

이압요법이 시설거주노인의 근골격계 통증, 우울 및 수면에 미치는 효과

장은경¹ · 박희옥²

계명대학교 일반대학원¹, 계명대학교 간호대학 · 간호과학연구소²

Effects of Auricular Acupressure Therapy on Musculoskeletal Pain, Depression and Sleep of the Elderly in Long-term Care Facilities

Chang, Eunkyung¹ · Park, Heeok²

¹Graduated School, Keimyung University, Daegu

²Collage of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Keimyung University, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study is to examine and evaluate the effects of auricular acupressure on musculoskeletal pain, depression and sleep of the elderly who are institutionalized in long-term care facilities. **Methods:** The research was conducted in a non-equivalent control group and non-synchronized design with data collected from October to December, 2016. The subjects were from long-term care facilities for the elderly in D city and divided into an experimental group (24 subjects) and a control group (25 subjects). **Results:** After the intervention, the experimental group showed significant improvement in degree of musculoskeletal pain on time ($\chi^2=23.89, p<.001$) and degree of depression on time and group ($\chi^2=37.42, p<.001, U=122.0, p<.001$) and degree of sleep on time ($\chi^2=33.62, p<.001$). Thus, the suggested hypothesis is partially supported. **Conclusion:** Auricular acupressure therapy is expected to be a practical and efficient nursing intervention for the elderly institutionalized in long-term care facilities.

Key Words: Aged, Acupressure, Musculoskeletal pain, Depression, Sleep

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 급속한 고령화에 따라 노인부양이 사회적 문제로 대두되면서 노인시설이 급속도로 증가하여 노인요양시설을 비롯한 노인 의료복지시설은 2017년 기준으로 5,163개

에 이른다[1]. 노인요양시설 등이 속하는 노인 의료복지시설은 그 수의 증가에 따라 시설거주노인의 간호요구가 증가하고 있으나 병원과 달리 의사가 상주하고 있지 않아 간호사가 이들의 건강문제를 구체적으로 파악하는 것이 필요하다. 통증은 노인이 경험하는 대표적인 건강문제로 미국의 시설거주노인의 49~83%가 통증을 경험하고 있다고 하였다[2]. 현재까지 국내 연구에서 시설거주노인을 대상으로 통증에 관하여 대단위

주요어: 이압요법, 시설거주노인, 근골격계 통증, 우울, 수면

Corresponding author: Park, Heeok

College of Nursing, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea.

Tel: +82-53-580-3924, Fax: +82-53-580-3916, E-mail: hopark@kmu.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 장은경의 석사학위논문 일부 발췌한 것임.

- This article is based on a part of the first author's master's thesis from Keimyung University.

Received: Nov 2, 2017 / Revised: Feb 26, 2018 / Accepted: Feb 26, 2018

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.

조사를 한 보고는 없으나 보건복지부가 65세 이상의 노인을 대상으로 2014년 실시한 노인실태조사에 따르면 노인의 21%가 좌골신경통 및 요통을 호소하고 있는 것을 감안할 때 근골격계 통증이 시설거주노인에게 흔히 발생하는 건강문제로 추정할 수 있다[3].

최근 국내의 시설거주노인의 통증과 관련된 연구에서 근골격계 통증은 64.9~73.8%의 노인이 경험하는 것으로 보고되었으며[4,5], 이는 관절염(70.0%), 골절경험 및 인공관절(13%)과 같은 근골격계 질환과 관련하여 발생한다[2]. 시설거주노인의 근골격계 통증은 여성의 경우, 연령이 높을수록, 배우자가 없는 경우, 관절염이 있는 경우 등에서 높게 나타나고 통증 정도가 심할수록 우울이 증가하는 양상을 보이며[6], 시설거주노인을 대상으로 한 여러 연구[2,6,7]에서도 통증과 우울은 밀접한 관련이 있는 것으로 보여진다.

노인의 우울은 보편적인 정서문제로 시설거주노인의 경우 38.7~68.5%, 재가노인의 경우 33.1~48.9%의 노인이 우울을 경험하고 있는 것으로 보고되고 있다[5-8]. 시설거주노인은 재가노인과 비교하여 경제적으로 열악한 경우가 많고, 지각된 건강상태가 양호하지 못하며, 일상생활 수행능력이 낮은 경우가 많아 높은 우울 증상을 호소한다[8]. 또한, 시설거주노인의 우울은 진단받은 만성질환의 수, 혼돈증상, 불면증, 시력 장애 등에 영향을 받는다[5]. 게다가 시설거주노인들은 생활환경의 변화와 함께 지적, 신체적 활동양이 매우 적어 가정에서 생활하는 경우보다 불안, 우울, 수면장애로 인한 건강문제가 일반 노인보다 더 야기된다고 볼 수 있다[9]. 또한 시설거주노인의 우울은 빈번한 각성을 포함한 수면장애를 유발한다[10].

노인 수면의 가장 특징적인 소견은 수면 중 빈번한 각성과 수면 효율의 저하로 57.7%의 노인이 수면장애를 호소한다[10, 11]. 이러한 변화는 신체적 노화와 호르몬의 변화 등과 관련하여 자연스럽게 나타나기도 하지만[11], 신체적 요인과 환경적 요인이 노인의 수면을 방해함으로써 수면장애를 더욱 가중시킨다[12]. 신체적 요인은 재가노인과 시설거주노인 모두에서 공통으로 나타나나, 시설거주노인은 재가노인에 비하여 환경적 요인의 영향을 더 많이 받는다[13]. 특히 시설거주노인은 수면장애가 흔하며, 실 내·외 활동부족, 잠자리에서 보내는 많은 시간 등이 수면에 영향을 좋지 않은 영향을 미친다[13]. 그 외 노인의 수면을 방해하는 요인으로 골다공증 및 관절염과 같은 근골격계 질환 및 요실금 등 신체적 질환과 불안, 우울이 노인의 수면을 방해한다[10-13].

