

아로마 흡입법이 교대 근무 간호사의 피로와 수면에 미치는 효과

박시현¹ · 박경숙² · 고예정³ · 이보영⁴ · 양희순⁴ · 박현정⁴ · 우영화⁴ · 이재연⁴ · 박다혜³

¹워싱턴대학교 간호대학 박사과정, ²중앙대학교 적십자간호대학 교수, ³중앙대학교 일반대학원 간호학전공 박사과정, ⁴중앙대학교 일반대학원 간호학전공 석사과정

The Effect of Aroma Inhalation Therapy on Fatigue and Sleep in Nurse Shift Workers

Park, Sihyun¹ · Park, Kyung-Sook² · Ko, Ye-Jung³ · Lee, Bo-Young⁴ · Yang, Hee Soon⁴ · Park, Hyun-Jung⁴ · Woo, Young-Hwa⁴ · Lee, Jae-Yeon⁴ · Park, Da-Hye³

¹Doctoral Student, University of Washington, School of Nursing, USA; ²Professor, Chung-Ang University, Red Cross College of Nursing, Seoul; ³Doctoral Student, Chung-Ang University, Graduate School, Seoul; ⁴MSN, Chung-Ang University, Graduate School, Seoul, Korea

Purpose: This study examines the effect of aroma inhalation therapy with lavender and rosewood essential oils for alleviating fatigue and enhancing quality of sleep in nurse shift workers. **Methods:** The data were collected from November 9th to 27th in 2009 at four hospitals located in Seoul. Total 60 nurses who started their night-shift works were chosen for the study and allocated to either experimental group or control group. The experimental group had had aroma inhalation therapy with lavender and rosewood for 2 weeks and was compared the level of fatigue and quality of sleep with those of the control group. **Results:** Significant differences were shown between the experimental group and the control group. After 2 weeks, the nurses in experimental group reported significantly lower level of fatigue and higher quality of sleep compared to the nurses in control group. **Conclusion:** Therefore, aroma inhalation therapy by using lavender and rosewood essential oils can be an effective intervention for relieving the level of fatigue and enhancing quality of sleep for nurse shift workers.

Key Words: Aromatherapy, Fatigue, Sleep

서 론

1. 연구의 필요성

인체는 시상하부에 위치하는 생체시계(pacemaker)를 통해 일정한 생체리듬(circadian rhythm)을 가지며 이러한 생체리듬은 24시간 환경리듬과 맞물려 인체의 항상성을 유지시킨다. 실제로 코티솔 수치, 체온, 심박동수, 혈압, 면역체계 등 많은 인체의 기능들이 생체리듬과의 연관성을 보이고 있다(Anjum et al., 2011; Copertaro et al., 2011; Pronina & Rybakov, 2011). 따라서 이러한 생체의 리듬과 주기가 외적 혹은 내적인 요인들로 인해 그 리듬이 깨어지거나 불규칙해질 때 건강상의 문제가 나타난다.

생체리듬에 방해를 주는 요소 중 하나가 교대 근무이다. 교대 근무는 인체의 리듬에 영향을 주는 대표적인 외적 요인이다. 이러한 교대 근무는 많은 형태를 가지고 있어 하나로 정의하기는 어렵지만 규칙적 혹은 불규칙적으로 밤 근무를 해야 하는 교대 근무의 경우 갑작스러운 주야 활동시간의 변화를 경험하게 되며 잠을 자야 하는 시간에 일을 하게 되고 혹은 깨어있어야 하는 시간에 잠을 청하게 된다. 따라서 근무자들은 근무 중에 각성 정도가 저하 되고 인지 기능장애, 사고 위험증가 등을 경험하며(Kerstetd, 1990), 24시간 내내 멍하고 불편한 상태에서 지내거나 심지어는 경한 정도의 우울상태에 빠지게 된다(Nam, Joe, Jung, Soh, & Chung, 1997). 세계적으로 15-20%의 근로자들이 이러한 교대 근무를 하고 있으며, 이러한 교대 근무는 호르몬, 만성피로, 수면의 질 저하, 집중력 저하 등의 문제를 일으킨다(Niu et al., 2011).

주요어: 아로마요법, 피로, 수면

Address reprint requests to: Park, Dahye

Chung-Ang University, Red Cross College of Nursing, 84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 156-070, Korea
Tel: +82-10-2887-0608 Fax: +82-2-824-7961 E-mail: caunurse@gmail.com

투고일: 2012년 10월 4일 심사완료일: 2012년 12월 20일 게재확정일: 2012년 12월 20일

간호사는 대표적인 교대 근무를 하는 직종이다. 간호사의 교대 근무로 인한 갑작스러운 생활 주기의 변화는 간호사 업무의 특징인 긴장감과 언제나 위험이 존재하는 의료상황까지 더해져 간호사의 개인적인 삶과 건강을 위협하는 요소가 된다. 또한 잦은 밤근무와 밤시간의 힘든 업무로 인해 중간에 충분한 수면을 취해주어야 하지만, 그 동안의 생체리듬으로 인해 질 좋은 수면을 취하기란 쉽지 않다. 그리고 또 다시 낮 근무로 바뀌어 일해야만 하는 간호사들은 더욱 심한 피로감과 수면장애에 시달리게 된다. 교대 근무로 인한 간호사들의 정신적, 신체적 피로는 간호사의 이직률 증가, 간호사 인력 부족, 의료사고발생 등으로 이어질 가능성이 크다. 다시 말해 간호사의 건강 문제는 간호사 자신의 문제 일 뿐만 아니라 환자의 치료 및 건강, 생명과도 연관이 된다고 할 수 있으므로 간호사들의 피로와 수면문제를 당연한 것으로 간주하지 말고 피로를 해소하고 충분한 수면을 유도할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

