화상 환자 드레싱 직전에 적용한 향기흡입요법의 불안, 통증 감소 효과

김경자¹⁾ · 김지현²⁾ · 정계선³⁾

The Effects of Providing Lavender Inhalation Therapy on Anxiety and Alleviation of Pain before Burn Dressings

Kim, Kyung Ja¹⁾ · Kim, Jihyun²⁾ · Jeong, Gye Seon³⁾

1) Unit Manager, Department of Nursing, Hangang Sacred Heart Hospital, Hallym University, Seoul

2) Assistant Professor, Kunsan College of Nursing, Gunsan

3) Assistant Professor, Chosun Nursing College, Kwangju, Korea

Purpose: This study was conducted to examine the effect of aroma inhalation therapy with Lavender for burn patients during burn dressings: anxiety, pain, rate of administration of analgesia and vital signs in burn patients. **Methods:** A quasi experimental design with a nonequivalent control group pretest-post test was used. Participants in this study were 58 burn patients who were admitted to a S city burn treatment center for burn dressing (28 in the experimental group and 30 in the control group) in S city. Data were collected from July 1, to September 30, 2012. The experimental group was provided the lavender inhale therapy (repeated for five breaths) 30 minutes before burn dressing. The data were analyzed using χ^2 test, Fisher's exact test and an two sample t-test with SPSS/WIN 22.0. **Results:** There were significant differences in state anxiety ($F=9.08, p=.004$), diastolic blood pressure ($F=6.57, p=.013$), pain VAS ($F=18.71, p<.001$) in the experimental group compared to the control group. **Conclusion:** The findings of this study suggest that lavender inhale therapy is an effective method to reduce anxiety, diastolic blood pressure and pain during burn dressings.

Key Words: Therapy; Anxiety; Patient; Burn; Pain

주요어: 치료, 불안, 환자, 화상, 환자

1) 한림대학교 한강성심병원 간호부 수간호사

2) 군산간호대학교 간호학과 조교수

3) 조선간호대학교 간호학과 조교수

Received Jul 26, 2019 Revised Jan 6, 2020 Accepted Jan 30, 2020

Corresponding author: Jeong, Gye-Seon

Chosun Nursing College

309-2 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 61453, Korea

Tel: +82-62-231-7085, Fax: +82-62-231-7019, E-mail: jeongs1206@hanmail.net

서 론

1. 연구의 필요성

건강보험 심사평가원의 보건의로 빅데이터 개방시스템에서 2013년에서 2017년까지 보험청구 내역자료에 의하면 우리나라에서 발생하는 화상 환자건수는 5년 동안 약 270만명에 이르며[1], 화상의 분류에 따른 신체표면적 9% 이하의 화상은 49만여명에서 52만여명으로 증가한 반면, 신체표면적 37% 이상의 중등도 화상 발생빈도는 감소하였으나, 남성의 경우에는 화상 상처 면적이 늘어나는 경향을 보이는 것으로 나타났다[1]. 화상의 분류는 피부 손상을 받은 정도에 따라 부분층 화상, 전층 화상으로 나누며, 전층 화상은 피부의 표피, 진피층은 물론 피하조직까지 손상 받은 경우로, 신경의 손상으로 인해 화상 부위의 통증은 덜 느끼는데 반해, 부분층 화상에서는 심하게 통증을 느끼게 된다[2].

화상 환자에 대한 필수적인 관리는 상처관리, 통증관리, 감염예방, 영양관리 및 재활 등 종합적인 관리가 요구된다[3,4]. 화상 환자들에게 수행되는 치료의 하나인 화상 상처드레싱을 받는 대상자들이 심한 통증을 경험할 뿐만 아니라, 반복적인 상처드레싱으로 인해 통증이 예견되는 것에 대한 불안감이 심하다[5]. 화상 환자 상처드레싱과 관련하여 일반적으로 드레싱 전 항불안제와 마약성 진통제를 사용하여 불안과 통증을 감소시키고 있어, 진통제 사용과 부작용을 줄이기 위해 비약물적 요법을 적용하고 있는 것으로 보고되고 있다[6,7]. 화상 환자 드레싱에 대한 비약물적 불안 완화 방법으로는 음악요법[6]과 아로마 요법[8]등이 사용되고 있으며, 최근에는 화상 환자에게 아로마 향기흡입요법을 이용하여 불안 완화 효과에 대한 연구가 보고되고 있다[9].

