

상지경락 마사지가 시설거주 노인의 수면과 기분 및 뇌혈류에 미치는 효과

엄동춘¹ · 남미정²

대전대학교 응급구조학과¹, 대전보건대학교 간호학과²

Effects of Upper Meridian Massage on Cerebral Blood flow, Emotions, and Sleep of the Institutionalized Elderly

Uhm, Dong Choon¹ · Nam, Mi Jung²

¹Department of Emergency Medical Technology, Daejeon University, Daejeon

²Department of Nursing, Daejeon Health Science College, Daejeon, Korea

Purpose: This study was to investigate the effects of upper meridian massage on cerebral blood flow, emotions, and sleep of the institutionalized elderly. **Methods:** This study was a nonequivalent control group pre- and post-test design. The participants were 50 elderly (26 in the experimental group; 24 in the control group) living in the institutions. Data were collected between July 9 and September 1, 2011. The data were analyzed using descriptive statistics, t-test, and χ^2 -test, Repeated Measures ANOVA, and Cronbach's α coefficient. Each participant in the experimental group received the upper meridian massage for 10 minutes, 4 times per week for 2 weeks. Each participant's cerebral blood flow and self-reported questionnaires were tested before treatment, after 1 week and 2 weeks during treatment sessions. **Results:** There were significant differences in sleep and emotions after 1 week and 2 weeks during treatment sessions. But cerebral blood flow measured by common carotid artery pulsatility index (CCA PI) and common carotid artery resistance index (CCA RI) demonstrated significant differences in 2 week point in time. **Conclusion:** These results indicated that upper meridian massage could be an effective intervention for improving cerebral blood flow, emotions, and sleep of the institutionalized elderly.

Key Words: Aged, Massage, Sleep, Emotions, Blood flow

서론

1. 연구의 필요성

2011년 현재 전체 인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비중은 11.8%로 지속적인 증가 추세에 있으며, 65세 이상 노인의 54.8%에서 수면시간이 적절하지 않고, 29.2%에서 심각한 우울증상이 있는 것으로 보고되었다(Jeong et al., 2012). 나이

가 들수록 수면장애가 심해지고 수면 장애가 있으면 우울증상도 심해져 수면장애가 있는 노인이 수면장애가 없는 경우보다 우울 발생률이 3.7배나 높은 것으로 보고되어 수면장애를 호소하면 우울증상을 확인해 볼 필요가 있다(Almeida & Pfaff, 2005; Kamel & Gammack, 2006). 우울은 개인이 신체적, 사회적, 환경적 요인에 의해 근심, 침울함, 무력감 등을 나타내는 기분상태로 노인에게 발생하기 쉬운 부정적 감정으로 수면장애가 기분에 영향을 준다(Kang & Kim, 2000). 또한, 노

주요어: 노인, 마사지, 수면, 기분, 뇌혈류

Corresponding author: Nam, Mi Jung

Department of Nursing, Daejeon Health Science College, 21 Chungjeong-ro, Dong-gu, Daejeon 300-711, Korea.
Tel: +82-42-670-9377, Fax: +82-42-670-9571, E-mail: mjnam@hit.ac.kr

Received: Sep 5, 2013 / Revised: Mar 18, 2014 / Accepted: Apr 7, 2014

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.

인의 수면장애를 해결해 주기 위해 사용하는 약물치료는 그다지 효과적이지 않으며(Kamel & Gammack, 2006), 수면의 질 저하는 고혈압과 심·뇌혈관계 질환의 위험성을 높인다(Haseli-mashhadi et al., 2009; Sands-Lincoln et al., 2013). 또한 나이가 많아질수록 경동맥 협착증의 발생 가능성이 높은 것으로 알려져 있는데(Fairhead & Rothwell, 2005) 그 정도에 따라 뇌혈류가 저하되고, 이로 인해 인지기능 저하와 해리현상 및 수면장애 등이 나타나(Joo et al., 2005) 혈관성 뇌졸중의 발생률이 높아진다(Fairhead & Rothwell, 2005). 이렇듯 노인은 기분저하와 수면장애 및 뇌혈관 질환의 위험성이 증가되며 이들은 서로 관련성이 있다. 따라서 노인의 기분과 수면 및 뇌혈류를 향상시킬 수 있는 간호중재가 절실하게 필요하다. 특히, 시설에 거주하는 노인은 재가노인에 비해 수면장애, 우울, 낙담, 외로움, 비애 및 불면증 등을 더 많이 경험하는 것으로 알려져 있으므로(Kim, 2000; Lee, 2002), 시설거주 노인을 위해 좀 더 적극적인 간호중재가 필요하다.

마사지는 간편하고 안정적으로 대상자의 상태에 따라 다양한 부위에 적용하여 혈액순환 촉진과 심리적 안정 및 신체 기능을 향상시키는 독립적인 간호중재이다(Labrique, Keister, & Russell, 2010). 또한 침 뿐 아니라 뜸이나 손으로 자극하는 수기법으로 경혈을 자극하는 동양의학적 접근을 접목한 경락마사지(Kim & Jeon, 2006)는 인체의 표피에 나타난 오장육부 기능을 조절하는 경혈자리에 압력을 가함으로써 인체 에너지 흐름을 원활하게 하여 혈액순환과 자율신경계뿐 아니라 중추신경에도 효과가 있다(Mitzel-Wilkinson, 2000). 특히 손과 팔에 적용하는 상지경락 마사지는 발이나 등에 시행하는 것보다 장소에 구애받지 않고 편안하게 적용할 수 있는 간호중재이다. 지금까지 상지경락 마사지를 적용한 선행연구들은 뇌졸중 노인을 대상으로 기분상태의 일부분인 우울과 신체활동변수에 대한 효과를 측정하여, 상지기능과 부종 및 일상생활 동작과 우울에 효과가 있는 것으로 보고하였다(Choi, Kim et al., 2000; Lee & Seo, 2010; Kang, Sok, & Kang, 2007).