최근 보완대체요법에 대한 관심이 높아짐에 따라 그에 대한 이용 및 연구도 활발하다. 그 중 아로마테라피는 보완대체요법의 대표적인 요법 중 하나로 각종 식물의 꽃, 줄기, 잎, 뿌리, 열매 등에서 추출한 오일로 호흡기 또는 피부를 통해 체내에 흡수시킴으로써 몸과 마음을 건강하게 하는 요법이다. 아로마테라피는 흡입 및 목욕, 마사지 등의 방법을 통해 이용된다. 그 중 특히 아로마의 흡입요법의 기전과 효과를 살펴보면, 코로 흡입된 향유는 후각 신경을 통해 변연계에 전달되며, 변연계는 시상하부와 뇌하수체에 자극을 주어 자율신경계와 호르몬 생산을 자극하여, 그 결과 불안과 스트레스 감소, 피로 회복, 근육 이완, 수면 및 면역력 증진 등의 효과를 나타내게 된다(Burkle, 2003). 또한 아로마 오일은 몸에 축적되지 않고 간에서 대사되어 대부분 소변으로 배설되며, 일부는 호흡, 대변 등을 통해서 몸 밖으로 배출되는 장점을 가지고 있다(Lee, 2000).

이러한 아로마 에센셜 오일의 특성과 효과로 인하여 아로마 테라피를 이용한 많은 연구들이 보고되고 있다. 지금까지 아로마 테라피를 이용한 선행연구들 중 특히 수면과 피로에 대한 효과를 연구한 논문들을 살펴보면 무릎 골 관절염 환자(Kim & Kim, 2009), 고 3 수험생(Kim, 2004), 혈액투석환자(Kim, Kim, & Park, 2007), 신생아(Field et al., 2008) 등을 대상으로 연구되었음을 알 수 있다. 하지만 간호사에게 아로마를 적용하여 피로와 수면에 미치는 영향을 연구한 논문은 드문 실정이다. 최근 연구를 살펴보면, 세 연구에서 교대 근무 간호사에게 아로마테라피를 시행하여 수면의 증진과 피로의 감소를 시도하였다. 본 연구와 같이 흡입 요법을 이용한 두 연구로는 첫째, Park (2011)의 연구에서 레몬, 라벤더, 샌달우드 아로마를 이용한 향기흡입이 밤번 근무 간호사의 수면과 피로 감소에 효과가 있다고 보고하였으며, 또한 Yun (2008) 역시 레몬, 라벤더, 샌달우드를 이용한 아로마 흡입이 밤번근무 간호사의 수면과 피로에 효과적인

을 입증하였다. 하지만 두 연구 모두 표본수가 적었고(각 35명, 17명), 한 병원 혹은 한 병동에서만 표본추출을 했으며, 또한 대조군이 없는 단일집단 사전사후 설계(One group pre-post test design)이었기 때문에 실험 결과를 일반화 하기에는 무리가 있다고 볼 수 있다. Kim (2012)의 연구에서는 라벤더, 마조람, 호호바 및 아몬드 정유를 이용하여 흡입 요법이 아닌 손 마사지를 교대근무 간호사에게 적용하였고, 그 결과 스트레스 지각과 피로 감소에 유의한 효과를 보고하였다. 하지만 손 마사지의 특성상 혼자 시행할 수 없을 뿐만 아니라 손 마사지 하는 데에 최소 10분이 소요되기 때문에 교대 근무 간호사들이 쉽고 용이하게 적용하기는 어렵다고 판단하였다.

이에 본 연구는 앞에서 언급한 선행연구의 연구설계 제한점을 보완하고 또한 교대 근무 간호사들에게 용이하게 적용시킬 수 있는 방법으로 중재를 개발하는 데에 초점을 맞추었다. 따라서 본 연구에서는 표본 수를 늘리고 대조군을 두어 실험을 시행하며, 선행연구에 비해 비용적으로 저렴하고 적은 개수의 아로마 오일 그리고 보다 간편한 방법으로 아로마 에센셜 오일을 교대 근무 간호사에게 적용하고자 한다. 또한 총 2주간 중재를 적용하여 간호사의 피로감 소와 수면의 증진에 대한 아로마의 효과를 검증하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 교대 근무 간호사에게 아로마 흡입요법을 적용하여 피로와 수면양상에 미치는 효과를 검증함으로써 피로와 수면 장애를 경험하는 간호사에게 그 효과를 적용하는데 목적이 있다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 라벤다와 로즈우드의 아로마 흡입요법이 교대 근무 간호사의 피로에 미치는 효과에 대해 파악한다.
- 2) 라벤다와 로즈우드의 아로마 흡입요법이 교대 근무 간호사의 수면의 질에 미치는 효과에 대해 파악한다.

