 건강을 위협하는 주요인으로서 부작용이나 위험성이 적고 안전한 중재를 제공하는 것이 우선 고려되어야 할 것이다.

노인의 수면장애, 우울 및 변비 완화를 위한 다양한 중재가 시도되어왔다. 이중 발-반사 마사지는 신체 내부기관을 자극하여 혈액순환을 촉진시켜 체내 노폐물을 체외로 배출시켜 질병을 예방하고, 건강을 유지, 증진시키는 보완대체 요법 중 하나이다[19]. 발에는 직접 반사 신경이 밀집되어 있어 관련 기관에 직접 반응하므로 간접 반사 신경이 분포한 손보다 민감하게 반응할 수 있어 간접 중재로서 활용도가 더 높다. 비교적 부작용이 적고 안전하며 효과가 빠르고 손이나 등에 중재를 적용할 수 없는 노인에게도 사용이 가능하다는 장점이 있다. 발-반사 마사지는 특별한 도구나 많은 시간을 필요로 하지 않아 접근이 용이하고 배우기 쉬우며, 비침습적인 방법으로 이완 효과와 생리적 기능을 촉진시키는 효과가 있는 것으로 보고되고 있다[19].

발-반사 마사지에 관한 국내연구를 분석한 선행연구 결과에 따르면, 학생과 노인에 이르기까지 다양한 대상자에게 8-20회기의 발-반사 마사지를 제공하고 피로, 수면, 불안, 우울, 스트레스 등의 심리적 변수, 활력징후, 혈중지질, 면역 등의 생리적 변수 및 통증, 근력, 오심 및 구토 등의 신체적 변수 등에 대한 효과를 파악하기 위한 연구들이 다수 수행되었다[20]. 하지만 종속변수에 따라 연구결과가 일관되지 않고 노인을 대상으로 한 연구는 미비한 실정으로 반복연구가 요구되었다.

지금까지 수행되었던 몇몇 노인 대상의 선행연구는 우울과 변비[21], 수면, 변비 및 피부온도[22], 수면과 피로[23], 우울, 수면 및 생리적 지표[24]에 대한 발-반사 마사지의 효과를 확인하였다. 하지만 대부분의 연구가 환자나 요양시설 노인을 대상으로 수행되었고 연구결과도 일치하지 않아 노인 중 대다수를 차지하는 지역사회에 거주하는 건강한 남녀노인에게 그 연구결과를 직접 적용하는데 제한점이 있었다. 또한 노인의 만성질환의 예방과 삶의 질 향상을 위해 중요한 건강문제인 수면, 우울 및 변비문제를 부분적으로 다루고 있어 통합적 효과와 효과기전을 파악하는 연구가 필요하였다. 이에 본 연구는 지역사회 재가 건강노인을 대상으로 발-반사 마사지를 제공하고 수면, 우울 및 변비에 미치는 효과를 파악하고자 시도되었다.

1.2 연구의 목적과 가설

본 연구의 목적은 발-반사 마사지가 지역사회 재가노인의 수면, 우울 및 변비완화에 미치는 효과를 파악하는 것이며, 구체적인 연구가설은 다음과 같다.

- 가설 1: 발-반사 마사지를 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군의 수면점수는 차이가 있을 것이다.
 가설 2: 발-반사 마사지를 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군의 우울점수는 차이가 있을 것이다.
 가설 3: 발-반사 마사지를 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군의 변비점수는 차이가 있을 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 지역사회 재가노인을 대상으로 발-반사 마

사지가 수면, 우울 및 변비에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후설계 (nonequivalent control group pre-post test) 유사실험연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구의 대상자는 D광역시 S구와 D구에 소재한 2개 노인복지회관에 등록되어 정기적으로 방문하는 지역사회 재가노인을 근접모집으로 하였다. 연구목적과 방법을 설명한 후 연구목적에 동의하고 연구 참여를 수락한 자로 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 65세 이상 남녀 노인
- 2) 수면, 우울, 배변 관련 신체질환이나 정신질환의 과거력이 없고 약물치료를 받지 않는 자
- 3) MMSE-K 24점 이상으로 인지장애가 없고 의사소통이 가능한 자
- 4) 주당 배변횟수가 2회 이하이고 변비사정 척도에 의한 점수가 4점 이상인 자로 변비완화 치료나 다른 중재요법을 실시하지 않는 자
- 5) 발에 개방성 상처나 부종, 감각신경에 이상이 없는 자

본 연구 대상자 수는 G*Power 3.1 Program [25]을 이용하여 산출하였다. t-test에서 양측검정, 재가노인을 대상으로 발-반사 마사지의 우울과 수면에 대한 효과를 검증한 선행연구[20]에 근거하여 효과 크기 1.2, 검정력 .95, 그룹수 2, 유의수준 .05로 하였을 때, 필요한 표본 수는 각 군당 20명으로 총 40명이 요구되었다. 따라서 본 연구에서는 중도탈락률을 고려하여 실험군 26명, 대조군 26명, 총 52명을 모집하였다. 실험군과 대조군은 실험의 확산 방지와 중재 제공 및 자료수집의 편의를 위해 S구에 거주하는 대상자는 실험군, D구에 거주하는 대상자는 대조군에 배정하였다. 본 연구가 진행되는 동안 질병, 개인사정 등에 의해 실험군 2명과 대조군 4명이 탈락하여 최종 46명의 자료를 분석하였다(탈락률 12%).

