



모바일 SNS를 활용한 불면증 인지행동치료 프로그램이 간호사의 수면에 미치는 효과

김지은^{1,2} · 김석선¹

¹이화여자대학교 간호대학, ²국립정신건강센터 간호과

The Effects of Mobile Social Networking Service-Based Cognitive Behavior Therapy on Insomnia in Nurses

Kim, Ji Eun^{1,2} · Kim, Suk-Sun¹

¹College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul

²Nursing Department, National Center for Mental Health, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to examine the effects of cognitive behavior therapy for insomnia (CBT-I) based on the mobile social networking service (SNS) on dysfunctional beliefs and attitudes about sleep, sleep quality, daytime sleepiness, depression, and quality of life among rotating-shift nurses in a hospital in Korea. **Methods:** A nonequivalent control group pre-post test design was used. The participants included 55 nurses with rotating three-shift work (25 in the experimental group and 30 in the control group). For the experimental group, CBT-I using mobile SNS was provided once a week for 60 minutes over six weeks. Data were analyzed using descriptive statistics, χ^2 -test, independent samples t-test, and Mann-whitney U test with the SPSS 21.0 program. **Results:** In the homogeneity test of the general characteristics and study variables, there were no significant differences between the two groups. Nurses in the experimental group had significantly lower scores on dysfunctional beliefs and attitudes regarding sleep and sleepiness than nurses in the control group. Nurses in the experimental group had significantly higher scores on sleep quality and quality of life than nurses in the control group. **Conclusion:** These findings indicate that using the mobile SNS-based CBT-I is feasible and has significant and positive treatment-related effects on rotating-shift nurses' irrational thoughts and beliefs in association with sleep, sleep quality, daytime sleepiness, and quality of life. These contribute to expanding our knowledge of rotating-shift nurses' sleep issues and their preferences for intervention.

Key words: Cognitive therapy; Nurses; Sleep; Quality of life

서론

불면증(Insomnia)은 전 세계적으로 가장 흔한 수면 장애 중 하나로, 우리나라 인구의 44.3%는 밤에 잠들기가 어렵거나 잠이 든 다

1. 연구의 필요성

주요어: 인지치료, 간호사, 수면, 삶의 질

* 이 논문은 제1저자 김지은의 석사학위논문 축약본임.

* This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis from Ewha Womans University.

* 이 논문은 2015년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구 사업임(No. 2015R1A2A2A01004575).

* This study was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Science, ICT and future Planning (No. 2015R1A2A2A01004575).

Address reprint requests to : Kim, Suk-Sun

College of Nursing, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea

Tel: +82-2-3277-2885 Fax: +82-2-3277-2850 E-mail: suksunkim@ewha.ac.kr

Received: December 18, 2016 Revised: May 29, 2017 Accepted: July 3, 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

음에도 자주 깨고, 새벽에 일찍 깨어 다시 잠들지 못하는 등의 불면증 증상을 경험하고 있다[1]. 불면증으로 진료를 받은 환자 수는 2008년 14만 7천 명에서 2013년 23만 7천 명으로 5년 간 지속적으로 증가하였으나[2], 불면증의 심각성에 비해 불면증 치료를 받고 있는 이가 소수라는 실정을 고려하면, 불면증 환자의 수는 더 많을 것으로 추정된다[1,2]. 불면증은 고혈압, 비만, 당뇨 등과 같은 신체적 질환을 유발하고, 우울증, 조울증, 알코올 장애 등의 다양한 정신 장애의 발병 위험성을 높이는 것으로 나타나 적절한 불면증 치료에 관심이 집중되고 있다[3].

불면증의 치료 방법은 크게 비약물 치료와 약물 치료로 나눌 수 있는데, 자극 조절 요법, 이완 훈련, 인지행동치료와 같은 비약물 치료는 치료 효과가 장기간 지속되기 때문에 일차적인 치료 방법으로 권장되고 있다[4]. 불면증 인지행동치료(Cognitive Behavior Therapy for Insomnia [CBT-I])는 내면에 잠재되어 있는 부정적 사고를 긍정적이고 합리적인 방향으로 이끌어 주는 인지 행동치료를 기초로 한다[5]. CBT-I는 인지 왜곡으로 인한 수면 방해 생각과 행동에 인지치료를 시행하여 수면에 대한 잘못된 생각과 수면 습관을 교정하기 위해 개발되었으며, 수면 위생 교육, 자극 조절, 수면 제한, 인지 치료, 이완 훈련 등으로 구성된 통합적 중재 프로그램이다[4,6].

국내·외의 선행 연구에서는 의학적으로 불면증 진단을 받은 환자에게 CBT-I를 시행한 결과, 침실에 누워 잠들기까지 걸리는 입면 시간과 수면 도중 자주 깨는 수면 각성이 감소하고, 수면 시간 중 잠들지 않은 상태에서 침실에 누워있는 시간을 제외한 실제 수면량인 수면 효율성이 증가되어 수면의 질이 향상되는 것으로 나타났다[6]. 또한 통증, 압, 우울증을 호소하는 다양한 대상자에게서 개인·집단 치료, 온라인, 비디오 등을 활용한 CBT-I의 효과를 체계적으로 문헌 고찰한 결과 수면의 질, 입면 시간 및 수면 각성이 감소하는 등, 불면증 증상 완화에 효과적인 것으로 나타났다[7]. 특히 교대 근무자를 대상으로 CBT-I를 적용한 결과 입면 시간이 줄어들고 수면 효율이 향상되어 불면증이 개선될 뿐 아니라, 우울이나 불안 증상을 낮추고 나아가 삶의 질이 향상되는 것으로 보고하고 있다[8].

교대 근무를 하는 근로자 3명 중 1명은 불면증을 경험하는 것으로 나타났다. 선행 연구에서는 교대 근무자들에게 카페인 섭취 자제, 적절한 양의 운동, 낮잠을 통한 피로 예방, 밤 시간의 빛 노출 제한 등의 비약물적 불면증 중재를 권장하고 있다[8,9]. 그러나 이러한 중재로는 근본적인 불면증을 개선하는 데 한계가 있어 교대 근무자들은 비약물 치료 보다는 약물 치료를 선호하게 된다[8]. 특히 24시간 간호를 제공해야 하는 간호사는 교대 근무가 필수적인 직업으로, 교대 근무 간호사의 65.3%가 불면증 증상을 경험하고 있는 것으로 보고되고 있다[10,11]. 이는 직무 몰입도를 낮추고, 투약 오류를 증가시키는 등 간호 업무에도 부정적인 영향을 미칠 뿐 아니라 일상생활

에도 악영향을 미쳐 간호사의 삶의 질을 낮추는 것으로 나타났다[11,12]. 따라서 불면증을 호소하는 교대 근무 간호사의 불규칙한 근무 형태를 고려하여, CBT-I 중재를 면대면이 아닌 인터넷, 어플리케이션 등을 활용하여 다양한 방식으로 제공하는 것이 필요하다.

