

이압요법이 노인의 수면 장애 개선에 미치는 효과에 대한 체계적 문헌고찰 및 메타분석

장민진, 박효정*
이화여자대학교 간호대학

The Effects of Auricular Acupressure on Sleep Disorder in The Elderly: A Systematic Review and Meta-analysis

Minjin Jang, Hyojung Park*
College of Nursing, Ewha Womans University

요약 본 연구의 목적은 이압요법이 60세 이상 노인의 수면장애 개선에 미치는 효과를 분석하기 위함이다. 자료수집은 국내외 컴퓨터 데이터베이스를 기반으로 하였다. 검색어는 'auricular', 'sleep', 'insomnia' 등을 조합하였다. 선정된 문헌의 비뮌 위험평가는 RoB와 RoBANS도구를 사용하였고, 메타분석은 Cochrane Library의 RevMan 5.3 Program을 이용하였다. 총 386개의 문헌 중 7개 문헌이 선정되었다. 이압요법 중재 평균 횟수는 4.1회, 총 적용 기간은 평균 2.8주, 이압요법 1회 적용 시 유지 기간은 평균 4일이었다. 수면 장애 개선을 위해 자주 사용한 부위는 신문, 뒷머리, 심장으로 4편의 문헌에서 모두 사용되었다. 수면 정도는 총 중재 기간이 4주 미만인 문헌에서 WMD 25.66 (95% CI 20.18 to 31.14)로 대조군보다 유의하게 높았으며, 4주 이상인 문헌에서는 WMD 8.59 (95% CI 6.26 to 10.92)로 대조군보다 유의하게 높았다. 수면 만족도는 이압요법 1회 적용 시, 유지 기간이 3일 이하인 문헌에서 SMD 13.37 (95% CI 5.29 to 21.45)로 대조군보다 유의하게 높았으며, 4일 이상인 문헌에서 SMD 2.27 (95% CI 1.82 to 2.72) 대조군보다 유의하게 높았다. 이압요법은 수면 정도와 수면 만족도에 효과가 있어 노인의 수면 장애 개선에 효과가 있었다. 그럼에도 불구하고, 본 연구의 메타분석에 이용된 문헌은 모두 비 무작위 대조군 연구이며, 대조군에 아무런 조치도 취하지 않았으며, 주관적 도구만 사용하였다. 또한, 총 중재 기간, 1회 적용 시, 유지 기간에 따라 효과 크기가 다른 것으로 나타났다, 문헌의 수가 적어 해석에 제한점이 있다.

Abstract This study analyzed the effects of auricular acupressure on improving sleep disorders of the elderly. The data was collected from domestic and foreign databases. The keywords were 'auricular,' 'sleep,' 'insomnia, and so on. RoB and RoBANS were used to evaluate the risk of bias in the selected literature. Meta-analysis was performed using RevMan 5.3. Seven of 386 studies were selected. Regarding the sleep score, those studies with an intervention period of less than four weeks showed WMD of 25.66 (95% CI: 20.18 to 31.14), which was significantly higher than that of the control group. Similarly, the studies with an intervention period longer than four weeks had significantly higher WMD than that of the control group, and the former exhibited WMD of 8.59 (95% CI: 6.26 to 10.92). In contrast, sleep satisfaction was significantly higher in the studies with a maintenance period of three days or less, which resulted in SMD of 13.37 (95% CI: 5.29 to 21.45). The score in the studies with a maintenance period longer than four days was significantly higher than that of the control group with SMD of 2.27 (95% CI: 1.82 to 2.72). Auricular acupressure was effective in alleviating sleep disorders among the elderly in terms of both sleep quality and sleep satisfaction.

Keywords : Acupressure, Auricular, Sleep Disorder, Systematic Review, Meta-Analysis

본 논문은 2018년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2018R1D1A1B07043796).

*Corresponding Author : Hyojung Park(Ewha Womans Univ.)

email: hyojungp@ewha.ac.kr

Received February 26, 2020

Accepted June 5, 2020

Revised April 10, 2020

Published June 30, 2020

1. 서론

1.1 연구의 필요성

인간은 수면을 통해 건강과 기력을 유지할 수 있을 뿐만 아니라 신체 활동으로부터 회복할 수 있어 적절한 수면을 취하는 것은 필수적이며[1] 수면은 인간의 기본적인 욕구로 생리적, 정신적 항상성을 유지하는데 절대적으로 필요한 요소이다[2]. 하루 6시간 이하의 수면은 면역력 저하, 심장병, 관상동맥질환, 인지장애, 알츠하이머성 치매, 뇌졸중, 비만, 당뇨병 등의 만성질환 발병 위험률이 증가하며[3-4], 수면 장애는 만성 피로 증가, 낙상사고 위험 증가, 섭망과 치매 발생 증가, 일상생활 활동 저하 등을 일으켜 우울증과 불안 등에 영향을 주고 최종적으로는 삶의 질이 저하된다[5-7].

수면 장애 중 하나인 불면증은 다양한 환경과 정신의학적 요소로 발생하는 흔한 건강 문제로[8] 쉽게 잠들지 못하고 숙면을 취하지 못하는 증상이 최소 3회/주 이상, 1개월 이상 지속되는 것을 의미한다[9]. 국내 노인의 불면증 원인으로는 노화로 인한 항상성 변화, 동반 질환, 복용 약물 등이 있으며[10] 노화가 진행됨에 따라 자연스럽게 수면 패턴의 변화도 일어나게 된다[11]. 노인의 수면은 델타파의 감소 및 1단계 수면의 증가로 얕은 수면을 보이며 각성 횟수가 증가하고[9] 수면 시작 시간이 노화에 따라 다시 앞당겨 지면서 일찍 잠자리에 들지만 쉽게 잠들지 못하고 깊은 잠을 자지 못하며 아침에 일찍 일어나는 특성을 보인다[10].

적절한 수면은 건강에 중요한 요소이다. 그러나 불면증 등의 수면 장애를 질병보다 노화의 과정으로 인식하여 노인의 수면 장애에 관한 관심은 상대적으로 적으며[12], 치료한다고 하더라도 약물치료가 주로 이루어지고 있어 오남용 가능성, 의존성, 약물 내성, 낮 시간의 인지 기능 저하 등이 초래될 수 있다[13]. 이에 최근 보완대체요법에 대한 관심이 증가하고 있으며[12, 14], 다양한 보완대체요법 중 이압요법이 수면 장애 개선에 가장 큰 효과가 있는 것으로 나타났다[14].