2.3 연구도구

2.3.1 수면

Oh 등[26]이 개발한 한국형 수면척도를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 최근 1주일간 수면양상, 수면평가, 수면결과, 수면저해원인을 측정하는 것으로 총 15문항을 4점 척도로 「전혀 그렇지 않다」 4점, 「가끔 그렇다」 3점, 「자주 그렇다」 2점, 「항상 그렇다」 1점으로 하고,

역문항 14, 15번은 역 확산하였다. 점수 범위는 15점에서 60점까지이며 점수가 높을수록 수면이 양호함을 의미한다. 도구의 신뢰도는 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.81$ 이었다.

2.3.2 우울

Yesavage 등[27]이 개발하고 Kee [28]가 수정한 한국판 노인우울척도 단축형을 이용하여 측정하였다. 이 도구는 총 15문항으로 구성되었으며, 각 문항에 대해 「예」 1점, 「아니요」 0점으로 점수화하고, 역문항 2, 7, 8, 11, 12번은 역 확산하였다. 점수범위는 0점에서 15점까지이고 점수가 높을수록 우울정도가 심한 것을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.81$ 이었다.

2.3.3 변비

변비는 McMillan과 Williams [29]가 개발하고 Yang과 Yu[30]가 번안한 변비사정척도를 이용하여 측정하였다. 지난 일주일 동안을 기준으로 변비로 인한 복부팽만, 가스의 양, 배변횟수, 대변양상, 배변 시 불편감, 직장의 묵직함, 대변 양, 배변 용이성에 대한 8문항, 3점 Likert 척도로 구성되어 있으며, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다 0점', '약간 그렇다 1점', '매우 그렇다 2점'으로 측정된다. 본 도구로 측정된 점수가 4점 이상인 경우 변비이고, 점수가 높을수록 변비가 심각함을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.63$ 이었다.

2.4 자료수집 및 절차

본 연구자는 D광역시의 S구와 D구의 노인복지관을 방문하여 기관 담당자에게 연구목적과 방법을 직접 설명하고 협조를 구하였다. 대상자 모집은 복지관 게시판을 활용하였다. 연구 참여를 신청한 대상자에게는 연구목적, 연구절차, 중재의 내용과 참여기간, 연구 참여의 위험과 이득, 자료의 비밀보장, 연구 참여의 자율적 결정, 거부 및 중단에 대한 권리, 연구에 참여하지 않는 것으로 인한 불이익이 없음을 설명하고 연구 참여에 서면동의를 구하였다. 이후 사전에 훈련된 노인전문간호사인 연구보조원 2명이 연구 참여에 동의한 노인을 대상으로 개별 면접을 통해 MMSE-K를 포함한 설문문을 시행하여 대상자 선정 기준에 적합한 대상자를 최종 선정하였다. 본 연구는 예비조사, 사전조사, 실험처치, 사후조사의 순서로 진행하였다.

2.4.1 연구자 준비

본 연구자는 정신간호학 박사학위소지자로 D대학교 평생교육원에서 발-반사마사지 교육과정을 수료하였으며, 노인요양원에서 발-반사마사지 프로그램을 진행한 경험이 있다. 보조연구자 2명은 노인전문간호사와 사회복지사로 발-반사마사지 교육과정을 수료하고 경로당 노인을 대상으로 발-반사마사지 프로그램을 진행한 경험을 가지고 있다. 설문조사와 실험처치에 대한 일관성과 신뢰도를 확보하기 위해 본 연구자와 연구보조원은 설문지의 내용과 평가에 대한 교육, 발-반사마사지 방법과 순서, 발-반사구 자극 부위와 방법, 강도 및 시간 등을 반복 연습과 훈련을 실시한 후 실험을 진행하였다.

2.4.2 예비조사

실험 전 D광역시의 S구 노인복지관 70세 이상 노인을 대상으로 자발적으로 연구에 동의한 자로 선정기준에 적합한 3명을 대상으로 2013년 2월 18일부터 22일까지 1회 20분, 총 5회의 발마사지를 실시하였다. 첫날 발-반사마사지 시행 전에 연구 도구를 이용하여 수면, 우울 및 변비완화를 측정하였고, 5회의 발-반사마사지가 끝난 후 수면, 우울 및 변비완화에 대하여 반복측정하였다. 설문지 작성은 1:1 면접방식으로 진행하였다. 연구에 참여한 대상자들은 설문내용을 정확하게 이해하는 데에는 문제가 없었다, 또한 발-반사마사지를 시행하는 동안 실험에 필요한 물품, 실험 방법 · 시간 · 순서, 주의사항, 실험 환경, 사생활 보호 등 전반으로 점검하고 확인하였다.