이렇듯 우리나라 간호현장에서 상지경락 마사지가 간호중재로서 이루어진 연구는 적은 편이며, 특히 노인의 전반적인 기분상태나 수면 및 뇌혈류에 대한 효과를 보고한 연구는 없었다. 상지경락 마사지는 아니었으나 상지에 위치한 경혈을 포함하여 뇌혈류에 영향이 있는 것으로 알려진 경혈에 침 자극을 한 후 뇌혈류 순환에 효과가 있는 것으로 보고한 선행연구(Moon et al., 2000; Lee, Shin, & Kim, 2004)에 근거하여 상지경락 마사지로도 뇌혈류 순환에 대한 효과를 기대할 수 있을 것이라 생각한다. 따라서 노인들에게 수면과 기분 및 뇌

혈류에 효과가 있는 것으로 알려진 상지의 경혈을 자극하는 상지경락 마사지를 적용하는 것은 노인의 건강을 증진시킬 수 있는 효율적이고 안전한 간호중재법이 될 수 있다. 그러므로 본 연구는 동양의학의 경혈학에 근거한 상지경락 마사지가 노인에게 흔한 건강문제인 수면과 기분 및 뇌혈류에 미치는 효과를 규명하여, 요양시설에 거주하는 노인의 건강관리를 위한 독립적인 간호중재로서의 과학적 근거를 마련하기 위해 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 상지경락 마사지가 노인의 수면에 미치는 영향을 확인한다.
- 상지경락 마사지가 노인의 기분에 미치는 영향을 확인한다.
- 상지경락 마사지가 노인의 뇌혈류에 미치는 영향을 확인한다.

3. 연구가설

- 가설 1. 상지경락 마사지를 받은 실험군과 상지경락 마사지를 받지 않은 대조군은 수면에 차이가 있을 것이다.
- 가설 2. 상지경락 마사지를 받은 실험군과 상지경락 마사지를 받지 않은 대조군은 기분에 차이가 있을 것이다.
- 가설 3. 상지경락 마사지를 받은 실험군과 상지경락 마사지를 받지 않은 대조군은 뇌혈류에 차이가 있을 것이다.

4. 용어정의

1) 상지경락 마사지

경락 마사지란 동양의학의 경락이론에 바탕을 두고 발전한 수기요법에 서양의 마사지를 접목한 것으로, 인체 기관의 상응부인 신체표면의 혈(穴)이나 경락(經絡)에 적절한 압력과 자극을 줌으로써 인체의 자율신경계에 작용하며 혈액 및 림프액의 순환을 촉진시켜 신진대사를 활성화 하는 방법으로(Kim & Jeon, 2006), 본 연구에서는 손과 팔에 위치한 경혈 중 수면과 정신적 안정 및 심장과 뇌혈류에 효과가 있는 것으로 알려진 경혈을 가볍게 지압하고 문지르는 상지경락 마사지를 적용하는 것을 의미한다. 상지경락 마사지는 한쪽 상지에 5분씩 양쪽에 총 10분간, 하루에 한 번, 일주일에 4회, 2주간 총 8회를 시행하는 것으로 조작화 하였다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 요양시설에 거주하는 노인에게 상지경락 마사지 중재를 적용하여 노인의 기분과 수면 및 뇌혈류에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pre-post test design)에 의한 유사 실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 D시에 있는 두 곳의 노인요양원에 입소한 노인을 편의표집 하였다. 두 곳의 노인요양시설은 지역적으로 약 20Km떨어져 있으며, 시설과 규모 및 직원 숫자는 비슷하였다. 연구대상자의 선정기준은 노인요양시설에 1개월 이상 거주한 65세 이상으로 인지기능(MMSE-K) 점수는 Kim, Shin, Yoon과 Lee (2003)가 제시한 대로 74세 이하 군에서는 21점 이상, 75세 이상 군에서 20점 이상으로 질문지의 내용을 이해하고 언어적 의사소통이 가능하며, 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의하였고, 상지에 특별한 상처나 병변이 없으며 급성질환이나 건강문제로 병원치료가 필요하지 않은 노인을 대상으로 하였다. 또한, 연구대상자를 모집하기 위하여 먼저 노인요양원 시설장에게 연구에 대한 목적과 진행절차를 설명하고 협조를 구하였다. 그리고 실험확산의 문제를 예방하기 위해서 실험군과 대조군의 기관을 분리하였으며, 임의 선정된 두 곳의 노인요양시설의 이름을 적은 쪽지를 연구자가 제비뽑기하여 먼저 선택한 기관을 실험군으로 할당하였다.

연구참여 대상자수는 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 반복측정 분산분석에서 필요한 표본수를 산출하였다. 유의수준 0.05 (양측검정), 효과크기는 중간 값인 0.25, 검정력 (1-β)은 G*Power 프로그램 기본 설정 값인 0.95, 집단 수 2, 반복측정 횟수 3회, 반복측정치간 상관관계 0.5로 계산한 결과 필요한 최소 총 표본 수는 44명이다. 연구대상 선정 및 제외 기준에 부합하고, 본 연구에 참여하기로 동의한 대상자는 실험군 26명과 대조군 26명으로 총 52명이었다. 그러나 대조군에 선정된 대상자 중 자료수집기간 중 가족 방문을 위해 외출한 1명과 단순 변심으로 자료수집을 거절한 1명을 제외하여 최종 연구에 참여한 대상자는 실험군 26명, 대조군 24명으로 총 연구대상자는 50명이었다. 따라서 본 연구의 대상자 수는 충분한 것으로 보인다.

3. 연구도구

1) 수면

본 연구에서 수면은 Oh, Song과 Kim (1998)이 개발한 '수면측정도구A'를 사용하였다. '수면측정도구A'는 수면양상, 수면평가, 수면결과, 수면저해 요인 등이 포함되어 있으며 총 15문항으로 구성되었다. 각 문항은 '매우 그렇다'(1점)에서부터 '전혀 아니다'(4점)까지 4점 척도로, 최저 15점에서 최고 60점까지 점수범위를 가지며 점수가 높을수록 수면상태가 좋다는 것을 의미한다. 도구개발 당시(Oh et al., 1998) 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .75$ 였으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .89$ 였다.

2) 기분

기분은 POMS (Profile Of Mood States)를 Shin (1996)이 노인용으로 수정한 도구를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 3개 요인 34개 문항(불안-우울요인 21문항, 활력요인 8문항, 분노요인 5문항)으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '전혀 아니다'(0점)에서부터, '매우 그렇다'(4점)까지 5점 척도로, 최저 0점에서 최고 136점으로 점수가 높을수록 기분이 저조한 것을 의미한다. Shin (1996)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .95$ 였으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .92$ 였다.