최근 정보 통신 산업의 발달과 더불어 스마트폰과 사회 정보망 서비스(Social Networking Service [SNS])가 일반화되면서 인터넷, 어플리케이션, 모바일 SNS 등을 활용한 CBT-I 프로그램과 면대면 CBT-I의 효과가 동일하다는 것이 입증되고 있다[6,13,14]. 인터넷을 활용한 CBT-I는 불면증 환자의 입면 시간을 줄이고, 수면 시 각성의 횟수를 줄여 수면의 질을 향상시키는 것으로 확인되었으며[13], 웹 어플리케이션과 모바일 SNS를 활용해 CBT-I와 심상 치료를 시행한 결과 수면 교육만을 시행한 대조군보다 수면 효율 및 수면의 질, 주간 집중력, 주간 사회 기능 및 기분 상태가 개선되는 것으로 나타났다[14]. 특히 동기 부여 및 인지적 왜곡에 대한 교정이 필수적인 CBT-I는 개인치료가 아닌 집단치료를 시행할 경우에 수면 개선 효과가 지속되는 것으로 확인되었으나, 시간공간적 제한으로 인해 집단프로그램의 참여가 어려운 실정이다[9,15]. 따라서 SNS를 활용한 CBT-I 집단 프로그램이 필요하다. 또한 현재 다양하게 개발되어 있는 불면증 관련 어플리케이션은 수면 위생 및 명상, 이완 훈련 등으로만 구성되어 있어, 증상 완화에는 도움이 될 수 있으나 불면증의 근본적인 원인을 제거하고 수면의 질을 개선하는 등 장기적인 효과는 CBT-I보다 떨어지는 것으로 보고되고 있다[8]. 더 나아가 한국어로 접근 가능한 CBT-I 어플리케이션이 국내에 없을 뿐만 아니라 불면증을 호소하는 교대 근무 간호사를 대상으로 시행한 연구도 부족한 실정이다. 교대 근무 간호사의 대부분은 불면증 증상만이 아니라 부정적 감정과 모든 상황에서 걱정을 하게 되는 부적 정동을 동반하고 있는 것으로 보고되어[10,11], 불면증 증상과 걱정의 원인을 함께 제거하기 위한 통합적 중재가 필요하다.

이에 본 연구에서는 불규칙한 교대 근무와 바쁜 업무로 인해 중재 프로그램에 규칙적으로 참석하기 어려운 간호사들이 시간공간적 부담에서 벗어나 손쉽게 프로그램에 참석할 수 있도록, 언제 어디서나 접근이 가능한 모바일 SNS를 활용하여 불면증의 원인을 제거할 수 있는 CBT-I를 제공하였다. 따라서, 본 연구에서는 불면증을 호소하는 교대 근무 간호사를 대상으로 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 집단치료를 실시하여 일차적 효과로는 CBT-I가 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도, 수면의 질, 주간 졸음에 미치는 영향을 분석하고, 더 나아가 이차적으로는 우울, 삶의 질에 미치는 효과를 분석하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 교대 근무 간호사를 대상으로 모바일 SNS를 활용한 CBT-I를 적용하여, CBT-I가 수면에 대한 역기능적 신념 및

태도, 수면의 질, 주간 졸음, 우울, 삶의 질에 미치는 효과를 파악하는 것이다.

3. 연구 가설

가설 1. 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.

가설 2. 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 수면의 질 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.

가설 3. 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 주간 졸음 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.

가설 4. 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 우울 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.

가설 5. 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 삶의 질 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 높아질 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 교대 근무 간호사를 대상으로 모바일 SNS를 활용한 CBT-I의 효과성을 검증하기 위한 것으로, 비동등성 대조군 전후 설

계(Non-equivalent control group pretest-posttest design)에 의한 유사 실험 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 병·의원 교대 근무 간호사로서, 구체적인 선정 기준은 주관적으로 불면증을 호소하고, 불규칙한 수면으로 인해 입면과 수면 후 각성이 30분 이상 지속되며, 최적의 수면시간을 기준으로 하였을 때 수면효율이 80% 미만인 자이다[5]. 수면 효율은 설문지를 통해 입면 시간, 기상 시간, 침대에 누워 잠들기까지 시간, 수면의 만족도와 수면 효율(실제 수면 시간/침실에서 보내는 시간×100)을 계산하여 확인하였다. 연구 대상자의 제외 기준은 현재 불면증 치료를 받거나 수면제를 복용하거나, 인지행동 프로그램에 학습 경험이 있거나, 신체적, 정신적 질환으로 인해 불면증을 호소하거나, 교대 근무 기간이 1년 미만인 간호사이다. 불면증 치료를 받거나 수면제를 복용하고 있는 간호사는 치료 및 약물 복용이 프로그램의 효과에 영향을 미칠 수 있고[8], 교대 근무 기간이 1년 미만의 간호사는 교대 근무 형태 외에도 간호 업무 적응으로 인한 스트레스 등 다양한 요인들이 수면에 영향을 미치는 것[11]으로 나타나 연구 대상자에서 제외하였다.

표본 크기는 CBT 프로그램 효과를 평가한 선행 연구[16]를 근거로 G*power Analysis를 이용하여 t-test를 통해, 효과 크기 .80, 유의 수준 .05, 검정력 .80로 실험군과 대조군이 각각 26명으로 총 52명이 산출되었다. 초기 연구 대상자는 중도 탈락률을 고려하여 포화 상태까지 총 63명을 모집하였고, 신청 순서에 따라 홀수는 실험군, 짝수는 대조군에 배정하였다. 실험군에 배정되었으나 개인적 사정으

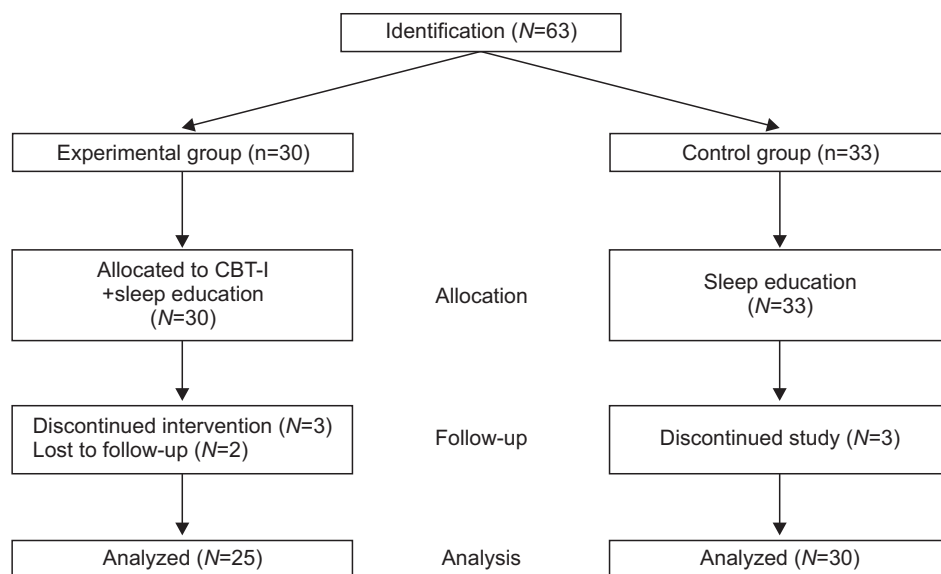


Figure 1. Flow of participants.

로 당장 참여가 어려운 대상자 2명은 다시 동의를 받고 대조군에 배정하여 실험군 30명, 대조군 33명이 실험에 참여하였다. 실험군의 경우 2회 이상 결석한 대상자 3명과 설문지 응답이 미흡한 대상자 2명의 탈락자가 발생하였으며, 대조군의 경우 연구가 진행되는 동안 퇴사 및 개인적인 사유로 실험 참여를 거부한 3명의 탈락자가 발생하여 최종적으로 실험군 25명, 대조군 30명이 연구에 참여하였다 (Figure 1).

3. 연구 도구

본 연구에서 사용된 모든 도구는 원개발자와 한국어 번역판 도구 표준화 연구자에게 승인을 받아 사용하였다.