이압요법은 귀 표면 혹은 외이에 식물 씨앗이나 구슬 자석을 이용해 자극을 주고, 이를 바탕으로 질병 예방 및 건강 유지, 증진을 도모하는 보완대체요법으로 부작용이 거의 없고, 비침습적이며 누구나 쉽게 적용할 수 있다는 장점이 있다[15]. 최근 혈액 투석환자의 불면증[16, 17], 산후 불면증[18] 완화에도 효과가 있는 것으로 나타났다. 선행연구를 통해 이압요법이 수면의 질을 높이고 수면 관련 혈액 지표를 감소시키는 데 효과가 있음을 확인하

였다. 또한, 선행메타분석 연구를 살펴보면, 이압요법은 수면 장애 개선을 위한 약물 복용보다 수면 장애 개선에 미치는 효과가 더 좋은 것으로 나타났다[8, 19]. 특히, 이압요법 적용군과 플라세보 이압요법 대조군의 수면 효율을 비교하였을 때 연령에 따라 수면 효율이 다르게 나타났으며, 노인이 증년보다 효과 크기가 작은 것으로 나타났다[8]. 이러한 분석 결과는 연령에 따라 이압요법의 효과 크기가 다르게 나타날 수 있음을 시사하나 노인을 대상으로 이압요법이 수면 장애 개선에 미치는 효과를 분석한 연구는 없는 실정이다. 또한, 선행메타분석 연구에서는[8, 19, 20] 이압요법의 중재 기간 및 방법이 다양한 연구를 통합하였음에도 플라세보 대조군 이압요법이나 약물요법과 같은 대조군의 중재 방법을 위주로 효과 크기를 분석하여 이압요법의 총 중재 기간이나 중재 부위에 따른 효과에 대한 분석은 미비한 실정이다.

선행연구를 살펴본 결과, 다양한 대상자에게 수면 장애 개선을 위하여 이압요법을 적용하고 있었으며, 다수의 연구에서 이압요법이 수면 장애 개선에 효과가 있음을 확인하였다. 그러나 개별 연구의 표본 크기는 매우 작은 편이었으며, 선행연구에서 중재 기간, 중재 방법, 중재 부위가 다양하였으나 이를 통합하여 중재 연구의 방향과 수면 장애 효과의 분석을 제시한 메타분석 연구는 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 노인을 대상으로 하여 이압요법이 수면 장애 개선에 미치는 효과를 통합하여 평가함으로써 검정력을 증가시키고 중재 요법의 근거 수준을 높이고자 하며, 이를 바탕으로 효율적인 간호 중재로 이압요법의 근거를 제시하고자 하였다.

1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 이압요법이 60세 이상 노인의 수면 장애 개선에 미치는 효과를 분석하기 위함이다.

한국의 경우 노인의 연령 기준을 65세 이상으로 구분하고 있지만, 미국의 경우 60~64세를 연소 노인(young-old), 65~74세를 중·고령 노인(middle-old), 75세 이상을 고령 노인(old-old)으로 분류하고 있으므로 본 연구에서는 60세 이상의 노인을 기준으로 하였다[21].

첫째, 60세 이상 노인에게 수면 장애 개선을 위해 적용한 이압요법 중재 연구의 일반적 특성을 파악한다.

둘째, 60세 이상 노인에게 수면 장애 개선을 위해 적용한 이압요법의 중재 효과 크기를 분석한다.

셋째, 산출된 효과 크기의 이질성을 확인하고 그에 따른 조절 효과 분석을 시행한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 60세 이상 노인의 수면 장애 개선을 위한 이압요법의 특성과 효과를 분석하기 위해 실시된 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구이다.

2.2 문헌검색 전략

본 연구는 체계적 문헌고찰 보고지침(PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis, 이하 PRISMA)[22]에 따라 진행되었다. 연구의 진행에 앞서 연구자가 속한 xx대학 생명윤리위원회의 심사를 통해 '심 의 면제(IRB No. 168-20)'를 받았다.

대상 문헌 선정을 위한 PICO(Participants, Intervention, Comparison, Outcome)는 다음과 같이 선정하였다. 연구 대상(P)은 수면 장애가 있는 노인, 중재 방법(I)은 이압요법으로 수면 장애 개선을 위해 시도된 이압요법, 이침요법, 이혈요법을 모두 포함한다. 대조군(C)은 수면 장애 개선과 관련이 없는 귀 반응구역(점)에 중재를 시행했거나, 아무런 중재가 시행되지 않은 그룹이다. 결과(O)는 이압요법 중재 전후 측정된 수면시간, 수면의 질, 수면 효율, 수면 만족도를 측정하였다. 이를 기반으로 하여 검색어는 'auricular' OR 'auriculo' OR 'ear', 'acupressure [MeSH]' OR 'acupuncture [MeSH]' OR 'therapy' OR 'massage [MeSH]', 'sleep [MeSH]' OR 'insomnia [MeSH]'를 각각 AND와 조합하여 검색을 시행하였다.

자료 검색은 2018년 9월 30일에 연구자 2인이 함께 모여 수행하였다. 검색 엔진은 국내외 컴퓨터 데이터베이스 PubMed, CINAHL(Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), Cochrane Library Database, DBpia(Data Base Periodical Information Academic), 한국교육학술정보원(Research Information Sharing Service, RISS), 한국학술정보(Korean studies Information Service System, KISS), 한국과학기술정보연구원(National Science Digital Library, NSDL)을 활용하여 이압, 이침, 이혈 요법 중재에 대한 문헌을 포괄적으로 고찰하여 자료를 수집하였다. 검색 기간은 별도로 제한하지 않았으며, 직접 기간을 입력해야 하는 경우 1980년부터 2018년까지로 하였다. 언어는 연구자가 해석하고 이해할 수 있는 영어와 한글로 제한하였다.

2.3 문헌 선정 기준

문헌의 선정 기준은 1) 60세 이상 노인을 대상으로 하여 이압요법, 이침요법, 귀 마사지법을 이용한 국내외 연구, 2) 한글 혹은 영문으로 쓰인 연구, 3) 무작위 대조군 실험연구(RCT: Randomized Controlled Trials, 이하 RCT), 유사실험연구와 같이 대조군이 있는 연구, 4) 학술지에 발표된 연구이다. 이압요법 이외에 다른 중재를 동시에 진행한 문헌은 제외하였다.

