

# 빛 요법이 갱년기 여성의 수면장애와 우울에 미치는 효과

김윤아<sup>1</sup> · 성미혜<sup>2</sup>

가야대학교 간호학과<sup>1</sup>, 인제대학교 간호학과 · 건강과학연구소<sup>2</sup>

## Effect of Light Therapy on Sleep Disturbance and Depression in Climacteric Women

Kim, Yun Ah<sup>1</sup> · Sung, Mi Hae<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Kaya University, Busan

<sup>2</sup>Department of Nursing, Inje University · Institute for Health Science, Busan, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the effects of light therapy on sleep disturbance and depression in climacteric women with menopausal symptoms. **Methods:** The research design was a nonequivalent control group pre test-post test design. Data were collected from September 29, 2013 to November 11, 2013. Participants included 17 climacteric women in an artificial light therapy group, 17 climacteric women in a sun light therapy group and 16 climacteric women in a control group. Measures consisted of the sleep disturbance, depression, melatonin, and serotonin. **Results:** There was a statistically significant difference of Korean Sleep Scale A ( $F=53.87, p<.001$ ), and melatonin ( $F=31.19, p<.001$ ) among three groups. There was a statistically significant difference of Self-Rating Depression Scale ( $F=121.86, p<.001$ ), and serotonin ( $F=102.37, p<.001$ ) among three groups. **Conclusion:** Artificial and sun light therapy can be applied as a supportive nursing intervention to subjects with sleep disturbance and depression in climacteric women with menopausal symptoms. Artificial and sun light therapy is expected to be a complementary alternative intervention for health management of the subjects with sleep disturbance and depression in climacteric women with menopausal symptoms.

**Key Words:** Climacteric, Insomnia, Depression, Light, Therapy

## 서론

### 1. 연구의 필요성

갱년기는 남성과 여성 모두에게 나타나지만, 폐경이라는 가시적인 생리현상을 경험하는 여성에게서 그 변화가 크게 나타난다. 이 시기에 여러 가지 신체증상을 경험하며, 신체적·

심리적인 갈등과 여성성의 상실감, 출산능력의 상실 등 다양한 변화를 경험하게 된다[1]. 특히 사람에 따라 정도의 차이는 있지만, 폐경증상으로 인한 수면장애와 우울을 경험한다[2]. 갱년기에 수면장애가 눈에 띄게 증가하며[3], 이러한 수면장애는 우울증과 큰 연관성이 있다[4]. 갱년기 여성의 우울증은 퇴행기적 우울증으로, 폐경으로 인한 신체적, 생리적, 심리적, 사회적 변화로 인한 부정적인 사고의 과정들이 우울을 야기시

**주요어:** 갱년기, 수면장애, 우울, 빛 요법

**Corresponding author:** Sung, Mi Hae

Department of Nursing, Inje University, 75 Bokjiro, Geageum-dong, Busanjin-gu, Busan 614-735, Korea.  
Tel: +82-51-890-6825, Fax: +82-51-896-9840, E-mail: [nursmh@inje.ac.kr](mailto:nursmh@inje.ac.kr)

- 이 논문은 제1저자의 박사학위논문의 축약본임.

- This manuscript is a condensed form of the first author's doctoral thesis from Inje University.

Received: Jul 6, 2015 / Revised: Aug 4, 2015 / Accepted: Aug 19, 2015

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.

키며, 우울과 같은 부정적인 정서가 있는 사람은 자신의 외부에 초점을 맞추기 보다는 자신의 내부에 초점을 맞추게 된다[5]. 그러므로 사소한 신체감각이라도 우울 증상으로 인해 자신이 느끼는 신체적 감각을 더 주의 깊고 심각하게 지각하게 된다[6]. 우리나라에서는 폐경증상으로 치료가 필요하다고 생각하는 여성은 약 80%이지만 이들 중 37%만이 실제로 의사를 찾아 상담하고 있다[7]. 2003년 미국 여성건강학회에서는 호르몬 치료가 뇌졸중, 심장마비, 심혈관 질환발생 위험률을 증가시킨다는 연구결과를 발표하였으며, 이로 인해 호르몬 치료의 안정성에 대해 많은 혼란이 초래되었다[8]. 그 후 폐경 증상을 완화하기 위한 방법으로 생활양식의 개선, 행동치료요법, 보완·대체요법 등을 사용한 비약물적 요법에 이르기까지 다양한 접근이 이루어지고 있다[9]. 우울을 호소하는 일부 갱년기 여성은 호르몬 요법을 원하지 않았고, 증상을 완화시키기 위한 다른 대체적인 방법들을 찾고 있다는 보고[10]도 있다. 이에 많은 갱년기 여성들의 건강관리에 도움을 주고자 자신의 건강에 적극성을 가질 수 있는 보다 효과적인 대안을 제시할 필요가 있다. 21세기에 들어서면서 미국 등 선진국에서는 양자의학 혹은 에너지의학, 보완의학, 대체의학, 통합의학 이란 새로운 명칭이 대두되면서 다양한 치유법들에 대한 연구를 하고 있다[11]. 갱년기 여성들의 보완·대체 요법의 국내 사용률은 79.9%로, 대략 50~60% 정도의 국외사용률보다 높은 수준을 나타내고 있다[12]. 우리나라 갱년기 여성들의 보완·대체 요법의 이용 동기를 보면, 건강유지·증진을 위해(63.0%), 증상완화를 위해(28.8%), 질병의 치유를 위한(21.6%) 순으로 나타났다[1]. 보완대체요법 중 어떤 방법은 분명 효과는 있으나 많은 시간이 소요되고, 지속성, 비용효과적인 면에서 지속적인 적용의 어려움이 있어 갱년기 여성들의 건강관리에 실제 적용되지 못하고 단지 연구의 유의한 결과로만 끝나는 방법들이 많다. 그러므로 대상자들이 좀 더 간편하고 효율적이며, 그들의 생활에서 능동적으로 꾸준히 접근할 수 있는 방법을 연구하는 것이 필요하다고 사료된다.