1) 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도

수면에 대한 역기능적 신념 및 태도는 Morin 등[17]이 개발하고 Yu 등[18]이 번안한 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16 [DBAS-16]) 도구를 이용하여 측정하였다. DBAS-16는 불면증의 원인과 결과에 대한 오류, 수면에 대한 통제감 상실 및 예측, 수면 필요에 대한 잘못된 기대, 수면제에 대한 태도를 측정하기 위해 개발된 도구로 총 18문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 10점 Likert 척도로 측정되며 ‘전혀 그렇지 않다’를 0점, ‘매우 그렇다’를 10점으로 평가하고, 점수가 높을수록 수면에 대한 역기능적인 신념 및 태도를 가지고 있는 것을 의미한다. 한국판 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .85$ 로, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

2) 수면의 질

수면의 질은 Buysse 등[19]이 개발하고 Sohn 등[20]이 번안한 수면의 질(Korea Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI-K]) 도구를 이용하여 측정하였다. PSQI-K는 주관적 수면의 질과 수면의 방해 요인을 측정하기 위해 개발된 도구로 총 18문항으로 구성되어 있다. 주관적 수면의 질, 수면잠복기, 수면지속 시간, 수면효율, 수면방해, 수면제 사용, 주간기능장애 등 7개의 하위영역으로 구분되며, 각 하위영역은 0~3점으로 점수화된다. 총점은 최저 0점에서 최고 21점으로 7개 하위영역의 점수를 더한 값으로, 점수가 높을수록 수면의 질이 낮은 것을 의미한다. 한국판 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .84$ 로, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .69$ 이었다.

3) 주간 졸음

주간 졸음은 Johns [21]가 개발하고 Cho 등[22]이 번안한 주간 졸음(Epworth Sleepiness Scale [ESS]) 도구를 이용하여 측정하였다. ESS는 일상생활에서 경험할 수 있는 총 8가지의 졸음 유발 상황

을 통해 주간 수면 과다를 측정하기 위해 개발된 도구로 총 8문항으로 구성되어 있다. 각 상황에 따른 졸리움 정도를 ‘전혀 없다’를 0점, ‘매우 많다’를 3점으로 각 문항은 0~3점의 4점 Likert 척도로 측정된다. 총점은 최저 0점에서 최고 24점으로 10점 이상일수록 주간 졸음이 심각함을 의미한다. 한국판 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$ 으로 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었다.

4) 우울

우울은 Radloff [23]가 개발하고 Chon과 Rhee [24]가 번안한 우울 척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale [CES-D]) 도구를 이용하여 측정하였다. CES-D는 지난 일주일 동안 우울을 경험한 빈도를 측정하기 위해 개발된 도구로 총 20문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 0~3점의 4점 Likert 척도로 측정되며 4번, 8번, 12번, 16번의 네 문항은 긍정적인 감정을 확인하는 문항이므로 역으로 계산하여 측정하고, 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것을 의미한다. 한국판 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .91$ 로, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .84$ 이었다.

5) 삶의 질

삶의 질은 The WHOQOL group [25]이 개발하고 Min 등[26]이 번안한 세계보건기구 삶의 질 측정도구(WHOQOL-100)의 간편형인 WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life assessment instrument) 도구를 이용하여 측정하였다. 삶의 질은 육체적·정신적 조화를 통해 행복한 삶을 추구하는 것으로 WHOQOL-BREF는 일반적 건강 상태, 신체적, 심리적, 사회적, 생활환경을 측정하기 위해 개발된 도구로서 총 26문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 아니다’를 1점, ‘매우 그렇다’를 5점으로 측정되며, 총점을 문항수로 나눈 평균값을 삶의 질 점수로 하며 최저 1점에서 최고 5점으로 점수가 높을수록 삶의 질 정도가 높음을 의미한다. 한국판 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .89$ 로, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .91$ 이었다.

4. 연구 진행 절차

1) 대상자 모집

본 연구의 윤리적 고려를 위하여 E 대학교 기관생명윤리위원회의 승인(IRB No. 91-16)을 받은 후 자료 수집을 시작하였다. 자료 수집 기간은 2015년 3월 8일부터 5월 20일까지로, 전국 병·의원에서 교대 근무를 하는 간호사를 대상으로 SNS, 간호사를 위한 전용 인터넷 사이트, 서면 홍보물 등을 통해 연구의 목적 및 절차를 설명하고 안내문을 배부하였다. 이러한 과정을 통해 참여 의사를 표현한 대상자 중 연구 대상자 선정 기준에 맞는 연구 대상자 63명이 최종 연구에

참여하였다. 연구 내용이 연구 목적 이외에는 사용되지 않는다는 것과 익명성 보장에 대해서도 설명하였으며, 연구 기간 동안 연구 대상자가 언제라도 참여를 철회할 수 있음을 설명하였다. 최종 55명의 자료가 연구 분석에 사용되었으며 윤리적 측면과 중재 오염을 고려하여 대조군에게는 인지행동치료를 제외한 수면 교육 자료를 제공하고 실험 종료 후 프로그램 제공을 약속하였다. 실험군에게는 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 집단치료를 6회기 제공하였다.

2) 사전·사후 조사

사전·사후 설문 조사는 중재 전·후의 일주일 내에 진행되었다. 사전 조사는 프로그램을 시작하기 일주일 전 전화나 SNS를 통해 미리 약속을 하고 연구 대상자의 직장 근처 카페 및 병원에서 실시하였다. 실험군의 사후 조사는 실험 처치 6회기 종료 후 1주일 내에 사전 조사와 동일한 장소에서 동일한 설문지를 이용하여 실시되었다. 대조군의 사후 조사는 첫 설문 6주 후에 시행되었다. 사전·사후 설문 조사 자료 수집 시 실험자 효과를 방지하기 위하여 사전 연구 책임자로부터 교육을 받은 3명의 보조 간호사가 지역을 나누어 자료를 수집하였다. 사전·사후 조사 과정에서 조사자 맹점은 시행되지 않았다.

3) 실험처치

본 연구에서 CBT-I 프로그램은 Perlis 등[27]의 CBT-I 구성을 바탕으로 인지치료 전문가로 활동 중인 정신과 전문의 2인, 수면 연구자로 활동 중인 정신간호학 교수 1인의 조언을 받아 국내에서 4천만 명 이상이 사용하는 모바일 SNS인 카카오톡에서 사용할 수 있도록 수정·보완하였다. 프로그램의 구성은 수면 일기, 수면 위생, 자극 조절, 수면 제한, 이완 훈련, 인지치료로 이루어졌다. 본 연구의 CBT-I 프로그램은 선행 연구[9,27]를 근거로 하여 주 1회, 1시간씩 총 6회기로 구성되었다. 불규칙한 교대 근무 중인 간호사들의 참여가 용이하도록 프로그램 시행 요일을 목요일로 지정하고, 선행 연구에서 CBT-I 집단치료 시 4명 이상 9명 이내의 그룹으로 진행한 경우의 효과성이 입증된 바[9], 5명 이상에서 9명 이내의 네 그룹으로 나누어 진행하였다. 또한 프로그램의 형평성을 위해 8명 이상의 그룹에서는 필요시 10분의 집단 활동이 추가되었다.

