

아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램이 불면증 대학생의 수면의 질, 주간졸림증, 우울 및 스트레스에 미치는 효과

신영주^{1*} · 고재갑¹ · 김민서¹ · 김윤아¹ · 김의현¹ · 김지호¹
김보성¹ · 남궁주¹ · 윤한빈¹ · 현상규¹ · 한은경^{2†}

¹을지대학교 간호대학(성남), 학부생

²을지대학교 간호대학(성남), 부교수

(2024년 1월 24일 접수: 2024년 2월 28일 수정: 2024년 2월 28일 채택)

Effects of Non-face-to-face Sleep Programs Combined with Aroma Necklaces on Sleep Quality, Sleepiness, Depression, and Stress in Insomnia with College Students

Yeong-Ju Shin^{1*} · Jaegap Ko¹ · Minseo Kim¹ · Yuna Kim¹ · Ui-Hyeon Kim¹ · Jiho Kim¹
Boseong Kim¹ · Ju Namgung¹ · Hanbin Yoon¹ · Sang-Gyu Hyun¹ · Eun-Kyoung Han^{2†}

¹College of Nursing, Eulji University, Undergraduate Students

²College of Nursing, Eulji University, Associate Professor

(Received January 24, 2024; Revised February 28, 2024; Accepted February 28, 2024)

요약 : 본 연구는 아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램이 불면증 대학생의 수면의 질, 주간졸림증, 우울 및 스트레스에 미치는 효과를 확인하고자 비동등 대조군 전후 실험설계로 시도되었다. 대상자는 경기도 S시 소재 E대학에 재학중인 대학생 가운데 불면증상을 호소하는 대상자에게 중재 전후에 자가 설문으로 구성된 수면의 질, 주간졸림증, 우울, 스트레스를 측정하였다. 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램은 실험군(n=21)에게 주 1회, 총 6주 동안 적용하였으며 대조군(n=21)에게 수면책자를 제공하였다. 자료분석은 SPSS 24.0 프로그램을 이용하여 기술통계, Chi-square test, Fisher's exact test, Independent t-test를 이용하여 분석하였다. 연구결과, 수면의 질($t=-5.87, p<.001$), 주간졸음($t=-4.28, p<.001$), 우울($t=-4.40, p<.001$)에서는 그룹 간 유의한 차이가 나타났으며 스트레스는 유의하지 않았다. 따라서 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램이 대학생의 수면의 질, 주간졸림증, 우울 증상을 감소시키는데 유용한 간호중재법으로 활용 가능할 것을 기대된다.

주제어 : 불면증, 대학생, 수면의 질, 주간졸림증, 우울

†Corresponding author
(E-mail: haahaa21@hanmail.net)

Abstract : This study aimed to examine the effects of non-face-to-face sleep program combined with aroma necklace on quality of sleep, daytime sleepiness, depression, and stress in insomnia with college students. A nonequivalent control group pre-post test design was used. The experimental group(n=21) underwent non-face-to-face sleep program combined with aroma-necklace while the control group(n=21) received a sleep booklet. Sleep quality, daytime sleepiness, depression, and stress were measured to identify the effectiveness of the program. Data were analyzed using descriptive statistics, Fisher's exact test, χ^2 -test, and independent t-test with the SPSS 24.0 program. In the homogeneity test of the general characteristics and study outcome variables there were no significant differences between the two groups. Significant group differences were found in sleep quality ($t=-5.87$, $p<.001$), daytime sleepiness($t=-4.28$, $p<.001$), and depression($t=-4.40$, $p<.001$). No differences were found in the stress. Non-face-to-face sleep improvement program combined with an aroma-necklace was effective in improving insomnia in college students. Nurses can contribute to improving sleep and depression by applying this program to college students experienced insomnia living in various environments.

Keywords : *Insomnia, College students, Sleep quality, Sleepiness, Depression*

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

불면증은 잠들기 어렵거나, 자주 깨거나, 자다가 한번 깨면 잠들기 어렵거나, 자고 일어나도 깨운하지 않다고 느끼는 수면을 의미한다[1]. 불면증은 밤에 잠을 못 잘 뿐 아니라 집중력 저하의 문제, 주간졸림증 발생, 교통사고의 위험을 증가시키는 것으로 보고된다[2]. 잠을 못 자면 회복속도가 느려지고, 인지기능 저하, 우울과 불안과 같은 심리적 문제 발생, 학업능력 저하 등으로 건강에 위협을 받는다[3]. 대학생은 청소년기에서 청년기로 전환되는 시기로 건강증진과 질병 예방을 위한 생활 습관을 들이는 중요한 발달단계이다. 그러나 대학생은 불규칙한 수면 양상과 낮은 수면위생 수행 수준으로 수면의 질 저하와 주간졸림증을 경험하며[4] 금전적 문제, 불량한 식사 습관, 신체활동 부족과 같은 다양한 스트레스 요인 등으로 불면증 비율이 높다고 보고되었다[5, 6]. 국내 연구 결과에 따르면, 대학생의 17.5%에서 수면장애를 호소하였으며 평일 평균 수면시간이 7시간 미만이라고 응답한 비율이 70%로 높았으며 낮 동안 피로와 졸음을 호소하는 비율도 50%로 나타났다[7]. 불면증이 지속되면 우울증, 불안장애, 건강염려증 같은 정신건강 문제와 비만, 심혈관 질환 위험 증가와 같은 신체 건강문제도 악화시키므로[2] 불면증을 경험하는 대학생

을 위한 불면증 중재가 필요하다.