이처럼 시설거주노인의 근골격계 통증, 우울, 수면 장애는 각 요인이 상호작용하고 복합적으로 발생하나 노인의 경우 증

상조절을 위한 약물 치료에 제한이 있기에 보완·대체요법을 병용하여 적용하는 것이 필수적이다[14]. 이들 보완·대체요법 중 특히 한의학의 이침(耳針)에 그 간을 둔 이압요법(耳壓療法)은 귀에서 각종 질환의 반응점을 찾아 침으로 찌르거나 누르는 등의 자극을 주는 것으로[15], 귀의 경락혈을 찾아 물리적 압박을 가하여 침을 적용하는 것과 비슷한 효과를 주어 부작용 및 통증이 적고 효과가 신속하여 그 적용 범위가 넓으므로 노인을 대상으로 적용하기 적합한 방법이다[15,16].

근골격계 통증에 이압요법을 적용한 선행연구를 살펴보면, 병원에 종사하는 여성근로자를 대상으로 허리통증이 감소된 연구[17]와 관공서에 근무하는 일반 성인을 대상으로 근골격계 통증이 감소된 연구[18] 등이 있다. 또한, 우울에 이압요법을 적용한 선행연구를 살펴보면, 시설아동을 대상으로 스트레스, 우울, 불안이 감소된 연구[19]와 중년여성을 대상으로 우울과 스트레스가 감소된 연구[20] 등이 있다. 한편, 수면에 이압요법이 적용된 선행연구는 투석 환자를 대상으로 수면의 점수와 만족도가 증가된 연구[21], 수면장애를 호소하는 재가노인을 대상으로 수면의 만족도가 증가된 연구[22] 등이 있다.

이와 같이 선행연구에서 근골격계 통증, 우울, 수면에 이압요법이 효과가 있고 근골격계 통증, 우울, 수면의 연구에서 각기 적용된 반응점이 서로 일치하는 경우가 많았다. 예를 들어, 근골격계 통증의 감소[17]에 적용된 반응점은 우울과 스트레스가 감소된 반응점[20]과 일치하고 수면이 증가된 반응점[21]을 모두 포함한다. 다시 말하면, 근골격계 통증을 감소하기 위하여 적용된 이압요법이 동시에 우울과 수면에도 영향을 미치고 있어 그 효과를 동시에 살펴볼 필요가 있다. 그리고 선행연구에서 반응점을 양이(兩耳)에 동일하게 첩압(貼壓)한 연구[17-20,22]와 양이를 번갈아 첩압한 연구[21]도 그 효과는 비슷하게 나타났다. 그리고 기존의 연구에서 이압요법을 적용한 대상이 건강한 성인을 대상으로 수행된 것이 대부분으로 시설거주노인에게 적용된 연구가 부족하고, 이압요법 적용 기간이 5주 이내로 적용한 연구가 대부분이었으며, 처치 효과의 측정 시점이 일회성으로 이압요법의 효과 및 변화추이를 비교한 연구 역시 찾아보기 어려웠다.

따라서 본 연구는 시설거주노인을 대상으로 근골격계 통증, 우울, 수면을 개선하기 위해 이압요법을 양이(兩耳)의 총 9개 반응점인 신문(神門), 교감(交感), 피질하(皮質下), 내분비(內分泌), 신상선(腎上腺), 심장(心), 신장(腎), 침점(寢點), 근골격계 통증 부위에 교대로 첩압하여 그 적용 부위를 최소화함으로써 효율적으로 적용하고자 하고, 이압요법을 6주 동안 적용하여 처치효과 측정시점을 처치 3주, 6주, 2회에 걸쳐 측정함으

로써 이압요법의 회기가 증가될수록 그에 따른 효과의 변화추이를 파악하고자 한다. 그리고 본 연구결과를 바탕으로 이압요법이 향후 시설거주노인을 대상으로 근골격계 통증, 우울, 수면을 개선하고자 하는 간호중재로 활용할 수 있는 근거자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 이압요법이 시설거주노인의 근골격계 통증, 우울, 수면에 미치는 효과를 측정하기 위한 것이다.

3. 연구가설

이 연구의 구체적 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 이압요법을 적용한 실험군은 이압요법을 적용하지 않은 대조군보다 처치의 회기가 증가 될수록 근골격계 통증 정도가 감소할 것이다.
- 가설 2. 이압요법을 적용한 실험군은 이압요법을 적용하지 않은 대조군보다 처치의 회기가 증가 될수록 우울 정도가 감소할 것이다.
- 가설 3. 이압요법을 적용한 실험군은 이압요법을 적용하지 않은 대조군보다 처치의 회기가 증가 될수록 수면 정도가 증가할 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 요양시설에 거주하는 시설거주노인을 대상으로 이압요법을 적용하여 근골격계 통증, 우울, 수면에 미치는 효과를 파악하기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후시차설계(nonequivalent control group none-synchronized design)이다.

2. 연구대상

본 연구는 대구·경북에 위치한 노인시설 3곳을 편의추출하였으며 시설 1곳은 실험군, 시설 2곳은 대조군으로 선정하였다. 연구대상자는 시설에 거주하는 만 65세 이상의 노인에게 연구목적과 방법에 관하여 설명 후 연구참여에 서면으로 동의한 자 중 다음 조건을 만족한 자로 하였다.

- 근골격계 만성통증을 호소하는 자
- 신체 허약 증세를 호소하지 않으며 정신질환(치매 제외)을 진단받지 않은 자로 의사소통이 가능한 자
- 한국판 간이정신상태 검사(Korean Version of Mini Mental State Examination, MMSE-K) 점수가 20점 이상으로 측정된 자
- 귀에 상처가 없으며 이압요법을 포함한 이혈요법의 경험이 없는 자

최초 실험군 29명, 대조군 27명(10명, 17명)이 연구에 참여하였고, 최종 실험군 24명, 대조군 25명(9명, 16명)이 참여하였다. 연구 기간 중 실험군 5명(병원 입원 1명, 귀의 통증 2명, 몸의 이상 2명)과 대조군 2명(병원 입원 1명, 시설 퇴소 1명)이 탈락하여 탈락률은 12.5%였다.