(1) CBT-I 프로그램 구성

본 프로그램의 구체적인 회기별 내용은 Table 1과 같다. 프로그램은 한 회당 총 60분으로 도입 10~15분, 활동 내용 35~40분, 마무리 10~15분으로 나누어 진행되었다. 1회기의 주제는 오리엔테이션과 수면 사정으로 도입부에서는 CBT-I 프로그램의 구성 및 주의 사항에 대해 설명하였다. 활동 내용으로는 불면증의 이해를 돕기 위한 퀴즈를 통해 불면증 지식 정도에 대해 알아보고 자신의 수면 문제에 대

해 이야기하도록 하였다. 마무리에서는 확인된 수면 문제를 통해 프로그램 참여 동기를 강화할 수 있도록 하였고, 과제로 매일 수면 일기를 기록하도록 하였다. 수면 일기는 아침 기상 후에는 취침 시간, 기상 시간, 잠드는 데 걸린 시간, 수면 중 각성 횟수를 기록하고, 취침 전에는 그날의 스트레스, 피곤, 집중도를 5점 만점으로 표시하고 음주량, 약물 복용 여부, 통증, 생리 여부 등도 기입하도록 하였다[27]. 매일 일정한 시간에 기록하기 위해 아침 기상 직후와 취침 전에 알람을 맞추어 사용하도록 하였다.

2회기의 주제는 수면 위생 및 자극 조절 교육이다. 도입부에서는 1회기 과제로 시행한 수면일기를 통해 자신의 수면방해 요인과 습관으로 인한 수면부족, 주간졸음 및 부정적 정서에 대해 이야기 나누었다. 활동 내용으로는 수면방해 요인을 제거하여 숙면을 유도할 수 있는 방법에 대해 교육하였고 마무리로 10분 내외의 수면 습관 관련 동영상 시청을 통하여 활동 내용에 대한 이해를 도왔다. 과제는 매일 수면 일기를 작성하고 이와 함께 교육 내용을 직접 실천해 보도록 하였다.

3회기의 주제는 적정 수면 유지를 위한 수면 효율성 평가 및 수면 재구성이다. 도입부에서는 지난 2주 동안의 수면 일기를 토대로 자신의 수면을 평가해 보았다. 이는 침대에 누워있는 총 시간보다 실제로 수면을 취하는 시간에 집중하도록 하여 수면의 질을 향상시키기 위해서이다. 활동 내용은 수면 일기에 기록된 수면 시간을 바탕으로 수면 효율(실제 수면 시간/침실에서 보내는 시간×100)을 계산하고, 자신의 수면 효율이 85~90%가 유지되도록 교육함으로써 장기적으로 입면 시간을 줄이고 수면의 질을 높일 수 있도록 하였다. 이때 계산기 어플리케이션을 사용하여 수면 효율을 직접 계산하는 방법을 숙지하도록 하였다. 마무리로는 복습을 위해 5분 내외의 수면 조절 동영상을 시청하여 이해를 도왔다. 과제는 매일 수면 일기를 작성함과 동시에 필요시에는 배운 내용을 토대로 자신의 수면 효율을 바탕으로 실제 수면 제한을 실천해 보도록 하였다.

4회기 주제는 걱정이나 부정적 생각으로 인한 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도에 대한 인지치료이다. 도입부에서는 3회기에서 교육했던 수면 효율을 계산하고 수면 제한을 유지가 하였는지 확인하였다. 활동 내용은 수면 제한에 실패했다면 힘들었던 이유에 대해 이야기를 나누었다. 특히 잠자리에 누워있을 때 일어나지 않은 걱정으로 인해 수면이 방해된다면, 이러한 걱정이 실제로 일어날 확률, 빈도, 생각을 얼마나 확신하는지를 표에 기록하고 수면에 대한 왜곡된 생각을 실제적이고 합리적으로 변화시켜 입면에 도움을 줄 수 있는 인지치료 과정을 시행하였다. 이때 사용되는 인지 재구성표는 SNS를 통해 미리 제공하였다. 마무리로는 10분 내외의 인지 모델 및 인지치료 동영상을 시청하여 이해를 도왔다. 과제로는 매일 수면 일기를 작성하도록 하였고 걱정이나 왜곡된 생각으로 수면을 취하지 못

Table 1. CBT-I Intervention Program

Session	Subject	Contents	Time (mins)	Tools & Method
1	Orientation sleep assessment	Introduction to CBT-I program	10	Smart phone SNS application
		Insomnia Quiz (yes or no)	35	Smart phone messenger (group therapy)
		Treatment insomnia		
		Comprehensive insomnia assessment	15	Homework (daily sleep diary)
2	Sleep education	Daily sleep diaries & identify extent of sleep hygiene	15	Sleep logs: previous week
		10 rules for improving sleep hygiene	35	Smart phone messenger (group therapy)
		Stimulus control		PPT slide
		Stress management		
3	Sleep titrate	Watching a video (a guide to sleep hygiene)	10	Video
				Homework (daily sleep diary)
		Daily sleep diaries & identify extent of sleep hygiene	10	Sleep logs: previous week
		Sleep restriction (time in bed=total sleep time)	40	Smart phone messenger (group therapy)
4	Sleep titrate & cognitive behavior therapy 1	Maintain sleep efficiency between 85~90%		Calculator application (sleep time/time in bed ×100%)
		Watching a video (sleep scheduling)	10	Video
				Homework (daily sleep diary)
		Daily sleep diaries & identify extent of sleep hygiene	10	Sleep logs: previous week
5	Sleep titrate & cognitive behavior therapy 2	Review sleep efficiency		
		Sleep restriction	40	Smart phone messenger (group therapy)
		Cognitive behavior therapy for dysfunctional beliefs about sleep and insomnia: worrying & catastrophic thinking		Cognitive restructuring worksheet
		Watching a video (cognitive model & cognitive restructuring exercise)	10	Video
6	Sleep evaluation			Homework (daily sleep diary)
		Daily sleep diaries & identify extent of sleep hygiene	10	Sleep logs: previous week
		Sleep restriction	40	Smart phone messenger (group therapy)
		Trace: cognitive behavior therapy for dysfunctional beliefs about sleep and insomnia		
		Watching a video (relaxation training)	10	Video
				Homework (daily sleep diary)
		Daily sleep diaries & identify extent of sleep hygiene	10	Sleep logs: the effect of sleep before and after the CBT-I
		Insomnia relapse prevention	35	Smart phone messenger (group therapy)
		Summary and plan for the future	15	"Do It Yourself" CBT-I counseling

하는 경우에는 인지 재구성표를 작성하여 스스로 합리적 사고를 찾아보도록 하였다.

5회기 주제는 지난 회기에서 교육한 인지치료 결과 다루기이다. 도입부에서 4회기 인지치료를 통해 개선된 점 또는 실패를 이야기하며 현재의 수면 상태에 대해 평가하였다. 활동 내용으로는 잠자리에 누웠을 때 뿐만 아니라 프로그램을 진행하면서 발생한 수면 인지 왜곡을 다뤄볼 수 있도록 경험을 이야기하도록 하였다. 이때 경험하는 우울과 같은 부정적인 정서에 대해서도 이야기 나누고 수면이 우울에 미치는 부분에 대해서도 다루어보았다. 이는 그룹 채팅을 통해 자신 뿐만 아니라 다른 사람들의 공통점과 다른점을 인식하고 채팅에 참여하면서 스스로 합리적인 사고의 변화를 가져오도록 하였다. 과제로는 매일 수면 일기를 작성하고 부가 요법으로 스트레칭 동영상

제공하여 이완 훈련을 취침 전에 시행하도록 하였다.