불면증의 가장 효과적인 치료 방법은 수면위생 교육, 이완 요법, 자극조절 훈련, 인지행동치료와 같은 비약물 치료이다[8]. 지금까지 선행연구에서는 대학생의 불면증의 효과적인 중재로 인지행동치료[9]를 제안하였지만 인지행동치료는 전문적 기술과 비용이 많이 소요되는 단점이 있다. 코로나19 이후 온라인 중재가 개발되고 있으며 최근 선행연구에서 대학생을 대상으로 불면증상 완화를 위한 모바일 플랫폼 연구에서 긍정적인 효과를 보였다고 하였다[10]. 하지만 모바일 앱 기반 중재의 경우 상호작용이 부족하여 대상자의 낮은 순응도가 문제라고 지적되었다[10]. 이에 본 연구에서는 실시간 양방향 화상회의를 적용한 비대면 수면 프로그램을 개발하고자 한다.

비대면 기반 중재는 시간과 장소에 관계없이 참여할 수 있으며 경제적 손실이 적고 물리적 어려움이나 낮은 사람들과의 상호작용에 대한 두려움을 호소하는 대상자들이 시간과 장소에 관계없이 참여할 수 있는 장점을 가지고 있다[11]. 비대면 중재와 관련된 선행연구를 살펴보면, 비대면 마음챙김 명상 중재를 통해 우울, 불안, 스트레스 및 웰빙에 효과가 있는 것으로 밝혀졌다[12]. 의과대학생을 대상으로 화상회의 프로그램을 통한 온라인 마음챙김 명상[13] 연구에서는 지각된 스트레스가 감소된 것으로 보고하였으나 비대면 기반의 수면 프로그램 연구는 부족하다.

또한 수면의 효과를 극대화하기 위해서 비대면 수면 프로그램의 단일중재보다는 병용 중재를 제공하고자 아로마테라피를 적용하고자 한다. 국내의 체계적 문헌고찰 연구에 의하면 수면 증진을 위한 비약물적 요법으로 아로마테라피가 가장 많이 사용되고 있으며 수면과 관련된 변수에서 효과가 있는 것으로 보고되었다[14, 15]. 아로마테라피는 가장 보편적으로 활용되고 있는 보완대체 요법으로서 천연식물에서 추출된 성분을 이용한 치료법 중에 하나로 비침습적이면서 부작용이 적다. 아로마테라피는 흡입법, 발반사 마사지, 아로마 목걸이, 아로마 롤온 등 다양한 방법으로 활용되고 있으며 이 가운데 흡입법은 비강 진정에 위치한 섬모를 통해 후각 신경세포로 전달되고 이후 대뇌의 변연계를 통해서 뇌로 직접 전달된다[15]. 아로마테라피는 우리 몸의 자율신경계 및 호르몬의 조절을 통하여 인간의 생리기능과 감정에 영향을 미쳐 결과적으로 신체적 증상, 기분과 감정, 통증 등에 영향을 준다[16]. 지금까지 불면증 대학생을 대상으로 아로마요법을 적용한 연구는 찾아보기 어려웠으며 비대면 수면 프로그램에 아로마요법을 병용한 연구는 확인할 수 없었다.

이에 본 연구에서는 학업과 통학 등으로 대면 집단 중재에 규칙적으로 참여가 어려운 학생들이 시간과 장소의 부담에서 벗어나 쉽게 프로그램에 참여할 수 있도록 비대면 수면 프로그램을 개발하고자 한다. 따라서 본 연구에서는 불면증을 경험하는 대학생을 대상으로 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 실시하여 수면의 질, 주간졸림증, 우울, 스트레스에 미치는 효과를 분석하고자 한다.

1.2. 연구목적

본 연구의 목적은 불면증 대학생을 대상으로 아로마 목걸이는 병용한 비대면 수면 프로그램을 개발하여 수면, 우울 및 스트레스에 미치는 효과를 파악하기 위한 것으로 연구가설은 다음과 같다.

첫째, 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 받은 실험군은 제공받지 않은 대조군에 비해 수면의 질 점수가 낮을 것이다.

둘째, 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 받은 실험군은 제공받지 않은 대조군에 비해 주간졸림증 점수가 낮을 것이다.

셋째, 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 받은 실험군은 제공받지 않은 대조군에

비해 우울 점수가 낮을 것이다.

넷째, 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 받은 실험군은 제공받지 않은 대조군에 비해 스트레스 점수가 낮을 것이다.

2. 연구방법

2.1. 연구설계

본 연구는 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 개발하여 적용한 후 수면의 질, 주간졸림증, 우울 및 스트레스 변화에 미치는 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후설계 유사실험연구이다.

2.2. 연구대상

본 연구의 대상자는 2022년 07월 12일부터 2022년 08월 19일까지 경기도 S시 소재 E대학에 재학중이며 불면증을 호소하는 대학생을 대상으로 시행되었다. 본연구의 대상자 선정기준은 1) 대학에 재학 중인 자 2) 최근 3개월 이상 주 3일 이상 불면 증상을 호소하는 자 3) 피츠버그 수면의 질 척도 점수가 5점 이상인 자 4) 컴퓨터 또는 스마트폰을 활용하여 비대면 프로그램에 참여가 가능한 자 5) 후각 기능에 이상이 없는 자로 하였다. 제외기준은 1) 현재 수면제를 복용하는 자 2) 우울장애, 불안장애와 같은 정신질환을 진단받고 치료받고 있는 자로 하였다. 본 연구의 표본 크기는 G*power 3.1.9.7 program을 이용하여 t-test를 위한 최소표본 수는 그룹의 수=2, 효과 크기 0.8, 유의수준 .05, 검정력 .80으로 산출한 결과 그룹당 최소 21명이었다. 총 62명이 본 연구에 참여를 원하였으며 수면의 질 점수가 5점 미만인 자(n=8명), 수면제를 매일 복용하는 자(6명), 우울증으로 치료받고 있는 자(n=2명) 등이 제외되어 최종 46명을 모집하여 실험군 23명, 대조군 23명으로 배정하였다. 실험 처치 중 실험군 1명은 해외 연수, 1명은 아르바이트로 인하여 출석을 하지 못하였으며 대조군 2명은 개인 사정으로 사후 검사에 참여하지 못해 최종 분석 대상자는 실험군 21명, 대조군 21명이었다.