빛 요법은 자연 햇빛이나 인공 광선을 이용하여 인체의 생리적 변화를 유도하는 방법으로 빛은 눈의 망막을 지나 대뇌 중추에 영향을 미쳐 신경화학물질과 호르몬 분비를 조절하여 생체리듬에 관여하고, 낮 동안의 빛은 야간의 멜라토닌 분비를 상승시켜 수면 리듬을 조절하고 세로토닌 활성도를 증가시켜 기분을 조절한다[13]. 빛 요법을 이용한 국, 내외 선행연구는 주요 우울장애 대상자들에게 적용하여 대부분 효과가 있다고 보고되고 있다[14,15]. 반면 일부 연구에서는 차이가 없다고 보고되고 있는데, 이러한 결과의 차이는 적용하는 빛의 조

도나 시간과 같은 중재방법의 차이에 따른 것이라고 주장하고 있다[16]. 빛의 강도는 통상 2,500 Lux의 빛으로는 2시간 동안, 5,000 Lux조도로는 1시간 동안, 상대적으로 높은 조도인 10,000 Lux의 빛으로는 30분간 매일 시행된다. 이러한 빛 요법은 비침습적이며 부작용이 없이 이해하기 쉽고, 이용하는데 어려움이 없어 중년여성에게 쉽게 적용할 수 있고, 단기간 내에 효과 측정이 가능하여[17], 갱년기 여성에서 폐경증상으로 인한 수면장애와 우울을 완화시킬 수 있는 보완대체 중재방안으로 활용할 수 있을 것으로 보인다. 따라서 본 연구는 폐경 증상이 있는 갱년기 여성을 대상으로 빛 요법을 적용하여 이들의 수면장애와 우울에 미치는 효과를 검증하여, 갱년기 여성의 건강을 증진시키는 간호중재로 활용하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 빛 요법이 갱년기 여성의 수면장애와 우울에 미치는 효과를 규명하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 빛 요법이 갱년기 여성의 수면장애에 미치는 효과를 파악한다.
- 빛 요법이 갱년기 여성의 우울에 미치는 효과를 파악한다.

## 3. 연구가설

- 가설 1. 인공 빛 요법군, 자연 빛 요법군 및 대조군간의 수면장애에 차이가 있을 것이다.
  - 부가설 1-1: 세군 간의 주관적인 수면점수에 차이가 있을 것이다.
  - 부가설 1-2: 세군 간의 멜라토닌 수치에 차이가 있을 것이다.
- 가설 2. 인공 빛 요법군, 자연 빛 요법군 및 대조군간의 우울정도에 차이가 있을 것이다.
  - 부가설 2-1: 세군 간의 주관적인 우울점수에 차이가 있을 것이다.
  - 부가설 2-2: 세군 간의 세로토닌 수치에 차이가 있을 것이다.

## 4. 용어정의

### 1) 갱년기 여성

폐경을 전후한 40~60세 사이의 여성[18]으로, 본 연구에서는 Sarrell[19]이 개발한 폐경증상 측정도구(Menopause Symp-

tom Index, MENSEI)를 한국인에게 맞게 수정·보완한 폐경증상 측정도구[20]를 사용하여 총점 16점 이상의 중등도 폐경증상을 호소하는 40~60세의 여성을 말한다.

## 2) 수면장애

어떤 이유로든 수면을 정상적으로 취할 수 없는 상태[21]로, 본 연구에서는 수면측정도구[22]를 이용하여 측정한 주관적인 수면점수와 정오(12MD)에 상완정맥의 혈액을 채혈하여 측정한 멜라토닌 수치를 말한다.

## 3) 우울

스트레스 사건에 대한 적응과정에서 일어나는 자기에 대한 부정적인 인식으로 개인의 일상활동에서 흥미나 즐거움이 감소되거나 불쾌한 기분을 느끼는 것[23]으로, 본 연구에서는 자가 평가 우울척도[24]를 이용하여 측정한 주관적인 우울점수와 정오(12MD)에 상완정맥에서 채혈하여 측정한 세로토닌 수치를 말한다.

## 4) 빛 요법

자연 햇빛이나 인공 광선을 이용하여 인체의 생리적 변화를 유도하는 방법[25]으로, 본 연구에서 인공 빛 요법은 형광등을 이용한 빛 스크린을 눈 위치에서 조도가 2,500 Lux가 되도록 설치하여 매일 오전 10~12시까지 2시간 동안, 2주일간 노출하는 것을 말한다. 자연 빛 요법은 닫힌 창문을 통해 들어오는 500 Lux 이상의 햇빛을 매일 오전 10~12시까지 2시간 동안, 2주일간 노출하는 것을 말한다.

# 연구 방법

## 1. 연구설계

본 연구는 폐경증상이 있는 갱년기 여성을 대상으로 빛 요법을 적용하여 수면장애와 우울에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전·후 시차 설계(non-equivalent control group non-synchronized design)이다.

## 2. 연구대상

연구대상자는 2013년 9월 29일부터 11월 11일까지 부산광역시 소재 A여성병원에서 운영하는 갱년기 교실 프로그램에 참여하는 40~60세의 갱년기 여성 중 Sarrell[19]이 개발한 폐

경증상 측정도구(MENSEI)를 수정·보완한 도구[20]로 측정한 점수가 16점 이상이고, 최근 1년 이내 여성 호르몬 치료를 받지 않은 자로 임의표출 하였다. 표본수는 선행연구를 근거로 Cohen[26]의 power analysis로 검정력(1-β) .80, 효과크기(f) .60, 유의도(α) .05로 설정했을 때 적절한 표본수가 각 군당 14명으로 산출되었고, 연구참여자의 중도 탈락률을 고려하여 각 군당 20명을 초기 대상자로 모집하였다. 총 60명이 사전 조사에 참여하여 연구가 시작되었으나 최종 분석에 포함된 대상자 수는 50명(대조군: 16명, 자연 빛 요법군: 17명, 인공 빛 요법군: 17명)이었다. 자료수집기간 중 대상자들 간의 처치 확산효과를 막기 위하여 대조군, 자연 빛 요법군, 인공 빛 요법군 순으로 실시하였다.

## 3. 윤리적 고려

본 연구는 I대학교 생명윤리심의위원회의 심의를 거쳐 승인을 받은 후 시행하였다(2-1041024-AB-N-01-20130830-HR-008-01). 대상자로부터 사전 연구참여 서면동의서를 받았고, 수집된 자료는 익명성을 보장하며 언제라도 철회할 수 있음을 알려주었다. 대조군에게는 실험 종료 후 빛 요법에 대한 정보를 제공하고 모든 대상자들에게 혈액검사 결과를 알려주었다. 실험군 대상자에게 소정의 사례를 제공하였다.