최종 6회기 주제는 수면 변화 평가이다. 도입부에서는 지난 5회기 동안 기입한 수면 일기를 통해 변화된 수면을 그래프화하여 비공개 SNS에 업로드 하도록 하였다. 활동 내용은 프로그램 전후 자신의 수면 뿐만 아니라 활동의 변화로 인해 삶이 어떻게 달라졌는지 비교할 수 있도록 하였다. 마지막으로 각자 참여 소감을 밝히고 앞으로 수면 유지에 대한 계획을 격려하였다.

즉, 프로그램과 종속변수의 관계는 다음과 같다. 1회기부터 3회기에서는 수면의 질을 높여 주간졸음이 감소로 이어지고 4회기부터 5회기는 인지치료를 통해 수면에 대한 비합리적인 신념 및 태도와 우울이 감소되도록 하였다. 마지막 6회기에서는 프로그램을 통해 달라진 삶의 질에 대해 다루는 것으로 마무리하였다.

(2) CBT-I 프로그램 진행

정신전문 간호사, 정신보건 1급 간호사로서 한국인지행동치료학회 세미나 과정을 수료하고 M 인지행동치료센터에서 1년 이상 훈련받은 연구 책임자가 주 치료자로서 프로그램을 진행하였다. 면대면이 아닌 모바일 SNS로 진행함으로써 공간의 제약에서 벗어난 본 프로그램은 시간의 제약을 줄이기 위해 매 회기마다 시작 시간을 달리하는 4회의 집단 프로그램을 진행하였다. 이와 같은 내용을 연구 대상자들에게 미리 설명하였고 연구 대상자들이 매 회기마다 참여 가능한 시간을 SNS를 통해 연구자에게 알리면 그 시간에 맞추어 그룹에 배정하였다.

프로그램은 모바일 SNS의 하나인 카카오톡 프로그램과 그룹을 활용하여 비공개로 진행되었으며 연구 대상자들은 프로그램이 진행되는 동안 실명이 아닌 닉네임을 사용하도록 하였다. 본 연구에서 개발한 시청각 자료(동영상, 파워포인트)는 매 회기의 프로그램이 시작하기 하루 전, SNS에 업로드하고 참여자들이 내용을 숙지하고 참여하도록 하였다. 프로그램 시작 1시간 전에 다시 한 번 SNS로 시간을 공지하여 참여자들이 먼저 프로그램을 준비할 수 있도록 하였으며 시작 시간에 맞추어 비공개 SNS 방으로 참여자들을 초대하여

집단 프로그램을 시행하였다. 참여자 간의 상호 작용을 증진하기 위해서 토의 주제를 제시하면, 모든 참여자들이 채팅창에 한 번 이상은 댓글로 자신의 생각과 경험을 나누고 참여자 간 피드백을 하도록 하였다. 출석 체크를 통해 프로그램의 참석 여부를 확인함과 동시에 SNS상에서 토론에 참여하지 않거나 과제를 하지 않은 참여자는 불참으로 처리하는 참여 규정을 참여자들과 함께 정하였다. 대상자들은 인지치료의 한 과정으로서 자신의 수면에 대한 부정적인 생각, 즉 수면에 대한 인지적 왜곡을 다른 참여자들과 공유함과 동시에 참여자 간의 서로 유사한 생각이나 다른 생각들을 피드백하도록 함으로써 자신의 생각을 반추할 뿐 아니라, 자신이 가지고 있던 인지적 오류에 대해 생각하는 기회를 가짐으로써 자연스럽게 인지적 재구성을 촉진시키게 된다. 또한, 대조군에게는 연구 시작 후 매주 총 6회에 걸쳐 모바일 SNS로 수면교육 자료를 제공하였다. 연구종료 후에는 SNS공지 및 개별 연락을 통해 프로그램을 원하는 자를 대상으로 6회기 프로그램을 동일하게 제공하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS Version 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였

Table 2. Homogeneity Test of General, Health-related Characteristics between the Two Groups

(N=55)

Characteristics	Categories	Exp. (n=25)	Cont. (n=30)	Total (n=55)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD				
Gender	Female	25 (100.0)	30 (100.0)	55 (100.0)		
	male	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Age (yr) [†]		27.20±3.27	27.77±3.67	27.21±3.47	−0.59	.552
Marital status*	Single	23 (92.0)	22 (73.3)	45 (81.8)	3.19	.092
	Married	2 (8.0)	8 (26.7)	10 (18.2)		
Religion	Yes	14 (56.0)	15 (50.0)	29 (52.7)	0.20	.788
	No	11 (44.0)	15 (50.0)	26 (47.3)		
Education level	Three-year college	7 (28.0)	20 (66.7)	27 (49.0)	8.16	.007
	Bachelor & Master	18 (72.0)	10 (33.3)	28 (51.0)		
Total career in present unit (month) [†]		47.40±34.20	53.43±35.17	50.69±34.54	−0.64	.524
Work place*	Inpatient ward	15 (60.0)	19 (63.4)	34 (61.8)	0.47	.841
	Special department (ER, ICU, OR)	7 (28.0)	9 (30.0)	16 (29.1)		
	Others	3 (12.0)	2 (6.6)	5 (9.1)		
Perceived health	Good	8 (32.0)	9 (30.0)	17 (30.9)	0.03	.873
	Average & Bad	17 (68.0)	21 (70.0)	38 (69.1)		
Caffeine drinker*	No	7 (28.0)	5 (16.7)	12 (21.8)	1.03	.345
	Yes	18 (72.0)	25 (83.3)	43 (78.2)		
Alcohol drinker	No	25 (100.0)	30 (100.0)	55 (100.0)		
	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Regular exercise*	30 minutes	16 (64.0)	24 (80.0)	40 (72.7)	1.76	.231
	40~60 minutes	9 (36.0)	6 (20.0)	15 (27.3)		

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

*Fisher's exact test; [†]t-test.

다. 대상자의 인구사회학적 특성은 빈도 분석과 기술 통계로 산출하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성 동질성 검정은 χ^2 -test, independent t-test, Fisher's exact test로 분석하였다. Shapiro-Wilk test를 통해 실험군과 대조군의 각 변수에 대한 정규성을 검증한 결과 대조군의 우울 변수($W=0.93$ $p=.004$)를 제외한 실험군과 대조군의 모든 변수가 유의확률 0.27~0.78로 유의수준 0.05보다 크게 나와 정규성을 충족하는 것으로 나타났다. 실험 전 종속 변수의 동질성 검증은 independent t-test, Mann-whitney U test로 분석하였다. CBT-I 프로그램 효과에 대한 가설 검증을 위해 independent t-test, Mann-whitney U test를 실시하였다. 모든 통계적 분석은 유의 수준 .05로 판단하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 종속 변수에 대한 동질성 검증

본 연구 분석에 이용된 대상자는 총 55명으로 실험군 25명, 대조군 30명이었다. 대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 일반적 특성에 대한 두 군의 동질성을 검정한 결과 학력을 제외하고는 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군이 동질적임을 확인하였다(Table 2). 수면 교육이 포함되는 중재 연구에서 실험군과 대조군의 학력 차이는 중요한 변수가 될 수 있겠으나, 수면 중재 프로그램에서 수면 교육을 통해 변화를 측정하는 가장 중요한 변수인 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도에 대한 동질성 검증에서 실험군과 대조군이 유의한 차이를 보이지 않았기에 프로그램 진행에 무리가 없다고 판단하였다. 또한 프로그램 실시 전, 실험군과 대조군의 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도, 수면의 질, 주간 졸음, 우울, 삶의 질에 대한 동질성 검증의 결과에도 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나

지 않아 동질적임이 확인되었다(Table 3).