데이터베이스를 통해 검색된 논문의 목록을 작성하고, 서지반출 프로그램인 EndNote X9를 이용하여 중복된 논문을 확인 후 제거하였다. 이후 논문의 제목과 초록을 검토하여 연구 선정 기준에 부합된 연구인지를 확인하였고, 논문의 전문을 검토하여 선정 기준에 해당하지 않은 논문을 제외한 후 최종 분석 문헌을 결정하였다.

2.4 문헌의 비뚤림 위험 평가

선정한 문헌의 비뚤림 위험 평가를 위해서 RCT를 이용한 순수실험연구는 Cochrane 연합의 Risk of Bias(RoB)를 이용하고[23] Non-Randomized Control Trial(Non-RCT)를 이용한 유사실험설계와 원시실험설계는 National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency(NECA)의 체계적 문헌고찰 지침에서 제시한 Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Studies (RoBANS)도구를 사용하였다[24].

Cochrane의 RoB로는 무작위 배정순서 생성, 배정순서 은폐, 연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림, 결과평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과자료, 선택적 보고, 그 외 비뚤림에 대해 평가하였다. RoBANS로는 유사실험연구의 대상군 선정, 교란변수, 노출 측정, 결과 평가에 대한 눈가림, 불완전한 자료, 선택적 결과 보고에 대한 비뚤림 위험을 평가하였다. 비뚤림 위험 평가는 연구자 2인이 독립적으로 실시하였으며, 일치되지 않는 항목은 연구자가 모여 의견을 나눈 후 재검토하여 결론을 도출하였다.

2.5 문헌 분석

2.5.1 문헌의 특성

노인에게 수면 장애 개선을 위한 이압요법 중재 문헌의 특성을 분석하기 위해 설계 방법, 중재가 이루어진 국가, 대상자의 특성, 중재 기간, 중재 부위, 중재 방법, 대조군 방법의 특성에 대해 분석하였다.

2.5.2 이압요법의 효과 크기 산출

본 연구에서는 이압요법의 수면 장애 개선에 대한 효과 크기 산출을 위해 Cochrane library에서 제공하는 RevMan 5.3 program을 이용하였다. 본 연구의 주요 결과는 수면의 질, 수면 양상, 수면 만족도이다. 이는 모두 연속형 변수로 평균(mean)과 표준편차(SD: Standard Deviation)를 사용하였다. 이질성 평가를 위해 본 연구에서는 I^2 통계량을 이용하였다. 일반적으로 50%는 중등도, 75%는 높은 이질성을 반영한다[23]. 메타분석은 random effect model을 이용하였다.

각 결과 변수의 forest plot을 통해 효과 값의 방향과 신뢰구간을 확인하고, 같은 변수를 측정했지만, 측정 도구가 다른 경우 실험군과 대조군의 중재 전후 평균, 표준편차, 표본수의 값을 사용하여 표준화된 평균 차이(SMD: Standardized Mean Difference, 이하 SMD)와 Hedges' g를 이용하여 효과 크기를 산출하였다. Hedge's g값에 대한 결과해석은 0.2는 작은 정도(small), 0.5는 중간 정도(medium), 0.8은 큰 정도(large)의 효과 크기로 하였다[23]. 연구 간 같은 측정 도구를 사용한 변수에 대해서는 가중된 평균 차이(WMD: Weighted Mean Difference, 이하 WMD)로 효과 크기를 산출하였다. 효과 크기에 대한 통계적 유의수준은 .05이며, 신뢰구간(CI: Confidence Interval, 이하 CI)은 95%로 하였다.

3. 연구결과

3.1 자료 선정

본 연구에서 문헌검색 결과 Medline(74), Web of science(65), PubMed(92), CINAHL(122), RISS(13), KISS (17), NSDL(3)개로 총 386개의 문헌이 검색되었다. 서지 관리는 EndNote X9프로그램을 이용하였으며, 검색된 문헌 중 중복문헌 43개를 제거하였다. 제목과 초록을 스크리닝하여 본 연구의 선정 기준에 부합하지 않은 315개의 문헌을 1차로 제외하였다. 이후 28개의 문헌 원문을 모두 읽은 뒤, 연구 대상자의 연령이 60세 미만도 포함되는 연구 12편, 동일한 연구 대상으로 출판된 연구 3편, 원문이 영어와 한글 이외의 다른 언어인 문헌 2편, 포럼 등에 참석하여 원문이 없는 문헌 1편, 다른 중재를 이압요법과 동시에 시행한 연구 1편, 수면에 대한 직접적 효과가 아닌 치매 증상의 한 분류로 본 연구 1편을 2차로 제외하고, 본 연구의 선정 기준에 적합한 7개의 문헌을 선정하였다(Fig. 1).

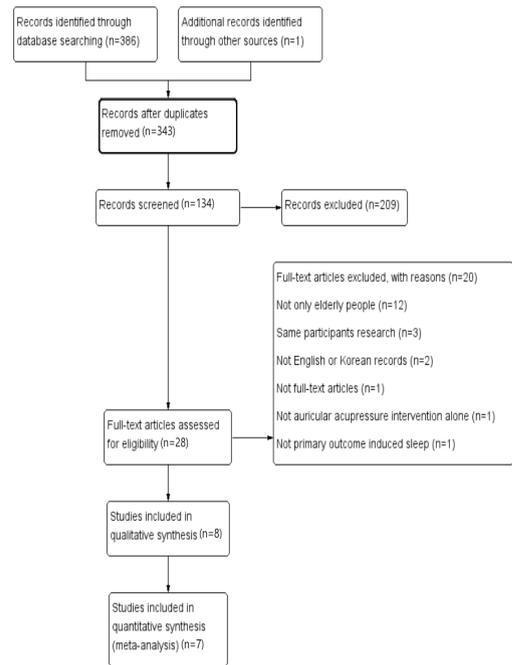


Fig. 1. Study flow diagram

3.2 연구의 비틀림 위험 평가결과

질 평가는 2명의 연구자가 2편의 연구에 대해 pilot test를 독립적으로 수행하고 비교하여 일치 여부를 검토 하였다. 문헌 선별과정에서 선정된 7편을 대상으로 연구 비틀림 위험평가를 실시하였으며, 이 중 RCT 문헌(1편)의 질 평가 결과 무작위 과정에 관한 기술이 없어 선택 비틀림 위험이 불확실(unclear) 하였다. 이외 실행 비틀림, 결과 확인 비틀림, 탈락 비틀림, 보고 비틀림은 문헌에 자세히 기술되어 있어 비틀림 위험이 낮은 것(low risk)으로 평가하였다. Non-RCT 문헌(6편)의 질 평가 결과는 다음과 같다(Fig. 2). 대상군 선정에서 3편의 문헌(50%)은 의학적 기준, 측정 도구를 이용하여 불면증 대상에 대한 명확한 선정 기준을 제시하였으나 3편의 문헌에서는 대상자의 주관적 보고에 의해 판별하여 비틀림 위험이 높은 것으로 평가하였다(high risk).