2.4.3 사전조사

실험 전 자발적으로 연구에 동의한 실험군 24명, 대조군 22명을 대상으로 연구보조원 2인이 1:1 면접을 통해 일반적 특성, K-MMSE, 수면, 우울, 및 변비사정에 대한 설문조사를 실시하였다. 자료수집기간은 2013년 3월 6일부터 11일까지였다.

2.4.4 발-반사 마사지 프로그램

발-반사 마사지는 선행연구[20,21,22]에 근거하여 훑어주기, 돌리기, 당기기, 누르기, 밀기, 문지르기, 비틀기 등의 기본법을 적당히 조합하여 엄지, 손가락, 주먹, 손으로 다양하게 발, 발바닥, 발목, 다리 등에 있는 반사 부위를 자극하는 것으로 1회 20분, 1일 1회, 1주 5회, 2주간 총

10회로 구체적인 내용은 다음과 같다.

1) 준비 단계

발마사지 진행 전 대상자에게 통증이나 불편감을 느끼면 언제든지 말로 표현하라고 교육하였다. 그 후 편안하게 누운 자세로 연구대상자의 발전용 소독수를 발에 뿌리고 따뜻한 물수건(45~52°C)으로 종아리부터 발까지 닦아주었다.

2) 이완 마사지 단계(정맥 마사지)

이완 마사지 단계는 따뜻한 오븐쪽 발은 타월로 감싸서 보온해 두고 왼쪽 발에 발전용 마사지 크립을 무릎 위 10 cm까지 도포한 후 양손으로 대상자가 통증을 느끼지 않을 정도의 압력을 유지하여 부드럽게 아래와 같은 순서로 실시하였다(한 동 작마다 양쪽 발에 9회씩 반복한다).

- ① 발등과 발바닥을 밀며 문지르기
- ② 발목부터 무릎 위 10 cm까지 밀어 올리고 내리기
- ③ 슬관절 내측과 외측 돌려 문지르기
- ④ 발 내측과 외측 밀기
- ⑤ 횡격막 밀어주고 비틀어주기
- ⑥ 복숭아뼈 주위 원 그리며 마사지하기
- ⑦ 발목을 100°굴곡 및 170°신전시키기
- ⑧ 발바닥 용천 눌러주기
- ⑨ 발가락 문지르고 튕겨주기
- ⑩ 아킬레스건 밀기
- ⑪ 발뒤꿈치 마사지 후 밀고 튕겨주기

3) 발-반사 마사지 단계

발-반사 마사지는 손과 지압봉을 사용하여 상자가 기본 좋은 통증을 느낄 정도의 압력을 주면서 왼발을 시작으로 양발에 기본 반사구에서 시작하여 다음과 같은 순서로 반사 마사지를 실시하였다.

- ① 기본 반사구(비뇨기계 반사구): 부신, 신장, 수뇨관, 방광, 요도
- ② 지골 반사구(두경부 반사구): 전두동, 뇌, 뇌하수체, 경부, 삼차신경, 소뇌, 뇌간, 코, 경추 눈, 귀
- ③ 족저 상부 반사구(흉부): 부갑상선, 갑상선, 승모근, 폐, 기관지
- ④ 족저 중앙 부위 반사구(복부 반사구): 위, 췌장, 십

이 지장, 소장, 장, 직장, 항문, 생식선, 심장, 비장(좌 측 발), 간, 담낭(우측 발)

- ⑤ 내측반사구(척추 반사구): 경추, 흉추, 요추, 선골, 내 미골
- ⑥ 외측 반사구(관절 반사구): 견관절, 주관절, 슬관절, 외미골
- ⑦ 족배 반사구(림프절 반사구): 상악, 하악, 편도선, 흉 부 림프절, 횡격막, 늑골, 복부 림프절, 골반 림프절
- ⑧ 발목 반사구(생식기 반사구): 자궁, 난소, 난관, 고관절, 서혜부
- ⑨ 하퇴 반사구: 직장, 하복부, 좌골신경 각 반사구는 5초간 눌러주고 양쪽 발에 9회씩 발-반사 마사지를 실시하였다. 마지막으로 기본 반사구(비뇨기계)를 3회 마사지하고 수면증진과 우울 감소를 위해서 뇌, 눈 담낭 반사구를 각 3회씩 마사지하였다.

4) 마무리 단계

발 반사 마사지 후 45~52°C 정도의 따뜻한 물수건으로 대상자의 발과 종아리를 닦아주고 발을 잡아 빼듯 당겨 주어 시원함을 주었으며 효과적인 이완상태를 유지하고 빠른 노폐물을 배출시키기 위해서 발-반사 마사지가 끝나고 따뜻한 물을 200~300cc정도 마시도록 하였다.