2. 불면증 인지행동치료 프로그램(CBT-I)의 적용 효과

교대 근무 간호사를 대상으로 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램의 효과를 검증하기 위해 프로그램 전과 후의 집단별 점수 차이를 분석한 결과는 Table 4와 같다.

1) 가설 1

‘모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.’는 프로그램 참여 후 실험군의 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도가 사전점수에 비해 -20.68 ± 33.27 만큼 감소하였고, 대조군은 1.50 ± 25.48 만큼 증가하였으며 변화량의 차이는 통계적으로 유의하였다($t=2.80$, $p=.007$). 따라서 제1가설은 지지되었다.

Table 3. Homogeneity Test for Outcome Variables between the Two Groups ($N=55$)

Variables	Exp. (n=25)	Cont. (n=30)	t/z	p
	M±SD			
Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep	83.08±28.80	80.27±29.56	0.35	.724
Sleep quality	11.80±3.11	11.77±3.42	0.03	.970
Daytime sleepiness	9.72±5.65	8.50±4.41	0.90	.372
Depression*	17.72±9.78	21.30±15.87	-0.49	.624
Quality of life	3.28±0.41	3.21±0.58	0.54	.587

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

*Mann-Whitney U test.

Table 4. Comparison of Outcome Variables between the Two Groups

($N=55$)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	Difference	t/z	p
		M±SD				
Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep	Exp. (n=25)	83.08±28.80	62.40±22.48	-20.68±33.27	2.80	.007
	Cont. (n=30)	80.27±29.56	81.77±36.15	1.50±25.48		
Sleep quality	Exp. (n=25)	11.80±3.11	8.20±3.19	-3.60±3.11	3.34	.002
	Cont. (n=30)	11.77±3.42	10.90±3.19	-0.87±2.96		
Daytime sleepiness	Exp. (n=25)	9.72±5.65	6.08±3.79	-3.64±4.87	2.24	.029
	Cont. (n=30)	8.50±4.41	7.37±4.90	-1.13±3.41		
Depression*	Exp. (n=25)	17.72±9.78	11.56±6.69	-6.16±8.73	-1.12	.264
	Cont. (n=30)	21.30±15.87	18.13±13.67	-3.17±7.89		
Quality of life	Exp. (n=25)	3.28±0.41	3.60±0.44	0.32±0.46	-2.36	.021
	Cont. (n=30)	3.21±0.58	3.26±0.66	0.06±0.36		

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

*Mann-Whitney U test.

2) 가설 2

‘모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 수면의 질 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.’는 프로그램 참여 후 실험군의 수면의 질이 사전점수에 비해 -3.60 ± 3.11 만큼 감소하였고, 대조군은 -0.87 ± 2.96 만큼 감소하였으며, 변화량의 차이는 통계적으로 유의하였다($t=3.34, p=.002$). 따라서 제2가설은 지지되었다.

3) 가설 3

‘모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 주간 졸음 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.’는 프로그램 참여 후 실험군의 주간졸음이 사전점수에 비해 -3.64 ± 4.87 만큼 감소하였고, 대조군은 -1.13 ± 3.41 만큼 감소하였으며, 실험군과 대조군의 변화량의 차이는 통계적으로 유의하였다($t=2.24, p=.029$). 따라서 제3가설은 지지되었다.

4) 가설 4

‘모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 우울 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다.’는 프로그램 참여 후 실험군의 우울이 사전점수에 비해 -6.16 ± 8.73 만큼 감소하였고, 대조군은 -3.17 ± 7.89 점만큼 감소하였으며, Mann-whitney U test 검정결과 실험군과 대조군의 우울 변수의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($z=-1.12, p=.264$). 실험군과 대조군의 변화량 사이에 유의한 차이가 없었으므로 제4가설은 기각되었다.

5) 가설 5

‘모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램에 참여한 실험군의 삶의 질 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 높아질 것이다.’는 프로그램 참여 후 실험군의 삶의 질이 사전점수에 비해 실험군이 0.32 ± 0.46 점만큼 증가하였고, 대조군은 0.06 ± 0.36 점만큼 증가하였으며, 실험군과 대조군의 변화량의 차이는 통계적으로 유의하였다($t=-2.36, p=.021$). 따라서 제5가설은 지지되었다.

논 의

본 연구에서는 모바일 SNS를 활용한 CBT-I를 불면증을 호소하고 있는 교대 근무 간호사에게 적용하였다. 그 결과, CBT-I는 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도, 수면의 질, 주간 졸음, 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. CBT-I는 인지 왜곡으로 인한 수면 방해 생각과 행동에 인지치료를 시행하여 수면에 대한 잘못된 인식과 수면 습관을 교정하고, 수면 효율과 수면의 질을 향상시켜 불

면증을 개선시키는 효과적인 중재 방법이다[6,28]. 본 연구 프로그램은 불면증을 경험하고 있는 교대 근무 간호사가 불규칙한 근무 특성으로 인해 면대면 프로그램 참여가 어려운 점을 고려하여, CBT-I 프로그램을 모바일 SNS를 활용한 맞춤형 개입으로 진행하였다는 데 그 의의가 있다.

본 연구의 결과 모바일 SNS를 활용한 CBT-I를 제공받은 교대 근무 간호사는 대조군에 비해 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 점수가 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 이는 불면증 환자를 대상으로 CBT-I를 적용하였을 때 수면에 대한 비합리적인 신념 및 태도가 감소했던 선행 연구와 일치하는 결과이다[26]. 교대 근무 간호사의 부정적 사고로는 과도한 업무 수행에 대한 불안감과 스트레스, 아직 일어나지 않은 예측 불가능한 일에 대한 걱정, 근무 지각에 대한 두려움, 부족한 수면에 대한 불안 등이 보고되고 있다[10,11]. 본 연구의 참여자들 또한 불면증으로 인해 일정한 수면 시간이 필요하다는 믿음을 가지고 있어, 수면이 부족하면 다음날의 주간 활동에 영향을 미치게 될 것이라는 부정적 믿음과 사고를 가지고 있었다. 이러한 부정적 사고는 잠자리에서도 계속되어 아직 일어나지 않은 일에 대한 걱정이 수면을 방해하고 불면증을 악화시키면서 부정적 믿음이 더욱 확고해질 뿐 아니라[17], 부족한 수면을 보충하고자 낮잠을 자거나 과도하게 카페인을 섭취하여 밤 동안의 수면을 방해하고 불면증을 만성화시킨다[11]. 이에 본 연구에서는 인지치료를 통해 불면증을 악화시키는 걱정이 실제로는 일어나지 않은 일에 대한 걱정임을 스스로 깨달을 수 있도록 하고 사고의 유연성을 높여 부정적 사고를 합리적이고 긍정적으로 교정할 수 있도록 하였다[6,17]. 사고에 대한 유연성이 강화되면 수면에 대한 압박감에서 벗어나 낮잠이나 카페인 섭취를 제한하거나 줄일 수 있고, 주간 활동도 증가하여 신체 리듬도 변화하는 것으로 사료된다. 더 나아가 본 연구의 대상자들은 모바일 SNS를 활용한 집단 CBT-I에 참여하면서 자신의 부정적 사고를 반추하고, 참여자 간 불면증 경험에 대해 피드백을 나누면서 서로의 공통점과 차이점이 무엇인지 생각하게 된다. 이는 현재의 비합리적 신념에서 벗어나는 인지 재구성 과정으로 이어져 부정적 정서 및 불안을 감소시키고 합리적인 생각을 확장시켜 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도를 낮추게 된 것으로 해석된다[15].