교란변수에서는 4편의 문헌(66.7%)에서는 각 연구의 특성에 따라 교란변수에 대해 언급하여 비틀림 위험이 낮은 것으로 평가하였다(low risk). 그러나 2편의 문헌에서는 진통제 통제, 중재 기간 등 교란변수에 통제에 관한 기술이 없어 비틀림 위험이 높은 것으로 평가하였다(high risk).

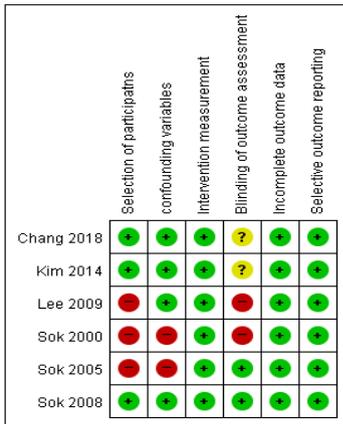


Fig. 2. Quality evaluation of the non-randomized control trials

결과평가의 눈가림에서는 2편의 문헌(33.3%)에서는 이중맹검을 실시하여 비뚤림 위험이 낮은 것으로 평가하였다(low risk). 그러나 2편의 연구에서는 중재자와 자료 수집자를 구분하였으나, 자료 수집자의 눈가림에 대한 언급은 없어 비뚤림 위험이 불확실(unclear)하였으며, 1편

의 연구에서는 보조원도 중재에 참여하였으며 다른 1편의 연구에서는 아예 눈가림에 대한 언급이 없어 비뚤림 위험이 높은 것으로 평가하였다(high risk). 노출 측정, 불완전한 결과자료나 선택적 결과 보고에서는 모든 문헌(100%)이 비뚤림 위험이 낮은 것으로 평가하였다(low risk).

3.3 이압요법 중재 연구의 일반적 특징

분석에 포함된 문헌 7편의 일반적 특성은 Table1과 같다. 연구 설계는 RCT 문헌이 1편(14.3%), non-RCT 문헌이 5편(71.4%), 비 무작위 대조군 연구와 질적 연구를 함께 시행한 복합연구 문헌이 1편(14.3%)이었다. 연구가 이루어진 국가는 한국이 6편(85.7%), 홍콩이 1편(14.3%)로 모두 아시아에서 시행된 연구였다. 표본 수가 50명 미만인 문헌은 4편(57.1%), 50명 이상인 문헌은 2편(28.6%)이었으며, 100명 이상인 문헌은 1편(14.3%)이었다. 남녀 노인을 모두 대상으로 한 문헌은 6편(85.7%)이었으며, 여성 노인만을 대상으로 한 문헌은 1편(14.3%)이었다.

Table 1. Description of the studies

First author (year)	Region	Design	Sample size (M/F)		Intervention (material)	Control group intervention	Duration		Outcomes (focus E)
			E	C			Times /MP	Total duration	
Chang (2018) [25]	Korea	NRCT	24	25	Shenmen, adrenal point, endocrine, kidney, sympathy, heart, subcortex, occiput, pain induced musculoskeletal point (magnetic pearls)	Obs	6(5)	6weeks	Sleep score ↑
Kim (2014) [26]	Korea	NRCT	18	18	Shenmen, occiput, bladder, heart, anterior lobe (Sinapis alba L. seed)	Obs	2(5)	2weeks	Sleep score ↑ Sleep satisfaction ↑
Lee (2009) [27]	Korea	NRCT	23	20	Shenmen, heart, anterior lobe, occiput, spleen of posterior surface (semen vaccria)	Obs	4(5)	4weeks	Sleep score ↑ Sleep satisfaction ↑
Sok (2000) [28]	Korea	NRCT	37	37	jinjung(sedation), bakryong(whole spirit) (thumbtack-type needle)	Obs	1(4)	4days	Sleep score ↑ Sleep satisfaction ↑
Sok (2005) [29]	Korea	NRCT (Trigangulation)	20	20	jinjung, bakryong (thumbtack-type needle)	Obs	5(3)	2weeks	Sleep score ↑ Sleep satisfaction ↑
Sok (2008) [30]	Korea	NRCT	28	28	jinjung, bakryong (thumbtack-type needle)	Obs	4(3)	2weeks	Sleep score ↑ Sleep satisfaction ↑
Suen (2002) [31]	Hong kong	RCT (3arms)	60	30 / 30	Shenmen, kidney, liver, heart, spleen, subcortex, occiput (magnetic pearls)	Sham auricular acupressure	7(3)	3weeks	Sleep time ↑ Sleep efficiency ↑ Sleep behavior ↑

C = control group; E = experimental group; F = female; M = male; MP = maintenance period(days); NRCT = Non-randomized controlled trials; Obs = observation; RCT=Randomized controlled trials; ↑ = improvement

실험군의 이압요법 적용 부위 및 방법을 살펴보면, 3편의 문헌(42.9%)에서는 진정, 백령 부위에 피내침을 이용하여 이압요법을 시행하였고, 4편의 문헌(57.1%)에서는 자석(magnetic pearls) 혹은 씨앗을 이용하여 이압요법을 적용하였다.

4편의 문헌에서 이압요법을 적용한 부위를 살펴보면, 신문, 뒷머리, 심장은 4편의 문헌에서 모두 첩압 부위로 선정하였다(Table 2). 6편의 문헌에서는 대조군에 아무런 중재를 하지 않고 경과관찰 하였으나, 1편의 연구에서는 플라세보 이압요법 대조군을 선정하였으며, Junci Medulla로 일시적 자극을 주거나 씨앗을 이용하여 귀에 부착은 하나 압력은 가하지 않도록 하였다. 중재 횟수 및 시간을 살펴보면, 총 연구 기간이 2주 이상인 문헌은 4편(57.1%), 4주 이상인 문헌은 2편(28.6%)이었으며, 총 중재 횟수가 4회 미만인 문헌은 2편(28.6%), 4회 이상인 문헌은 5편(71.4%)이었다. 1회 중재 시 3일 미만으로 이압 처치를 유지한 문헌은 3편(42.9%)이었으며, 4일 이상 유지한 문헌은 4편(57.1%)이었다.