3) 뇌혈류

뇌혈류는 뇌혈류의 유동을 반영하는 경동맥 혈류 중 총경동맥의 수축기혈류 속도와 이완기 혈류속도, 평균 혈류 속도 (Schebesch, Simka, Woertgen, Brawanski, & Rothoerl, 2004)를 측정하여 확인하였다. 측정은 비침습적 방법으로 쉽고 빠르게 경동맥 혈류 흐름을 측정할 수 있는 경동맥 초음파 (Schebesch et al., 2004)를 이용하였으며, 측정된 총경동맥의 수축기혈류 속도와 이완기 혈류속도, 평균 혈류 속도에 근거하여 총경동맥 저항지수(Common Carotid Artery Resistance Index, CCA RI)와 총경동맥 박동지표(Common Carotid Artery Pulsatility Index, CCA PI)를 기계적으로 산출하였다. 총경동맥 저항지수(CCA RI)는 총경동맥의 수축기 혈류속도와 이완기 혈류속도 차이를 수축기 혈류속도로 나눈 값이며, 총경동맥 박동 지표(CCA PI)는 총경동맥의 수축기 혈류속도와 이완기 혈류속도의 차이를 평균 혈류속도로 나눈 값이다(Cho, Chung, & Lee, 1998). 따라서 본 연구에서는 경동맥 초음파를 시행하여 총경동맥의 수축기 혈류속도와 이완기 혈류속도, 평균 혈류속도를 측정하여 기계적으로 산출된

값인 총경동맥 저항지수(CCA RI)와 총경동맥 박동지표(CCA PI)를 뇌혈류의 측정변수로 평가하였다. 총경동맥 저항지수는 경동맥 폐쇄의 감별에 유용한 지표로서 저항지수가 정상 범위를 벗어난 것은 경동맥 폐쇄 가능성을 의미하며, 정상 참고 범위는 0.6~0.82이다(Cho et al., 1998). 총 경동맥 박동지표는 나이가 많을수록, 고혈압과 당뇨가 있을수록 증가하는데, 이완기 혈류속도가 감소하면 박동지표가 상승되며, 박동지표 1.69를 임상적으로 의미 있는 두개내압 상승의 기준으로 한다(Jung et al., 2009). 60대 이상의 성인에서 박동지표의 정상 참고 범위는 1.35±0.23이다(Cho et al., 1998). 본 연구에서 경동맥 초음파는 국제 초음파 기사자격증을 소지하고 있는 숙련된 방사선사가 초음파기기(GE LOGIQ Book Portable Ultrasound Machine, USA)를 이용하여 주파수 10 MHz, Power 95%, 깊이 4 cm로 설정하여 대상자를 눕힌 상태에서 총경동맥에서 측정하였으며, 모든 수치는 기계적으로 산출된 결과를 이용하였다.

4. 연구진행 절차

1) 윤리적 절차

본 연구는 참여대상자를 윤리적으로 보호하기 위하여 임상 시험 관리기준 지침 및 헬싱키 선언에 따라 수행되었으며, D 대학병원 연구윤리위원회의 승인(IRB No. DJOMC-75)을 받은 후 진행하였다. 본 연구는 대상자 선정기준에 적합한 자를 대상으로 연구목적과 과정 및 발생 가능한 이익과 불이익 등에 대하여 설명한 후 연구참여 동의서를 서면으로 받았으며, 연구기간 중 본인이 원하면 언제든지 중단할 수 있다는 것을 알려 주었다. 또한, 본 연구에 사용된 도구는 개발자 또는 한국어판으로 수정·보완한 저자들(Oh et al., 1998; Shin, 1996)에게 사용 허락을 받은 후 사용하였다. 또한 연구가 모두 종료된 후 대조군 참여자에게 실험군과 동일하게 상지 마사지 중재를 제공하였다.

2) 자료수집기간 및 절차

본 연구는 한 장소에서 실험군과 대조군을 동시에 선정할 경우 실험확산의 문제가 발생하여 내적 타당도를 위협할 수 있으므로 시설과 규모 및 직원 숫자 등이 비슷한 두 곳의 노인 요양원을 정하여 실험군과 대조군으로 분리하였다. 연구기간은 2011년 7월 9일부터 9월 1일까지로, 사전 조사, 중재적용, 사후 조사 순으로 진행하였다. 또한, 연구자의 실험군 접촉에 의한 효과와 자료수집절차에서 발생할 수 있는 오차를 최소화

하기 위하여 중재 프로그램 제공자와 자료수집자를 구분하여 실시하였다.

3) 사전 조사

실험군과 대조군의 사전 조사는 중재적용 1일 전에 실시하였으며 기분과 수면 및 뇌혈류를 총경동맥에서 측정하였다. 기분과 수면은 자가보고 형식의 설문지로 본 연구대상자는 65세 이상 노인인 대다수 시력장애를 호소하고 있었으므로, 자료수집 연구 보조원이 설문지를 읽어주고 대상자에게 충분히 답변할 수 있도록 시간을 준 후 자료를 수집하였다. 뇌혈류는 대상자가 편안히 누운 상태에서 오른쪽 총경동맥에서 측정하였다.

4) 중재적용

본 연구의 중재방법인 상지경락 마사지는 문헌고찰과 선행 연구결과를 기초로 본 연구자들이 구성한 것으로, 한의과대학교수 1인과 경락 마사지 전문가 1인에게 내용 타당성을 검증 받았으며, 본 연구대상자 선정기준에 맞는 4명을 대상으로 예비조사를 실시하여 적용에 무리가 없음을 확인하였다. 상지경락 마사지는 손과 팔을 가볍게 쓰다듬고 문지르기를 하면서, 수면과 정신적 안정 및 심장과 뇌혈류에 효과가 있는 것으로 알려진 경혈인 합곡(LI 4), 수삼리(LI 10), 곡지(LI 11), 내관(PC 6), 대릉(PC 7), 노궁(PC 8), 영도(HT 4), 통리(HT 5), 신문(HT 7) 등(Im, Kim, & Lee, 2006; Kim & Jeon, 2006)을 가볍게 지압하고 문지르는 방법으로 구성하였다. 피부의 지나친 자극을 방지하기 위하여 약 2 mL의 그레이프씨드 오일을 윤활제로 사용하였으며, 중재 종료 후 물수건으로 팔을 가볍게 닦아 주었다.