## 4. 연구도구

### 1) 폐경기 증상

Sarrell[19]이 개발한 폐경증상 측정도구(MENSEI)를 수정·보완한 도구[20]를 사용하였다. 이 도구는 3개 영역의 총 20문항으로, 신체적 증상 9문항, 정신적 증상 7문항, 성적 증상 4문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 폐경 증상의 호소정도가 ‘없다’ 0점, ‘가끔’ 1점, ‘자주’ 2점으로 점수가 높을수록 폐경증상이 심한 것을 의미하며, 총점 10~15점은 경미, 16~29점은 중등도, 30점 이상은 심한 폐경증상을 나타낸다[19]. 선행연구[20]에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 .76이었고, 본 연구에서는 .72였다.

### 2) 수면장애

#### (1) 수면측정도구

주관적인 수면의 지표로 주관적인 수면측정도구(Sleep Scale A)[22]를 사용하였다. 이 도구는 4개영역 총 15문항으로 수면양상 8문항, 수면평가 4문항, 수면결과 1문항, 수면저

해원인 2문항으로 구성되어 있다. 이 도구는 Likert 4점 척도로, '매우 그렇다' 1점에서 '전혀 아니다' 4점까지로, 최저 15점에서 최고 60점으로 점수가 높을수록 수면이 좋다는 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .75였으며, 본 연구에서는 .82였다.

## (2) 멜라토닌

Melatonin ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) Human kit (IBM, Germany) 시약으로 Microplate Reader VERSA Max (Molecular, USA) 분석장비를 이용하여 pg/ml로 측정하였다. 본 연구에서 멜라토닌은 일중변동의 호르몬으로 안정시기인 정오(MD)에 말초정맥혈액을 채취하여 수치를 측정하였으며, 동일한 시간대에 측정한 값의 비교에서 실험처치 전보다 실험처치 후 수치가 낮을수록 수면양상이 개선되었음을 의미한다.

## 3) 우울

### (1) 자가평가 우울도구

주관적인 우울의 지표로 자가 평가 우울척도(Self-Rating Depression Scale)[24]를 사용하였다. 이 도구는 총 20문항의 Likert 4점 척도로, 10문항은 부정적인 문항, 10문항은 긍정적인 문항으로 구성되어 있다. 부정적인 문항은 '거의 그렇지 않다' 1점에서 '거의 항상 그렇다' 4점까지이고, 긍정적인 문항은 그 반대로 점수가 주어진다. 최저 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 우울정도가 심한 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .73이었고, 본 연구에서는 .73이었다.

### (2) 세로토닌

혈청을 원심 분리하여 HPLC (High Performance Liquid Chromato-graphy) 검사법으로 ng/ml로 측정하였다. 본 연구에서 세로토닌은 일중변동의 호르몬으로 안정시기인 정오(MD)에 말초정맥혈액을 채취하여 수치를 측정하였으며, 동일한 시간대에 측정한 값의 비교에서 실험처치 전보다 실험처치 후 수치가 높을수록 우울정도가 개선되었음을 의미한다.

## 5. 연구진행

### 1) 연구자 및 연구 보조자의 훈련

연구자의 편견이 측정에 미치는 영향을 배제하기 위하여 연구보조자 2인을 선정하였다. 연구보조자는 간호학을 전공하

고 5년 이상 산부인과 경력이 있는 간호사로, 연구에 대한 오리엔테이션과 조도계(TES Electrical Electronic Crop, ISO 9001:17Q10912, Taiwan)의 사용법을 익힌 후, 연구자 및 연구보조자 2인이 동시에 조도계를 사용하여 관찰, 기록한 후 그 결과를 서로 비교하였다.

## 2) 예비 조사

실험 시작 전, 본 연구에서 사용될 빛에 대한 부작용을 미리 파악하고, 갱년기 여성의 평상시 노출되는 조도를 확인하고자 예비조사를 실시하였다.

## 3) 사전 조사

실험 시작 전날 오전 10시경에 대상자에게 본 연구에 참여 동의를 얻은 후, 설문지를 이용하여 일반적 특성 및 산과적 특성을 측정하였다. 세군 모두 사전측정으로 설문지를 이용하여 수면장애, 우울의 주관적 지표를 측정하고, 객관적 지표는 정오에 대상자의 상완정맥에서 1회용 주사기를 이용하여 5cc를 채혈하였다.

## 4) 실험처치

### (1) 인공 빛 요법군

대상자들은 빛 스크린이 설치되어 2,500 Lux의 조도가 설정되어 있는 방 안에서 갱년기교실 프로그램이 진행되는 오전 10시에서 12시까지 2시간 동안, 2주간[27] 인공 빛에 노출시켰다.

### (2) 자연 빛 요법군

실험이 진행되는 동안 30분 간격으로 조도를 측정하면서 대상자들을 갱년기교실 프로그램이 진행되는 오전 10시에서 12시까지 2시간 동안, 2주간[28] 자연 빛에 노출시켰다.

### (3) 대조군

형광등을 켜 평상시의 실내조명인 300 Lux 이하의 조도를 설정하여 실험이 진행되는 동안 30분 간격으로 300 Lux 이하임을 조도계로 측정하면서 대상자들을 갱년기 교실 프로그램이 진행되는 오전 10시에서 12시까지 2시간 동안, 2주간[27] 빛에 노출시켰다.

## 5) 사후 조사

세군 모두 실험시작 2주 후 마지막 실험중재가 끝난 다음날 오전 10시경에 사후 측정으로 수면장애, 우울의 주관적 지표



는 설문지로 측정하고, 객관적 지표는 정오(MD)에 상완정맥에서 1회용 주사기를 이용하여 5cc를 채혈하였다.

## 6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 세 집단의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 또는 평균과 표준편차로 분석하였으며, 세 집단의 동질성 검정은  $\chi^2$ -test, ANOVA, Fisher's exact test로 분석하였다. 종속변수의 정규성 검증을 위해 Kolmogorov-smirnov test로 분석하였고, 실험군과 대조군의 집단 내 차이 검증은 paired t-test, 집단 간 차이검증은 ANOVA로, 사후 검증은 Scheffé test로 분석하여 가설을 검증하였다.