또한 본 연구의 결과, CBT-I를 제공받은 교대 근무 간호사의 수면의 질이 대조군에 비해 향상된 것으로 나타났다. 이는 불면증 환자에게 집단치료로서 CBT-I 프로그램을 적용하거나[15], 인터넷이나 웹 어플리케이션, 모바일 SNS를 활용하여 CBT-I 프로그램을 적용한 실험군의 수면의 질이 향상된 기존의 연구[28] 결과와 맥을 같이 한다. 본 프로그램에 참여한 교대 근무 간호사 대부분은 교대 근무로 인해 수면 패턴이 불규칙하고 수면의 질이 낮은 것으로 나타났다. 중재 참여 시 매일 수면 일기를 기록하고 스스로 수면 패턴을 파

악하여, 불규칙한 입면 시간과 기상 시간에 대한 수면 교정을 받았다. 즉, 수면 효율을 계산하여 80% 미만인 경우 입면 시간과 기상 시간을 제한하였는데, 이를 통해 침대에서 누워있는 시간을 줄이고 실제 수면 시간을 증가시켜 수면의 만족도와 수면의 질을 높일 수 있었던 것으로 해석된다[28]. 또한 수면 위생의 하나로 제시된 스트레칭은 참여자들의 긴장된 몸을 이완시키고 수면을 취하도록 함으로써 입면을 빠르게 하고 주관적 객관적 수면의 질을 개선시킨 것으로 사료된다[8]. 그러나 최근 수면의 질에 대한 생리적 측정이 강조되고 있음에도 본 연구에서는 설문지만을 이용한 측정이기 때문에 수면의 질을 파악하기에는 한계가 있는 것으로 보여진다. 이에 따라 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구 결과 실험군의 주간 졸음 점수가 대조군에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다. CBT-I가 주간 졸음에 효과를 보인다는 연구는 부족하여 선행 연구와의 비교가 어렵지만, Kim 등[12]은 교대 근무 간호사를 대상으로 한 연구에서 낮은 수면의 질은 주간 졸음이나 업무 오류와 관련이 있다고 보고하였다. 이에 근거하여 본 연구 대상자들도 수면 위생 교육을 통해 휴식이나 낮잠을 줄이고, 늦은 저녁 시간의 카페인 섭취를 제한함으로써 수면의 질은 향상되고 주간 졸음은 감소된 것으로 해석된다[29]. 수면 부족은 주간 졸음, 집중력 저하로 이어지면서 교대 근무 간호사의 경우 투약 오류와 같은 심각한 의료 사고에 노출될 위험성을 높인다[12]. 이에 본 연구는 시간적, 공간적 제약으로 인해 면대면 참여가 어려운 교대 근무 간호사에게 모바일 SNS를 활용한 CBT-I를 적용하였으며, 실험군에서 수면의 질과 주간 졸음 모두 향상되는 효과가 나타났다. 이를 바탕으로 교대 근무 간호사의 불면증에 적용 가능한 어플리케이션을 개발하고 효과성을 분석하는 추후 연구가 필요하겠다.

본 연구에서는 CBT-I의 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도, 수면의 질, 주간 졸음에 미치는 일차적 효과를 검증하는 데에서 더 나아가 이차적으로는 우울, 삶의 질에 미치는 효과를 분석하였다. 그 결과 실험군과 대조군의 우울 점수에서는 유의한 차이가 나타나지 않았지만, 삶의 질에서는 차이가 나타났다. 이는 불면증을 동반하는 우울증 환자를 대상으로 CBT-I를 시행한 결과 불면증과 우울증뿐 아니라 삶의 질에도 긍정적인 효과가 나타났다는 선행 연구의 결과[30]와 부분적으로 일치하지 않는다. 불면증으로 인한 수면 부족은 부정적 정서 및 만성 피로, 일상생활의 변화를 초래하여 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[8]. CBT-I를 통해 불면증으로 인한 수면 부족과 만성 피로가 개선되면, 우울감도 개선되고 삶의 질도 향상되는 것으로 해석된다. 그러나 본 연구에 참여한 교대 근무 간호사의 우울 점수는 실험군 17.72 ± 9.78 점, 대조군 21.30 ± 15.87 점으로 나타났다. 이는 국내에서 우울증 감별을 위한 절단점이 16점보다 높게 제시되고 있는 것과 비교하여[24], 실험군과

대조군의 우울 정도가 심하지 않아 중재 후에도 CBT-I로 인한 큰 변화가 없었던 것으로 사료된다.

현대화로 인해 간호사만이 아니라 많은 직종에서 교대 근무가 요구되고 있다[8]. 교대 근무자들은 불규칙한 근무와 업무 스트레스로 인해 불면증을 자주 경험하게 되며, 이는 정신 건강을 해치고 삶의 질을 낮추는 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되었다[1,11]. 하지만 교대 근무 간호사는 불면증 치료로 약물 치료에 대한 선호도가 높고 교대 근무로 면대면 프로그램에 참여하기 어렵다는 점을 고려하여 모바일 SNS를 활용하여 집단 CBT-I를 제공하였다. 또한 본 연구에서는 불면증의 원인을 제거하기 위한 인지치료가 포함된 통합적 중재 프로그램의 진행을 위해, 연구 참여자의 익명성을 보장하여 집단치료를 집중할 수 있도록 도왔다. 그 결과, 모바일 SNS를 활용한 CBT-I는 면대면 프로그램의 시간적, 경제적, 심리적 접근성의 제한에서 벗어나 일차적으로 불면증에 효과적일 뿐 아니라 불면증 원인을 파악하여 부정적 신념 및 태도를 감소시키고 이차적으로는 삶의 질을 향상시켰다. 다양한 교대 근무자들에게 시간적, 공간적 제약에서 벗어나 모바일 SNS를 기반으로 집단 CBT-I를 활용할 수 있다는 가능성을 확인하였다는 데에 본 연구의 연구적 의의가 있다. 이를 바탕으로 추후에 다양한 교대 근무자에게 적용할 수 있는 통합적 프로그램으로서 한국어로 상호 작용이 가능한 CBT-I 어플리케이션이 개발하기 위한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

그러나 본 연구는 불면증을 호소하는 다양한 형태 및 직종의 근무자들에게 일반화 하는 데는 한계가 있으며, 대조군과 실험군이 학력 수준에서 차이를 보이므로 연구 결과를 해석하는 데 주의를 기울여야 한다. 또한 사전·사후 조사 과정에서 조사자 맹점은 시행되지 않았기에 추후연구에서는 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램을 확대, 보완하여 반복연구를 시도하는 것이 필요하며, CBT-I 프로그램의 일반화를 위해 간호사들이 손쉽게 접근 가능한 프로그램 개발 및 다양한 연구와 노력이 요구된다.