중재 적용 횟수는 손 마사지 또는 상지경락 마사지를 적용한 선행연구에서 2주간 총 6회(Song & Kim, 2009)부터 총 14회(Kang et al., 2007; Lee & Seo, 2010)까지 다양하였으며, 매일 한번 씩 주 4회를 1주간 실시하여 총 4회를 적용한 군과 2주간 총 8회를 적용한 군 간에 중재효과가 차이가 없었던 Oh (2000)의 연구에 근거하여, 본 연구에서는 2주간 동안 매일 한번 씩 일주일에 4회, 총 8회의 중재를 적용하였다. 또한 상지경락 마사지 적용시간은 선행연구(Song & Kim, 2009)에 근거하여 한쪽 상지에 5분씩 양쪽에 총 10분간 적용하였으며, 오후 2시부터 4시 사이에 요양원 휴게실 의자에 앉은 상태로 실시하였다. 대조군은 자료수집기간 동안 평상시와 같은 간호를 제공받았으며, 일상활동에는 제한을 두지 않았다. 구체적인 상지 마사지 중재방법은 다음과 같이 세 단계로

구분하여 실시하였다.

(1) 준비단계(이완단계)

- ① 대상자는 의자에 편안히 앉은 후 마사지 시작을 준비한다.
- ② 적당량의 오일로 감싸듯 쓰다듬기로 손과 팔에 오일을 발라준다.

(2) 상지경락 마사지 단계

- ① 양 손 바닥을 이용하여 팔 전체를 길게 쓰다듬기 3회
- ② 한 손바닥을 이용하여 팔 전체를 반원 그리 듯 문지르며 손에서 어깨방향으로 진행 3회
- ③ 손목에 위치한 경혈인 대릉(PC 7)-신문(HT 7)-통리(HT 5)-영도(HT 4)-내관(PC 6) 순서(기분 좋은 통증정도)로 지압하고 원형 문지르기 5초 → 손목을 가로로 문지르기 5회 → 양손 엄지를 이용하여, 양쪽 수근관절 주위 원형 돌리기 5회
- ④ 엄지손가락을 이용하여 손목에서 시작하여 팔꿈치까지 반원 그리 듯 문지르기 3회 → 수삼리(LI 10)(기분 좋은 통증정도) 지압하고 원형 문지르기 5초 → 곡지(LI 11)(기분 좋은 통증정도) 지압 및 원형 문지르기 5초 → 팔꿈치 관절 원형 문지르기 3회 → 팔꿈치에서 시작하여 어깨까지 엄지손가락을 이용하여 반원 그리 듯 문지르기 3회
- ⑤ 양 손을 마주잡고 팔 전체를 부드럽게 짜듯이 비틀기, 손목에서 어깨방향으로, 다시 어깨에서 손목방향으로 반복
- ⑥ 양 손바닥을 이용하여 팔 전체를 길게 쓰다듬기 3회, 그 후 손 쓰다듬기
- ⑦ 양손 엄지 면을 이용하여, 손등을 사과 쪼개듯 압박하며 펴기 3회
- ⑧ 한쪽 손 엄지를 이용하여 중수골간을 손가락에서 손목 방향으로 문지르기 3회
- ⑨ 한쪽 손 엄지를 이용하여 합곡(LI 4)(기분 좋은 통증정도)지압 및 원형 문지르기 5초
- ⑩ 각각의 손가락을 문지르고 난 후 손끝을 압박 한후 살짝 당기 듯 빼기
- ⑪ 양손의 엄지 면을 이용하여, 손바닥을 사과 쪼개듯 압박하며 펴기 3회
- ⑫ 양손의 엄지 면을 이용하여 손바닥을 3등분하여 문지르기 3회 후 노궁(PC 8)(기분 좋은 통증정도)지압 및 원형 돌리기 5초

(3) 마무리 단계

- ① 양 손바닥을 이용하여 팔 전체를 길게 쓰다듬기 3회, 그 후 손 쓰다듬기
- ② 악수하듯 손을 맞잡고 손목 돌리기 5회 후, 팔 당기 듯 어깨 돌리기 5회
- ③ 양손으로 대상자의 손을 감싸 권 후 서서히 손끝으로 빼면서 마무리.

5) 사후 조사

본 연구에서 사후 조사는 2주간 총 8회 기간 중, 중재 4일차와 중재 8일차 각각 두 시점에서 반복 측정하였다. 혈류측정은 Lee 등(2004)의 연구결과에 근거하여 중재 후 30분 이내에 편안히 누운 상태에서 총경동맥 혈류 초음파를 측정하였다. 기분과 수면은 총경동맥 혈류 초음파 검사 후 자료수집 연구 보조원에 의해 사전 조사 때와 동일한 방법으로 실시하였다. 대조군도 실험군과 동일한 방법으로 자료수집을 하였다.

6) 연구자 및 연구보조원의 훈련

연구자 중 1인은 중의학(TCM, Traditional Chinese Medicine)의 침구와 추나학을 전공하였으며 대한경락사협회 경락사 자격증을 획득한 후 상지경락 마사지 중재 프로그램을 개발하고 진행하였다. 본 연구에 참여한 연구보조원은 간호학과 재학생 12명이었다. 이들 중 6명은 설문조사 방법과 유의할 사항에 대해 1시간 씩 2회 사전교육을 받았으며, 나머지 6명은 상지경락 마사지 중재 제공자로서 2시간 씩 4회, 총 8시간의 훈련을 받았다. 상지경락 마사지 중재 실습은 체크리스트를 이용하여 동일한 중재를 정확한 방법과 시간으로 적용할 수 있도록 하였으며, 중재 제공자 간의 일치율을 평가한 결과 95~97% 이상으로 평가되어 실험중재 제공 연구보조원으로 투입하였다.

5. 자료수집 및 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 19.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 통계분석방법은 다음과 같다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 수면 및 기분, 뇌혈류의 동질성 검정은 기술통계와 t-test, χ^2 -test 및 Fisher's exact test를 이용하였다. 실험군과 대조군간의 시간경과와 측정시기에 따른 측정변수의 차이검정은 반복측정분산분석(Repeated Measures ANOVA)으로 분석하였다. 반복측정분산분석에서 요구되는 종속변수의 가정(정규성, 분산의 동질성, 구형성)을 확인하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 로 측정하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성과 측정 변수의 동질성 검정

전체 대상자의 평균연령은 80.0±6.68세이며, 대상자의 86.0%는 배우자가 없었고, 평균 MMSE-K 점수는 23.6±2.89 점이었다. 대상자들이 약물치료 중인 만성질환은 고혈압과 관절염, 당뇨병 순이었으며, 일반적 특성에 대한 동질성 검정 결과 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 측정변수인 총경동맥 저항지수(CCA RI)와 총경동맥 박동지표(CCA PI)는 두 군 모두 정상기준범위에서 벗어나 있었으나 군 간에 통

계적으로 유의한 차이가 없었으며, 수면점수(수면측정도구A)와 기분점수(POMS) 또한 유의한 차이가 없어 동질한 집단임을 알 수 있었다(Table 1, 2).