## 7. 연구의 제한점

본 연구는 B시 소재 1개 여성전문병원의 갱년기 교실 프로그램에 참여한 여성을 대상으로 하여 실험처치가 이루어지는 2시간/1일, 14일 동안만 통제되었고, 그 외의 실험기간동안은 연구결과에 영향을 줄 수도 있는 대상자의 활동량과 실내조도를 통제할 수 없었던 한계점이 있다.

# 연구 결과

## 1. 대상자의 동질성검증

### 1) 일반적 특성 및 산과적 특성

연구대상자는 대조군 16명, 인공 빛 요법군 17명, 자연 빛 요법군 17명 등 전체 50명으로, 연령은 대부분이 53세 이상이였다. 과반수 이상이 기혼상태의 고졸자이였으며, 과반수 정도가 종교를 가지고 있었다. 과반수 이상이 주부였으며, 450만원 미만의 월 평균 가족수입을 나타냈다. 세 군의 일반적 특성차이를 보기 위해  $\chi^2$ -test로 분석한 결과, 세 군의 연령, 결혼상태, 최종학력, 종교, 직업, 월평균 가족수입은 통계적으로 유의한 차이가 없어( $p>.05$ ), 세 군이 동질적인 것으로 나타났다(Table 1). 한편, 대상자의 산과력을 보면, 과반수 정도가 임신횟수 3회 이하였으며, 과반수 이상이 2회 이하의 분만횟수와 유산횟수를 나타냈고 자녀 수는 2명이였다. 과반수가 14~15세때 초경을 하였고 부인과적 수술을 받아본 적이 있으며, 자신의 건강상태에 대해 과반수가 “보통이다”고 응답하였다. 세군의 산과적 특성차이를 보기 위해  $\chi^2$ -test로 분석한

결과 통계적으로 유의한 차이가 없어( $p>.05$ ), 세 군이 동질적인 것으로 나타났다(Table 1).

### 2) 폐경증상, 수면장애 및 우울의 동질성검증

세군의 폐경증상의 동질성을 검증한 결과, 대조군  $29.93 \pm 5.59$ 점, 인공 빛 요법군  $28.00 \pm 4.56$ 점, 자연 빛 요법군  $29.11 \pm 4.02$ 점으로 세 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p>.05$ ). 세 군의 실험처치 전 주관적인 수면점수는 대조군  $32 \pm 3.88$ 점, 인공 빛 요법군  $31.35 \pm 2.34$ 점, 자연 빛 요법군  $30.94 \pm 3.09$ 점으로 세 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 없었고( $p>.05$ ), 멜라토닌 수치는 대조군  $10.71 \pm 3.01$  pg/mL, 인공 빛 요법군  $10.80 \pm 3.88$  pg/mL, 자연 빛 요법군  $10.50 \pm 3.70$  pg/mL로 세 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 없어( $p>.05$ ), 세 집단이 동질한 것으로 나타났다. 한편, 세군간의 실험처치 전 우울의 동질성을 검증한 결과, 주관적인 우울점수는 대조군  $67.18 \pm 4.00$ 점, 인공 빛 요법군  $69.58 \pm 4.21$ 점, 자연 빛 요법군  $70.00 \pm 2.59$ 점으로 세 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 없었고( $p>.05$ ), 세로토닌 수치는 대조군  $79.52 \pm 19.85$  ng/mL, 인공 빛 요법군  $86.97 \pm 27.26$  ng/mL, 자연 빛 요법군  $83.35 \pm 24.66$  ng/mL로 세 집단 간의 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 없어( $p>.05$ ), 세 집단이 동질한 것으로 나타났다(Table 2).

## 2. 가설검증

### 1) 가설 1

‘인공 빛 요법군, 자연 빛 요법군 및 대조군 간의 수면장애에 차이가 있을 것이다.’는 부가설 1-1, 1-2로 나누어 검정하였다(Table 3). ‘세 군 간의 주관적인 수면점수에 차이가 있을 것이다.’는 부가설 1을 검정한 결과, 세 집단의 주관적인 수면점수는 대조군은 실험 전 평균  $32.00 \pm 3.88$ 점, 실험 후 평균  $31.87 \pm 4.15$ 점으로 평균 .81  $\pm 2.92$ 점 감소하였고( $t=-1.11$ ,  $p=.284$ ), 인공 빛 요법군은 실험 전 평균  $31.35 \pm 2.34$ 점, 실험 후 평균  $43.35 \pm 3.33$ 점으로 평균  $12.11 \pm 4.49$ 점 증가하였고( $t=11.10$ ,  $p<.001$ ), 자연 빛 요법군은 실험 전 평균  $30.94 \pm 3.09$ 점, 실험 후 평균  $40.47 \pm 2.23$ 점으로 평균  $9.53 \pm 4.58$ 점 증가하여( $t=10.63$ ,  $p<.001$ ), 세 군 간의 주관적인 수면점수는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $F=53.87$ ,  $p<.001$ ). 이를 사후 검증 한 결과 인공 빛 요법군과 자연 빛 요법군이 대조군에 비해 주관적인 수면점수가 높은 것으로 나타나, 부가설 1-1은 지지되었다. 한편, ‘세 군 간의 멜라토닌

**Table 1.** Homogeneity Test for General and Obstetrical Characteristics of Subjects

(N=50)