아로마 요법 중 향기흡입요법은 구강과 코를 통해 아로마 오일의 향 입자가 피부, 폐, 및 순환계를 거쳐 뇌의 변연계에 작용하여 짧은 시간에 효과가 나타나는 방법으로, 심신안정, 기분전환, 정신집중 등에 효과적인 방법으로 알려져 있다[10]. 뿐만 아니라, 천연향유인 아로마 오일을 이용하여 향기를 흡입하는 방법 자체가 비침습적이므로 부작용이 거의 없어 비교적 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 방법이기도 하다[10]. 아로마 향기흡입요법에 사용되는 아로마 오일은 인체에 대한 안정성이 검증되어 있어 많이 사용되고 있으며[11], 특히 라벤더(lavender: *lavandula angustifolia*)는 가장 대중적으로 사용되는 향유 중 하나로, 리날린 아세테이트(*linalyl acetate*)라는 에스테르(ester) 성분을 가지고 있어, 정신적인 안정, 경직된 근

육의 이완, 살균 및 피부재생 및 면역증강 등에 효과적인 것으로 알려져 있다[11]. 치료목적으로 향기흡입요법에 사용되는 아로마 오일은 휘발성 냄새 입자가 코와 폐를 통해 유입되어 뇌의 변연계로 전달되면서 정신적, 신체적으로 통합된 효과가 나타나게 된다[12]. 특히, 라벤더는 두통, 우울, 신경긴장 및 불면증 감소, 살균, 진정 및 이완작용이 있으며, 심장의 흥분을 가라앉히고, 혈압을 낮추어 고혈압과 심계항진 개선효과가 있다[13].

선행연구에서 아로마 향기흡입요법의 효과를 검증하는 연구를 살펴보면, 복합향기요법으로 흡입과 도포 후 두통, 불안 감소 효과[14], 라벤더 오일 흡입요법 후 신체적, 심리적 스트레스 완화 효과[15], 페파민트와 라벤더 혼합 아로마 흡입요법 후 구역, 구토 완화 효과[16], 라벤더 흡입요법 후 수면 장애, 피로, 수면 만족도에 대한 효과[8] 등 다양한 대상자 군에 적용하여 그 효과를 확인하였다. 본 연구에서는 열린 상처를 가진 화상 환자의 특성을 고려하여 향기흡입요법에서 독성이 적어 가장 안정하게 많이 사용되는 방법이며, 라벤더 오일 단일 흡입요법 후 신체적, 심리적 스트레스 완화[15]가 있음을 확인한 연구에 근거하여 화상 후 상처드레싱을 받는 대상자에게 아로마 향기흡입요법을 제공하여 화상 후 드레싱을 받는 환자들의 불안, 통증 감소에 효과가 있는지에 대한 검증을 하려고 한다.

불안은 긴장과 염려 그리고 자율 신경계통의 활동으로 특징 지워지는 유동적인 정신 상태나 조건을 의미하며, 불안이 심할수록 심박수 증가 및 혈압상승을 포함하는 스트레스반응을 일으켜 신체적 부작용을 초래하게 된다[17]. 스트레스를 효과적으로 조절하면 변화에 보다 쉽게 적응할 수 있게 된다[18]. 화상 후 상처드레싱을 받는 대상자들에게 있어 상처드레싱을 받을 때 느끼는 통증과 관련된 불안 정도는 드레싱 받기 직전이 더 심한 것으로 보고되어 있다[5]. 선행연구에서는 화상 환자의 상태불안 수준은 100점 만점에 평균 63~64점으로 높은 것으로 보고하였으며[19], 부정적인 급성통증에 대한 경험이 있는 경우에 두려움과 불안은 통증에 대한 자각을 더 높게 한다고 하였다[20]. 화상 환자들끼리 겪는 상처드레싱 받을 때 통증에 대한 불안은 화상 환자 간호에 있어 우선으로 해결되어야 하는 중요한 간호문제이며, 이를 감소시키기 위해 드레싱 전에 통증조절 약물이 주사로 제공되고 있다[6]. 그러나 화상 환자의 상처드레싱과 관련된 불안, 통증을 감소시키기 위한 아로마 중재 효과를 파악한 연구는 미미하였다. 향기흡입요법으로 사용한 라벤더는 모든 아로마 오일들 중에서 가장 독성이 적어 부작용이 거의 없기 때문에 어린이, 임산부, 노인에게 사용해도 안전한 것으로 알려져 있다[21]. 이에 본 연구에서는 라벤더향기흡입요법