3. 연구 가설

- 1) 라벤다와 로즈우드의 아로마 흡입요법을 적용받은 실험군은 아로마 흡입요법을 받지 않은 대조군보다 피로 정도가 감소될 것이다.
- 2) 라벤다와 로즈우드의 아로마 흡입요법을 적용받은 실험군은 아로마 흡입요법을 받지 않은 대조군보다 수면의 질이 증가할 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 아로마 흡입요법이 교대 근무 간호사의 피로감의 완화와 수면의 질 향상에 미치는 효과를 검증하는 비동등성 대조군 전-후설계(Nonequivalent control Group pretest-post-test design)의 유사

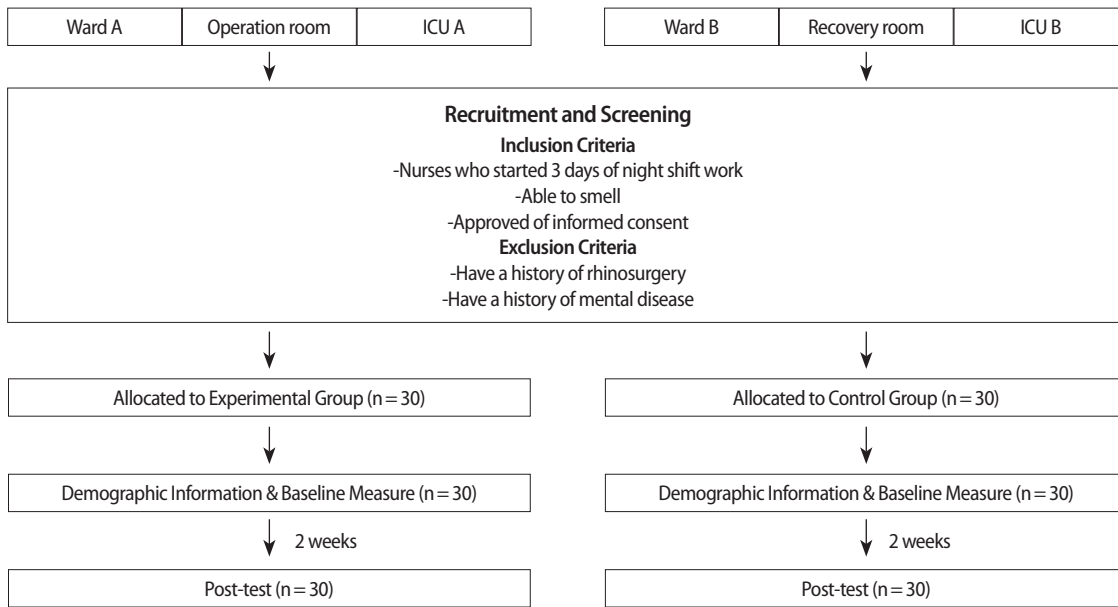


Figure 1. Flow chart representing the Aroma Inhalation Therapy study design.

실험연구(Quasi-experimental design)이다. 실험군에게 밤번 근무시 작업을 기준으로 2주 동안 매일 취침 전 아로마 흡입요법을 시행하게 하였으며, 대조군에게는 처치를 시행하지 않았다. 그리고 2주 후에 실험군과 대조군의 피로감과 수면의 질을 측정 및 검증하였다 (Figure 1).

2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구는 2009년 11월 9일부터 27일까지 서울에 있는 C대학부속 병원과 A병원 등 수도권내 2, 3차이상 4개 병원에서 일하는 교대 근무 간호사 실험군 30명과, 대조군 30명을 대상으로 실험하였으며 이를 위해 각 기관에 연구승인을 받았다. 본 연구는 편의 추출법을 사용하였으며 연구자들이 근무하는 4 곳의 병원들 중 총 3개의 병동을 임의로 표집한 후 짝 지은 대조군(Matched Comparison)으로 같은 종류의 3개의 병동을 추가로 표집하였다(중환자실 A, 수술실, 일반병동 A/중환자실 B, 회복실, 일반병동 B). 짝 지은 대조병동의 표집 기준은 환자의 중환 정도와 간호사의 작업부하 및 스케줄이었다. 즉, 중환자실 A와 중환자실 B는 같은 대학의 두 부속병원이므로 환자의 중환 정도와 간호사의 작업부하 및 스케줄이 유사하다고 볼 수 있어 동등하게 취급하였다. 또한 수술실, 회복실의 특성상 환자의 중환 정도가 비슷하고 교대근무 스케줄 및 야간 작업부하도 비슷하므로 동등하게 취급하였다. 그 후 실험군 3병동 즉, 중환자실 A, 수술실, 일반병동 A에서 실험군 30명, 짝 지은 대조 3병동 즉, 중환자실 B, 회복실, 일반병동 B에서 대조군 30명을 표집하였다. 대상자들은 실험시작 동시에 3일의 밤근무를 시작하였다. 대

상의 구체적인 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 3교대 근무를 하는 간호사 중 밤근무를 시작하는 자.
- 2) 코 수술의 경험이 없고, 냄새를 맡을 수 있는 자.
- 3) 정신과적 병력이 없는 자.
- 4) 특정한 약물(수면제 등)을 복용 중이지 아니한 자.
- 5) 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여동의서에 승인한 자.

표본수는 유의수준 = .05, power = .80, 효과크기 = .80으로 했을 때 필요한 표본 수는 Cohen (1988)에 의하면 각 집단 26명이므로 표본 수로서 검정력이 있다고 볼 수 있다.

3. 측정 도구

1) 피로

본 연구에서 피로 정도는 1988년 Industrial Fatigue Research Society, Japan Society for Occupational Health (일본산업위생학회)에서 개발한 피로자각증상측정도구(Aoyama, 1988)를 이용하여 측정하였다. 총 30문항으로 이루어져 있으며 각 문항은 없음(0점), 때때로 느낀다(1점), 항상 느낀다(2점)로 응답하게 되어있고, 총 60점 만점으로 점수가 높을수록 피로가 높은 것을 의미한다.

개발 당시 Cronbach's α 는 .94였고, 본 연구에서의 Cronbach's α = .92이다.