Characteristics		Categories	Total (N=50) n(%)	Cont. (n=16) n(%)	Exp. I (n=17) n(%)	Exp. II (n=17) n(%)	$\chi^2$	p
General characteristics	Age (yr) <sup>†</sup>	≤ 52	11 (22.0)	6 (37.5)	3 (17.6)	2 (11.8)	3.86	.425
		53~55	19 (38.0)	4 (25.0)	7 (41.2)	8 (47.1)		
		≥ 56	20 (40.0)	6 (37.5)	7 (41.2)	7 (38.0)		
	Marital status <sup>†</sup>	Married	42 (84.0)	12 (75.0)	14 (82.4)	16 (94.1)	2.29	.318
		Widowed	8 (16.0)	4 (25.0)	3 (17.6)	1 (5.9)		
	Education <sup>†</sup>	Middle school	17 (34.0)	4 (25.0)	9 (52.9)	4 (23.5)	4.69	.321
		High school	31 (62.0)	11 (68.8)	8 (47.1)	12 (70.6)		
		≥ University	2 (4.0)	1 (6.3)	-	1 (5.9)		
	Religion <sup>†</sup>	No	21 (42.0)	3 (18.8)	9 (52.9)	9 (52.9)	6.15	.407
		Yes	29 (58.0)	13 (81.2)	8 (47.1)	8 (47.1)		
	Occupation <sup>†</sup>	Housewife	36 (72.0)	12 (75.0)	13 (76.5)	11 (64.7)	0.69	.709
		self-employed	14 (28.0)	4 (25.0)	4 (23.5)	6 (35.3)		
Obstetrical characteristics	Monthly income <sup>†</sup> (10,000 won)	≤ 350	22 (44.0)	5 (31.3)	8 (47.1)	9 (52.9)	8.67	.070
		351~450	22 (44.0)	6 (37.5)	8 (47.1)	8 (47.1)		
		≥ 450	6 (12.0)	5 (31.3)	1 (5.9)	-		
	Gravidity <sup>†</sup>	≤ 3	24 (48.0)	10 (62.5)	5 (29.4)	9 (52.9)	6.49	.165
		4~6	21 (42.0)	4 (25.0)	9 (52.9)	8 (47.1)		
		≥ 7	5 (10.0)	2 (12.5)	3 (17.6)	-		
	Parity <sup>†</sup>	1	9 (18.0)	3 (18.8)	4 (23.5)	2 (11.8)	4.00	.676
		2	26 (52.0)	7 (43.8)	7 (41.2)	12 (70.6)		
		3	12 (24.0)	5 (31.3)	5 (29.4)	2 (11.8)		
		4	3 (6.0)	1 (6.3)	1 (5.9)	1 (5.9)		
	Abortion <sup>†</sup>	0	16 (32.0)	6 (37.5)	5 (29.4)	5 (29.4)	3.37	.497
		1~2	18 (36.0)	6 (37.5)	4 (23.5)	8 (47.1)		
		≥ 3	16 (32.0)	4 (25.0)	8 (47.1)	4 (23.5)		
	Living children <sup>†</sup>	1	8 (16.0)	3 (18.8)	3 (17.6)	2 (11.8)	3.59	.741
		2	27 (54.0)	7 (43.8)	8 (47.1)	12 (70.6)		
		3	11 (22.0)	4 (25.0)	5 (29.4)	2 (11.8)		
		4	4 (8.0)	2 (12.5)	1 (5.9)	1 (5.9)		
	Menarche (yr) <sup>†</sup>	≤ 13	15 (30.0)	4 (25.0)	7 (41.2)	4 (23.5)	3.12	.536
		14~15	27 (54.0)	8 (50.0)	9 (52.9)	10 (58.8)		
		≥ 16	8 (16.0)	4 (25.0)	1 (5.9)	3 (17.6)		
	Menstruation cycle <sup>†</sup>	Irregular	21 (42.0)	4 (25.0)	10 (58.8)	7 (41.2)	4.47	.346
		Menopause	20 (40.0)	9 (56.3)	4 (23.5)	7 (41.2)		
		Artificial menopause	9 (18.0)	3 (18.8)	3 (17.6)	3 (17.6)		
	Gynecology operation <sup>†</sup>	Yes	33 (66.0)	9 (56.3)	13 (76.5)	11 (64.7)	1.52	.467
		No	17 (34.0)	7 (43.8)	4 (23.5)	6 (35.3)		
	Perceived health status <sup>†</sup>	Normal	25 (50.0)	5 (31.3)	9 (52.9)	11 (64.7)	6.93	.139
		Poor	23 (46.0)	9 (56.3)	8 (47.1)	6 (35.3)		
		Very poor	2 (4.0)	2 (12.5)	-	-		

Cont.=Control group: Artificial light of less than 300 Lux; Exp.=Experimental group; Exp. I=Sun light therapy; Exp. II=Artificial light therapy.

<sup>†</sup> Fisher's exact test.

**Table 2.** Homogeneity Test for Menopause Symptom Index, Sleep Disturbance, and Depression among Three Groups (N=50)

Variables	Categories	Cont. (n=16)	Exp. I (n=17)	Exp. II (n=17)	F	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Menopause symptom	MENSI	29.93±5.59	29.11±4.02	28.00±4.56	0.74	.481
Sleep disturbance	Sleep scale A	32.00±3.88	30.94±3.09	31.35±2.34	0.47	.627
	Melatonin (pg/mL)	10.71±3.01	10.50±3.70	10.80±3.88	0.03	.969
Depression	SRDS	67.18±4.00	70.00±2.59	69.58±4.21	2.80	.071
	Serotonin (ng/mL)	79.52±19.85	83.35±24.66	86.97±27.26	0.39	.679

MENSI=Menopause symptom index; SRDS=Self-rating depression scale; Cont.=Control group: Artificial light of less than 300 Lux; Exp.=Experimental group; Exp. I=Sun light therapy; Exp. II=Artificial light therapy.

수치에 차이가 있을 것이다.’는 부가설 1-2를 검정한 결과, 세 집단의 멜라토닌 수치는 대조군은 실험 전 평균 10.71±3.01 pg/mL, 실험 후 평균 10.70±2.86 pg/mL로 평균 0.01±0.27 pg/mL로 감소하였고( $t=-.25, p=.801$ ), 인공 빛 요법군은 실험 전 평균 10.80±3.88 pg/mL, 실험 후 평균 4.47±0.86 pg/mL로 평균 6.32±3.11 pg/mL로 감소하였으며( $t=-8.37, p<.001$ ), 자연 빛 요법군은 실험 전 평균 10.50±3.70 pg/mL, 실험 후 평균 4.77±0.82 pg/mL로 평균 5.72±2.97 pg/mL로 감소하여( $t=-7.92, p<.001$ ), 세 군 간의 멜라토닌 수치는 유의한 차이가 있었다( $F=31.19, p<.001$ ). 이를 사후 검증 한 결과 인공 빛 요법군과 자연 빛 요법군이 대조군에 비해 멜라토닌 수치가 낮은 것으로 나타나, 부가설 1-2는 지지되었다. 따라서 가설 1은 지지되었다.