표본 크기는 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여 repeated measure ANOVA에 필요한 최소표본 크기를 구하였다. 대상자 수 산출근거는 선행연구[15]를 바탕으로 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .35 (중간크기), 집단 수 2, 측정횟수 3회로 산정한 결과, 한 집단 최소 23명이 선정되었고, 20%의 탈락률을 고려하였다.

3 연구도구

1) 통증

근골격계 통증은 Cleeland와 Ryan [23]이 개발한 Brief Pain Inventory, BPI를, Yun 등[24]이 번안한 한국형 간이통증조사지(Korean version of Brief Pain Inventory, BPI-K)를 이용하여 측정하였다. BPI-K는 지난 한 주 이상 또는 지난 24시간 동안의 통증을 기준으로 심했을 경우의 통증 강도, 약하였을 경우의 통증 강도, 평균 통증 강도 그리고 현재의 통증 강도의 4개의 문항으로 구성된 11 points Likert 척도이다. 총점은 각 문항 통증이 전혀 없는 상태(0점)부터 최악의 통증(10점)까지이며, 총 가능점수가 0점에서 40점으로 점수가 높을수록 근골격계 통증의 강도가 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α 는 .90이었고, Yun 등[24]의 연구에서 Cronbach's α 는 .85였으며 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .87이었다.

2) 우울

우울은 Yesavage와 Sheikh [25]가 개발하고 Kee [26]가 한국어로 번역한 한국판 노인우울척도 단축형(Geriatric Depression Scale Short Form Korea version, GDS-SF-K) 사용하여 측

정하였다. 본 도구는 총 15문항의 2분형 척도로 ‘예’로 답하면 1, ‘아니요’로 답하면 0점에 해당하며, 5개의 역문항(2, 7, 8, 11, 12번)을 포함한다. 총 가능점수의 범위는 0점에서 15점이다. 총 점수가 높을수록 우울의 정도가 높은 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach’s α 는 .83이었고 Kee [26]의 연구에서 Cronbach’s α 는 .88이었으며 본 연구에서의 Cronbach’s α 는 .72였다.

3) 수면

수면은 Snyder-Halpern과 Verran [27]이 개발하고 Oh 등 [28]이 한국형 수면척도로 수정·보완한 한국형 수면측정도구 A (Korean Sleep Scale A)를 사용하였다. 본 도구는 총 15문항으로 수면양상, 수면평가, 수면결과, 수면저해요인으로 구성되었으며 각 항목은 ‘매우 그렇다’ 1점에서 ‘전혀 아니다’ 4점으로 구성된 4점 척도이다. 3개의 역문항(11, 13, 14번)을 포함하며 총 점수가 높을수록 수면이 양호하다는 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach’s α 는 .79였고 Oh 등[28]의 연구에서 Cronbach’s α 는 .75였으며, 본 연구에서의 Cronbach’s α 는 .74였다.

4. 이압요법

본 연구에서 사용된 반응점은 총 9곳으로써 신문(神門), 교감(交感), 내분비(內分泌), 피질하(皮質下), 신상선(腎上腺), 심장(心), 신장(腎), 침점(寢點) 8곳의 기본반응점에 근골격계 통증을 호소하는 부위의 반응점이 1곳이며, 이 반응점에 제품화된 이석(松巖耳石, 한국이침협회, 경기도, 대한민국)을 침압하였다(Figure 1).

신문(神門)은 기(氣)가 출입하는 문(門)으로 대뇌피질의 흥분과 억제를 주관하고, 신경계통 질환과 마취의 기본 반응점으로 사용된다. 그 외 신경과 호르몬을 통제하는 교감(交感), 피

질하(皮質下), 내분비(內分泌), 신상선(腎上腺)의 반응점은 전신에 작용한다[18,29]. 심장(心)은 혈액, 혈관을 주관하며, 신장(腎)은 비뇨기계 질환뿐 아니라 신경성 질환 및 하지의 통증을 주관하며, 침점(寢點)은 뇌의 기혈이 교차되는 통로로 신경계통 질환에 효과가 있으며 수면을 주관한다[18,21,29].

5. 자료수집

본 연구의 자료수집은 연구책임자가 대구·경북 소재의 규모가 비슷한 60 여병상의 법인 노인요양시설 15개소를 대상으로 전화와 방문 등을 통해 간호부서장에게 본 연구의 목적과 방법에 관하여 설명하였다. 이들 중 방문을 허락한 3곳을 대상으로 연구책임자가 직접 방문하여 간호부장이 추천하는 노인을 대상으로 연구의 목적과 과정을 설명하였으며, 이들 중 연구참여를 허락한 노인을 대상으로 서면 동의서를 받은 후 자료수집을 시작하였다. 본 연구에서는 실험군과 대조군 간의 확산효과 방지를 위하여 노인요양시설을 달리하였으며, 2016년 9월부터 2016년 12월까지 연구가 수행되었고, 참여를 먼저 희망한 노인요양시설 1곳을 실험군으로 추후 참여를 희망한 2곳을 대조군으로 선정하였다.

1) 사전 조사

사전 조사는 실험군의 경우 이압요법 처치 당일 오전에 수행하였고, 대조군의 경우 같은 요일의 동일 시간대에 수행하였다. 사전 조사 내용은 대상자의 일반적 특성, 근골격계 통증, 우울, 수면 정도가 포함되었고, 수련된 연구보조원 2인에 의해 측정되었으며, 연구보조원이 대상자가 있는 휴게실 또는 침상으로 찾아가 설문지를 읽어주는 방식으로 설문조사를 실시하였다. 대조군은 이압요법 없이 동일한 형식으로 동일한 요일의 시간대에 설문지만 작성되었다.

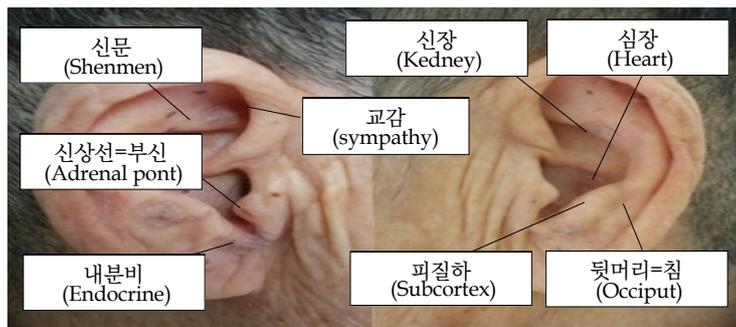


Figure 1. Meridian point for auricular acupuncture therapy.