2) 수면의 질

본 연구에서 수면의 질은 이해런이 개발한 수면의 질 측정도구 (Yi, 2004)로 측정하였다. 수면의 질 측정 도구는 총 28문항으로, 주

간기능장애(12문항), 수면 후 회복(4문항), 잠들기 어려움(4문항), 일어나기 어려움(3문항), 수면만족도(3문항), 수면유지의 어려움(2문항) 등의 6개 요인으로 구성되어있다.

수면의 질 점수가 높을수록 대상자의 수면의 질이 높은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 는 .92였고, 본 연구에서의 Cronbach's α =.90였다.

4. 자료 수집 절차

1) 사전 조사

본 연구는 연구대상자 선정기준에 적합한 60명의 교대 근무 간호사를 대상으로 하였다. 실험군으로 선택된 30명의 간호사를 일주일 전 미리 방문하여 연구의 목적과 의의, 설문조사에 소요되는 시간, 연구참여 후 보상내용 등에 대해 설명하였다. 또한 실험 참여 중 나타날 수 있는 부작용(두통, 오심, 불편함 등)에 대하여 설명하였고, 부작용이 나타나거나 그 외의 신체적, 정신적 불편함이 나타나는 경우 언제든지 실험을 중단할 수 있음을 알린 후 서면으로 동의서를 받았다. 실험군에 속한 간호사들의 밤번근무가 시작하는 날 연구 참여에 동의한 간호사를 재 방문하여 설문지를 통해 대상자의 일반적 특성 및 피로, 수면상태를 측정하였다.

2) 아로마 에센셜 오일의 선택과 중재 방법 및 기간

구체적인 흡입방법과 흡입기간, 향유선택 및 혼합비율에 대해서 한국 아로마테라피스트 정교수 1인과 간호학전공이며 한국 아로마테라피스트 수료자인 교수 1인으로부터 자문을 구하였다. 본 연구에서는 가급적이면 비용적으로 저렴한 오일, 적은 개수의 아로마 오일, 그리고 아로마테라피스트가 아닌 일반인도 쉽게 할 수 있는 간단한 블렌딩방법 및 간편한 중재 방법을 의도하였기 때문에 미들노트인 라벤다(Lavender)와 베이스노트인 로즈우드(Rosewood)만을 선택하여 1:1로 블렌딩하였으며 또한 블렌딩한 에센셜 오일을 베게 위에 한 두 방울 떨어뜨리는 방법으로 시행하게 하였다. 또한 전문가의 자문에 따라 실험 처치의 총 기간은 2주로 하였다. 라벤다는 독성이 낮은 오일 중 대표적인 것으로 혈중 카테콜라민을 감소시켜 정신적으로 이완 상태를 만들어 주는데 효과적인 것으로 보고되고 있다. 또한 로즈우드는 정신적으로 고무시키고 생기를 돋우는 특성이 있으며 항우울, 방부, 살균, 두뇌자극, 세포재생, 탈취, 살충 등의 작용을 한다고 알려져있다(Oh, 2001). 따라서 그 두 오일을 블렌딩 시켰을 때 정신적, 신체적 이완과 그에 따른 피로 감소와 수면의 증진을 기대해 볼 수 있을 것이라 생각하였다.

3) 실험 처치

본 연구자들은 아로마 테라피스트 인증 기본과정을 이수하였고,

아로마테라피스트 자격증을 수여받았다. 본 연구에 있어서 연구자들이 대상자들에게 직접 교육을 실시하였다. 구체적인 실험처치 방법은 다음과 같다. 실험 시작 전 라벤다와 로즈우드 아로마오일을 각각 1.5 cc씩 1:1로 혼합하여 총 3 cc를 갈색 차광병에 담았다. 이 블렌딩 된 아로마 오일은 밤번근무가 시작되는 날 실험군의 대상자들에게 아로마 흡입요법에 대한 프로토콜과 함께 전달되었다. 실험 중재의 충실도와 정확도(Fidelity)를 위해 첫째, 밤번 근무가 시작되는 교대 근무 간호사에게 연구자가 실제로 아로마 흡입요법의 중재를 시범보이며 교육을 제공하였다. 둘째, 자세한 아로마 흡입요법 실시 방법과 주의 사항이 담긴 프로토콜을 전달하였다. 셋째, 매일 체크리스트를 프로토콜에 넣어 하루도 빠짐없이 중재를 시행할 수 있도록 도왔다. 실험군은 전달된 프로토콜대로 밤번 근무시작일을 기준으로 2주 동안 매일 취침 전 베게에 아로마 오일을 2-3방울씩 떨어뜨리는 방법으로 아로마 흡입요법을 시행하였다.

실험도중 언제라도 부작용이나 불편함이 있을 때는 중재를 그만 둘 수 있음을 실험 시작 전 알렸고, 언제든지 연락할 수 있는 연구자의 연락처 남겨 문의사항이 있거나 신체적, 정신적인 부작용 혹은 불편함이 있을 때는 연락을 취할 수 있게 하였다.

4) 사후 조사

실험군의 2주일간의 아로마 흡입요법 적용이 끝난 직후에 피로도 와 수면의 질을 측정하였다. 실험 도중 부작용을 호소하는 사람이나 중도 탈락하는 대상자는 없었다. 대조군 역시 2주 후 피로도와 수면의 질을 측정하였다. 실험이 끝난 후 실험군, 대조군에게 소정의 인센티브가 지급되었으며 원하는 대상자에 한하여 아로마 오일을 추가로 제공하였다. 실험군, 대조군 모두에서 실험을 하는 2주간 평소와 달리 두드러지게 피로를 높이는 사건이나 수면장애를 일으킬만한 사건 혹은 일반 질환 등은 보고되지 않았다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 18.0 통계프로그램을 이용하였다. 실험군과 대조군의 동질성 검증은 χ^2 -test와 t-test를 이용하였으며, 가설 검증은 t-test로 하였다. 본 연구는 p-value < .05를 유의하다고 보았다.