2.3. 연구 도구

2.3.1. 수면의 질

수면의 질은 Buysse 등[17]이 개발한 피츠버그

수면의 질(PSQI) 도구를 Shon 등[18]이 한국어로 번안한 한국판 피츠버그 수면의 질(Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI-K) 도구로 측정하였다. PSQI-K는 총 19개의 문항으로 구성되어 있으며 주관적 수면의 질, 수면의 잠복기, 수면 기간, 수면의 효율, 수면 방해, 수면제 사용, 주간 기능 장애의 7개 범주로 구분한다. 각 범주는 0~3점까지로 최소 0점에서 최대 21점으로 산출된다. 점수가 높을수록 수면의 질이 나쁠을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α =.84이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's α =.83이었다.

2.3.2. 주간졸림증

주간졸림증은 Johns [19]가 개발한 Epworth Sleepiness Scale(ESS)을 Cho 등[20]이 한국어로 번안한 한국판 주간졸림증 척도(Korean version of Epworth Sleepiness Scale: K-ESS)로 측정하였다. K-ESS는 총 8문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 4점 리커트 척도로 '전혀 졸지 않음'(0점), '졸 가능성이 매우 높음'(3점)으로 총점 범위는 0점~24점으로 점수가 높을수록 주간졸림증이 심함을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α =.88이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's α =.90이었다.

2.3.3. 우울

우울은 Beck 등[21]이 개발하고 Lee와 Song [22]이 번안한 Beck 우울 척도(Beck Depression Inventory: BDI)로 측정하였다. BDI는 총 21문항으로, 각 문항은 0점에서 3점까지 평점 된 리커트 4점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 심한 우울 상태를 나타낸다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α =.90이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α =.88이었다.

2.3.4. 스트레스

스트레스는 Cohen 등[23]이 개발한 Perceived Stress Scale(PSS)를 Park과 Seo [24]가 한국어로 번안한 지각된 스트레스 도구로 측정하였다. 지각된 스트레스 도구는 총 10문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 4점 리커트 척도로 '전혀 없음'(0점), 매우 자주 있음(4점)으로 총점 범위는 0점에서 40점으로 점수가 높을수록 지각된 스트레스 정도가 심함을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .77이었으며, 본 연

구에서의 Cronbach's α =.80이었다.

2.4. 자료수집방법

2.4.1. 사전조사

대상자 선정을 위해서 경기도 소재 S시 E대학의 각 학과 게시판, 도서관 및 홍보 게시판, 대학교 내 인터넷 커뮤니티 사이트 등을 통해 연구의 목적과 절차를 설명하고 연구 안내문을 부착하였다. 참여 대상자는 연구대상 모집 공고문을 확인한 후 QR코드에 접속하여 일반적 특성, 불면증 발생 기간, 피츠버그 수면의 질(PSQI-K) 척도, 컴퓨터 또는 스마트 폰 활용여부, 후각 기능 이상 여부를 Google Forms에 응답하도록 하였다. 이러한 과정을 통해 연구참여 의사를 표현한 대상자 중 선정 기준에 맞는 연구 대상자 46명이 최종 연구에 참여하였다. 46명의 대상자에게 SNS를 통해 설문조사를 수행할 수 있는 일정을 미리 공지하여 강의실과 근처 카페에서 수면의 질, 주간졸림증, 우울, 스트레스, 일반적 사항에 대해 설문조사를 실시하였으며 실험군 23명에게는 라벤더(*Lavendula*) 오일, 아로마 목걸이, 수면 책자, 비대면 수면프로그램 일정표, 비대면 온라인 링크, 오픈채팅방 링크 등을 배부하였다. 대조군 23명에게는 사전 조사 기간에 수면 책자를 배부하였다.

2.4.2. 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램 개발

본 연구에서 비대면 수면 프로그램은 Kloss 등 [25]이 대학생들을 대상으로 개발한 수면 프로그램을 바탕으로 개발하였다. 총 6주간 6회기 프로그램으로 매주 건강한 수면 습관을 실천할 수 있는 내용을 반영하였다. 구성된 수면 프로그램을 수면 센터에서 10년 이상 근무경력이 있는 전문간호사 1인과 아로마 목걸이 병용 연구 경험이 있는 간호학 교수 1인에게 6회기 수면 프로그램의 내용 타당도를 조사하였다. 2인의 전문가 의견에 따라 도입 단계에서 아로마 목걸이 착용에 대한 소감 나누기를 하기로 하였으며 수면 교육에 초점을 둘 수 있도록 명상교육은 제외시켰다. 또한 매주 새로운 실천 과제들이 제공되고 있기 때문에 마무리 단계에서 명료하게 지시하고 도입에서 점검하는 것이 필요하다는 의견에 따라 매 회기 도입 부분에 적용하였다. 전문가에 의한 프로그램의 내용 타당도 조사 결과 내용타당도지수(CVI:

Content validity index)가 0.90~0.96으로 높게 나타나 최종 수면 프로그램을 확정하였다. 아로마 목걸이를 병용한 수면 프로그램의 구체적 회기별 내용은 <Table 1>과 같다.