연구 결과 변수는 7편의 문헌 중 1편에서만 수면 시간을 직접 측정하여 실제 수면 시간에 대한 결과값을 제시하였고, 나머지 6편의 문헌은 설문도구를 이용하여 대상자의 수면 정도(수면 양상, 수면 평가, 수면 결과, 수면 저해 원인)와 수면 만족도에 대한 값을 제시하였다.

3.4 이압요법 중재프로그램의 결과 변수 및 효과 크기

이압요법의 효과 크기 측정은 수면 정도와 수면 만족도로 나누어 측정하였다. 결과 변수에서 이질성이 높은 것으로 나타나는 경우 중재 적용 횟수(4회 미만 vs 4회 이상) 및 총 적용 기간(4주 미만 vs 4주 이상), 중재 유지 기간(3일 이하 vs 4일 이상)에 따른 하위 그룹 분석을 실

시하였다.

3.4.1 수면 정도(sleep score)

본 연구에서 분석한 논문 7편 중 수면 정도를 확인한 논문은 6편이었고, Oh 등[32]이 개발한 Korea sleep scale A를 이용하여 측정하였다. 수면 정도는 수면 양상, 수면 평가, 수면 결과, 수면 저해요인으로 구성되어 각 항목별 1-4점으로 측정하는 4점 척도 설문 도구이며, 점수가 높을수록 수면이 양호함을 의미한다.

먼저 연구의 동질성 검증 시 이질적인 것으로 나타나 (Chi2=237.81, I2 =98%) 임의효과모형으로 효과 크기를 산출하였다. 이압요법의 총 중재 기간이 4주 미만인 4편 문헌의 메타분석 결과 수면 정도가 대조군에 비해 WMD 25.66(95% CI 20.18 to 31.14)점 높고 이는 통계적으로 유의하였으며(P<.001), 문헌 간 이질성은 높은 편이었다(Chi2=93.75, P<.001, I2=97%). 총 중재 기간이 4주 이상인 2편 문헌의 메타분석 결과 수면 정도가 대조군에 비해 WMD 8.59(95% CI 6.26 to 10.92)점 높고 이는 통계적으로 유의하였으며(P<.001), 문헌 간 이질성은 없었다(Chi2=0.19, P=0.66, I2=0%) (Fig. 3(a)).

3.4.2 수면 만족도

본 연구에서 분석한 논문 7편 중 수면 만족도를 확인한 논문은 5편이었고, visual analogue scale(VAS)를 이용하여 측정하였다. 2편의 연구에서는 100점 척도로 이용하여 측정하고, 3편의 연구에서는 10점 척도로 측정하였다.

먼저 연구의 동질성 검증 시 이질적인 것으로 나타나 (Chi2=112.93, I2 =96%) 임의효과모형으로 효과 크기를 산출하였다. 이압요법의 1회 시행 시 유지 기간이 3일

Table 2. Commonly used auricular acupoints

Studies	Auricular acupoints						
	Shenmen	Occiput	Heart	Anterior lobe	Sub-cortex	Kidney	Etc
Chang (2018) [25]	+	+	+	-	+	+	endocrine, sympathy, pain induced musculoskeletal point
Kim (2014) [26]	+	+	+	+	-	-	Bladder
Lee (2009) [27]	+	+	+	+	-	-	spleen of posterior surface
Suen (2002) [31]	+	+	+	-	+	+	liver, spleen
Frequency(%)	4 (100)	4 (100)	4 (100)	2 (50)	2 (50)	2 (50)	

+ = used acupoints in studies; - = not used in studies

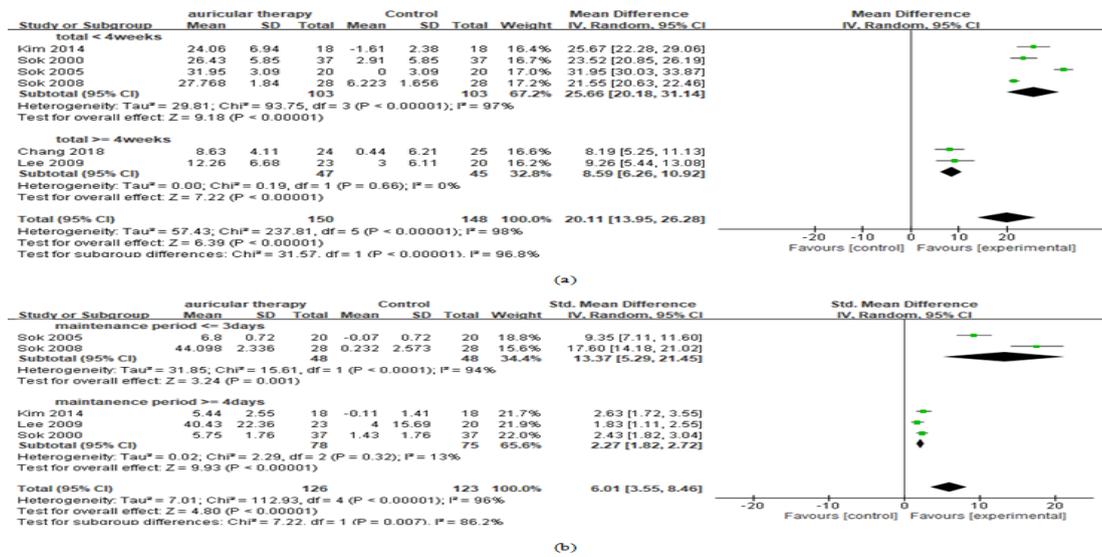


Fig. 3. Effectiveness analysis of treating insomnia with auricular therapy (Favor)

- (a) The effect of auricular therapy on sleep score
- (b) The effect of auricular therapy on sleep satisfaction

이하인 2편의 문헌을 메타 분석한 결과 효과 크기는 13.37(95% CI 5.29 to 21.45, P=.001)로 유의한 결과를 나타냈으며, 문헌 간 이질성은 높은 편이었다(Chi2=15.61, P<.001, I2=94%). 유지 기간이 4일 이상인 3편의 문헌을 메타분석 한 결과 효과 크기는 2.27(95% CI 1.82 to 2.72, P<.001)로 유의한 결과를 나타냈으며, 문헌 간 이질성은 낮은 편이었다 (Chi2=2.29, P=0.32, I2=13%) (Fig. 3(b)).