2. 가설검정

1) 가설 1

상지경락 마사지를 받은 실험군과 상지경락 마사지를 받지 않은 대조군은 수면에 차이가 있을 것이라는 가설 1을 검정하기 위해 수면에 미치는 효과를 분석하였다. 분석결과 수면점수(수면도구 A)는 중재 후 집단 내 반복측정 시점(F=4.07,

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics and Outcome Variables between Two Groups (N=50)

Variables	Categories	Total (n=50)	Exp. (n=26)	Cont. (n=24)	x ² or t	p
		n (%), M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Male	17 (34.0)	12 (46.2)	5 (20.8)	3.57	.059
	Female	33 (66.0)	14 (53.8)	19 (79.2)		
Age (year)		80.0±6.68	78.6±7.85	81.5±4.86	-1.52	.134
Spouse	Yes	5 (10.0)	1 (3.8)	4 (16.7)	4.32	.076
	No	43 (86.0)	25 (96.2)	18 (75.0)		
	No response	2 (4.0)	0 (0.0)	2 (8.3)		
Religion	Yes	21 (42.0)	11 (42.3)	10 (41.7)	4.12	.135
	No	22 (44.0)	9 (34.6)	13 (54.2)		
	No response	7 (14.0)	6 (23.1)	1 (4.2)		
Education	Uneducated	7 (14.0)	3 (11.5)	4 (16.7)	0.37	.923
	More than elementary school	30 (60.0)	16 (61.5)	14 (58.3)		
		13 (26.0)	7 (26.9)	6 (25.0)		
	No response					
MMSE-K		23.6±2.89	23.5±2.75	23.7±3.09	-0.20	.841
Disease	Hypertension	37 (74.0)	19 (73.1)	18 (78.3)	0.18	.674
	Arthritis	35 (70.0)	21 (80.8)	14 (60.9)	2.37	.124
	Diabetes mellitus	16 (32.0)	9 (34.6)	7 (30.4)	0.10	.755
	Other conditions	13 (26.0)	5 (19.2)	8 (34.8)	1.51	.218
	Total	48 (96.0)	26 (100.0)	22 (91.7)	2.26	.133

Exp.=Experimental group; Con.=Control group; MMSE-K=Mini Mental State Examination-Korea

Table 2. Homogeneity Test for Outcome Variables between Two Groups (N=50)

Variables	Exp. (n=26)	Cont. (n=24)	t	p
	M±SD	M±SD		
Sleep Scale A	41.32±9.39	39.47±7.79	0.89	.379
POMS	54.00±21.04	58.40±22.18	-0.91	.369
CCA RI	0.90±0.13	0.86±0.15	1.24	.220
CCA PI	2.46±1.04	2.14±0.78	1.47	.148

Exp.=experimental group; Cont.=control group; POMS=profile of mood states; CCA RI=common carotid artery resistance index; CCA PI=common carotid artery pulsatility index.

$p=.020$)과 집단 간($F=4.60, p=.037$)에서 유의한 차이가 있었으며, 측정시점과 집단 간의 교호작용($F=3.16, p=.047$)에서 유의한 차이가 있었다. 실험군에서는 측정시점($F=5.98, p=.005$)에 따라 유의한 차이가 있었으며, 대응비교결과 사전 기간과 중재기간($p=.022$), 사전기간과 사후 기간($p=.008$) 사이에 유의한 차이가 있었고, 중재기간과 사후 기간($p=.299$) 사이에는 유의한 차이가 없었다. 한편 대조군에서는 측정시점($F=1.43, p=.252$)에 따라 유의한 차이가 없었다. 따라서 가설 1은 지지되었다(Table 3).

2) 가설 2

상지경락 마사지를 받은 실험군과 상지경락 마사지를 받지 않은 대조군은 기분에 차이가 있을 것이라는 가설 2를 검증하기 위해 기분에 미치는 효과를 분석하였다. 분석 결과 기분점수(POMS)는 중재 후 집단 내 반복측정 시점($F=7.85, p=.001$)과 집단 간($F=7.84, p=.008$)에서 유의한 차이가 있었으며, 측정시점과 집단 간의 교호작용($F=11.81, p<.001$)에서 유의한 차이가 있었다. 실험군에서는 측정시점($F=15.50, p<.001$)에 따라 유의한 차이가 있었으며, 대응비교결과 사전기간과 중재기간($p=.011$), 사전기간과 사후 기간($p<.001$) 및 중재 기간과 사후 기간($p=.004$) 사이에 모두 유의한 차이가 있었

다. 한편 대조군에서는 측정시점($F=3.10, p=.057$)에 따라 유의한 차이가 없었다. 따라서 가설 2는 지지되었다(Table 3).

3) 가설 3

상지경락 마사지를 받은 실험군과 상지경락 마사지를 받지 않은 대조군은 뇌혈류에 차이가 있을 것이라는 가설 3을 검증하기 위해 총경동맥 저항지수(CCA RI)와 총경동맥 박동지표(CCA PI)를 측정변수로 분석하였다. 분석결과 총경동맥 저항지수(CCA RI)는 중재 후 집단 내 반복측정 시점($F=0.11, p=.897$)과 집단 간($F=0.24, p=.624$)에서 유의한 차이가 없었으나, 측정시점과 집단 간의 교호작용($F=3.71, p=.028$)에서는 유의한 차이가 있었다. 실험군에서는 측정시점($F=3.38, p=.042$)에 따라 유의한 차이가 있었으며, 대응비교결과 사전기간과 중재기간($p=.107$) 및 중재기간과 사후 기간($p=.301$)에는 유의한 차이가 없었으나, 사전기간과 사후 기간($p=.028$)에서 유의한 차이가 있었다. 한편 대조군에서는 측정시점($F=0.99, p=.381$)에 따라 유의한 차이가 없었다. 총경동맥 박동지표(CCA PI)는 중재 후 집단 내 반복측정 시점($F=0.87, p=.423$)과 집단 간($F=0.18, p=.672$)에서 유의한 차이가 없었으나, 측정시점과 집단 간의 교호작용($F=3.69, p=.029$)에서는 유의한 차이가 있었다. 실험군에서는 측정시점($F=3.27,$

Table 3. Repeated Measures ANOVA in Dependent Variables

(N=50)