2.4.3. 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램의 적용

실험군에게는 주 1회, 60분, 총 6회기 아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 적용하였다. 비대면 수면 프로그램은 책임연구자가 Zoom을 이용한 실시간 양방향 강의를 진행하였으며 실습이 필요한 주제는 Zoom의 소회의실 기능을 이용하여 공동연구원 1인과 대상자 4명을 한 조로 소그룹 활동을 진행하였다. 연구 참여자들의 실천률을 격려하기 위한 방법으로 공동연구원들은 매주 프로그램 일정과 Zoom 링크 공지, 매주 수행해야 하는 실천 과제 공지 및 질문 등을 모바일 SNS 카카오톡 오픈채팅방을 활용하여 상호작용 하였다. 매 회기 프로그램의 구성은 프로그램 소개 및 불면증 이해, 수면에 대한 인지 치료, 수면위생교육, 스트레스 관리 교육, 자극 조절 요법, 수면 습관 변화시키기, 수면 실천 경험 나누기로 이루어졌다. 본 연구의 책임연구자는 아로마테라피스트 자격이 있는 자로 아로마흡입법 가운데 아로마 목걸이를 활용하여 흡입할 수 있도록 하였다. 실험군에게 라벤더(Lavendula)오일을 1ml의 병에 넣어 목걸이로 착용하도록 하였다. 아로마 목걸이의 위치는 코로부터 약 20cm 아래가 되도록 목걸이의 끈을 조절하여 착용하도록 하였으며 목걸이는 수면 및 샤워시간을 제외한 일상에서 항상 착용하도록 교육하였다. 목걸이의 미세한 구멍을 통해 발향되는 라벤더 향을 계속 맡을 수 있도록 하였으며 주 1회 오픈채팅방을 통해 목걸이 착용 순응도와 라벤더 오일 흡입시 불편감등을 확인하였다.

2.4.4. 사후조사

총 6주간 6회기 프로그램 적용 후 실험군, 대조군 모두에게 수면의 질, 주간졸림증, 우울 및 스트레스 설문지를 이용하여 측정하였다.

2.5. 윤리적 고려

본 연구를 진행하기 전 연구대상자의 윤리적 측면을 고려하여 연구대상자들에게 연구의 목적과 내용을 설명하였다. 수집된 자료는 익명으로 처리되고 연구 목적 이외에는 절대 사용하지 않으며

연구종료 후 폐기처분 된다는 것을 안내하여 연구 진행 절차에 대한 비밀 유지를 설명하였다. 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 확인한 뒤 서면으로 연구 동의서를 받았으며, 대상자가 원하면 연구 도중 철회할 수 있음을 명백히 밝히며 추후 문의 사항이 있을 때를 대비하여 연락처를 알려 주었다.

2.6. 자료분석

본 연구의 자료는 SPSS 23.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 분석하였다. 실험군이 30명 이하인 점을 고려하여 Kolmogorov-Smirnov test와 Shapiro-Wilk test를 통해 실험군과 대조군의 정규성 검정을 시행하였으며 두 집단 모두 정규성 가정을 충족하여 모수 통계를 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정은 Chi-square test, Fisher's exact test, Independent t-test로 분석하였다. 아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면프로그램이 수면의 질, 주간졸림증, 우울 및 스트레스에 미치는 효과는 Independent t-test를 이용하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 대상자의 일반적 특성 및 변수에 대한 동질성 검증

본 연구 대상자의 성별, 나이, 음주, 흡연, 카페인 섭취, 운동, 건강상태, 스마트폰 사용시간은 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 나타나지 않아 두 집단은 동질한 것으로 나타났다<Table 2>.

3.2. 종속변수에 대한 동질성 검증

종속변수의 사전 동질성 검증 결과 수면 질, 주간졸림증, 우울, 스트레스에서 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것으로 확인되었다<Table 3>.

3.3. 아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램 효과 검증

가설 1. '아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램에 참여한 실험군의 수면 질 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다'를 검정한 결과, 프로그램 참여 후 실험군의

Table1. Contents of non-face-to-face sleep programs combined with aroma necklaces