3.5 출판 비뚤림 분석

분석된 연구 결과의 타당성과 출판편향을 검증하기 위해 Funnel plot을 통해 대칭 정도를 확인하였다. 가운데 점선을 중심으로 효과 크기가 시각적으로 좌우 대칭이 아님을 확인할 수 있었다. 비대칭의 정도가 통계적으로 유의한지 판단하기 위해 Begg and Mazumdar's rank correlation test를 실시해 보았다. 실시한 결과, continuity를 보정한 Z는 1.50, p값이 0.133로 출판편향의 위험이 없는 것으로 나타났다.

4. 논의

본 연구에서는 이압요법 노인의 수면 장애 개선에 미치는 효과를 확인하고자 체계적 문헌고찰 및 메타분석을

시도하였다. 본 연구 결과 노인에게 수면 장애 개선을 위해 이압요법을 적용한 문헌은 7편이었으며, 그 중 RCT 연구는 1편으로 매우 적었고, 나머지 6편은 모두 비 동등성 대조군 전후설계 연구로 대조군에게는 아무런 조치를 수행하지 않았다. 2000년대에 나온 연구는 5편 이었으며, 2010년대에 나온 연구는 2편이었는데, 출판된 시기와 관계없이 이압요법의 중재 횟수, 총 적용 기간, 1회 적용시 유지 기간은 모두 다양하였다. 본 연구 결과 이압요법의 중재 적용 횟수는 평균 4.1회, 총 적용 기간은 평균 2.8주였으며, 이압요법 1회 적용시 유지 기간은 평균 4일이었다. 또한, 노인의 수면 장애 개선 효과를 확인하기 위한 도구는 설문형 도구와 척도 측정 도구로 실제 노인의 수면 시간을 측정한 연구는 1편이었다.

본 연구에서 수면 정도와 수면 만족도는 모든 이압요법 중재를 마친 뒤 바로 측정된 결과값과 이압요법 중재 전 측정된 값으로 메타분석을 시행하였다. 수면 장애 개선을 위한 이압요법 중재 기간 및 1회 처치 시 유지 기간에 대해 정해진 바는 없으나, 본 연구 결과에 의하면 수면 정도는 총 중재 기간이 4주 미만일 때, 수면 만족도는 1회 처치 시 유지 기간이 3일 이하일 때 효과 크기가 더 큰 것으로 나타났다. 이는, Chang 과 Park[25]의 연구에서 중재 전, 중재 3주후, 중재 6주후 수면 정도를 측정 한 결과 중재 3주후~6주후의 차이 값은 유의하지 않았으나, 중재 전~중재 3주후의 수면 정도 차이는 유의하며,

최종 6주후 측정 시에도 중재전과의 차이는 유의하게 나타나진 것과 유사한 결과라고 할 수 있다. 또한, Sok과 Kim[29]의 연구에서도 중재 전~3차수까지의 변화량이 3차수~5차수의 변화량보다 더 큰 것으로 나타나 중재 초기에 이압요법의 효과가 후기보다 극대화되는 것으로 나타났다. 수면 장애 개선을 위해 이압요법을 적용한 다른 선행연구를 분석하였을 때, 다수의 연구에서 수면의 효과를 중재 전, 중재 종료 후에만 측정하여 더 많은 선행연구와의 비교는 어려웠다. 이러한 결과는 메타분석에 포함된 문헌의 수가 적어 확대 해석에는 무리가 있을 수 있으나, 추후 연구 시 이압요법 중재 중에도 결과 변수를 반복 측정한다면 이압요법의 효과가 어느 시기에 잘 나타나게 되는지 분석하는데 도움이 될 것으로 사료된다.

이압요법을 적용한 부위를 살펴보면, 3편의 문헌에서는 귀의 뒷부분(이배부)을 활용하여 진정과 백령 2개 부위에 적용하였고, 4편의 문헌에서 모두 신문, 심장, 뒷머리를 포함한 5~9개 부위에 이압요법을 적용하였다. 이압요법은 경락과 밀접한 관계가 있는데, 그중 신문은 마음을 안정시키는 기본적인 혈에 속하며, 수면문제는 주로 심장의 기능 이상 때문에 나타나므로 심장부위에 첩압하는 것은 심신을 안정시키는 효과가 있고, 뒷머리는 신경계에 속하는 기관으로 수면향상에 효과가 있어[15] 이압 부위로 선정된 것으로 사료된다. 이러한 결과는 선행 메타분석연구에서 6개의 문헌을 분석한 결과 신문(100%), 심장(83.3%), 뒷머리(66.7%)가 이압부위로 선정된 결과와 유사하였다[33].

본 연구에서 이압요법 수면 장애 개선에 미치는 효과에 대한 결과 변수를 실제 수면 시간, 이를 바탕으로 측정할 수면 효율, 수면 지속성 등을 측정하고자 하였으나, 선정된 문헌에서 이 같은 직접적인 결과값을 얻을 수 없었다. 최근에는 수면 평가를 위해 수면 효율, 지속성 등을 측정할 수 있는 피츠버그 수면의 질 지수(PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index, 이하 PSQI) 설문 도구[17, 18], sleep diary[34]를 사용한 연구와 수면 잠복기, 잠든 후 각성 시간, 수면 주기별 시간을 직접 측정할 수 있는 수면다원검사[35], 손목에 착용하여 맥박으로 수면 시간을 측정하는 actigraphy[31]를 이용한 연구가 발표되고 있다. 특히, 수면 장애가 있는 중장년 여성을 대상으로 이압요법을 적용한 Lo 등[35]의 연구에서 PSQI 설문 도구와 수면다원검사를 함께 측정하여 비교한 결과, 이압요법을 적용한 실험군에서 PSQI로 측정할 수면의 질, 수면 지속 시간, 수면 효율, 수면과 관련된 문제, 주간 기능 장애 등에서 모두 향상된 효과를 보였을 뿐만 아니

라 수면다원검사에서도 잠드는 데 걸리는 시간, 수면 효율, 입면 후 각성 시간에서 효과를 보였다. Sleep diary를 이용한 Sjöling 등[34]의 연구에서도 불면증이 있는 중년 여성의 이압요법 적용 후 수면 중 각성 횟수 및 수면 효율, 수면의 질에서 향상을 보였다. 이는 수면 장애가 있는 60세 이상 노인에게 적용한 Suen 등[31]의 연구에서 actigraphy를 이용하여 수면 시간을 측정할 결과 야간 수면 시간 및 수면 효율이 향상된 것과 일치하는 결과이다. 그러나 본 연구에 포함된 문헌 중 수면 시간을 직접 측정할 문헌은 1개로 실제 노인의 수면 시간을 측정하는 연구는 미비한 실정이었다. 이러한 결과를 종합하여 볼 때, 노인을 대상으로 이압요법을 이용한 중재 연구에서도 실제 환자의 수면 시간, 수면중 깨어남 정도, 잠드는 데 걸리는 시간 등 노인의 수면 특성을 반영할 수 있는 객관적 지표를 이용한 연구가 추후 지속되어야 할 것으로 사료된다.