결론

본 연구는 불면증을 호소하는 교대근무 간호사에게 수면의 질을 향상시키기 위해 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램을 간호중재에 적용한 첫 시도로 연구의 의의가 있다. 연구 결과, 우울 점수에서는 유의한 차이가 나타나지 않았지만 실험군은 대조군에 비해 수면에 대한 역기능적 태도 및 신념, 주간 졸음은 감소되고 수면의 질, 삶의 질의 향상에 효과가 있는 것으로 확인되었다. 따라서 본 연구 프로그램을 이용해 교대근무 간호사의 수면의 질을 높이고, 주간 졸음을 감소시켜 업무의 효율성을 높이고 궁극적으로 간호사의 삶의 질 또한 높일 수 있을 것으로 사료된다. 하지만 본 연구는 우리나라

에서 처음으로 교대근무 간호사를 대상으로 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램을 시도하여 선행연구와 비교하기 어렵고, 추적조사가 이루어지지 않았기에 이 결과를 해석하고 적용하는데 주의가 필요하다. 따라서 교대근무 간호사들의 불면증을 위한 모바일 SNS를 활용한 CBT-I 프로그램 뿐 아니라 한국어 CBT-I 어플리케이션을 개발하여 간호사의 수면의 질뿐만 아니라 삶의 질이 향상되는지 그 변화과정을 지켜볼 수 있는 반복·추적연구가 필요하다고 제언한다. 끝으로 본 연구 프로그램이 교대근무 간호사 뿐 아니라 다양한 직종의 교대근무자들의 수면의 질을 향상시키는데도 효과가 있는지 다양한 업무와 근무형태 등을 고려한 연구를 시도해보길 바란다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

- Suh S, Yang HC, Fairholme CP, Kim H, Manber R, Shin C. Who is at risk for having persistent insomnia symptoms? A longitudinal study in the general population in Korea. *Sleep Medicine*. 2014;15(2):180-186. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.09.024>
- Ministry of Health and Welfare. Sleep disorder [Internet]. Seoul: National Health Insurance Service; Ministry of Health and Welfare c2013 [cited 2016 Aug 19]. Available from: http://www.mohw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=289376.
- Halter MJ. Sleep-wake disorders. In: Halter MJ, Varcroliis EM, editors. *Varcroliis' foundations of psychiatric mental health nursing: a clinical approach*. 7th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences; 2014. p. 364-379.
- Choi HY, Lim WJ. Current clinical practice of insomnia. *The Ewha Medical Journal*. 2013;36(2):84-92. <http://dx.doi.org/10.12771/emj.2013.36.2.84>
- Morin CM, Hauri PJ, Espie CA, Spielman AJ, Buysse DJ, Bootzin RR. Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep*. 1999;22(8):1134-1156.
- Arnedt JT, Cuddihy L, Swanson LM, Pickett S, Aikens J, Chervin RD. Randomized controlled trial of telephone-delivered cognitive behavioral therapy for chronic insomnia. *Sleep*. 2013;36(3):353-362. <http://dx.doi.org/10.5665/sleep.2448>
- Johnson JA, Rash JA, Campbell TS, Savard J, Gehrman PR, Perlis M, et al. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behavior therapy for insomnia (CBT-I) in cancer survivors. *Sleep Medicine Reviews*. 2016;27:20-28. <http://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2015.07.001>
- Richter K, Acker J, Adam S, Niklewski G. Prevention of fatigue and insomnia in shift workers—a review of non-pharmacological measures. *EPMA Journal*. 2016;7:16. <http://dx.doi.org/10.1186/s13167-016-0064-4>
- Järnefelt H, Lagerstedt R, Kajaste S, Sallinen M, Savolainen A, Hublin C. Cognitive behavioral therapy for shift workers with chronic insomnia. *Sleep Medicine*. 2012;13(10):1238-1246. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2012.10.003>
- Lee JT, Lee KJ, Park JB, Lee KW, Jang KY. The relations between shiftwork and sleep disturbance in a university hospital nurses. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2007;19(3):223-230.
- Im SB, Yu SY, Seo EB, Lee SJ, Yun BR, Seo EJ, et al. The effects of shift work on the nurses' negative affectivity and sleep disorder. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2006;15(1):40-47.
- Kim MS, Kim JR, Park KS, Kang YS, Choe MS. Associations between sleep quality, daytime sleepiness, with perceived errors during nursing work among hospital nurses. *Journal of Agricultural Medicine and Community Health*. 2013;38(4):229-242. <http://dx.doi.org/10.5393/JAMCH.2013.38.4.229>
- van Straten A, Emmelkamp J, de Wit J, Lancee J, Andersson G, van Someren EJ, et al. Guided internet-delivered cognitive behavioural treatment for insomnia: a randomized trial. *Psychological Medicine*. 2014;44(7):1521-1532. <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291713002249>
- Espie CA, Kyle SD, Williams C, Ong JC, Douglas NJ, Hames P, et al. A randomized, placebo-controlled trial of online cognitive behavioral therapy for chronic insomnia disorder delivered via an automated media-rich web application. *Sleep*. 2012;35(6):769-781. <http://dx.doi.org/10.5665/sleep.1872>
- Espie CA, MacMahon KM, Kelly HL, Broomfield NM, Douglas NJ, Engleman HM, et al. Randomized clinical effectiveness trial of nurse-administered small-group cognitive behavior therapy for persistent insomnia in general practice. *Sleep*. 2007;30(5):574-584. <http://dx.doi.org/10.1093/sleep/30.5.574>
- Brown JS, Sellwood K, Beecham JK, Slade M, Andiappan M, Landau S, et al. Outcome, costs and patient engagement for group and individual CBT for depression: a naturalistic clinical study. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*. 2011;39(3):355-358. <http://dx.doi.org/10.1017/S135246581000072X>
- Morin CM, Stone J, Trinkle D, Mercer J, Remsburg S. Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep among older adults with and without insomnia complaints. *Psychology and Aging*. 1993;8(3):463-467. <http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.8.3.463>
- Yu ES, Ko YG, Sung GH, Kwon JH. Validation of the Ko-

- rean version of dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (K-DBAS-16). *Korean Journal of Clinical Psychology*. 2009;28(1):309-320.
19. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213.
[http://dx.doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](http://dx.doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
20. Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep and Breathing*. 2012;16(3):803-812.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11325-011-0579-9>
21. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991;14(6):540-545.
<http://dx.doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
22. Cho YW, Lee JH, Son HK, Lee SH, Shin C, Johns MW. The reliability and validity of the Korean version of the Epworth sleepiness scale. *Sleep and Breathing*. 2011;15(3):377-384.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11325-010-0343-6>
23. Radloff LS. The CES-D scale. A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1(3):385-401.
<http://dx.doi.org/10.1177/014662167700100306>
24. Chon KK, Rhee MK. Preliminary development of Korean version of CES-D. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 1992;11(1):65-76.
25. The WHOQOL group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*. 1998;28(3):551-558.
<http://dx.doi.org/10.1017/S0033291798006667>
26. Min SK, Lee CI, Kim KI, Suh SY, Kim DK. Development of Korean version of WHO Quality of Life Scale Abbreviated Version (WHOQOL-BREF). *Journal of the Korean Neurological Association*. 2000;39(3):571-579.
27. Perlis ML, Jungquist C, Smith MT, Posner D. Cognitive behavioral treatment of insomnia: a session-by-session guide. 1st Engl. Ed. Kim JH, Seo SY, Yoon CH, translators. Seoul: Koonja; c2013. 185 p.
28. Lancee J, Eisma MC, van Straten A, Kamphuis JH. Sleep-related safety behaviors and dysfunctional beliefs mediate the efficacy of online CBT for insomnia: a randomized controlled trial. *Cognitive Behaviour Therapy*. 2015;44(5):406-422.
<http://dx.doi.org/10.1080/16506073.2015.1026386>
29. Lee JJ, Shin HC. Effects of cognitive-behavioral therapy of insomnia on Korean college students. *Korean Journal of Counseling*. 2011;12(2):693-707.
30. Shimodera S, Watanabe N, Furukawa TA, Katsuki F, Fujita H, Sasaki M, et al. Change in quality of life after brief behavioral therapy for insomnia in concurrent depression: analysis of the effects of a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2014;10(4):433-439.
<http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.3624>