Session	Subject	Contents	Time (mins)	Methods
1	Understanding insomnia	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to the Participants • Description of non-face-to-face sleep program procedures • Self-expression about insomnia 	20	Self-expression
		<ul style="list-style-type: none"> • Insomnia lecture (definition, risk factors) • Lecture on the effects of aromatherapy (lavender and marjoram oil) 	20	Online video lecture & Booklet
		<ul style="list-style-type: none"> • Practical training on writing a sleep diary • Practical training on the use of aroma necklaces 	20	Online small group activities
2	Cognitive behavioral therapy for sleep	<ul style="list-style-type: none"> • Share sleep-promoting behaviors you practiced last week(Practice regular lifestyle habits) • Share your experience wearing an aroma necklace 	20	Self-expression
		<ul style="list-style-type: none"> • Controlling worry and negative thoughts • Check your worries before going to sleep • Identify distorted thoughts about sleep. 	20	Online video lecture & Booklet
		<ul style="list-style-type: none"> • Find out what disrupts your sleep 	20	Online chat
3	Sleep hygiene education	<ul style="list-style-type: none"> • Share sleep-promoting behaviors you practiced last week(Practice reducing worries and negative thoughts) • Share your experience wearing an aroma necklace 	20	Self-expression
		<ul style="list-style-type: none"> • Sleep hygiene education lectures • Questions and answers about lectures 	20	Online video lecture & Booklet
		<ul style="list-style-type: none"> • Sleep Hygiene O, X Quiz 	20	Online Quiz
4	Stress education	<ul style="list-style-type: none"> • Share sleep-promoting behaviors you practiced last week(Practice sleep hygiene education) • Share your experience wearing an aroma necklace 	20	Self-expression
		<ul style="list-style-type: none"> • Stress causes, symptoms, and coping • Abdominal breathing training 	20	Online video lecture & Booklet
		<ul style="list-style-type: none"> • Abdominal breathing practice 	20	Online small group activities
5	Stimulus control therapy	<ul style="list-style-type: none"> • Share sleep-promoting behaviors you practiced last week(Coping with stress and abdominal breathing) • Share your experience wearing an aroma necklace 	20	Self-expression
		<ul style="list-style-type: none"> • What is stimulus control? • Stimulus control therapy training • If you can't sleep, go to another room. • Just sleep in bed 	20	Online video lecture & Booklet
		<ul style="list-style-type: none"> • Make a list of things to do when you can't sleep 	20	Online small group activities
6	Changing maladaptive sleep habits	<ul style="list-style-type: none"> • Share sleep-promoting behaviors you practiced last week(Stimulus control therapy) • Share your experience wearing an aroma necklace 	20	Self-expression
		<ul style="list-style-type: none"> • Changing maladaptive sleep habits • limiting caffeine, avoiding exercise too close to bedtime; understanding the effect of alcohol on sleep 	20	Online video lecture & Booklet
		<ul style="list-style-type: none"> • Share your experience of changes in sleep, depression, and stress after participating in the program 	20	Self-expression

Table 2. Homogeneity test of General Characteristics between Two Groups (N=42)

Characteristics	Categories	Exp.(n=21)	Con.(n=21)	χ^2 or t	p
		n(%)	n(%)		
Gender	Male	9(42.9)	11(52.4)	.382	.758
	Female	12(57.1)	10(47.6)		
Age(yr)		22.14±1.62	21.43±1.08	1.68	.100
Smoking*	Yes	4(18.2)	4(19.1)	0.40	.738
	No	18(81.8)	17(80.9)		
Drinking*	Yes	21(100)	20(95.2)	1.02	1.00
	No	0 (0)	1 (4.8)		
Caffeine Intake*	Yes	15(71.4)	18(85.8)	1.29	.525
	No	6(28.6)	3(14.3)		
Exercise	Yes	7(33.3)	6(28.6)	.629	.736
	No	14(66.7)	15(71.4)		
Health status	Good	6(28.6)	7(33.3)	.285	.777
	Bad	15(71.4)	14(66.7)		
Smartphone usage time(days)		5.13±2.05	5.04±1.49	.155	.877

Exp.=experimental group; Con.=control group

*Fisher's exact test

Table 3. Homogeneity Test for Outcome Variables between the Two Groups (N=42)

Variables	Exp.(n=21)	Con.(n=21)	t	p
	M±SD			
Quality of sleep	8.00±2.19	8.76±2.49	-1.05	.299
Daytime sleepiness	15.71±4.33	16.33±3.98	-0.48	.632
Depression	8.43±4.90	10.05±4.39	-1.13	.267
Stress	25.19±4.89	25.71±6.09	-0.31	.760

Exp.=experimental group; Con.=control group

수면 질 점수가 대조군보다 통계적으로 유의하게 낮아($t=-5.87, p<.001$) 가설 1은 지지되었다.

가설 2. '아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램에 참여한 실험군의 주간졸림증 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다'를 검정한 결과, 프로그램 참여 후 실험군의 주간졸림증 점수가 대조군보다 통계적으로 유의하게 낮아($t=-4.28, p<.001$) 가설 2는 지지되었다.

가설 3. '아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램에 참여한 실험군의 우울 점수가 프로그

램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다'를 검정한 결과, 프로그램 참여 후 실험군의 우울 점수가 대조군보다 통계적으로 유의하게 낮아($t=-4.40, p<.001$) 가설 3은 지지되었다.

가설 4. '아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램에 참여한 실험군의 스트레스 점수가 프로그램에 참여하지 않은 대조군에 비해 낮아질 것이다'를 검정한 결과, 프로그램 참여 후 실험군의 스트레스 점수는 대조군과 유의한 차이가 없어($t=-1.72, p=.095$) 가설 4는 기각되었다(Table 4).

Table 4. Effects of Non-face-to-face Sleep Programs Combined with Aroma Necklaces (N=42)

Variables	Groups	Pre-test	Post-test	Difference (Pre-Post)	t	p
Quality of sleep	Exp.(n=21)	8.00±2.19	4.14±1.46	3.86±0.80	-5.87	<.001
	Con.(n=21)	8.76±2.49	8.85±3.39	-0.09±0.02		
Daytime sleepiness	Exp.(n=21)	15.71±4.33	11.57±3.19	4.14±1.38	-4.28	<.001
	Con.(n=21)	16.33±3.98	18.29±5.93	-1.96±1.28		
Depression	Exp.(n=21)	8.43±4.90	2.95±3.19	5.48±1.76	-4.40	<.001
	Con.(n=21)	10.05±4.39	10.71±7.42	-0.66±1.44		
Stress	Exp.(n=21)	25.19±4.89	24.57±3.16	0.62±1.71	-1.72	.095
	Con.(n=21)	25.71±6.09	26.90±5.34	-1.19±1.35		

Exp.=experimental group; Con.=control group

3.4. 고찰

본 연구는 불면증을 경험하는 대학생을 대상으로 아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 개발하여 수면의 질, 주간졸림증, 우울 및 스트레스에 미치는 효과를 확인하고자 하였다.