2) 실험처치

본 연구에서의 실험처치는 실험군에게만 2016년 10월 8일부터 2016년 11월 19일까지 6주간 이압요법이 적용되었으며, 매주 토요일 점심식사 후에 연구책임자가 직접 대상자가 있는 휴게실 또는 침상으로 찾아가 이압요법을 실시하였다. 본 연구 책임자는 한국이침협회에서 주관하는 이침 3급 과정을 수료하였고, 시설거주노인 및 재가노인을 대상으로 수차례 이압요법을 적용하였다.

실험처치의 신뢰성을 높이기 위하여 연구책임자는 실험에 앞서 한국이침협회장과 한의사 1인에게 본 연구에서 사용되는 반응점에 대해 수차례 자문 및 훈련을 받았다.

침압은 일주일을 한 회기로 하여 5일 동안 유지 후, 남은 2일은 휴식하도록 하여 총 6회기가 이루어졌다. 첫 주에는 우이(右耳)에 신문(神門), 교감(交感), 신상선(腎上腺), 내분비(內分泌)의 반응점과 좌이(左耳)에 피질하(皮質下), 심장(心), 신장(腎), 침점(寢點)에 침압하였다(Figure 1). 기(氣)의 교차작용과 흐름 작용의 원리에 의하여 회기마다 양이(兩耳)를 교대로 침압 하였으며, 또 대상자의 근골격계 통증이 가장 심한 부위의 반응점에 이석(耳石)을 좌이우신(左耳右身), 우이좌신(右耳左身)에 원리에 의하여 추가 침압 하였다[29].

연구절차는 Lee와 Kwon [20]이 재가노인을 대상으로 이압요법을 시행한 연구를 참고하여 처치에 앞서 연구자는 손을 깨끗이 씻은 상태에서 대상자의 양이(兩耳)를 알코올 솜으로 소독하고 염증 상태를 관찰 후 침압하였다. 그리고 대상자에게 침압이 5일 동안 시행됨을 알리고 해당 부위를 수시로 자극하도록 설명하였다. 침압의 유지를 위해 본 연구자는 대상자에게 반응점으로 사용된 혈자리를 교육하여 게르마늄석이 탈착 시 인지하고 재침압하도록 하였고, 대상자의 이해가 부족한 경우, 영양보호사를 통해 재침압하도록 교육하였다. 연구자는 매일 저녁 대상자를 방문하여 게르마늄석의 적용 상태 및 불편감을 관찰하였고, 교체가 필요한 경우 소독 후 재침압하였다. 목요일 점심 식사 후 대상자 혹은 영양보호사가 게르마늄석을 제거하도록 하였고, 제거 즉시 귀를 가볍게 마사지하도록 대상자에게 교육하였다.

대조군은 이압요법을 적용하지 않았고, 연구보조원에 의하여 설문조사만 하였다. 윤리적인 면을 고려하여 시설 사정상 사후 조사 후 대조군 중 희망자에 한하여 귀 마사지를 제공하였다.

3) 사후 조사

사후 조사는 사전 조사와 동일한 연구보조원 2인에 의하여 이압요법 3회기, 6회기 직후 동일한 시간대에 이루어졌으며,

대상자의 근골격계 통증, 우울, 수면 정도를 측정하였다. 측정 장소는 사전 조사와 같이 대상자가 있는 휴게실 또는 침상에서 수행되었다.

4) 윤리적 고려

연구자는 본 연구와 관련하여 계명대학교의 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 연구심의를 거쳐 승인(IRB No: 40525-201605-HR-68-02)을 받았으며 연구의 목적, 연구 과정 및 절차 및 부작용 등의 내용을 노인 대상자들에게 충분히 설명하였고 본인이 원하면 언제라도 그만둘 수 있으며 연구와 관련하여 수집된 자료를 연구목적 외에는 공개하거나 사용하지 않기로 하였다. 또한 대상자의 개인정보는 익명으로 처리되며 본 연구 이외에는 사용하지 않음을 분명히 한 뒤 희망자에 한하여 동의서를 작성하였으며 연구참여자에게는 소정의 간식과 선물이 제공되었다. 그리고 본 연구에서 사용된 근골격계 통증, 우울, 수면 등의 도구는 그 사용에 대한 원저자 및 번안자에게 메일 또는 전화를 통하여 승인을 받은 후 사용하였다.

6. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 통계 프로그램을 사용하여 분석하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 종속 변수인 근골격계 통증, 우울, 수면 정도의 정규성 분포는 Shapiro-Wilk test를 이용하였고 정규분포를 이루지 않아 통계분석은 비모수통계를 사용하였다.
- 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정은 t-test, χ^2 test, Fisher Exact를 통해 분석하였고, 종속변수의 동질성 검정은 independent t-test와 Mann-Whitney U test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 이압요법의 처치 회기의 증가에 따른 종속변수의 변화추이는 Friedman test로 분석하였고, 각 시점별 두 그룹 간 종속변수의 차이 비교는 Mann-Whitney U test를 사용하여 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 특성 및 동질성 검정

대상자의 일반적 특성 및 일반적 특성의 동질성 검정 결과는

Table 1과 같으며 실험군과 대조군 간의 일반적 특성에 따른 동질성 검정은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

종속변수의 동질성 검정결과 정규분포를 이룬 근골격계 통증 정도($t=1.41, p=.166$)와 우울 정도($t=1.35, p=.183$), 정규분포를 이루지 않은 수면 정도($U=265.5, p=.326$)에서 두 집단의 유의한 차이가 없어 두 집단의 동질성이 확보되었다.

2. 가설 검정

1) 가설 1

“이압요법을 적용한 실험군은 이압요법을 적용하지 않은 대조군보다 처치의 회기가 증가 될수록 근골격계 통증 정도가 감소할 것이다.”