2.4.5 사후 조사

실험군은 2주간 발-반사 마사지를 시행한 직후 수면, 우울 및 변비에 대한 설문조사를 실시하였다. 대조군에게는 발-반사마사지를 시행하지 않고 실험군과 동일한 설문조사를 실시하였다. 자료수집 기간은 2013년 3월 20일부터 3월 26일까지 였다. 연구윤리를 위하여 대조군에게는 연구기간이 종료된 후 희망하는 대상자 10명에게 발마사지를 실시하였다. 또한 대상자 모두에게 건강에 대한 상담과 답례품을 제공하였다.

2.5 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS (Statistical Package for Social Science) Win 21.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 종속변수는 서술통계를 이용하여 실수, 백분율, 및 평균과 표준편차를 구하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 종속변수에 대한 동질

성 검정은 χ^2 -test, independent t-test로 분석하였다. 가설검정을 위해 실험군과 대조군의 수면, 우울 및 변비점수의 실험 전과 후의 차이값을 independent t-test로 분석하였다. 추가적으로 사후 종속변수간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구대상자는 실험군 24명, 대조군 22명으로 총 46명이었다. 일반적 특성에 대한 동질성 검정결과, 모든 변수에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 동질한 군으로 나타났다<Table 1>.

<Table 1> Homogeneity Test of General Characteristics between Two Groups (N=46)

Variables		Exp. (n=24)	Cont.(n=22)	χ^2/t (p)
		n(%)	n(%)	
Gender	Male	5(20.8)	7(31.8)	.718 (.397)
	Female	19(79.2)	15(68.2)	
Age (year)	75<	3(12.5)	6(27.3)	4.81 (.186)
	75-79	5(20.8)	8(36.4)	
	80≤	16(66.6)	8(36.4)	
Education (year)	0	8(33.3)	7(31.8)	2.50 (.474)
	1~6	10(41.7)	8(36.4)	
	7≤	6(25.0)	7(31.8)	
Religion	Yes	17(70.8)	17(77.3)	.24 (.742)
	No	7(29.2)	5(22.7)	
Living with spouse	Yes	6(25.0)	11(50.0)	3.07 (.126)
	No	18(75.0)	11(50.0)	
Economic status	Good	3(12.5)	1(4.5)	.91 (.663)
	Moderate	13(54.2)	13(59.1)	
	Bad	8(33.3)	8(36.4)	
Perceived health status	Good	0(0)	2(9.1)	4.31 (.116)
	Moderate	13(54.2)	15(68.2)	
	Bad	11(45.8)	5(22.7)	
Alcohol habit	Yes	3(12.5)	5(22.7)	.83 (.451)
	No	21(87.5)	17(77.3)	
MMSE-K		28.45(1.28)	28.18(1.62)	.63 (.528)

Exp.=experimental group; Cont.=control group;
MMSE-K=mimi-mental state examination-Korean.

3.2 종속변수의 동질성 검정

종속변수에 대한 동질성 검정결과, 수면($t=-1.60, p=.115$)과 우울($t=-0.38, p=.705$)에서는 실험군과 대조군 간에 유

의한 차이가 없어 동질한 군이었으나 변비에서는 유의한 차이가 나타났다($t=3.91, p<.001$)<Table 2>.

<Table 2> Homogeneity Test of Dependant Variables between Two Groups (N=46)

Variables	Exp.(n=24)	Cont.(n=22)	t (p)
	M(SD)	M(SD)	
Sleep	33.16(5.28)	36.13(7.17)	-1.60 (.115)
Depression	2.70(1.39)	2.54(1.50)	-.38 (.705)
Constipation	9.62(2.24)	7.09(2.13)	3.91 (.000)***

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.
***p<.001

3.3 가설검정

3.3.1 가설 1

“발-반사 마사지를 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군의 수면점수는 차이가 있을 것이다.”의 가설을 검정한 결과, 실험 후 실험군은 8.58(±5.23)점, 대조군은 0.45(±1.76)점 증가하였으며, 실험 전과 후의 차이값에서 두 집단 간에 유의한 차이가 나타났다($t=-5.60, p<.001$). 따라서, 가설 1은 지지되었다<Table 3>.

3.3.2 가설 2

“발-반사 마사지를 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군의 우울점수는 차이가 있을 것이다.”의 가설을 검정한 결과, 실험 후 실험군은 1.29(±1.08)점, 대조군은 0.13(±0.88)점 감소하였으며, 실험 전과 후의 차이값에서 두 집단 간에 유의한 차이가 나타났다($t=3.93, p<.001$). 따라서, 가설 2는 지지되었다<Table 3>.

3.3.3 가설 3

“발-반사 마사지를 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군의 변비점수는 차이가 있을 것이다.”의 가설을 검정한 결과, 실험군은 4.16(±3.17)점, 대조군은 0.27(±1.57)점 감소하였으며, 실험 전과 후의 차이값에서 두 집단 간에 유의한 차이가 나타났다($t=-5.33, p<.001$). 따라서, 가설 3은 지지되었다<Table 3>.