Variables	Groups	Pre-test	Intervention	Post-test	F (p)	Source	F (p)
		M±SD	M±SD	M±SD			
Sleep scale A	Exp.	41.32±9.39	45.56±8.88	47.40±8.26	5.98 (.005 [†])	Time	4.07 (.020)
	Cont.	39.47±7.79	41.85±8.37	39.14±8.27			
POMS	Exp.	54.00±21.04	42.35±19.03	30.31±18.38	15.50 (<.001 [†])	Time	7.85 (.001)
	Cont.	58.40±22.18	52.95±25.95	61.00±22.21			
CCA RI	Exp.	0.90±0.13	0.86±0.13	0.84±0.14	3.38 (.042 [§])	Time	0.11 (.897)
	Cont.	0.86±0.15	0.89±0.15	0.90±0.13			
CCA PI	Exp.	2.46±1.04	2.22±0.86	1.97±0.80	3.27 (.046)	Time	0.87 (.423)
	Cont.	2.14±0.78	2.40±0.71	2.34±0.71			
						G×T	3.71 (.028)
						G×T	3.69 (.029)

Exp.=experimental group, Cont.=control group; Intervention=post-test in 1week; Posttest=posttest in 2 weeks; POMS=profile of mood states; CCA RI=common carotid artery resistance index, CCA PI=common carotid artery pulsatility index.

[†] Significant differences between the pre-test and intervention ($p=.022$), Significant differences between the pre-test and post-test ($p=.008$)
No significant differences intervention and post-test ($p=.299$);

[§] Significant differences between the pre-test and intervention ($p=.011$), Significant differences between the pre-test and post-test ($p<.001$)
Significant differences between the intervention and post-test ($p=.004$);

[§] No Significant differences between the pre-test and intervention ($p=.107$), Significant differences between the pre-test and post-test ($p=.028$)
No Significant differences between the intervention and post-test ($p=.301$);

^{||} No Significant differences between the pre-test and intervention ($p=.209$), Significant differences between the pre-test and post-test ($p=.022$)
No Significant differences between the intervention and post-test ($p=.196$).

$p=.046$)에 따라 유의한 차이가 있었으며, 대응비교결과 사전 시간과 중재기간($p=.209$) 및 중재기간과 사후 기간($p=.196$)에는 유의한 차이가 없었으나, 사전기간과 사후 기간($p=.022$)에서 유의한 차이가 있었다. 한편 대조군에서는 측정시점($F=1.22, p=.304$)에 따라 유의한 차이가 없었다. 따라서 가설 3은 지지되었다(Table 3).

논 의

본 연구는 시설에 거주하는 노인에게 상지경락 마사지 중재(한쪽 상지에 5분씩 양쪽에 총 10분간, 하루에 한번, 일주일에 4회, 2주간 총 8회 시행)를 적용하여 수면과 기분 및 뇌혈류에 미치는 효과를 규명하기 위하여 시도하였다. 수면은 수면측정도구A를 기분은 POMS (Profile Of Mood States)를, 뇌혈류는 총경동맥 저항지수(CCA RI)와 총경동맥 박동지표(CCA PI)를 측정변수로 평가하였다. 수면은 신체적 회복과 정신적·정서적 회복과 관련이 있는 비급속안구운동(Non-Rapid Eye Movement, NREM) 수면과 빠른 눈 운동(Rapid Eye Movement, REM) 수면으로 구성되어 있으며, 비급속안구운동 수면과 빠른 눈 운동 수면단계가 반복되는 수면주기를 가지고 있다(Feinsilver, 2003; Swick, 2012). 그러므로 노인의 수면 장애는 신체적인 문제뿐 아니라 정신적, 정서적 문제를 유발할 수 있어 이러한 문제를 방지할 수 있는 간호중재가 필요하다. 더구나 본 연구의 대상자들은 수면장애와 우울 및 외로움 등을 더 많이 경험(Kim, 2000; Lee, 2002) 할 수 있는 시설 거주 노인들로 74%에서 고혈압을 가지고 있었으며, 평균 연령이 80.0 ± 6.68 세로 경동맥 협착증의 발생 가능성이 높은 고령의 노인(Fairhead & Rothwell, 2005)들이다. 또한 실험군과 대조군 모두 뇌혈류 측정변수인 총경동맥 저항지수와 총경동맥 박동지표의 수치가 각각 높았으며 정상기준범위에서 벗어나 있어 경동맥폐쇄와 두개내압상승의 가능성이 높은 대상으로 볼 수 있다(Cho et al., 1998; Jung et al., 2009). 따라서 수면과 기분 및 뇌혈류와 관련 건강문제를 방지할 수 있는 보다 적극적인 간호중재가 필요하다.

연구결과, 상지경락 마사지 중재는 시설에 거주하는 노인의 수면측정도구A의 점수를 증가시키고 기분을 측정된 POMS 점수를 감소시켰으며, 총경동맥 저항지수와 총경동맥 박동지표를 감소시켜 수면과 기분 및 뇌혈류에 긍정적인 영향을 주는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 상지경락 마사지 중재가 시설거주노인의 수면과 기분을 향상시키고 뇌혈류를 개선시킬 수 있는 독자적인 간호중재로 안전하게 적용할 수 있는 근거

를 제시했다는 점에 의의를 둘 수 있다.

Song과 Kim (2009)은 상지경락 마사지는 아니었으나 시설노인에게 손 마사지를 적용하여 수면만족도가 증가하였고 보고하였으며, 뇌졸중 환자(Kang et al, 2007; Lee & Seo, 2010)와 편마비 환자(Choi, Kim et al., 2000)에게 상지경락 마사지를 적용한 후 기분의 하부영역인 우울의 감소 효과를 검증한 연구보고들을 통해 상지경락 마사지가 수면 및 기분에 미치는 효과에 대한 근거를 찾아볼 수 있다. 선행연구(Choi et al., 2000; Kang et al, 2007; Lee & Seo, 2010)에서는 우울에 대한 효과만 보고하였으나 본 연구에서는 우울뿐 아니라 불안과 활력 및 분노까지 포함된 기분을 측정하여 효과가 있는 것으로 나타나 상지경락 마사지가 시설거주 노인의 수면과 기분에 효과적인 중재방법이라는 것을 확인하였다. 또한, 선행연구(Choi et al., 2000; Kang et al., 2007; Lee & Seo, 2010)에서는 매일 10분간 총 14회의 상지경락 마사지를 적용하였으나, 본 연구에서는 4회의 상지경락 마사지 중재로도 기분과 수면에 대한 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러므로 단기적인 상지경락 마사지 중재로도 시설거주 노인의 기분을 향상시키고 수면이 증진된다는 경험적 근거를 제시한 것에 본 연구의 의의가 있다.