실험군의 근골격계 통증 정도는 사전 20.38 ± 1.57 에서 사후 3회기 17.54 ± 4.17 로 감소되었고, 사후 6회기 15.08 ± 3.98 로 감소되었으며, 대조군의 근골격계 통증 정도도 사전 21.96 ± 3.70 에서 사후 3회기 21.80 ± 3.14 로 감소되었고, 사후 6회기 20.08 ± 3.12 로 감소되었다(Table 2).

실험군($\chi^2=23.89, p<.001$)과 대조군($\chi^2=15.08, p=.001$) 모두 처치의 회기가 증가 될수록 근골격계 통증 정도가 유의하게 감소되었다(Table 2).

한편, 각 시점별 그룹 간 근골격계 통증 정도의 차이는 사전과 사후 3회기의 근골격계 통증 정도 차이($U=137.50, p=.001$)와 사전과 사후 6회기의 근골격계 통증 정도 차이($U=128.50, p=.001$)가 유의하게 나타나(Table 3), 가설 1은 부분적으로 지지되었다.

2) 가설 2

“이압요법을 적용한 실험군은 이압요법을 적용하지 않은 대조군보다 처치의 회기가 증가 될수록 우울 정도가 감소할 것이다.”

실험군의 우울 정도는 사전 10.13 ± 2.42 에서 사후 3회기 7.00 ± 3.50 로 감소되었고 사후 6회기 3.04 ± 3.14 로 감소되었으며 대조군의 우울 정도는 사전 11.04 ± 2.32 에서 사후 3회기 11.04 ± 2.11 로 감소되었고 사후 6회기도 10.40 ± 2.63 로 감소되었다(Table 2).

Table 1. Homogeneity Test among Groups on General Characteristics of Subjects

(N=49)

Characteristics	Categories	Exp. (n=24)	Cont. (n=25)	χ^2 or Fisher's exact [§]	p
		n (%)	n (%)		
Age (year)	< 80	7 (29.2)	7 (28.0)	0.01	.928
	≥ 80	17 (70.8)	18 (72.0)		
Gender	Female	18 (75.0)	13 (52.0)	2.79	.140
	Male	6 (25.0)	12 (48.0)		
Marital status	Widowed	16 (66.7)	20 (80.0)	3.10	.239
	Married	3 (12.5)	4 (16.0)		
	Other [†]	5 (20.8)	1 (4.0)		
Education	None	12 (50.0)	13 (52.0)	0.02	.889
	≥ Elementary school	12 (50.0)	12 (48.0)		
Family visiting (a month)	No	15 (62.5)	14 (56.0)	4.94	.192
	Yes	9 (37.5)	11 (44.0)		
Admission motive	General care	15 (62.5)	16 (64.0)	1.26	.618
	Health care	6 (25.0)	8 (32.0)		
	Comfortable old age	3 (12.5)	1 (4.0)		
Diagnosis disease [†]	Hypertension	15 (45.5)	10 (33.4)	2.48	.156
	Musculoskeletal disease	12 (36.4)	16 (53.3)		
	Diabetes	6 (18.1)	4 (13.3)		
Medication [†]	Analgesics	11 (25.0)	11 (29.8)	0.02	.897
	Antihypertensive agents	16 (36.4)	10 (27.0)		
	Psychotropic drugs	10 (22.7)	7 (18.9)		
	Other [§]	7 (15.9)	9 (24.3)		
			1.01	.315	
			0.26	.610	

Exp.=experiment group; Cont.=control group; † Multiple; ‡ Unmarried, divorce, cohabit; § Antidiabetic, central nervous system agents; || Fisher's exact test.

실험군에서 처치의 회기가 증가 될수록 우울 정도의 감소가 유의($\chi^2=37.42, p<.001$)하였으나, 대조군에서는 처치의 회기가 증가 될수록 우울 정도의 감소가 유의하지 않은 것으로 나타났다(Table 2).

한편, 각 시점별 그룹 간 우울 정도의 차이는 사전과 사후 3회기의 우울 정도 차이($U=122.00, p<.001$), 사후 3회기와 사후 6회기의 우울 정도 차이($U=132.00, p=.001$), 사전과 사후 6회기의 우울 정도 차이($U=51.00, p<.001$) 모두 유의한 것으로 나타나(Table 3), 가설 2는 지지되었다.

3) 가설 3

“이압요법을 적용한 실험군은 이압요법을 적용하지 않은 대조군보다 처치의 회기가 증가 될수록 수면 정도가 증가할 것이다.”

실험군의 수면 정도는 사전 32.71±3.54에서 사후 3회기 38.42±6.09로 증가되었고 사후 6회기 41.25±3.81로 증가되었으며 대조군의 수면 정도는 사전 33.76±3.85에서 사후 3회기 33.72±4.44로 감소되었고 사후 6회기 34.12±4.35로 증가되었다(Table 2).

실험군에서 처치의 회기가 증가 될수록 수면 정도의 증가가 유의하였으나($\chi^2=33.62, p<.001$) 대조군에서는 처치의 회기가 증가 될수록 수면 정도의 감소가 유의하지 않았다(Table 2).

한편, 각 시점별 그룹 간 수면 정도의 차이는 사전과 사후 3회기의 수면 정도 차이($U=122.00, p<.001$)와 사전과 사후 6회기의 수면 정도 차이($U=74.00, p<.001$)가 유의한 것으로 나타나(Table 3), 가설 3은 부분적으로 지지되었다.

논 의

본 연구는 6주간의 이압요법이 시설거주노인의 근골격계 통증, 우울, 수면에 처치의 회기가 증가 될수록 미치는 효과를 알아보고자 시행되었다. 한의학에 근거를 둔 이압요법은 그 적용범위가 넓어 간호사들이 노인을 대상으로 적용하기 적합하나[16] 시설거주노인을 대상으로 적용한 사례가 없어 시설거주노인을 대상으로 근골격계 통증, 우울, 수면에 이압요법을 적용하여 간호중재 효과를 확인하고 간호중재로 활용할 수 있는 근거자료를 제공하고자 시도되었다. 본 연구의 연구결과를 중심으로 다음과 같이 논의하고자 한다.