<Table 3> Effects of Foot-Reflexology Massage for Sleep, Depression, & Constipation (N=46)

Variables	Groups	Pre-test	Post-test	Post-Pre	t (p)
		M (SD)	M (SD)	M (SD)	
Sleep	Exp. (n=24)	33.16 (5.28)	41.75 (3.51)	8.58 (5.23)	-5.60 (<.001)
	Cont. (n=22)	36.13 (7.17)	36.59 (6.66)	0.45 (1.76)	
Depression	Exp. (n=24)	2.70 (1.39)	1.41 (1.41)	-1.29 (1.08)	3.93 (<.001)
	Cont. (n=22)	2.54 (1.50)	2.40 (1.53)	-0.13 (0.88)	
Constipation	Exp. (n=24)	9.62 (2.24)	5.45 (2.60)	-4.16 (3.17)	4.90 (<.001)
	Cont. (n=22)	7.09 (2.13)	6.81 (2.51)	-0.27 (1.58)	

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

3.4 추가분석

추가적으로 대상자의 사후 수면, 우울 및 변비 간의 상관관계 분석결과, 수면과 변비 간에 유의한 음의 상관관계 ($r=-.300, p=.043$)가 나타났으며 이를 제외한 제 변수 간에 유의한 상관관계는 없었다<Table 4>.

<Table 4> Correlations among Sleep, Depression, & Constipation (N=46)

Variables	Sleep	Depression	Constipation
	r(p)	r(p)	r(p)
Sleep	1		
Depression	.279 (.061)	1	
Constipation	-.300 (.043)*	-.161 (.285)	1

*p<.05

4. 논의

본 연구는 지역사회 재가노인을 대상으로 발-반사 마사지가 수면, 우울 및 변비에 미치는 효과를 파악하기 위해 시도되었다. 이에 본 연구 결과를 근거로 논의 하고자 한다. 선행 연구들은 시설노인, 요양병원 노인, 뇌졸중 환자, 여대생 등을 대상으로 하였으며, 지역사회 재가노인을 대상으로 발-반사 마사지를 적용한 결과가 미흡하여

본 연구의 결과를 직접 비교하기에는 어려움이 있다.

발-반사 마사지가 재가노인의 수면에 미치는 효과를 분석한 결과, 본 연구에서는 발-반사 마사지를 적용한 실험군이 대조군에 비해 수면점수가 유의하게 증가되어 발-반사 마사지가 재가 노인의 수면에 긍정적인 효과가 있음을 확인하였다. 이는 본 연구와 대상자에서 차이는 있으나 같은 도구를 사용하여 지역사회 재가 여성노인을 대상으로 주 4회, 총 8회의 발-반사 마사지를 적용한 후 수면양상이 유의하게 향상되었음을 보고한 Kim 등[22]의 연구결과와 일치하였다. 이러한 결과는 노인의 발을 만지고 쓰다듬고 하는 마사지를 통해 신체적, 심리적 긴장을 줄이고 이완을 증진시켜 수면에 긍정적인 효과가 나타난 것으로 생각된다. 반면, 요양원 노인을 대상으로 30분씩 주 5회, 총 12회의 발-반사 마사지를 적용한 후 실험군과 대조군 간에 수면양상에는 유의한 차이가 없음을 보고한 Song & Kim [24]의 연구결과와 차이가 있었다. 이는 Song & Kim [24]의 연구대상자의 사전 수면점수는 42-43점인데 비해 본 연구대상자의 사전 수면점수는 33-36점으로 더 낮은 차이가 있으며, 시설노인과 재가 건강노인 간의 신체적 기능과 정신사회적 상태의 차이가 수면양상에 영향을 미친 것으로 예상된다. 하지만 본 연구에서는 수면양상에 대한 대상자의 주관적 평가만을 측정하였기 때문에 노인의 수면양상에 대한 생리적 변화를 제시하거나 구체적인 효과기전을 파악하는데 한계가 있었다. 따라서 추후 발-반사 마사지가 수면에 미치는 효과를 생리적 변수나 측정방법을 추가하여 구체적인 효과기전을 파악하는 연구가 필요하다. 한편, 수면은 생존을 위해 필수적인 요소로 일상이며 지속적인 것이다. 이에 노인의 수면장애를 예방하기 위해서는 일회적인 중재 보다는 지속적인 중재가 요구된다. 이와 관련하여 Eom 등 [31]은 재가노인을 대상으로 자가 발-반사 마사지를 적용한 후 수면양상에 긍정적인 효과가 있음을 보고한 바 있다. 이는 발-반사 마사지가 노인에게 효과적일 뿐 아니라 접근이 용이하고 전문가가 아닌 노인 스스로 자가 발-반사 마사지의 적용 가능성을 시사한 것이다. 따라서 추후 노인에게 적합한 자가 발-반사 마사지법을 개발하여 적용을 확산하기 위한 전략 또한 요구된다.