아로마 목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 제공받은 실험군은 대조군에 비해 수면의 질 점수에서 유의한 차이가 나타났다. 이는 대학생을 대상으로 불면 증상 완화를 위한 모바일 중재 플랫폼을 적용한 연구[10], 모바일 SNS를 활용한 인지행동치료를 적용한 실험군의 수면의 질이 향상된 기존의 연구결과[26]와 일치하다. 본 연구의 비대면 수면 프로그램은 선행연구[25]에서 강조한 내용을 토대로 불면증의 이해, 수면에 대한 인지행동치료(규칙적인 생활 습관, 걱정과 부정적 사고 감소), 수면위생교육, 스트레스 관리 교육, 자극조절, 수면 방해요인의 주제로 총 6회기로 구성하였으며 이러한 비대면 수면 프로그램이 수면의 질 개선에 매우 유용한 것으로 여겨진다. 대상자들은 매주 비대면 수면교육 프로그램에 참여하였으며 가정에서 매주 제시된 수면 실천 과제를 수행하였다. 본 연구 대상자 가운데 20명은 매주 출석하였으며 1명의 대상자만 건강문제로 1회 결석을 하여 대부분 참여자들의 프로그램 참여도가 매우 높았다. Park 등[10]은 수면위생과 관련된 5개 동영상 시청할 수 있도록 하였는데 모바일 중재에서 프로그램 참여도가 높을수록 수면의 질이 빠르게 개선된다고 하였다. 이에 근거하여 본 연구대상자들의 높은 출석률이 수면의 질 향상에 영향을 준 것으로 사료된다. 또한, 아

로마 목걸이에 사용한 라벤더 오일이 불면증을 경험하는 대학생의 수면의 질에 효과적이었다고 판단된다. 이는 아로마 에센셜 오일 흡입 요법이 교대근무 간호사 수면의 입면에 도움이 되고 수면의 질을 향상했다는 연구[23]와 아로마목걸이 적용 후 수면의 질이 향상되었다는 연구[15]와 유사한 결과로 라벤더 에센셜 오일을 적용한 아로마 목걸이 착용으로 수면의 질 향상에 효과가 있는 것으로 여겨진다.

본 연구 결과 실험군에서 주간졸림증 점수가 대조군에 비해 유의하게 낮게 나타났다. 아로마를 병용한 비대면 수면 프로그램이 주간졸림증에 효과가 있다는 선행연구가 부족하여 비교가 어렵지만 모바일 SNS를 활용한 불면증 인지행동치료 프로그램이 간호사의 주간졸음을 낮춘 연구 결과[26]와 일치한다. 이는 비대면 수면 프로그램을 통한 수면위생 교육이 주간졸림증의 가장 흔한 원인인 부족한 수면을 완화해주었으며 규칙적인 기상 습관과 오후 시간의 카페인과 알코올 섭취, 잠자기 전 휴대폰 사용을 제한시킴으로 낮 시간의 활동이 증가되어 주간졸림증이 감소된 것으로 여겨진다. 또한 사회적 지지는 수면에도 중요한 역할을 하는 것으로 보고되었는데 대학생을 대상으로 주간졸림증과 사회적 지지의 관계 연구에서 사회적 지지가 주간졸림증 예방에 긍정적인 역할을 한다고 하였다[27]. 본 연구에서는 주 1회 이상 오픈 채팅방을 통해 매주 수면 습관의 실천 경험에 대해 공동연구자들과 피드백을 나누면서 지지와 격려를 통해 낮동안의 활동이 증가된 것으로 생각된다.

본 연구 결과 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 제공받은 실험군의 우울이 대조군에 비해 유의하게 감소된 것으로 나타났다. 이는 아로마 목걸이 향기 흡입군과 아로마 손마사지군 모두에서 간호대학생의 우울을 감소시키는 데 효과적인 방법이었다는 선행연구 결과[28]와 일치한다. 라벤더 에센셜 오일은 에스테르 성분이 풍부하고, borneol, linalool 등의 항우울 성분이 포함되어 있기 때문에 세로토닌 분비를 촉진하여 우울 감소에 효과가 있다[29]. 본 연구 대상자는 총 6주 동안 라벤더 아로마 목걸이를 매일 착용하였으며 목걸이의 미세한 공간을 통해 라벤더 향기가 확산되어 향을 맡을 수 있도록 하였다. 아로마목걸이는 마사지 방법에 비해 일상에서 활용하기가 쉽고, 아로마목걸이 착용 후 부작용을 호소하는 대상자가 없었기 때문에 아로마목걸이를 병행한 요법은 불면증 대학생에서 우울을 감소시킬 수 있는 유용한 중재 방법으로 여겨진다. 이와 같이 아로마 목걸이와 비대면 수면 증진 프로그램을 통해 수면의 질이 향상되면서 우울 경감에 효과가 있음을 보여주었으며, 단일중재보다 병용 중재의 효과의 중요성을 시사하는 바이다.