Table 2. Difference of the Musculoskeletal Pain, Depression, Sleep Degree (N=49)

Variables	Groups	Pre	Post 3 session	Post 6 session	χ^2	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Musculoskeletal pain	Exp. (n=24)	20.38±1.57	17.54±4.17	15.08±3.98	23.89	< .001
	Cont. (n=25)	21.96±3.70	21.80±3.14	20.08±3.12	15.08	.001
Depression	Exp. (n=24)	10.13±2.42	7.00±3.50	3.04±3.14	37.42	< .001
	Cont. (n=25)	11.04±2.32	11.04±2.11	10.40±2.63	0.38	.827
Sleep	Exp. (n=24)	32.71±3.54	38.42±6.09	41.25±3.81	33.62	< .001
	Cont. (n=25)	33.76±3.85	33.72±4.44	34.12±4.35	0.65	.724

Exp.=experiment group; Cont.=control group.

Table 3. Comparison of Difference between Two Groups at Each Session (N=49)

Variables	Categories	Exp. (n=24)	Cont. (n=25)	U	p
		M±SD	M±SD		
Musculo-skeletal pain	Pre~Post 3 session	2.83±5.68	0.16±1.68	137.50	.001
	Post 3 session~Post 6 session	2.46±3.93	1.72±1.97	276.50	.635
	Pre~Post 6 session	5.29±5.68	1.88±2.88	128.50	.001
Depression	Pre~Post 3 session	3.13±3.14	0.00±1.92	122.00	< .001
	Post 3 session~Post 6 session	3.96±3.17	0.64±2.81	132.00	.001
	Pre~Post 6 session	7.08±3.06	0.64±3.44	51.00	< .001
Sleep	Pre~Post 3 session	5.25±5.49	0.20±3.73	122.00	< .001
	Post 3 session~Post 6 session	3.38±4.51	0.64±5.20	217.00	.096
	Pre~Post 6 session	8.63±4.11	0.44±6.21	74.00	< .001

Exp.=experiment group; Cont.=control group.

첫째, 본 연구에서 이압요법의 회기가 증가될수록 시설거주 노인의 근골격계 통증을 감소시키는 것으로 나타났다. 시설거주 노인에게 이압요법을 적용하여 통증의 감소를 보고한 선행연구가 없어 직접 비교하기는 어려우나, 병원에 종사하는 여성 근로자를 대상으로 5일 동안 이압요법을 적용하여 허리통증이 감소되었음을 보고한 Park 등[17]의 연구와 그 결과가 유사하며, 관공서에 근무하는 일반 성인을 대상으로 이압요법을 장기간 적용할수록 근골격계 통증 개선의 효과가 더 높게 나타난 Yeo와 Chong [18]의 연구와 그 결과가 부분적으로 유사하였다. 본 연구가 선행연구와 구별되는 것은 기존의 연구에서는 양이(兩耳)의 동일한 반응점을 동시에 침압 하여 적용하였으나 본 연구에서는 양이의 9곳 반응점을 교대로 침압 하여 적용하여 대상자의 침압으로 인한 불편감을 감소시켰을 뿐 아니라 간호사의 관리 부담을 감소시킨 것이다. 이석(耳石)의 개수를 줄여 이압요법을 적용하는 것은 대상자에게는 이석(耳石)을 침압 하여 발생될 수 있는 귀의 통증, 가려움 등의 불편감을 감소시킬 수 있고 간호사에게는 이압요법의 간호중재 및 관리가 용이해질 것으로 생각된다.

또한, 본 연구와 달리 근골격계 통증에 이압요법을 적용한 선행연구는 허리 통증이나 어깨 통증 등 특정 부위의 통증을 호소하는 대상자에게 적용한 연구가 대부분으로, Park 등[17]의 연구도 허리통증에 초점을 두어 신문(神門), 요추, 고관절, 간(肝), 신장(腎) 등의 반응점을 양이(兩耳)에 적용하여 허리 통증을 감소시켰다. 그러나 본 연구는 노인의 통증이 대부분의 경우 다발성 통증의 형태로 발생하는 것을 고려하여[2], 근골격계 통증에 전반적으로 사용될 수 있는 신문(神門), 교감(交感), 내분비(內分泌), 피질하(皮質下), 신상선(腎上腺)을 기본 반응점하여 적용하여 근골격계 통증이 감소된 것을 확인하였다. Yeo와 Chong [18]도 근골격계 통증에 전반적으로 사용되는 신문(神門), 교감(交感), 내분비(內分泌), 피질하(皮質下), 신상선(腎上腺)의 '전신반응점'을 적용하여 이들 반응점이 몸의 전신에 작용하여 신경 및 호르몬을 통제하고 통증을 조절하는 효과가 있음을 보고하였다. 이러한 연구결과들을 바탕으로 간호사는 시설거주노인의 전신통증 또는 다발성 통증의 감소를 위해 '전신반응점'을 사용하여 이압요법을 적용함으로써 시설거주노인의 다양한 통증을 비용효과적으로 감소시킬 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서 이압요법의 회기가 증가될수록 시설거주 노인의 우울을 감소시키는 것으로 나타났다. 시설거주노인에게 이압요법을 적용하여 우울의 감소를 보고한 선행연구가 없어 직접 비교하기는 어려우나, 시설아동을 대상으로 5주간의

이압요법을 적용하여 시간이 경과함에 따라 우울을 감소되었던 Kim [19]의 연구와 결과가 일치하고 중년여성을 대상으로 2주 동안 이압요법을 적용하여 우울을 감소시킨 Park [20]의 연구와도 그 결과가 일치한다. Kim [19]은 시설아동을 대상으로 심장(心), 신문(神門), 수전(垂前), 침점(寢點)을 사용하여 스트레스와 불안, 우울의 감소되는 효과를 확인하였고, Park [20]은 중년여성을 대상으로 신문(神門), 교감(交感), 내분비(內分泌), 피질하(皮質下), 신상선(腎上腺)의 반응점을 사용하여 스트레스와 우울이 감소되었음을 확인하였다.