본 연구에서 대상자의 우울은 주 5회, 총 10회기의 발-반사 마사지를 적용한 실험군이 적용하지 않은 대조군에 비해 우울점수가 유의하게 감소하여 발-반사 마사지가

재가 노인의 우울 감소에 긍정적인 효과가 있음을 확인하였다. 이는 대상자에서 차이는 있지만 재가 여성노인 [22]과 요양원 남녀노인[24]을 대상으로 발-반사 마사지를 적용 후 우울감소에 유의한 효과를 보고한 연구결과들과 유사한 결과였다. 이러한 연구결과는 본 연구에서 대상자에게 발-반사 마사지를 주 5회, 2주간 정기적으로 제공하였고, 수면증진과 우울감소를 위해서 뇌, 눈, 담낭 반사구 마사지를 이용한 신체적 접촉과 이완 마사지가 신체와 심리적 이완을 촉진하여 우울 감소에 긍정적 영향을 준 것으로 예상된다. 하지만 선행연구들과 비교할 때 본 연구대상자들의 우울평균이 낮고 정상수준인 점과 남녀 노인을 대상으로 하였다는 점을 고려하여 추후 발-반사 마사지의 우울정도와 성별에 따른 우울감소 효과를 확인하기 위한 연구가 필요하다.

본 연구대상자의 변비정도는 발-반사 마사지를 적용한 실험군이 적용하지 않은 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 이는 노인[21]과 여대생[32]을 대상으로 발-반사 마사지를 적용하고 배변횟수 등 배변양상에서 유의한 차이를 보고한 선행연구결과와 유사하였다. 반면 과민성대장후후군 성인을 대상으로 4주간 6회기의 발-반사 마사지를 제공한 결과 실험군과 대조군 간에 변비증상에서 유의한 차이가 없음을 보고한 Tovey[33]의 연구결과와는 차이가 있었다. 따라서 발-반사 마사지는 장질환 없는 경우 대상자의 복부 반사구와 하위 반사구를 직접 자극함으로써 장의 연동운동이 활발하게 이루어져 기능성 변비에 긍정적인 영향을 준 것으로 생각된다. 하지만 본 연구에서는 발-반사 마사지를 통한 개별적 반사구 자극이 배변에 대한 미치는 효과를 확인하지 못하였다. 게다가 본 연구에서 실험군은 실험 후에 변비점수가 5.45점으로 유의하게 감소하였으나 여전히 4점 이상의 변비상태인 것으로 확인되었다. 따라서 추후 본 연구에서 제공한 발-반사 마사지 중 개별적인 반사구 자극에 따른 마사지의 변비완화 효과를 파악하는 연구와 중재기간을 확대하여 시점에 따라 변비완화 효과의 변화 추이를 파악하는 연구가 필요하다.

추가적으로 본 연구대상자들의 실험 후 수면, 우울 및 변비 간의 상관관계를 분석한 결과, 수면과 변비 간에 유의한 음의 상관관계가 나타났다. 이러한 연구결과는 요양시설노인을 대상으로 변비와 수면 간에 유의한 음의 상관관계를 보고한 Lee와 Sung[13]의 연구결과와 일치

하였다. 수면 시에는 부교감 신경이 활성화되면서 연동운동이 증가되어 배변을 촉진시킨다[13]. 따라서 발-반사 마사지를 통한 장의 연동운동자극과 본 연구의 결과에서 향상된 수면이 변비 완화에 긍정적인 영향을 준 것으로 생각된다. 한편 본 연구에서 우울은 수면과 변비 모두에서 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타나 우울과 변비 간에 유의한 양의 상관관계가 있음을 보고한 Lee와 Sung[13]의 연구결과와는 부분적으로 차이가 있었다. 하지만 Maglione 등 [34]은 지역사회에 거주하는 여성노인을 대상으로 우울증상과 수면 간의 관계를 확인한 결과 우울증상은 수면의 잠복기, 효율성, 및 시간과 유의한 관계가 없었으나 우울정도에 따라 수면에 차이가 있음을 보고하여 본 연구결과와 유사하였다. 따라서 이러한 선행연구결과에 근거할 때 Lee와 Sung [13]의 연구대상자는 시설노인으로 우울이 높고 활동에 제한이 있는 반면에 본 연구대상자는 우울이 낮고 활동 수준이 높은 재가노인으로 대상자 간에 차이가 있고 작은 표본 수에서 기인한 것으로 생각된다. 따라서 발-반사 마사지는 신체적, 심리적 이완을 통해 우울감소와 수면증진을 효과적으로 하며 장의 연동운동 자극과 수면증진을 통해 변비완화에 효과를 나타내는 것으로 예상된다.

하지만 본 연구는 일개 도시에 거주하는 지역사회 재가노인을 편의표집 하였으며, 자가보고에 의한 종속변수 측정 및 발-반사 마사지를 진행하는 동안 연구 중재 결과에 영향을 미칠 수 있는 제 3의 변수 개입 가능성을 배제하지 못하였으며, 2013년에 수행된 연구결과를 보고하였다. 따라서 연구결과를 해석 및 적용하는데 제한점이 있다. 추후 성별이나 우울증상의 정도에 따른 다양한 노인을 대상으로 개별적인 반사구 자극 마사지의 효과와 구체적인 발-반사 마사지의 효과기전을 파악하기 위한 연구를 제안하는 바이다. 하지만 본 연구는 노인에게 흔한 수면, 우울 및 변비증상에 대한 발-반사 마사지의 효과를 확인함으로써 노인을 위한 실무 및 중재연구에 기여하였다는 점에서 의의가 있다.