연구 결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검증

1) 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

본 연구에서 대상자의 인구사회학적인 요인으로 연령, 성별, 근무경력 및 일하는 부서에 대하여 자료를 수집하였다. 대상자의 대상자의 일반적 특성 및 그에 대한 동질성 검증 결과는 Table 1과 같다.

연령에서 실험군과 대조군은 각각 20-29세가 80.0%, 83.3%, 30-39세가 6.7%, 16.7%, 40-49세는 13.3%, 0.0%로 나타났다. 성별은 실험군과 대조군 모두여자가 100.0%였다. 간호사 근무경력은 실험군에서 평균 68.2개월, 대조군에서 평균 49.3개월로 나타났다. 일하는 부서는 실험군과 대조군에서 각각 병동은 50.0%, 33.2%, 수술실 및 회복실은 20.0%, 26.7%, 중환자실은 30.0%, 40.0%로 나타났다.

실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 두 집단의 동질함이 확인되었다.

2) 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 실험 전 종속변수에 대한 동질성 검증결과는 Table 2와 같다. 사전 피로점수는 실험군과 대조군에서 각각 32.2점, 26.8점으로 나타났으며 수면의 질은 실험군과 대조군에서 각각 51.9 점, 55.5점으로 나타났다.

실험군과 대조군의 사전피로도도와 수면의 질에 대한 동질성 검증 결과 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 두 집단의 동질함이 확인되었다(Table 2).

2. 가설 검증

1) 피로감소

“라벤다와 로즈우드의 아로마 흡입요법을 적용 받은 실험군은

대조군보다 피로 정도가 감소될 것이다.”를 검증한 결과, 실험군의 피로 정도가 기존 32.2점에서 아로마 흡입 요법을 2주 받은 후 14.7점으로 감소되었다. 기존 점수와 아로마 요법을 받은 후의 점수의 차이를 살펴보면 처치 없이 밤근무를 한 대조군에서 피로 정도가 1.6 점 증가한 데에 비해 아로마 처치를 받은 실험군에서는 피로 정도가 17.4점 감소되었다. 이 차이는 통계적으로 유의하므로($t = -5.96, p < .001$) 가설 1은 지지되었다(Table 2).

2) 수면의 질 증가

“라벤다와 로즈우드의 아로마 흡입요법을 적용 받은 실험군은 대조군 보다 수면의 질이 증가할 것이다.”를 검증한 결과, 2주간 아로마 흡입요법을 받은 실험군은 기존 수면의 질 점수 51.9에서 63.2점으로 수면의 질이 향상된 것으로 나타났다. 실험 전과 후의 차이를 살펴보면, 대조군은 수면의 질이 3.3점 감소한 데에 비해 실험군의 11.2점이 증가하였다. 이 차이는 통계적으로도 유의하므로($t = 5.28, p < .001$) 가설 2는 지지되었다(Table 2).

본 연구의 결과 라벤다와 로즈우드를 이용하여 2주간의 아로마 흡입법을 적용한 실험군에서 대조군에 비하여 유의한 피로의 감소와 수면의 질 향상을 나타내었다.

논 의

본 연구는 라벤다와 로즈우드를 이용한 아로마 흡입법에 대한 교대 근무 간호사의 피로와 수면의 효과를 확인하기 위하여 시행되었다. 본 연구의 결과 2주간 라벤다와 로즈우드를 이용한 아로마 흡입법은 교대 근무 간호사의 피로완화와 수면의 질 향상에 효과적인 것으로 나타났다. 본 연구결과를 논의함에 있어서 라벤다와 로즈우드만을 이용한 타 연구가 없기 때문에 직접비교가 불가하므로 아로마 흡입요법을 이용한 연구들 중 수면과 피로에 대한 아로마의 효과를 관찰한 연구들을 중심으로 논의하고자 한다.

간호사는 3교대 근무의 특성으로 갑작스러운 주야 활동시간의 변화를 경험하며 이에 피로감과 수면장애를 호소한다. 따라서 본 연구에서는 2주간 아로마 흡입법을 교대 근무 간호사에게 적용하

Table 1. Demographic of Subjects

Categories		Experimental group (n=30)	Control group (n=30)	X ² or t	p
		N (%) / M ± SD	N (%) / M ± SD		
Age (yr)	20-29	24 (80.0)	25 (83.3)	5.31	.070
	30-39	2 (6.7)	5 (16.7)		
	40-49	4 (13.3)	0 (0.0)		
Experience of working (month)		68.2 ± 58.0	49.3 ± 37.3	-1.51	.138
Department	Ward	15 (50.0)	10 (33.3)	1.71	.424
	OR & RR	6 (20.0)	8 (26.7)		
	ICU	9 (30.0)	12 (40.0)		
Marital status	Married	8 (26.7)	4 (13.3)	1.67	.197
	Unmarried	22 (73.3)	26 (86.7)		

OR = Operation Room; RR = Recovery Room; ICU = Intensive Care Unit.