뇌혈류 측정변수인 총경동맥 저항지수와 총경동맥 박동지표의 수치가 높았으며, 정상기준범위에서 벗어나 있었던 대상자들은 8회의 중재를 적용한 후 이들 지표가 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 총경동맥 저항지수와 총경동맥 박동지표가 정상범위를 벗어나 높다는 것은 경동맥폐쇄와 두개내압상승의 가능성이 높다는 것을 의미(Cho et al., 1998; Jung et al., 2009)하기 때문에, 이들 지표가 의미있게 감소했다는 것은 상지경락 마사지 중재가 뇌혈류를 개선하여 뇌혈관 건강문제의 위험성을 감소시키는데 기여했다고 평가할 수 있다. 이러한 결과는 상지경락 마사지가 뇌혈류에 미치는 효과를 확인한 선행연구를 찾아볼 수 없으므로 직접 비교할 수는 없으나 특정 경혈에 침을 적용하여 뇌혈류를 확인한 연구(Lee et al., 2004; Moon et al., 2000)에서 근거를 찾아볼 수 있다. 연구결과에 약간의 차이는 있으나 Moon 등(2000)은 뇌경색 환자에게 합곡(LI 4)과 곡지(LI 11)에 침을 적용한 후 환측에서는 유의한 차이가 없었으나 건강한 반구에서는 혈류속도가 증가하였고 보고하였으며, Lee 등(2004)은 뇌경색 환자에게 곡지(LI 11)를 포함한 중풍칠처혈(Seven Point of CVA)에 침을 적용한 후 뇌손상 혈관에서 수축기혈류 속도에 영향이 있었고 박동지표가 감소하여 말초혈관 저항성의 감소와 뇌 혈액순환에 효과가 있다고 보고하였다. 이러한 선행연구들은 경혈자극이

뇌혈류에 영향을 준다는 본 연구의 결과를 지지한다고 볼 수 있다. Moon 등(2000)과 Lee 등(2004)은 중재방법으로 침 자극을 시행하였는데, 침 중재는 특정 면허를 갖춘 인력이 필요하므로 지역사회에서 대중적인 중재적용에 제한이 있다. 그러나 본 연구의 중재방법인 상지경락 마사지는 상지의 특정 경혈을 가볍게 지압하고 문지르는 것으로 구성된 비침습적인 간호술기로서 누구나 쉽게 익히고 시간과 장소에 구애받지 않고 안전하게 적용할 수 있다는 장점이 있다. 비록 뇌혈류에 대한 상지경락 마사지 중재의 경험적 증거가 충분하지는 않으나, 본 연구결과를 통해 8회의 상지경락 마사지를 적용하여 뇌혈류에 대한 효과를 기대할 수 있다는 근거를 제시한 것과 실무 활용 가능성을 제시한 점에서 의의가 있다. 앞으로 추후 반복 연구를 통해 경험적 근거를 축적해 나가야 할 것이다. 특히, 선행연구에서는 상지경락 마사지 중재 후 심리적인 변수와 생리적인 변수를 동시에 측정할 결과를 찾아볼 수 없었으므로 본 연구결과에 의의가 간호중재의 실무적용 확대에 중요한 경험적 근거를 제공하였다고 할 수 있다. 그러나 경락 마사지는 자율신경계뿐 아니라 중추신경에도 미치는 효과(Mitzel-Wilkinson, 2000)가 있고, 신체기능이 향상되었다는 보고(Choi, Kim et al., 2000; Kang et al., 2007; Lee & Seo, 2010)가 있으나 본 연구에서는 신체적 변수를 측정하지 않았으므로 추후에는 신체적 심리적 생리적 변수를 동시에 측정하는 후속연구가 필요하다.

결론적으로 경혈학설을 이론적 근거로 한 상지경락 마사지 중재가 노인의 수면과 기분 향상 및 뇌혈류 개선에 효과를 나타낸 것은 수면과 정신적 안정 및 심장과 뇌 혈류에 영향을 미치는 경혈인 합곡(LI 4), 수삼리(LI 10), 곡지(LI 11), 내관(PC 6), 대릉(PC 7), 노궁(PC 8), 영도(HT 4), 통리(HT 5), 신문(HT 7) 등을 자극하여 전신의 기혈 순행과 오장 육부의 생리적 기능 조절이 촉진되어 영향을 미쳤으며(Im et al., 2006; Kim & Jeon, 2006), 가볍게 쓰다듬고 문지르는 물리적 자극으로 인해 혈액순환과 림프순환이 개선되고 신체적, 심리적인 이완효과가 나타난 것(Battaglia, 2003)으로 생각한다. 그러므로 상지경락 마사지는 노인의 심리적·생리적 변수관리에 유용한 간호중재라고 할 수 있다. 그러나 생리적 변수로 뇌혈류를 측정할 경동맥 혈류저항지수(CCA RI)와 박동지표(CCA PI)는 8회의 중재 후 효과가 나타났으므로 좀 더 장기적인 중재가 필요하다. 본 연구결과에서 상지경락 마사지 8회 중재 후 효과가 최고치에 달했지만, 그 효과가 어느 정도 지속되는지에 대해서도 의문이다. 그러므로 상지경락 마사지 8회 실시 후 향상된 수면과 기분 및 뇌혈류의 효과가 어느 정도 지속되며,

그 효과의 지속성을 위하여 어느 시점에서 상지경락 마사지를 다시 시작해야 되는지에 대한 후속연구가 필요하다. 또한 본 연구에서는 측정된 종속변수들 간의 상호간의 인과관계를 검증하지 못했기 때문에 앞으로 후속연구를 통해 보완되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 상지경락 마사지가 노인요양원에 거주하는 노인의 수면과 기분 및 뇌혈류에 미치는 효과가 있는지 검증하기 위해 시도된 비동등성 대조군 전후설계의 유사실험연구이다. 본 연구결과, 상지경락 마사지 중재를 4회 실시한 후 수면과 기분이 유의하게 향상되었으며, 상지경락 마사지 중재를 8회 실시한 후 뇌혈류 지표인 총경동맥 혈류 저항지수(CCA RI)와 박동지표(CCA PI)가 유의하게 감소되어 효과가 있는 것으로 나타났다. 본 연구결과를 근거로 상지경락 마사지가 시설 거주 노인의 수면과 기분 및 뇌혈류에 증진을 위한 간호중재로서 실무적용에 유용한 간호중재인 것이 입증되었다. 앞으로 상지경락 마사지가 시설 거주 노인의 안위 향상에 기여할 수 있기를 바라며, 상지경락 마사지의 효과를 신체적, 심리적, 생리적 변수를 함께 측정하고 그 종속변수 간의 인과관계를 나타내는 실험연구가 필요하다. 또한, 혈액순환에 효과가 있는 점을 이용하여 혈액순환장애 환자에게 경락 마사지 효과를 검증하는 연구, 그리고 효과의 지속성을 검증하는 후속 연구를 제안한다.