## 2) 가설 2

‘인공 빛 요법군, 자연 빛 요법군 및 대조군 간의 우울정도에 차이가 있을 것이다.’는 부가설 2-1, 2-2로 나누어 검정하였다(Table 3). ‘세 군 간의 주관적인 우울점수에 차이가 있을 것이다.’는 부가설 1을 검증한 결과, 세 집단의 주관적인 우울점수는 대조군은 실험 전 평균 67.18±4.00점, 실험 후 평균 67.81±2.45점으로 평균 .62±2.87점 증가하였고( $t=0.87, p=.389$ ), 인공 빛 요법군은 실험 전 평균 69.58±4.21점, 실험 후 평균 48.58±4.45점으로 평균 21.00±5.59점 감소하였으며( $t=-15.48, p<.001$ ), 자연 빛 요법군은 실험 전 평균 70.00±2.59점, 실험 후 평균 52.52±3.59점으로 평균 17.48±5.43점 감소하여( $t=-15.49, p<.001$ ), 세 군 간의 주관적인 우울점수는 유의한 차이가 있었다( $F=121.86, p<.001$ ). 이를 사후 검증 한 결과 인공 빛 요법군과 자연 빛 요법군이 대조군에 비해 우울점수가 낮은 것으로 나타나 부가설 2-1은 지지되었다. 한편, ‘인공 빛 요법군, 자연 빛 요법군 및 대조군 간의 세로토닌에 차이가 있을 것이다.’의 부가설 2-2를 검증한

결과, 세 집단의 세로토닌 수치는 대조군은 실험 전 평균 79.52±19.85 ng/mL, 실험 후 평균 82.40±9.94 ng/mL로 평균 2.88±10.55 ng/mL로 증가하였고( $t=1.09, p=.292$ ), 인공 빛 요법군은 실험 전 평균 86.97±27.26 ng/mL, 실험 후 평균 155.98±31.87 ng/mL로 평균 69.01±19.62 ng/mL로 증가하였고( $t=14.50, p<.001$ ), 자연 빛 요법군은 실험 전 평균 83.35±24.66 ng/mL, 실험 후 평균 147.12±28.55 ng/mL로 평균 63.77±11.97 ng/mL로 증가하여( $t=21.96, p<.001$ ), 세 군 간의 세로토닌 수치는 유의한 차이가 있었다( $F=102.37, p<.001$ ). 이를 사후 검증 한 결과, 인공 빛 요법군과 자연 빛 요법군이 대조군에 비해 세로토닌 수치가 낮은 것으로 나타나 부가설 2-2는 지지되었다. 따라서, ‘인공 빛 요법군, 자연 빛 요법군 및 대조군 간의 우울에 차이가 있을 것이다.’는 가설 2는 지지되었다.

## 논 의

본 연구의 실험 전 측정된 폐경증상점수가 대조군은 29.93점, 인공 빛 요법군 평균 28점, 자연 빛 요법군 29.11점으로 세 군 모두 폐경증상이 증등도이었으며, 자신의 건강상태에 대한 질문에 46%의 대상자가 “조금 나쁘다”라고 응답하여, 대상자들은 자신의 폐경증상을 신체적인 건강상태와 함께 호소하고 있음을 알 수 있었다. 이는 갱년기 여성이 자신의 건강상태가 폐경증상과 관련되어 있다는 것을 모르고 있음을 보여주는 것으로 이들 여성의 폐경증상을 조기에 정확히 사정할 필요가 있다고 본다. 또한, 갱년기 여성의 폐경증상은 단순히 생리적인 현상이 아니라 이들 여성의 건강상태와 관련되어 있으므로 폐경증상이 있는 여성에 대한 적절한 관리가 필요하다고 본다.

빛 요법은 태양광이나 인공광선을 이용하여 인체의 생리적 변화를 유도하는 방법으로[25], 인간은 눈을 통해 대부분의 빛을 받아들이는데, 빛은 눈의 망막을 통해 시신경을 지나 송

**Table 3.** Comparison of Sleep Scale A and Melatonin among Three Groups

(N=50)

Variables	Categories	Groups	Pretest	Posttest	Difference	Paired-t ( <i>p</i> )	F ( <i>p</i> )
			M±SD	M±SD	M±SD		
Sleep disturbance	Sleep scale A	Cont. (n=16) <sup>a</sup>	32.00±3.88	31.87±4.15	-0.81±2.92	-1.11 (.284)	53.87
		Exp. I (n=17) <sup>b</sup>	30.94±3.09	40.47±2.23	9.53±4.58	10.63 (< .001)	(< .001)
		Exp. II (n=17) <sup>c</sup>	31.35±2.34	43.35±3.33	12.11±4.49	11.10 (< .001)	b, c > a
	Melatonin	Cont. (n=16) <sup>a</sup>	10.71±3.01	10.70±2.86	-0.01±0.27	-0.25 (.801)	31.19
		Exp. I (n=17) <sup>b</sup>	10.50±3.70	4.77±0.82	-5.72±2.97	-7.92 (< .001)	(< .001)
		Exp. II (n=17) <sup>c</sup>	10.80±3.88	4.47±0.86	-6.32±3.11	-8.37 (< .001)	b, c < a
Depression	SRDS	Cont. (n=16) <sup>a</sup>	67.18±4.00	67.81±2.45	0.62±2.87	0.87 (.389)	121.86
		Exp. I (n=17) <sup>b</sup>	70.00±2.59	52.52±3.59	-17.48±5.43	-15.49 (< .001)	(< .001)
		Exp. II (n=17) <sup>c</sup>	69.58±4.21	48.58±4.45	-21.00±5.59	-15.48 (< .001)	b, c < a
	Serotonin	Cont. (n=16) <sup>a</sup>	79.52±19.85	82.40±9.94	2.88±10.55	1.09 (.292)	102.37
		Exp. I (n=17) <sup>b</sup>	83.35±24.66	147.12±28.55	63.77±11.97	21.96 (< .001)	(< .001)
		Exp. II (n=17) <sup>c</sup>	86.97±27.26	155.98±31.87	69.01±19.62	14.50 (< .001)	b, c > a

Cont.=Control group: Artificial light of less than 300 Lux; Exp.=Experimental group; Exp. I=Sun light therapy; Exp. II=Artificial light therapy.  
a, b, c=Scheffé test.