이압요법의 적용이 우울에 미치는 효과에 대해 본 연구와 선행연구의 차이를 살펴보면 Kim [19]의 연구는 본 연구의 이압요법 반응점 4곳 중 3곳이 동일하고, Park [20]의 연구는 5곳 모두 본 연구의 반응점과 일치하나, 이들 선행연구는 양이(兩耳)로 동일하게 이석(耳石)을 침압 하여 우울 및 스트레스에 효과를 보였다면, 본 연구는 양이를 교대로 적용하여 근골격계 통증, 우울, 수면 모두 동시에 효과를 보인 것이다. 이는 향후 시설거주노인이 통증, 우울, 수면 등의 건강문제를 동시에 호소하는 경우 간호사가 대상자의 반응점을 양이(兩耳)에 교대로 적용하여 침압된 이석(耳石)의 개수를 효율적으로 적용할 것으로 생각된다. 또한, 시설거주노인의 근골격계 통증, 우울, 수면 뿐 아니라 노인의 만성질환, 퇴행성 질환 등의 다양한 건강문제에도 침압된 이석(耳石)의 반응점을 최소화하여 대상자의 침압으로 인한 불편감을 감소시키고 효율적 관리 및 적용이 가능한 방법을 모색하기를 제안한다.

셋째, 본 연구에서 이압요법의 회기가 증가될수록 시설거주 노인의 주관적 수면 상태를 증가시키는 것으로 나타났다. 시설거주노인에게 이압요법을 적용하여 수면의 감소를 보고한 선행연구가 없어 직접 비교하기는 어려우나, 투석 환자를 대상으로 2주간 이압요법을 적용하여 수면의 정도와 만족도가 증가한 Lee와 Kim [21]의 연구와 그 결과가 일치하고, 재가노인을 대상으로 4주간 이압요법을 적용하여 수면 정도와 만족도가 증가한 Lee와 Kwon [22]의 연구와도 그 결과가 일치한다. 본 연구와 선행연구와의 차이를 살펴보면, Lee와 Kim [21]의 연구는 투석 환자를 대상으로 신문(神門), 신장(腎), 심장(心), 침점(寢點) 부위의 반응점을 사용하여 신장(腎)기능 강화 및 수면과 만족도가 상승한 것을 보고하였고, Lee와 Kwon [22]의 연구는 재가노인을 대상으로 신문(神門), 심장(心), 수전(垂前), 침점(寢點), 이배비(耳背脾)의 반응점을 사용하여 수면과 만족도가 상승한 것을 보고하였다.

Lee와 Kim [21]의 연구에서 사용된 반응점은 4곳 모두 본 연구의 반응점과 일치하는데, 이들 반응점은 투석 환자를 대상

으로 적용되었으므로 신장(腎)의 반응점을 사용하였으나, 본 연구에서는 신장(腎)의 반응점이 하지의 근골격계 통증에도 관여하는 것을 근거로 적용하여 수면에 효과적일 것으로 나타났다[10,18,21]. 신장(腎)의 반응점은 비뇨기계 질환의 대표적 반응점으로 노인의 비뇨기계 통증, 야뇨, 요실금 등의 비뇨기계 질환이 노인의 수면에 영향을 미치는 것을 고려할 때 [10-13], 노인의 수면개선을 위해 중요한 반응점이라 할 수 있겠다. 현재까지 시설거주노인의 비뇨기계 증상관리를 위한 이압요법의 적용 및 효과를 파악한 연구가 없으므로 향후 시설거주노인의 신장(腎)의 반응점을 활용한 이압요법을 적용하여 비뇨기계 증상뿐 아니라 수면에 미치는 효과를 파악하려는 노력이 필요하겠다.

본 연구는 국내 시설거주노인을 대상으로 이압요법을 최초 적용하였고, 6주 동안 이압요법을 적용하여 처치의 회기가 증가 될수록 따라 통증, 우울, 수면에 미치는 효과를 파악하였다는 점에서 의의가 있다. 또한, 이압요법 적용 시 정해진 일정에 따라 반응점을 눌러주도록 한 선행연구방법과 달리 본 연구는 시설거주노인의 신체적 건강특성을 고려하여 정해진 일정 없이 대상자의 상황에 따라 수시로 반응점을 자유롭게 눌러주도록 하여 이압요법의 동일한 효과를 확인할 수 있었다. 마지막으로 본 연구는 시설거주노인에게 이압요법을 적용하여 통증, 우울, 수면의 동시 효과를 확인하였으므로 이들 증상을 복합적으로 호소하는 시설거주노인에게 적합한 간호중재로 제안할 수 있겠다. 본 연구의 이압요법 적용방법은 관련 반응점을 양이(兩耳)에 동시에 적용하는 선행연구방법과 달리 교대로 적용하여 이압요법의 효과를 확인하였으므로 시설에서 근무하는 간호사의 업무량이 많고 스트레스가 높은 것을 고려할 때 [30] 이압요법을 효율적 간호중재로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 시설거주노인의 근골격계 통증에 영향을 미칠 수 있는 마사지, 파스 사용 등의 혼란 변수를 효과적으로 통제하지 못하였고, 결과변수 측정을 위해 설문지 형식만을 사용하고 다양한 측면에서 측정하지 못하였으므로 본 연구결과를 일반화하는데 한계가 있겠다.

결론 및 제언

본 연구는 시설거주노인을 대상으로 이압요법을 적용하여 근골격계 통증, 우울 및 수면에 미치는 효과를 파악하기 위해 수행되었다. 실험군은 신문(神門), 교감(交感), 내분비(內分泌), 피질하(皮質下), 신상선(腎上腺), 심장(心), 신장(腎), 침점(寢點) 등의 반응점에 게르마늄석을 접압한 이압요법을 6주

간(6회기) 적용하였고, 대조군에게는 동일기간 처치 없이 측정하였다.