본 연구 결과 이압요법이 노인의 수면 장애 개선에 유용한 것으로 나타났으나, 본 연구는 출판되지 않은 학위논문과 같은 회색 논문이 포함되지 않았으며, 언어를 국문과 영문으로 제한하여 다양한 국외 연구가 포함되지 못하였다. 또한, 상대적으로 non-RCT 연구가 다수이므로 추후 RCT 연구 설계를 이용한 효과 검증이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구에서는 문헌의 수가 적어 이압 재료, 플라세보 대조군의 유무, 이압 처치 부위 등에 대한 하위그룹 분석을 시행하지 못하였으며, 이질성 분석을 위해 하위그룹 분석을 시행하였으나, 완벽하게 동질성 확보를 하지 못하였다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 2018년 9월까지 발표된 국내외 6편의 문헌을 대상으로 이압요법이 60세 이상 노인의 수면 장애 개선에 미치는 효과를 분석하였다. 본 연구결과 이압요법은 노인의 수면 정도와 수면 만족도를 향상시키는 것으로 나타났다. 또한, 총 중재 기간과 1회 처치 시 유지 기간에 따라 효과 크기가 다르게 나타남을 확인하였고, 각 문헌에서 부작용이 나타나지 않았으므로 이압요법을 노인의 수면 장애 개선에 적용할 수 있을 것으로 기대된다. 다만 본 연구는 포함된 문헌의 수가 적고, 다수의 연구가 non-RCT 문헌이며, 대조군에 아무런 조치도 취하지 않았고, 주관적 도구만 사용하였다. 또한, 총 중재 기간, 1회 적용 시 유지 기간에 따라 효과 크기가 다른 것

으로 나타났으나, 문헌의 수가 적어 해석에 제한점이 있다.

따라서 노인의 수면 장애 개선을 위한 이압요법 중재 시 수면다원검사나 actigraphy를 이용한 수면시간 및 수면 효율을 측정하는 연구와 이압요법의 총 중재 기간 및 1회 처치 시 유지 기간을 달리한 연구가 수행되어야 할 것이며, 중재 기간 동안 결과 변수를 반복 측정하여 이압요법 수면 장애 개선에 미치는 효과를 포괄적으로 확인하여야 할 것이다. 추후 이를 바탕으로 연구가 수행된 이후에 메타분석 연구가 추가로 이루어져야 할 것이다.

6. 간호학적 의의

6.1 간호 실무 측면

본 연구결과 노인의 수면장애에 대한 이압요법의 효과가 입증되었으므로, 만성질환으로 인해 수면장애가 있는 노인을 대상으로 확대 적용한다면 간호사의 역량 강화 및 간호 실무 영역의 발전에 도움이 될 것이라고 생각한다.

6.2 간호 연구 측면

본 연구는 이압요법 수면장애 개선에 미치는 효과를 통합하여 평가함으로써 검정력을 증가시키고 객관성을 확보하여 과학적 근거를 제시하였다는 점에 의의가 있다.

6.3 간호 교육 측면

본 연구는 이압요법의 효과를 확인하고 중재요법의 근거 수준을 높이고자 하였다. 이를 바탕으로 이압요법이 간호사의 역량 강화를 위한 독자적인 영역의 간호 중재로 활용될 수 있도록 임상현장에서 교육과정을 체계화하고 간호사 교육과정에 도입할 수 있는 가능성을 제시하였다고 생각한다.

References

- [1] D. E. Moul, E. A. Nofzinger, P. A. Pilkonis, P. R. Houck, J. M. Miewald, "Symptom reports in severe chronic insomnia", *Sleep*, Vol.25, No.5, pp.548-558, 2002.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/sleep/25.5.548>
- [2] 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 Gerontological Nursing*, Vol.12, No.2, pp.131-141, 2010.
- [3] M. R. Irwin, R. Olmstead, J. E. Carroll, "Sleep disturbance, sleep duration, and inflammation: a systematic review and meta-analysis of cohort studies and experimental sleep deprivation", *Biological Psychiatry*, Vol.80, No.1, pp.40-52, 2016.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.05.014>
- [4] V. K. Kapur, D. H. Auckley, S. Chowdhuri, D. C. Kuhlmann, R. Mehra, "Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American academy of sleep medicine clinical practice guideline", *Journal of Clinical Sleep Medicine*, Vol.13, No.3, pp.479-504, 2017.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5664/jcsm.6506>
- [5] T. Y. Chen, S. Lee, O. M. Buxton, "A greater extent of insomnia symptoms and physician-recommended sleep medication use predict fall risk in community-dwelling older adults", *Sleep*, Vol.40, No.11, zsx142, 2017.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/sleep/zsx142>
- [6] L. Shi, S. J. Chen, M. Y. Ma, Y. P. Bao, Y. Han, "Sleep disturbances increase the risk of dementia: a systematic review and meta-analysis", *Sleep medicine reviews*, Vol.40, pp.4-16, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.010>
- [7] A. A. Silva, R. G. B. Mello, C. W. Schaan, F. D. Fuchs, S. Redline, "Sleep duration and mortality in the elderly: a systematic review with meta-analysis", *BMJ Open*, Vol.6, No.2, e008119, 2016.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008119>
- [8] Y. Lan, X. Wu, H. J. Tan, N. Wu, J. J. Xing, "Auricular acupuncture with seed or pellet attachments for primary insomnia: a systematic review and meta-analysis", *BMC Complementary and Alternative Medicine*, Vol.15, No.1, pp.103-116, 2015.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1186/s12906-015-0606-7>
- [9] M. H. Kryger, T. Roth, W. C. Dement, *Principles and practice of sleep medicine 5th ed*, p.1766, Elsevier Saunders, 2011, pp.1544-1550.
- [10] D. K. Lee, "Clinical approach to elderly insomnia", *Korean Journal of Clinical Geriatrics*, Vol.14, No.1, pp.1-10, 2013.
- [11] K. K. Gulia, V. M. Kumar, "Sleep disorders in the elderly: a growing challenge", *Psychogeriatrics*, Vol.18, No.3, pp.155-165, 2018.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/psyg.12319>
- [12] J. H. Kim, P. J. Oh, "Effects of non-pharmacological interventions on primary insomnia in adults aged 55 and above: a meta-analysis", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.28, No.1, pp.13-29, 2016.
DOI: <https://dx.doi.org/10.7475/kjan.2016.28.1.13>
- [13] O. C. Ioachimescu, A. A. El-Solh, "Pharmacotherapy of insomnia", *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, Vol.13, No.9, pp.1243-1260, 2012.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1517/14656566.2012.683860>
- [14] B. Y. Chung, H. S. Park, "Effects of