본 연구 결과 스트레스에 대해 살펴보면, 실험군의 스트레스 점수(PSS)는 사전 25.19 ± 4.90 이였으며, 사후 24.57 ± 3.16 으로 감소하였지만 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 메이창, 라벤더, 로즈우드 오일을 3:5:2의 비율로 혼합해 1~2방울을 5일 동안 아침과 저녁 하루 2번 흡입 후 스트레스 증상이 감소되었다는 연구[30], 임상실습 중인 간호대학생에게 라벤더와 스위트 오렌지 오일을 2:1로 병합한 아로마목걸이를 착용한 후 지각된 스트레스 정도가 유의하게 감소되었다는 연구[31]와는 상이한 결과이다. 이는 아로마 에센셜 오일은 한가지 오일을 적용하는 것보다 2~3가지 이상 오일을 혼합한 시너지 브랜드 향 오일 형태가 효과를 극대화 시킬 수 있는 것으로 알려져[32] 있지만 본 연구에서는 라벤더 단독 오일을 사용하였기 때문에 추후 연구에서는 오일의 종류를 혼합해서 적용해 볼 필요가 있다. 또한, 총 6회기 비대면 수면 증진 프로그램에서 스트레스와 관련된 교육 내용이 부족하였으며 대부분 수면과 관련된 상담이 이루어졌기 때문으로 생각된다. 향후 불면증상을 경험하는 대학생을 대상으로 스트레스 원인을 파악한 후 체계적인 스트레스 관리 프로그램이 포함된 수면 프로그램을 개발하여 그

효과를 평가할 필요가 있다.

본 연구는 불면증을 경험하는 대학생의 수면의 질을 증진시키고 주간졸림증과 우울을 감소시키기 위해 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 개발하여 효과를 입증하였다. 더욱이 학업, 아르바이트, 통학, 코로나 19 상황과 같은 특성으로 인해 대면 집단 프로그램 참여가 어려운 점을 고려하여 비대면 수면 프로그램을 개발하여 적용한 연구였다는 점에서 매우 의의가 있다. 본 연구의 제한점은 첫째 일개 대학의 불면증 대학생을 대상으로 중재를 적용하였기 때문에 전체 대학생들에게 일반화하기 어려우며 실험군과 대조군 할당 시 무작위를 하지 못하였다. 둘째, 수면의 측정방법을 자가설문지로 측정하였고 야간 수면다원검사, 액티그래피와 같은 객관적으로 수면의 질을 측정하지 못하였다. 셋째, 아로마 목걸이를 통해서 발향되는 라벤더 오일의 양과 시간에 대한 정량화 및 표준화가 이루어지지 못하였기 때문에 추후 표준적 프로토콜 개발이 필요하다.

4. 결론

본 연구는 불면증을 경험하는 대학생을 위한 아로마목걸이를 병용한 비대면 수면 프로그램을 개발 및 적용하여 수면의 질, 주간졸림증, 우울에 긍정적인 효과와 비대면 프로그램의 적용 가능성을 확인하였다. 연구 결과, 실험군은 대조군에 비해 수면의 질이 향상되고, 주간졸림증과 우울은 감소된 것으로 확인되었다. 따라서 본 프로그램을 이용해 불면증을 경험하는 대학생의 수면의 질을 높이고, 주간졸림증과 우울을 감소시켜 학업의 효율성을 높이고 궁극적으로 대학생의 삶의 질을 높일 수 있을 것으로 사료된다.

References

1. F. Hohagen, C. Käppler, E. Schramm, D. Riemann, S. Weyerer, M. Berger, M. "Sleep onset insomnia, sleep maintaining insomnia and insomnia with early morning awakening—temporal stability of subtypes in a longitudinal study on general practice attenders", *Sleep*, Vol.17, No.6 pp. 551–554, (1994).

2. A. N. Vgontzas, J. Fernandez-Mendoza, E. O. Bixler, R. Singareddy, M. L. Shaffer, S. L. Calhoun, et al. "Persistent insomnia: the role of objective short sleep duration and mental health", *Sleep*, Vol.31, No.1 pp. 61-68, (2012).
3. G. H Kim, H. S. Yoon, "Factors influencing sleep quality in nursing students and non nursing students", *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, Vol.22, No.4 pp. 320-329, (2013).
4. K. M. Orzech, D. B. Salafsky, L. Hamilton, "The state of sleep among college students at a large public university", *Journal of American College Health*, Vol. 59, No.7 pp. 612-619, (2011).
<https://doi.org/10.1080/07448481.2010.520051>
5. S. Y. Lee, C. Wuertz, R. Rogers, Y. P. Chen. "Stress and sleep disturbances in female college students", *American Journal of Health Behavior*, Vol.37, No.6 pp. 851-858, (2013).
6. A. F. Lukowski, K. A. Karayianis, D. Z. Kamliot, D. Tsukerman. "Undergraduate student stress, sleep, and health before and during the COVID-19 pandemic", *Behavioral Medicine*, Vol.50, No.1 pp. 1-15, (2024).
7. S. J. Kim, I. K. Lyoo, C. Y. Won, C. U. Jeong, "Characteristics of sleep pattern among Korean college students", *Sleep Medicine and Psychophysiology*, Vol.13, No.1 pp. 15-21, (2006).
8. J. D. Edinger, J. T. Arnedt, S. M. Bertisch, C. E. Carney, J. J. Harrington, K. L. Lichstein, et al. "Behavioral and psychological treatments for chronic insomnia disorder in adults: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline", *Journal of Clinical Sleep Medicine*, Vol.17, No.2 pp. 255-262, (2021).
9. J. J. Lee, H. C. Shin, "Effects of cognitive-behavioral therapy of insomnia on Korean college students", *Korean Journal of Counseling*, Vol.12, No.2 pp. 693-707, (2011).
10. S. K. Park, "Designing a mobile intervention platform to help alleviate insomnia symptoms in college students", *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*, Vol.27, No.1 pp. 50-58, (2021).
11. D. H. Lee, J. Y. Kim, J. J. Kim, "An exploratory study on the possibilities and limitations of online psychotherapy", *Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, Vol.27, No.3 pp. 543-582, (2015).
12. C. Cavalera, M. Rovaris, L. Mendozzi, "Online meditation training for people with multiple sclerosis: a randomized controlled trial", *Multiple Sclerosis Journal*, Vol.25, No.4 pp. 610-617, (2019).
13. S. Moore, R. Barbour, H. Ngo, C. Sinclair, R. Chambers, K. Auret, et al. "Determining the feasibility and effectiveness of brief online mindfulness training for rural medical students: a pilot study", *BMC Medical Education*, Vol.20, No.1 pp. 1-12, (2020).
14. M. E. Kim, J. H. Jun, M. H. Hur, "Effects of aromatherapy on sleep quality: a systematic review and meta-analysis", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 49, No.6 pp. 655-676, (2019).
15. N. Chun, M. Kim, G. O. Noh, "Effects of a sleep improvement program combined with aroma-necklace on sleep, depression, anxiety and blood pressure in elderly women", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.47, No.5 pp. 651-662, (2017).
16. E. M. Choi, K. S. Lee, "Effects of aroma inhalation on blood pressure, pulse rate, sleep, stress, and anxiety in patients with essential hypertension", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol 14, No.1 pp. 41-48, (2012).
17. D. J. Buysse, C. F. Reynolds, T. H. Monk, S. R. Berman, D. J. Kupfer, "The

- pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research”, *Psychiatry Research*, Vol. 8, No.2 pp. 193-213, (1989).
18. S. I. Sohn, D. H. Kim, M. Y. Lee, Y. W. Cho, “The reliability and validity of the Korean version of the pittsburgh sleep quality index”, *Sleep and Breathing*, Vol.16, No.3 pp. 803-812, (2012).
 19. M. W. Johns, “A new method for measuring daytime sleepiness: The epworth sleepiness scale”, *Sleep*, Vol.14, No.6 pp. 540-545, (1991).
 20. Y. W. Cho, J. H. Lee, H. K. Son, S. H. Lee, C. Shin, M. W. Johns, “The reliability and validity of the Korean version of the epworth sleepiness scale”, *Sleep and Breathing*, Vol. 15, No. 3 pp. 377-384, (2011).
 21. A. T. Beck, C. H. Ward, M. Mendelson, J. Mock, J. Erbaugh, “An inventory for measuring depression”, *Archives of General Psychiatry*, Vol. 4, No. 6 pp. 561-571, (1961).
 22. Y. M. Song, H. K. Lee, J. W. Kim, K. Lee, “Reliability and validity of the Korean version of beck depression inventory-II via the internet: results from a university student sample”, *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, Vol. 51, No. 6 pp. 402-408, (2012).
 23. S. Cohen, T. Kamarck, R. Mermelstein, “A Global measure of perceived stress”, *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 24, No. 4 pp. 385-396, (1983).
 24. J. H. Park, Y. S. Seo, “Validation of the Perceived Stress Scale (PSS) on samples of Korean university students”, *Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, Vol. 29, No. 3 pp. 611-629, (2010).
 25. J. D. Kloss, C. O. Nash, C. M. Walsh, E. Culnan, S. Horsey, K. Sexton-Radek, “A “Sleep 101” program for college students improves sleep hygiene knowledge and reduces maladaptive beliefs about sleep”, *Behavioral Medicine*, Vol.42, No.1 pp. 48-56, (2016).
 26. J. E. Kim, S. S. Kim, “The effects of mobile social networking service-based cognitive behavior therapy on insomnia in nurses”, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.47, No.4 pp. 476-487, (2017).
 27. J. Lee, S. Suh, “The relationship between subjective sleep, emotions, social support and excessive daytime sleepiness in female undergraduate students”, *Journal of Sleep Medicine*, Vol.14, No.1 pp. 36-42, (2017).
 28. M. Y. Park, J. H. Song, E. Y. Jung, “The effect of aromatherapy on stress, anxiety and depression among undergraduate nursing student”, *Korean society for Wellness*, Vol.13, No.4 pp. 311-322, (2018).
 29. E. K. Han, S. A. Jo, G. E. Park, J. E. Kim, S. Y. Lee, E. K. Choi, et al. “Effects of the aroma roll-on inhalation method on stress, pain, depression and blood pressure in the elderly in a senior citizen clubs”, *Journal of the Korean Applied Science and Technology*, Vol.40, No.1 pp. 13-23, (2023).
 30. Y. J. Ko, M. S. Jung, K. S. Park, “Effects of aroma inhalation method on test anxiety, stress response and serum cortisol in nursing students”, *Journal of Korean Academy of Fundamentals fo Nursing*, Vol.20, No.4 pp. 410-418, (2013).
 31. M. H. Kim, J. I. Kim, E. Ha, “Effects of aroma-necklace application on perceived stress, symptoms of stress and changes in autonomic nervous system among nursing students in clinical training”, *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol.16, No.4 pp. 334-341, (2014).
 32. H. K. Oh, J. Y. Choi, K. K. Chun, J. S. Lee, D. K. Park, S. D. Choi, et al. “A study for anti stress and arousal effects and the difference of its effectiveness among three aromatic synergic blending oils”, *The Korean Journal of Stress Research*, Vol.8, No.2 pp. 9-24, (2000).