본 연구결과 실험군의 근골격계 통증과 수면은 시간에서 유의한 차이가 있었고, 우울은 시간과 그룹에서 모두 유의한 차이가 있었다. 본 연구결과를 바탕으로 이압요법은 시설거주노인의 근골격계 통증, 우울, 수면의 복합적 증상을 개선하기 위한 간호중재로 활용될 수 있는 근거를 제시하였고, 지역사회에서 간호중재로의 정당성을 확대해 나갈 수 있을 것으로 기대된다. 향후 연구를 위해 시설거주노인을 대상으로 이압요법의 효과를 파악하기 위한 장기간의 대단위 연구와 결과변수 측정을 위해 생리적 변수를 포함한 객관적 측정방법을 사용한 추가연구를 제안한다.

REFERENCES

1. Ministry of Health & Welfare. Current status of welfare facilities for the elderly in 2017. [internet]. Sejong: MOHW; 2017 [cited 2018 Jan 25]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0321&CONT_SEQ=340241&page=1
2. Ferrell BA. The management of pain in long-term care. *The Clinical Journal of Pain*. 2004;20(4):240-243. <https://doi.org/10.1097/00002508-200407000-00005>
3. Jung KH, Oh YH, Kang EN, Kim JH, Sun WD, Oh MA, et al. 2014 Actual condition survey of elderly. Policy Report. Sejong City: Ministry of Health and Welfare; 2014 December. Report No.: 11-1352000-001426-12
4. Lee YM. Influence of behavioral and psychological symptoms on pain in nursing home residents with cognitive impairment. *Journal of Korea Society for wellness*. 2016;11(1):107-116. <https://doi.org/10.21097/ksw.2016.02.11.1.107>
5. Moon SH, Hong Son GR. Predictors of depression among older adults in long-term care facilities. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2015;17(2):65-75. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2015.17.2.65>
6. Lee YM. Relationship among pain, depression and activities of daily living in nursing home residents. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2014;15(11):6728-6738. <https://doi.org/10.5762/kais.2014.15.11.6728>
7. Lee JY, Moon YS. Effects of chronic pain and social support on depression and suicide in the elderly. *Journal of Digital Coverage*. 2015;13(10):445-458. <https://doi.org/10.14400/JDC.2015.13.10.445>
8. Kim EH, Lee JW. A study on activity of daily living, perceived health status, depression of elderly to types of residency (in home and in institution). *Journal of The Korean Data Analysis Society*. 2009;11(1):183-197.

9. Kim JI. Health conditions, activities of daily living, depression, sleep and cognitive functions of the elderly at care facilities and their related factors. *Journal of The Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2016;17(11):463-473. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.11.463>
10. Lee DK. Clinical approach to elderly insomnia. *Korean Journal of Clinical Geriatrics*. 2013;14:1-10.
11. Kim R. Pharmacological treatment of sleep disorders in elderly. *Journal of Korean Association for Geriatric Psychology*. 2003;7(1):11-22.
12. Yoon SR, Kim TH, Park SW, Yoon BW, Cho E, Park JS. A study on differences of sleep quality among the community-dwelling, long-term care facility, and hospitalized elderly people. *Korean Journal of Research in Gerontology*. 2015;24:149-168.
13. Kim JS, Kang S, Mun VN. A comparison of sleep habits and sleep disorder between institutionalize elderly and community dwelling elderly. *Chonnam Journal of Nursing Science*. 2007;12(1):129-142.
14. Cho HJ, Cho SJ. A study of application of alternative medicine to the care of the aged with chronic diseases: Focusing on the nursing homes for the aged. *Intentional Journal of Complementary, Integrative and Alternative Medicine*. 2007;3(2):179-193.
15. Sok SR. A comparative study on the applied effects of auricular acupressure therapy on insomnia in the elderly by Sasangin constitution: Based on Tae Yin In, So Yang In, and So Yin In. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2009;20(3):327-334.
16. Moon HJ, Kim KB, Sok SH, Hong KH. A literature review about application of an auricular acupuncture therapy for independent oriental medical nursing intervention development. *Journal of East-West Nursing Research*. 1999;4(1):66-76.
17. Park KS, Ha EH, Kim YN, Kwon SJ, Ru LJ, Song JH, et al. The effect of ear reflexotherapy on back pain of working women in middle age. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2010;17(1):14-24. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2010.17.1.014>
18. Yeo YM, Chong MS. The effect of auricular reflexology therapy in musculoskeletal disease. *The Journal of Korean Academy of Medical Gi-gong*. 2009;11(1):221-235.
19. Kim JY. The effects of auricular acupressure on stress, depression, anxiety in institutionalized children in Korea. [dissertation]. [Seoul]: Chung-Ang University; 2014. 116 p.
20. Park YK. Effect of auricular acupressure therapy on stress and depression in middle age women. [dissertation]. [Seoul]: Kyung Hee University; 2015. 86 p.
21. Lee YH, Kim SY. Effects of auricular acupressure therapy on insomnia in hemodialysis patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2007;10(1):21-28.
22. Lee JO, Kwon YS. Effects of auriculotherapy on sleep disorders in the elderly. *Journal of East-West Nursing Research*. 2009;15(1):1-8.
23. Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: Global use of the brief pain inventory. *Annals, Academy of Medicine Singapore*. 1994;23(2):129-138.
24. Yun YH, Mendoza TR, Heo DS, Yoo T, Heo BY, Park HA, et al. Development of a cancer pain assessment tool in Korea: A validation study of a Korean version of the brief pain inventory. *Oncology*. 2004;66(6):439-444. <https://doi.org/10.1159/000079497>
25. Yesavage JA, Sheikh JI. 9/ Geriatric depression scale(GDS) recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*. 1986;5(1-2):165-173. https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09
26. Kee BS. A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1996;35(2):298-307.
27. Snyder-Halpern R, Verran JA. Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. *Research in Nursing & Health*. 1987;10(3):155-163. <https://doi.org/10.1002/nur.4770100307>
28. Oh JJ, Song MS, Kim SM. Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1998;28(3):563-572.
29. Cho CS. A healthy society through the auricular acupressure therapy. Gyeonggi: Solbooks; 2015. 214 p.
30. Kim SJ, Choi MS, Sung KW. Variables affecting competency of nurses in nursing homes. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2010;12(1):29-39.