REFERENCES

- Almeida, O. P., & Pfaff, J. J. (2005). Sleep complaints among older general practice patients: Association with depression. *British Journal of General Practice*, 55(520), 864-866.
- Battaglia, S. (2003). *The complete guide to aromatherapy* (2nd Ed.). Brisbane QLD: Perfect Potion.
- Cho, S. J., Chung, C. S., & Lee, K. H. (1998). Reference values of transcranial doppler ultrasonography measurements of healthy adult with normal MRI and MRA findings. *Journal of the Korean Neurological Association*, 16, 264-270.
- Choi, S. I., Kim, H. K., Kim, H. J., Suh, M. K., Kim, Y. H., Kim, M. L., et al. (2000). The effects of meridian massage on the functions of upper limbs and depression of hemiplegic patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 3(2), 228-242.
- Fairhead, J. F., & Rothwell, P. M. (2005). The need for urgency in identification and treatment of symptomatic carotid stenosis

- is already established. *Cerebrovascular Diseases*, 19, 355-358. <http://dx.doi.org/10.1159/000085201>
- Feinsilver, S. H. (2003). Sleep in the elderly: What is normal? *Clinics in Geriatric Medicine*, 19(1), 177-188. <http://dx.doi.org/10.1016/S0749-0690%2802%2900064-2>
- Haseli-mashhadi, N., Dadd, T., Pan, A., Yu, Z., Lin, X., & Franco, O. H. (2009). Sleep quality in middle-age and elderly chinese: Distribution, associated factors and associations with cario-metabolic risk factors. *Biomedcentral Public Health*, 9, 130. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-9-130>
- Im, Y. K., Kim, T. H., & Lee, G. Y. (2006). *University meridiano-logy practice* (2nd Ed.). Daejeon: OBdesign.
- Jeong, G. H., Oh, Y. H., Lee, Y. K., Shon, C. K., Park, B. M., Lee, S. Y., et al. (2012). *Survey of the elderly 2011*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs. Web site: https://www.kihasa.re.kr/html/jsp/publication/policy/list.jsp?key=title&year_value=2014&query=2011
- Joo, E. Y., Hong, S. B., Tae, W. S., Kim, J. H., Han, S. J., Cho, Y. W., et al. (2005). Cerebral perfusion abnormality in narcolepsy with cataplexy. *NeuroImage*, 28(2), 410-416. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.06.019>
- Jung, H. M., Kim, H., Han, S. B., Kim, J. S., Kim, J. Ha., Kim, J. Hb., et al. (2009). Pulsatility index detected by carotid ultrasonography can predict increased intracranial pressure. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 20(4), 415-521.
- Kamel, N. S., & Gammack, J. K. (2006). Insomnia in the elderly: Cause, approach, and treatment. *The American Journal of Medicine*, 119, 463-469. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.10.051>
- Kang, H. S., & Kim, K. J. (2000). The correlation between depression and physical health among the aged. *The Korean Public Health Association*, 26(4), 451-459.
- Kang, H. S., Sok, S. H., & Kang, J. S. (2007). Comparison of the effects of meridian massage and hand massage on the affected upper extremity of stroke patients. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 14, 270-279.
- Kim, G. D. (2000). A study on sleep patterns, sleep disturbing factors and quality of sleep in the institutionalized elderly. *Journal of Welfare for the Aged*, 10, 247-270.
- Kim, J. M., Shin, I. S., Yoon, J. S., & Lee, H. Y. (2003). Comparison of diagnostic validities between MMSE-K and K-MMSE for screening of dementia. *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, 42(1), 124-130
- Kim, M. J., & Jeon, H. J. (Ed.). (2006). *Oriental medicine acupuncture therapy*. Seoul: Jungdammedia.
- Labrique, W. F., Keister, K. J., & Russell, A. C. (2010). Massage therapy for stress management: Implications for nursing practice. *Orthopaedic Nursing*, 29(4), 258-259.
- Lee, G. E. (2002). A grounded theory approach to the adjustment process of the institutionalized elderly: The control of reluctance. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 624-632.
- Lee, J. S., & Seo, N. S. (2010). Effects of the meridian massage on the hand edema, activities of daily living, and depression in stroke patient. *Korean Journal of Adult Nursing*, 22(2), 171-181.
- Lee, S. H., Shin, K. H., & Kim, J. U. (2004). Effect of seven points of CVA acupuncture on cerebral blood flow. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 21(3), 83-97.
- Mitzel-Wilkinson, A. (2000). Massage therapy as a nursing practice. *Holistic Nursing Practice*, 14(2), 48-56.
- Moon, S. K., Cho, K. H., Ko, C. N., Kim, Y. S., Bae, H. S., & Lee, K. S. (2000). Effects of opposing-needling on upper limb on cerebral blood flow in ischemic stroke patients. *The Journal of Kyung Hee University Medical Center*, 16(1), 94-101.
- Oh, J. J. (2000). The effect of hand-massage on the relaxation of dementia patient. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(4), 825-835.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 563-572.
- Sands-Lincoln, M., Loucks, E. B., Lu, B., Carskadon, M. A., Sharkey, K., Stefanick, M. L., et al. (2013). Sleep duration, insomnia, and coronary heart disease among postmenopausal women in the women's health Initiative. *Journal of Women's Health*, June, 22(6), 477-486. <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2012.3918>
- Schebesch, K. M., Simka, S., Woertgen, C., Brawanski, A., & Rothoerl, R. D. (2004). Normal values of volume flow in the internal carotid artery measured by a new angle-independent doppler technique for evaluating cerebral perfusion. *Acta Neurochirurgica*, 146(9), 983-987.
- Shin, Y. H. (1996). A study on verification of the profile of mood states (POMS) for Korean elders. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 26, 743-753.
- Song, M. S., & Kim, N. C. (2009). Effect of hand massage on fatigue, sleep satisfaction and blood pressure of the aged in a long-term care facility. *Korean Journal of Adult Nursing*, 21(2), 179-186.
- Swick, T. J. (2012). The neurology of sleep. *Sleep Medicine Clinics*, 7(3), 399-415. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2012.06.003>