Table 2. Effect of Aroma Inhalation Therapy on Fatigue and Quality of Sleep - Baseline and 2 weeks after Having Aroma Therapy

	Baseline (1) M ± SD	t	p	After 2 weeks (2) M ± SD	Difference ([1]-[2]) M ± SD	t	p
Fatigue							
Experimental group (n=30)	32.2 ± 11.0	-1.96	.055	14.7 ± 8.8	17.4 ± 12.8	-5.96	<.001
Control group (n=30)	26.8 ± 10.0			28.5 ± 11.7	-1.6 ± 12.0		
Sleep Quality							
Experimental group (n=30)	51.9 ± 10.9	1.22	.228	63.2 ± 7.7	-11.2 ± 12.3	5.28	<.001
Control group (n=30)	55.5 ± 11.8			52.2 ± 13.1	3.3 ± 8.8		

였고 그 결과 간호사의 피로가 17.4점 감소하고 수면의 질이 11.2점 증가했다고 보고하였다. 이는 교대 근무 간호사에게 아로마 흡입법을 적용하여 피로의 감소와 수면의 질의 증가를 입증한 다른 논문들(Park, 2011; Yun, 2008)의 결과와도 유사하였다. Park (2011)은 레몬과 라벤다, 샌달우드를 1:2:1로 블렌딩하여 거즈에 문힌 후 베게 밑에 놓는 방법을 사용하여 2일간 밤번 간호사에게 적용하였으며 그 결과 수면 점수와 수면 질의 증가 및 피로자각증상 및 피로자각강도의 감소를 보고하였다. Yun (2008) 또한 1:2:1로 블렌딩한 레몬과 라벤다, 샌달우드를 이틀간 적용하였으나 Park (2011)의 연구와는 달리 에센셜 오일을 떨어뜨린 거즈를 5 cm 거리에서 2분간 흡입하는 방법을 취침 전 1회씩 총 2회 실시하게 하였으며, 흡입 후에는 아로마 목걸이를 착용하게 하였다. 그 결과 수면의 질 증가와 수면 효율 증가 및 피로자각증상과 피로자각강도의 감소를 보고하였다. 각 연구들에서 사용된 에센셜 오일의 블렌딩 방법과 적용기간, 적용방법 등이 다양했기 때문에 본 연구의 아로마의 처방에 대한 효과 비교는 어렵지만, 결과들을 종합해 볼 때 아로마 흡입법을 이용한 중재가 교대 근무 간호사의 피로완화와 수면증진에 효율적인 중재라고 생각한다. 다만 본 연구에서는 아로마테라피스트 전문가들의 조언에 따라 2주간 실험을 실시한 반면 선행연구에서는 밤 근무를 하는 3일간만 중재를 시행하였음에도 불구하고 간호사의 유의한 피로완화와 수면 증진의 효과를 보고하였다. 이에 추후 연구에서는 중재 기간에 대한 구체적인 연구가 필요할 것이라고 사료된다. 특히 본 연구 및 선행 연구 모두에서 대상자와 중재자가 이중맹검처리되지 못하였기 때문에 대상자에게 나타나는 호손(Hawthorne)효과의 영향을 배제할 수 없었을 것이다. 추후 연구에서 아로마 효과에 대한 Randomized Controlled Trial (RCT)의 연구방법을 제안한다.

교대 근무 간호사를 대상으로 한 연구들 뿐 아니라 아로마 에센셜 오일을 이용한 선행 연구들을 살펴보면 각 연구에서 시행한 중재는 마사지, 아로마 목걸이, 거즈 흡입 등 적용 방법과 기간이 다양하여 정형화가 되어있지 않다. 본 연구에서는 가급적 적은 오일과 간단한 블렌딩 방법 그리고 간편한 중재방법을 추구하였으나 추후의 연구에서 아로마 흡입요법의 효과 뿐 아니라 효과를 최대화시킬 수 있는 블렌딩 방법과 중재 방법 및 기간에 대한 구체적인 연구가 진행되어야 할 것이다. 실제로 Kim (2004)은 아로마 흡입이 고 3수험생의 고 3중후에 미치는 효과에 대한 연구에서 로즈마리와 레몬을 이용하여 주당 3-5일 4주간 적용 후 아로마 목걸이를 이용하여 개별화 중재를 시도하였으나 유의한 피로감소는 나타나지 않았다. 하지만 고 3중후인 눈의 피로나 두통 등은 효과를 보였으므로 추후 연구에서는 교대 근무 간호사를 대상으로 한 개별화 중재의 연구를 제안한다.

본 연구에서는 수면을 설문도구를 이용한 자가보고로 측정을 하

였으며 그 결과 교대 근무 간호사의 수면이 아로마 흡입법 후 증진됨을 보고하였다. 본 연구에서와 같이 자가보고를 이용하여 수면을 측정하는 많은 논문들에서는 아로마 흡입법 후 수면의 질이 향상되었다고 보고한 반면(Hirokawa, Nishimoto, & Taniguchi, 2012; Kim, Kim, & Park, 2007; Park, 2011; Park, Kim, Lee, & Kang, 2002), 액티그래프(actigraph) 등을 이용한 수면의 객관적인 측정을 한 논문들은 결과가 다양하며 구체적이다(Field et al., 2008; Tanaka et al., 2002; Yun, 2008). 특히 밤번간호사를 대상으로 연구한 Yun (2008)의 연구에서는 액티그래프를 사용하여 2일간의 아로마 흡입법 후 수면잠복기, 입면 후 각성횟수, 수면 시간, 수면 효율 등을 측정하였다. 결과 입면 후 각성횟수는 감소하였고 수면 효율은 증가한 반면 통계적으로 유의하지는 않았지만 수면시간은 감소하였고 수면 잠복기는 증가하였다고 보고하였다. 또한 간호사가 아닌 일반인 남성 8명을 대상으로 연구한 Tanaka 등(2002)의 연구에서는 아로마가 수면과 바이올리듬에 미치는 영향을 측정하기 위해 수면 다원 검사(polysomnogram, PSG)로 수면 단계(Sleep stage)와 수면 효율, 수면 잠복기 등을 분석하였다. 그 결과 적용 전과 후에 아무런 변화가 없다고 보고하였다. 추후의 연구에서는 교대 근무 간호사의 객관적인 수면의 측정과 자가보고가 함께 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 라벤다와 로즈우드를 이용한 아로마 흡입이 교대 근무 간호사들의 피로감소에 유의함을 보고하였다. 아로마 흡입에 대한 피로감소의 효과에 대한 논문은 수면의 효과에 대한 논문에 비해 상대적으로 많지 않다. Hirokawa 등(2012)은 최근 연구에서 대상자에게 5일간 라벤다 아로마 오일이 든 병을 열어놓고 수면을 취하게 하는 방법으로 아로마 흡입요법을 적용하였다. 그 결과 대상자들은 수면의 질 향상과 잠 드는 어려움(Difficulty of falling asleep)이 감소하였다고 보고하였으나 대상자들이 느끼는 피로는 유의하게 감소하지 않았다고 보고하고 있다.