따라서 본 연구결과를 종합하면, 발-반사 마사지는 마사지를 통한 신체적, 심리적 이완효과와 장 자극 효과를 통해 재가 노인의 수면을 증진시키고 우울을 감소시키며 변비를 완화시키는데 효과적인 중재라고 할 수 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 지역사회 재가 노인에게 1회 20분씩 주 5회, 2주간 총 10회의 발-반사마사지를 제공하고 수면, 우울 및 변비에 미치는 효과를 파악하기 위해 수행되었다. 연구결과 발-반사 마사지를 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군에 비해 유의하게 수면점수가 증가하였으며 우울과 변비점수는 감소하였다. 이에 발-반사 마사지는 재가 노인의 수면 증진과 우울 감소 및 변비 완화에 효과가 있는 것으로 나타났다. 따라서 발-반사 마사지를 노인의 수면, 우울 및 변비 관리를 위한 중재로 적극 활용할 것을 권장한다.

REFERENCES

- [1] Statistics Korea. 2016 statistics on the aged [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2015 Sep 24 [updated 2015 Sep 24; cited 2015 Sep 25]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/5/index.board?bmode=read&aSeq=356426&pageNo=&rowNum=10&amSeq=&sTarget=&sTxt.
- [2] K-N, Kim, Y-J, Jee. "Predictors of health-related quality of life in Korean elderly: based on the 2013 Korea national health and nutrition examination survey", *Asia-Pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.5, No.3, pp. 197-205, June (2015). <http://dx.doi.org/10.14257/AJMAHS.2015.06.22>.
- [3] J-T. Lim, M-K. Oh, H-K. Kim, J-H. Lee, B-S. Lee, S-Y. Park, "The relationship between the sleep duration and Health-Related Quality of Life(HRQL) in Korea-Using data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2012", *Korean Journal of Family Practice*, Vol. 5, No.3, pp.283-290, 2015.
- [4] A. Wald, C. Scarpignato, MA. Kamm, S. Mueller-Lissner, I. Helfrich, C. Schuijt, J. Bubeck, C. Limoni, O. Petrini, "The burden of constipation on quality of life: results of a multinational survey", *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, Vol.26, No.2, pp.227-236, 2007.
- [5] S. Moon, "Gender differences in the impact of socioeconomic, health-related, and health behavioral factors on the health-related quality of life of the Korean elderly", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 15, No. 6, pp.259-271, 2017.
- [6] S. A. Yang, "A study on the relationship among physical function, quality of sleep and quality of life for the elderly in a community", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 11, No.5, pp. 335-345, 2013.
- [7] J. R. Cooke, S. Ancoli-Israel, "Normal and abnormal sleep in the elderly", *Handb Clinical Neurology*, Vol.98, pp.653-665, 2011. doi: 10.1016/B978-0-444-52006-7.00041-1.
- [8] S. H. Feinsilver, "Sleep in the elderly: what is normal", *Clinics in Geriatric Medicine*, Vol. 19, No.1, pp. 177- 88, 2003. doi.org/10.1016 /s0749-0690(02)00064-2.
- [9] K. C. Lim, S. H. Kim, "Prevalence and correlates of depression in older Koreans: comparison of young-old and old-old", *Journal of Korean Academy Psychiatry Mental Health Nursing*, Vol. 21, No.1, pp.1-10, 2012.
- [10] K. H. Kwon, S. R. Suh, B. D. Suh, "Sleep patterns and factors influencing sleep in institutionalized elders and elders living at home", *Journal of Korean Gerontology Nursing*, Vol. 12, No. 2, pp.131-141, 2010.
- [11] Chang KJ, Son SJ, Lee Y, Back JH, Lee KS, Lee SJ, et al, "Perceived sleep quality is associated with depression in a Korean elderly population". *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Vol.59, No.2, pp.468-473, 2014. doi.org/ 10.1016/j.arch-ger.2014.04.007.
- [12] M. Lippa, C. Sikorski, T. Luck, S. Weyerer, A. Villringer, H-H. Koenig, S. G. Riedel-Heller, "Epidemiology of depression in old age: results of the Leipzig longitudinal study of the aged (leila 75+)". *Journal of Epidemiology Community Health*, Vol.65, pp.A127 - A127, 2011. doi:10.1136/ jech.2011. 142976 e.14.
- [13] K-N. Lee, K-W, Sung, "The factors affecting the constipation of the elderly at nursing homes",

- Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, Vol. 19, No. 4. pp. 575-586, 2008.
- [14] L. W. Zhen, G. K. Ann, H. K. Yu, “ Functional bowel disorders in rotating shift nurses may be related to sleep disturbances”, *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, Vol.18, pp.623 - 627, 2006.
- [15] De Giorgio et al. “Chronic constipation in the elderly: a primer for the gastroenterologist”, *BMC Gastroenterology*, Vol. 15, pp.130e, 2015. doi 10.1186/s12876-015-0366-3
- [16] B. L. Werth, K. A. Williams, L. G. Pont, “A longitudinal study of constipation and laxative use in a community-dwelling elderly population”, *Archives of Gerontology & Geriatrics*, Vol. 60, No.3, pp.418-24, 2015. doi: 10.1016/j.archger.2015.02.004. Epub 2015 Feb 16.
- [17] V. R. Maria, P. B. Ernest, “Epidemiology and management of chronic constipation in elderly patients”, *Clinical Interventions in Aging*, Vol.10, pp.919 - 930,2015.
- [18] K. S. Park, “Constipation in the elderly”, *Korean J of Medicine*, Vol. 78, No. 3, pp. 309-313, 2010.
- [19] M. J. Wang, J. A. Kim, J. E. Lee, A. H. Lee, C. H. Lee, N. H. Cha, “Foot reflexology for health promotion”, Seoul: Hyunmoon, 2002.
- [20] G. Kim, S. Suh, “The analysis of research about foot reflexology in nursing”, *Journal of Korean Biological Nursing Society*, Vol.10, No.1, pp.33-40, 2008.
- [21] S-H. Lee, “The effect on the depression and activation internal organs of foot reflexology massage in the elderly”, *Korean Journal of Clinical Social Work*, Vol.5, No.3, pp. 67-83, 2008.
- [22] C. S. Kim, S. H. Hong, S. R. Kim, Y. J. Kim, “The effects of foot reflexology on sleep, depression and skin temperature of the female elderly at home”, *Journal of Korean academy community health nursing*, Vol. 22, No.4, pp.409-419, 2011.
- [23] S. J. Jin, Y. K. Kim, “The effects of foot reflexology massage on sleep and fatigue of elderly women”, *Korean Academy of Fundamental Nursing*, Vol. 7, No.2, pp.192-207, 2005.
- [24] Y. H. Song, D. H. Kim, “The effects of foot reflexion massage on sleep disturbance, depression disorder, and the physiological index of the elderly”, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.36, No.1, pp.15-24, 2006.
- [25] F. Faul, E. Erdfelder, A. Buchner, Lang, A.-G, “Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses” *Behavior research methods*, Vol. 41, pp.1149-1160, 2009.
- [26] J. J. Oh, M. S. Song, S. M. Kim, “Development and validation of Korean sleep scale A”, *Journal of Korean academy of nursing*, Vol. 28, No.3, pp. 563-572, 1998.
- [27] J. A. Yesavage, T. L. Brink, T. L. Rose, O. Lum, V. Huang, M. Adey, V. O. Leirer, “Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report”, *Journal of Psychiatry Research* Vol. 17, No.1, pp. 37-49. 1983.
- [28] B. S. Kee, “A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version”, *Journal of Korean Neuro-psychiatric Association*, Vol.35, No.2, pp.298-307, 1996.
- [29] S. C. McMillan, F. A. Williams, “Validity and reliability of the constipation assessment scale”, *Cancer Nursing*, Vol. 12. No. 3, pp. 183-188, 1989.
- [30] S. Yang, S. J. Yu, “Effect of dietary fiber supplement on antidepressant induced constipation in depressed inpatients”, *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, Vol. 5, No. 1, pp. 13-26, 1996.
- [31] M. R. Eom, E. K. Kim, H-Y. Oh, H-S. Kim, “The effects of self foot reflexology on depression, sleep and low back pain in community dwelling elderly women”, *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, Vol. 15, No.4, pp. 504-512, 2008.
- [32] S. O. Ro, J. O. Lee, K. S. Yang, “Effect of foot reflexomassage on constipation-affected college

women”, Korean journal of women health nursing, Vol.13, No.3, pp.184-191, 2007.

[33] P. Tovey, “A single-blind trial of reflexology for irritable bowel syndrome. British Journal of General Practice, Vol. 52, No. 474, pp. 19-23, 2002.

[34] J. E. Maglione, S. Ancoli-Israel, K. W. Peters, M. L. Paudel, K. Yaffe, K. E. Ensrud, K. L. Stone, “Depressive symptoms and subjective and objective sleep in community-dwelling older women”, Journal of American Geriatric Society, Vol.60, No. 40, pp. 635-643, 2012.

김 명 숙(Kim, Myong Sook,)



- 2014년 2월 : 충남대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2014년 2월 ~ 현재 : 호원대학교 겸임교수
- 관심분야 : 정신간호
- E-Mail : msk533@naver.com

강 문 희(Gang, Moon Hee)



- 2005년 2월 : 충남대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2010년 2월 ~ 현재 : 충남대학교 간호대학 부교수
- 관심분야 : 정신간호
- E-Mail : mhgang@cnu.ac.kr