- non-pharmacological interventions for adults with insomnia in Korea: A meta-analysis", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.18, No.1, pp.95-106, 2017.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.1.95>
- [15] T. Oleson, *Auriculotherapy manual: Chinese and western systems of ear acupuncture 4th ed*, p.476, Elsevier Health Sciences, 2013, pp.368-373.
- [16] Y. H. Lee, S. Y. Kim, "Effects of auricular acupressure therapy on insomnia in hemodialysis patients" *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, Vol.10, No.1, pp.21-28, 2007.
- [17] C. Zou, L. Yang, Y. Wu, G. Su, S. Chen, "Auricular acupressure on specific points for hemodialysis patients with insomnia: a pilot randomized controlled trial", *PloS one*, Vol.10, No.4, e0122724, 2015.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0122724>
- [18] Y. L. Ko, S. C. Lin, P. C. Lin, "Effect of auricular acupressure for postpartum insomnia: an uncontrolled clinical trial", *Journal of Clinical Nursing*, Vol.25, No.3-4, pp.332-339, 2016.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/jocn.13053>
- [19] W. F. Yeung, K. F. Chung, M. M. K. Poon, F. Y. Y. FYY, S. P. Zhang, "Acupressure, reflexology, and auricular acupressure for insomnia: a systematic review of randomized controlled trials", *Sleep Medicine*, Vol.13, No.8, pp.971-984, 2012.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2012.06.003>
- [20] M. S. Lee, B. C. Shin, L. K. P. Suen, T. Y. Park, E. Ernst, "Auricular acupuncture for insomnia: a systematic review", *International Journal of Clinical Practice*, Vol.62, No.11, pp.1744-1752, 2008.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1742-1241.2008.01876.x>
- [21] E. M. Brody, "Women in the middle and family help to older people", *The Gerontologist*, Vol.21, pp.471-480, 1981.
- [22] D. Moher, A. Liberati, J. Tetzlaff, D. G. Altman, "Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement", *PLoS Medicine*, Vol.6, No.7, e1000097, 2009.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- [23] J. P. T. Higgins, S. Green, "Cochrane handbook for systematic reviews of interventions [Internet]. Version 5.1.0", The Cochrane Collaboration, 2011, Available from: <https://handbook-5-1.cochrane.org/> (accessed Sep. 1, 2018)
- [24] National Evidence-based Healthcare Collaboration Agency, NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention 1st ed, p.271, NECA, 2011, p.64-91.
- [25] E. Chang, H. Park, "Effects of auricular acupressure therapy on musculoskeletal pain, depression and sleep of the elderly in long-term care facilities", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.29, No.2, pp.133-142, 2018.
DOI: <https://dx.doi.org/10.12799/ikachn.2018.29.2.133>
- [26] J. Y. Kim, H. S. Ryu, S. H. Nam, K. S. Park, "Effects of auricular acupressure therapy on nocturia and insomnia in the elderly", *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, Vol.17, No.1, pp.1-9, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7587/kirehn.2014.1>
- [27] J. O. Lee, Y. S. Kwon, "Effects of auriculotherapy on sleep disorders in the elderly", *Journal of East-West Nursing Research*, Vol.15, No.1, pp.1-8, 2009.
- [28] S. H. Sok, K. B. Kim, "The effect of auricular acupuncture pressure therapy on insomnia of elderly people", *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, Vol.12, No.2, pp.222-233, 2000.
- [29] S. Sok, K. B. Kim, "Effects of auricular acupuncture on insomnia in Korean elderly", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.35, No.6, pp.1014-1024, 2005.
DOI: <https://dx.doi.org/10.4040/jkan.2005.35.6.1014>
- [30] S. H. R. Sok, K. B. Kim, "Applied effects of auricular acupuncture therapy on insomnia of taeumin in elderly women", *Journal of East-West Nursing Research*, Vol.14, No.2, pp.1-7, 2008.
- [31] L. K. Suen, T. K. Wong, A. W. Leung, "Effectiveness of auricular therapy on sleep promotion in the elderly", *The American Journal of Chinese Medicine*, Vol.30, No.4, pp.429-449, 2002.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1142/S0192415X0200051X>
- [32] J. J. Oh, M. S. Song, S. M. Kim, "Development and validation of Korea sleep scale A", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.28, No.3, pp.563-572, 1998.
- [33] H. Y. Chen, Y. Shi, C. S. Ng, S. M. Chan, K. K. L. Yung, "Auricular acupuncture treatment for insomnia: a systematic review", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, Vol.13, No.6, pp.669-676, 2007.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1089/acm.2006.6400>
- [34] M. Sjöling, M. Roller, E. Englund, "Auricular acupuncture versus sham acupuncture in the treatment of women who have insomnia", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, Vol.14, No.1, pp.39-46, 2008.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1089/acm.2007.0544>
- [35] C. Lo, W. C. Liao, J. J. Liaw, L. W. Hang, J. G. Lin, "The stimulation effect of auricular magnetic press pellets on older female adults with sleep disturbance undergoing polysomnographic evaluation", *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, article ID 530438, pp.1-8, 2013.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1155/2013/530438>

장 민 진(Minjin Jang)

[정회원]



- 2012년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학학사)
- 2018년 8월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학석사)
- 2019년 9월 ~ 현재 : 이화여자대학교 간호학과 박사과정

<관심분야>

성인간호학, 보완대체요법

박 효 정(Hyojung Park)

[정회원]



- 1997년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학학사)
- 2005년 12월 : 미국 University of Washington(간호학박사)
- 2006년 9월 ~ 현재 : 이화여자대학교 간호대학 교수

<관심분야>

기본간호학, 성, 보완대체요법