아로마 요법에 대한 한국의 논문과 외국의 논문을 비교하였을 때, 한국의 논문에서는 단일 오일보다는 여러 가지 아로마 오일을 탐, 미들, 베이스 노트의 오일로 블렌딩하여 사용한 경우가 많았던 반면(Jung & Jeon, 2004; Kang & Kim, 2002; Kim, 2004; Kim & Kim, 2009; Kim et al., 2007; Lee, Shin, & Jung, 2005; Park, 2011; Park et al., 2002; Won & Chae, 2011; Yun, 2008), 외국의 논문에서는 주로 라벤다를 이용한 단일 오일 논문들 또한 많았다(Field et al., 2008; Hirokawa et al., 2012; Sakamoto, Minoura, Usui, Ishizuka, & Kanba, 2005; Tanaka et al., 2002). 그 예로 Sakamoto 등(2005)의 연구에서는 대조군, 자스민 오일 적용 그룹, 라벤다 오일 적용 그룹 총 3그룹으로 나누어 자스민과 라벤다 오일이 각각 일의 효율성 증진에 미치는 효과에 대하여 연구하였다. 그 결과 진정작용이 있다고 알려진 라벤다를 적용한 그룹에서 오히려 더 높은 집중도를 보였다고 보고하였다. 반면

자스민 오일 적용 그룹에서는 어떠한 변화도 보이지 않았다. 이렇듯 개개 오일의 효과를 비교연구한 논문이 많지 않고, 또한 단일 오일과 블렌딩 한 오일의 효과에 대해 비교연구한 논문이 없으므로 추후 이에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 실험에 참가하는 대상자들과 연구자들이 맹검처리되지 못하였다. 따라서 대상자들이 연구에 참여하는 사실, 특히 실험군에 속한 사실을 알았으므로 실험 결과가 그로 인해 영향(호손 효과)을 미칠 수도 있다고 사료된다. 또한 연구자들이 실험군에 속한 대상자들과 대조군에 속한 대상자들을 알았으므로 대상자들에게 실험을 중재할 때나 설문을 통한 자료수집을 할 때 영향을 미칠 수 있다고 사료된다. 하지만 이는 아로마 오일을 대체할 안전한 위약(placebo)을 구하기가 현실적으로, 윤리적으로 쉽지 않기 때문에 이중맹검처리 하기가 쉽지 않으며, 이러한 이유로 본 연구를 비롯한 많은 선행 연구들이 대상자를 맹검처리하지 못하였다. 하지만 중재를 하는 테라피스트나 설문 자료 조사자는 현실적으로 맹검처리 될 수 있기 때문에 추후 연구에서는 최소 단일 맹검의 방법을 제안한다. 둘째, 본 연구에서는 대상자의 피로와 수면의 측정으로 모두 자가보고를 이용하였다. 앞서 언급한 대로 대상자들은 실험에 참가한다는 사실을 알고 있기 때문에 이러한 자가보고의 형태는 호손 효과를 더욱 키울 수 있다고 사료된다. 셋째, 병원 근무의 특성 상 특정한 사건이나 영향을 통제하기 힘들기 때문에 실험을 하는 2주간 교대 근무 간호사의 피로와 수면에 영향을 미칠 수 있는 여러 변수들을 통제하지 못하였다. 따라서 본 연구의 결과를 해석하는 것에 신중을 기해야 할 것이다. 마지막으로 대상자들은 3일의 밤근무를 시작함과 동시에 아로마 흡입법을 시행하였으나 3일의 밤근무 이후 스케줄은 실험군과 대조군이 동일하지 않으므로 추후 동일한 스케줄로 일하는 간호사를 대상으로 반복연구를 제안한다.

결론 및 제언

본 연구는 아로마 흡입법이 교대 근무 간호사의 피로와 수면에 미치는 효과를 알아보기 위해 시도되었다. 그 결과 아로마 흡입법이 교대 근무 간호사의 피로를 감소시키고 수면의 질을 향상시키는데 효과가 있음이 확인되었다. 따라서 임상현장에서 아로마 흡입법을 이용하여 교대 근무 간호사의 피로를 감소시키고 수면의 질을 증진 시킴으로써 나아가 환자 간호의 질을 향상시키는 방안으로 이용될 수 있기를 기대한다.

본 연구에서는 다음과 같이 제언한다. 첫째, 교대 근무 간호사 개인의 특성에 맞는 아로마 오일과 중재 방법, 중재 기간에 대한 구체적인 연구를 제안한다. 둘째, 교대 근무 간호사에게 아로마 흡입

법을 적용했을 때 그 효과가 나타나는 시간 및 지속기간에 대한 구체적인 연구를 제안한다. 셋째, 단일 오일과 블렌딩 한 오일의 효과에 대해 비교연구를 제안한다.