과선에 도달하여 글루타메이트 같은 흥분성 아미노산, 신경펩티드 Y, 모노아민, 감마-아미노부티르산, 아세틸콜린, 멜라토닌, 세로토닌 등의 호르몬과 신경전달물질의 분비에 영향을 주어 생체리듬 조절, 감정, 기억 등의 영역에 영향을 준다. 특히 낮 동안의 빛은 야간의 멜라토닌 분비를 상승시켜 수면 일주기 리듬을 조절하고 세로토닌 활성도를 증가시켜 기분을 조절한다[13,25].

본 연구결과에서 빛 요법을 적용한 후 세 군 간의 주관적인 수면점수와 멜라토닌 수치가 통계적으로 유의한 차이를 보였으며( $p<.001$ ), 사후 검증 한 결과 인공 빛 요법군과 자연 빛 요법군이 대조군에 비해 주관적인 수면의 점수는 높고 멜라토닌 수치는 낮은 것으로 나타났다. 이는 빛 요법의 생리적 근거 특히 낮 동안의 빛은 야간의 멜라토닌 분비를 상승시켜 수면 일주기 리듬을 조절한다[13]는 것을 볼 때, 폐경증상을 가진 갱년기 여성의 수면장애를 개선시키는데 적용 가능한 중재라 판단된다.

본 연구에서 빛 요법을 적용한 후 세 군 간의 주관적인 우울 점수와 세로토닌 수치가 유의한 차이가 있었다( $p<.001$ ). 이를 사후 검증 한 결과, 인공 빛 요법군과 자연 빛 요법군이 대조군에 비해 낮은 우울점수와 높은 세로토닌 수치를 나타냈다. 이러한 결과는 빛 요법이 계절적 우울장애 및 통합적인 기분장애에 대해 효과적이라는 보고[29]와 일맥상통한 것이라 할 수 있다. 갱년기 여성은 신체기능 및 생식기능의 변화에서 이어져서 정서 심리적인 변화로 우울의 경향을 보이게 되며 [8], 특히 갱년기 여성에게서 나타나는 우울은 퇴행기에 발생하는 우울로 생리적, 신체적, 사회 심리적 요인과 환경 및 역할

변화 등 다양한 요인에 의해 영향을 받는다[5]. 본 연구에서 실험대상자는 환자가 아닌 일반 갱년기 여성으로 24시간 통제할 수 없었고, 2시간/1일, 14일만 통제되었고, 그 외의 실험기간 동안은 연구결과에 영향을 줄 수도 있는 대상자의 활동량과 실내조도를 통제할 수 없었던 한계점이 있으나, 빛 요법에 대한 연구 등[17,29]에서 환자가 아닌 일반인, 외래내원 환자에게 빛 요법을 적용할 때 실험처치 이외의 환경이 엄격한 통제가 없었음에도 불구하고 효과가 있었다는 결과와 일치한다.

본 연구에서 폐경증상이 있는 갱년기 여성에게 빛 요법을 적용하였을 때 대조군에 비해 주관적인 수면점수와 멜라토닌 수치, 주관적인 우울점수와 세로토닌 수치에 유의한 차이를 나타내었다. 지금까지 국내의 갱년기 여성에게 수면장애와 우울과 같은 폐경증상을 완화시키기 위해 보완대체요법을 적용한 간호중재로는 단전호흡[27], 자가 발반사요법[14], 아로마 요법[30], 수지요법[25]등이 있으며, 이 연구들의 결과는 대부분 갱년기 증상이 유의하게 감소하거나 완화되었다고 보고하고 있다. 그러나 이러한 방법들은 대상자가 꾸준히 실천하는 것이 중요하므로 일정기간 동안 그룹을 형성하여 모임을 갖거나, 간호사나 대상자에게 많은 시간과 노력이 필요하게 되고, 별도의 공간도 요구될 수 있다. 또한 비용이 발생하기도 하여 지속적인 적용의 어려움이 있어 갱년기 여성들의 건강관리에 실제 적용되지 못하고 단지 연구의 유의한 결과로만 끝나는 방법들이 많다. 그러므로 대상자들이 좀 더 간편하고 효율적이며, 그들의 생활에서 능동적으로 꾸준히 접근할 수 있는 방법을 강구할 필요가 있다고 본다. 그런 측면에서 갱년기 여성이 스스로 가정에서나 생활하는 공간에서 갱년기 증상을 관리



할 수 있는 방안으로 빛 요법이 이들의 수면장애와 우울에 유의한 효과가 있다는 본 연구결과는 의미가 있다고 할 수 있다.

본 연구결과를 종합해 볼 때, 빛 요법은 갱년기 여성의 폐경 증상을 자연·생리적 현상으로 인식하여 이들의 폐경 증상과 그들의 삶에 긍정적인 역할을 할 수 있는 방법으로 적합할 것으로 보인다. 또한 임상에서 빛 요법의 적용은 갱년기 여성의 건강을 유지·증진시키기 위한 간호중재의 일환으로 널리 활용될 수 있으리라 사료된다. 본 연구의 중재법으로 빛 요법을 선행연구[27]를 바탕으로 매일 오전 10시부터 12시까지 2시간, 2주간의 프로그램을 일상생활에서 적용하였지만 중재시간과 기간을 다양하게 한 반복연구가 요구된다.

## 결론

본 연구는 폐경증상이 있는 갱년기 여성을 대상으로 인공 빛 요법과 자연 빛 요법을 적용하여 수면장애와 우울에 미치는 영향을 규명하고자 실시하였다. 연구설계는 비동등성 대조군 전·후 시차 설계로, 부산광역시 소재 여성병원에서 운영하는 갱년기 교실 프로그램에 참여하는 40~60세의 갱년기 여성 중 대조군 16명, 인공 빛 요법군 17명, 자연 빛 요법군 17명을 임의 표출하였다. 자료수집기간은 2013년 9월 29일부터 11월 11일까지이며, 자료수집기간 중 대상자들 간의 처치 확산효과를 막기 위해 대조군, 자연 빛 요법군, 인공 빛 요법군 순으로 시행하였다. 본 연구의 결과에서 주관적인 수면점수와 멜라토닌 수치에서 세 군 간 통계적으로 유의한 차이를 보여 제1가설은 지지되었다. 또한, 주관적인 우울점수와 세로토닌 수치에서 세 군 간 통계적으로 유의한 차이를 보여 제2가설도 지지되었다. 이상과 같은 연구결과를 통하여 빛 요법은 폐경증상이 있는 갱년기 여성의 수면장애와 우울에 유의한 차이가 있으므로 이들의 수면장애와 우울증상을 완화시키는 데 빛 요법을 적극 활용할 것을 제안하며, 빛 요법이 갱년기 여성의 다른 폐경증상에도 효과를 나타내는지 알아보기 위한 후속연구가 행해질 것을 제안한다. 또한 실험처치가 이루어지는 동안 대상자 탈락을 막기 위해 이들의 요구를 매일 파악 후 최대한 충족시켜준 것이 효과가 있었으므로 향후 연구에서도 이러한 점을 활용할 것을 제안한다.