참고문헌

- Anjum, B., Verma, N. S., Tiwari, S., Singh, R., Mahdi, A. A., Singh, R. B., et al. (2011). Association of salivary cortisol with chronomics of 24 hours ambulatory blood pressure/heart rate among night shift workers. *Biosci Trends*, 5(4), 182-188. doi: 10.5582/bst.2011.v5.4.182
- Aoyama, H. (1988). *Industrial Fatigue Handbook*. Japan Society of Occupational Health, Industrial Fatigue Research Society, Ed. Tokyo: Rodo Kijun Chosakai.
- Burkle, J. (2003). *Clinical aromatherapy. Essential oils in practice*. (2nd ed.) NY: Elsevier Science.
- Copertaro, A., Bracci, M., Gesuita, R., Carle, F., Amati, M., Baldassari, M., et al. (2011). Influence of shift-work on selected immune variables in nurses. *Industrial Health*, 49, 597-604.
- Field, T., Field, T., Cullen, C., Lergie, S., Diego, M., Schanberg, S., & Kuhn, C. (2008). Lavender bath oil reduces stress and crying and enhances sleep in very young infants. *Early Human Development*, 84, 399-401. doi:10.1016/j.earlhumdev.2007.10.008
- Hirokawa, K., Nishimoto, T., & Taniguchi, T. (2012). Effects of lavender aroma on sleep quality in healthy Japanese students 1. *Perceptual and Motor Skills*, 114(1), 111-122. doi:10.2466/13.15.PMS.114.1.111-122
- Jung, H. M., & Jeon, Y. S. (2004). Effects of the aroma massage on shoulder pain, depression, sleep disturbance in hemiparesis patients. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 7, 231-237.
- Kang, J. Y., & Kim, K. S. (2002). Effect of aromatherapy on anxiety and fatigue in students nurses experiencing their first clinical practice. *Journal of Korean Foundational Nursing*, 9, 226-236.
- Kerstedt, T. (1990). Psychological and psychophysiological effects of shift work. *Scand Journal of Work Environ Health*, 16, 67-73.
- Kim, H. J. (2012). *Effects of aroma hand massage on stress and fatigue in nurses with shiftwork*. Unpublished master's thesis, Ajou University, Suwon.
- Kim, I., & Kim, E. K. (2009). Effect of aroma massage on pain, activities of daily living and fatigue in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Muscle Joint Health*, 16, 145-153.
- Kim, O. J., Kim, K. H., & Park, K. S. (2007). The effect of aroma inhalation on stress, anxiety, and sleep pattern in patients with hemodialysis. *Clinical Nursing Research*, 13, 99-111.
- Kim, S. J. (2004). Effect of aroma therapy on exam syndromes and fatigue in grade 12 students preparing for college entrance exam. *Journal of Korean Academic Fundamental Nursing*, 11, 344-352.
- Lee, J. W., Shin, Y. S., & Jung, Y. J. (2005). The effects of aromatherapy on the autonomic nerve system activation among nursing students. *Journal of Korean Society Maternal Child Health*, 9, 237-244.
- Lee, K. H. (2000). *The effect of inhalation method using Lavender essential oil on sleep disturbance and depression in middle-aged women*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Nam, M., Joe, S. H., Jung, I. K., Soh, K. Y., & Chung, C. K. (1997). Anxiety, depression and immune functions of shift workers. *The Korean Journal of Oc-*

- cupational and Environmental Medicine*, 9, 478-486.
- Niu, S. F., Chung, M. H., Chen, C. H., Hegney, D., O'Brien, A., & Chou, K. R. (2011). The effect of shift rotation on employee cortisol profile, sleep quality, fatigue, and attention level: a systematic review. *Journal of Nursing Research*, 19, 68-81. doi:10.1097/JNR.0b013e31820c1879
- Oh, H. G. (2001). *Theory and practice of aroma therapy*. CAHA.
- Park, S. N. (2011). *The effect of aroma inhalation on sleep and fatigue recovery in night shift nurses*. Gachon University of Medicine and Science, Graduate School of Nursing.
- Park, S. O., Kim, S. B., Lee, K. S., & Kang, P. S. (2002). Reduction effect of aromatherapy on stress and insomnia. *Korean Journal of Rural Medicine*, 27(2), 17-26.
- Pronina, T. S., & Rybakov, B. P. (2011). Features of the circadian rhythm of temperature of the skin at children of 8-9 years and young men and girls. *Fiziol Cheloveka*, 37(4), 98-104.
- Sakamoto, R., Minoura, K., Usui, A., Ishizuka, Y., & Kanba, S. (2005). Effectiveness of aroma on work efficiency: lavender aroma during recesses prevents deterioration of work performance. *Chemical Senses*, 30, 683-691. doi:10.1093/chemse/bji061
- Tanaka, J., Uchimura, N., Hashizume, Y., Shirakawa, S., Satomura, T., Ohyama, T., et al. (2002). Effects of aroma on sleep and biological rhythms. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 56, 299-300. doi:10.1046/j.1440-1819.2002.00984.x.
- Won, S. J., & Chae, Y. R. (2011). The effects of aromatherapy massage on pain, sleep, and stride length in the elderly with knee osteoarthritis. *Journal of Korean Biology Nursing Science*, 13, 142-148.
- Yi, H. R. (2004). *Development of the sleep quality scale*. Unpublished master's thesis, Ewha Women University, Seoul.
- Yun, S. H. (2008). *The effect of aroma inhalation on sleep and fatigue in night shift nurses*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.