## REFERENCES

1. Park HS, Kim YH, Lee YM. A study on climacteric symptoms corresponding to the use of complementary and alternative therapy in the middle aged women. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2006;8(1):23-37.
2. Jung GH, Suh HS, Kim KG, Hwang IC, Lee KS. Factors which may influence vasomotor symptoms in menopausal and perimenopausal women. *Journal of Menopausal Medicine*. 2009;15(3):164-171.
3. Krystal AD. Insomnia in women. *Clinical Cornerstone*. 2003;5(3):41-50.
4. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: What we know and what we still need to learn. *Sleep Medicine Review*. 2002;6(2):97-111.
5. Lee SS, Choi WH. The relationship between depression and stress in Korean middle-aged women. *Journal of Korean Society of Maternal and Child Health*. 2007;11(2):185-196.
6. Jung HY, Park JH, Lee SI. The cognitive characteristics of somatizer according to depressive symptoms and sex. *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*. 2005;43(2):165-171.
7. Choi H, Lee HK, Park HM. The Korean menopausal women's attitudes and awareness on menopause: Results of Korean gallup epidemiologic survey on menopause and HRT. *Journal of Menopausal Medicine*. 2003;9(1):36-43.
8. Hays J, Ockene JK, Brunner RL, Kotchen JM, Manson JE, Patterson RE, et al. Effects of estrogen plus progestin on health-related quality of life. *New England Journal of Medicine*. 2003;348:1839-1854.
9. Lonsdorf N. The ageless woman: Natural health and beauty after forty with Maharishi Ayurveda. Ann Arbor: MCD Century Publications; 2004.
10. Chlebowski, RT, Anderson GL, Gass M, Lane DS, Aragaki AK, Kuller LH, et al. Estrogen plus progestin and breast cancer incidence and mortality in postmenopausal women. *Journal of the American Medical Association*. 2010;304(15):1684-1692.
11. Edlund DM. Reiki and its effect on the chakras, as measured by the aura-star imaging device [dissertation]. Connecticut: University of Connecticut; 2003.
12. Kim JS, Shin GL. A study on depression, stress, and social support in adult women. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2004;34(2):352-361.
13. Joo EY. Circadian neurobiology. *Journal of Sleep Medicine*. 2006;3(1):1-5.
14. Jang SH, Kim KH. Effects of self-foot reflexology on stress, fatigue and blood circulation in premenopausal middle-aged women. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2008;39(5):662-672.
15. Lieveer R, Nielen MM, Veltman DJ, Uitdehaag BM, van-Someren EJ, Smit JH, et al. Bright light in elderly subjects with nonseasonal major depressive disorder: A double blind randomised clinical trial using early morning bright blue light comparing dim red light treatment. *Biomedical Central*. 2008;9(1):48.

16. Friedman L, Zeitzer JM, Kushida C, Zhdanova I, Noda A, Lee T, et al. Scheduled bright light for treatment of insomnia in older adults. *Journal of American Geriatrics Society*. 2009;57(3):441-452.
17. Terman M, Terman JS. Light therapy for seasonal and non-seasonal depression: Efficacy, protocol, safety, and side effects. *CNS Spectrums*. 2005;10(8):647-663.
18. Women's Health Care Study Group. *Women's health nursing*. 7th ed. Seoul: Soomoonsa; 2012.
19. Sarrel PM. Evaluation and management of postmenopausal patients. *Female Patient*. 1995;20:27-32.
20. Jo HS, Lee KJ. A comparative study on climacteric symptoms of natural menopausal women and artificial menopausal women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2001;31(4):692-702.
21. Sukegawa T, Itoga M, Seno H, Miura S, Inagaki T, Saito W, et al. Sleep disturbances and depression in the elderly in Japan. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 2003;57(3):265-270.
22. 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.
23. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical of mental disorders (DSM-IV)*. 4th ed. Washington, DC: APA; 1994.
24. Zung WW. A self-rating depression scale. *Archives of General Psychiatry*. 1965;12:63-70.
25. Chun SI. Perspective on complimentary alternative medicine for cancer patients. *Research Institute of Nursing Science*. 2004; 1:45-75.
26. Cohen J. *Statistical power analysis for behavioral sciences*. New York: Academic Press; 1998.
27. Hyun KS. The effect of the DanJeon breathing exercise program applied to health promotion in women in midlife. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2001;13(3):373-384.
28. Snyder M, Lindquist R. *Complementary & alternative therapy in nursing*. New York: Springer Publishing Company; 2010.
29. Golden RN, Gaynes BN, Ekstrom RD, Hamer RM, Jacobsen FM, Suppes T, et al. The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: A review and meat-analysis of the evidence. *American Journal of Psychiatry*. 2005;162:656-662.
30. Lee HK. A study on the effects of aromatherapy the climacteric disorder [master's thesis]. Suwon: Kyonggi University; 2004.

### Summary Statement

■ **What is already known about this topic?**

Sleep disturbance and depression are symptoms of climacteric women. Light therapy can decrease depression in patients. But there is lack of study as to the effects of light therapy for climacteric women.

■ **What this paper adds?**

Light therapy was related with sleep disturbance, and depression in climacteric wmoen. Light therapy can be applied as a supportive nursing intervention to subjects with sleep disturbance and depression in climacteric women.

■ **Implications for practice, education and/or policy**

Light therapy can be applied in clinical practice, and patient education can help in the achievement of better outcomes for climacteric women having sleep disturbance and depression.