을 급성기 화상 환자에게 적용하여 화상 후 상처 드레싱 직전 불안, 통증에 미치는 효과를 확인하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 아로마오일을 이용한 라벤더향기흡입요법이 화상으로 인한 상처드레싱 대상자의 드레싱 직전의 불안, 통증감소에 미치는 효과를 파악하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 라벤더를 이용한 향기흡입요법이 화상 환자의 화상 드레싱 직전의 불안에 미치는 효과를 파악한다.
- 라벤더를 이용한 향기흡입요법이 화상 환자의 화상 드레싱 직전의 통증감소효과를 파악한다.

3. 연구가설

- 가설 1. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 불안점수는 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.
 - 부가설 1-1. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 자가보고형 불안점수는 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.
 - 부가설 1-2. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 수축기 혈압은 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.
 - 부가설 1-3. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 이완기혈압은 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.
 - 부가설 1-4. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 맥박은 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.
- 가설 2. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 통증은 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.
 - 부가설 2-1. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 지각된 통증은 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다.
 - 부가설 2-2. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 진통제 투여횟수는 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다.

4. 용어정의

1) 향기흡입요법

- 이론적 정의: 향기흡입요법은 다양한 천연식물의 꽃, 줄기, 뿌리, 열매 등에서 추출한 정유의 안정, 자극에 의한 기분 전환 및 정신 집중 등에 효과적인 방법이며, 구강과 코를 통해 흡입하는 것을 의미한다[8].
- 조작적 정의: 본 연구에서는 드레싱 30분 전에 라벤더오일을 시험지(test strip)에 두 방울 떨어뜨린 후 코앞 5 cm에서 약 2분 동안 흡입하게 하고 세 번 심호흡하는 방법을 5회 반복 적용한 것을 의미한다. 라벤더는 라벤둘라 엔구스티폴리아(*lavandula angustifolia*), 라벤더 라티폴리아(*lavandula latifolia*), 라벤더 스토크아스(*lavandula stoechas*) 등 세 가지 종류가 있는데, 본 연구에서는 라벤더 라티폴리아를 사용하였다[13].

2) 불안

- 이론적 정의: 불안이란 스트레스에 대응하는 일련의 인지적인 행동적 반응이며 기질불안과 상태불안이 있다. 기질불안은 불안 경향이 비교적 변하지 않고 영구적이며 개인차를 지닌 획득된 성향이고, 상태불안은 위협을 초래하는 상황에 대한 반응으로 두려움을 내포한 염려감, 긴장으로 상황의 변화와 시간의 경과에 따라 강도가 변화하는 정서적 상태이다[17].
- 조작적 정의: 자가보고형 불안 측정인 Spielberger의 상태-기질불안 도구(State-Trait Anxiety Inventory [STAI]) [17])를 한국에 맞게 표준화된 도구[22]로 측정한 드레싱에 대한 불안을 말하며, 점수가 높을수록 드레싱에 대한 불안정도가 높음을 의미한다. 생리적 불안 측정으로 활력징후(수축기혈압, 이완기혈압, 심박수, 체온)를 측정하여 측정치가 높은 경우 불안이 높음을 의미한다.

3) 통증

- 이론적 정의: 통증이란 실제적이거나 잠재적인 조직 손상과 관련된 감각 및 정서적 경험을 의미하며[23], 본 연구에서는 화상 환자에게 상처 드레싱을 할 때 발생하는 통증을 의미한다[6].
- 조작적 정의: Cline[24]이 개발한 시각적 유사척도(Visual Analogue Scale[VAS])를 사용하여 드레싱 제공 시에 측정된 점수로, 0부터 10까지의 숫자로 척도를 나타내며, 점수가 높으면 통증이 높은 것을 의미한다. 또한 대상자에

게 화상 상처 드레싱 동안 투여된 진통제 투여횟수를 측정 한 것으로 횟수가 많을수록 통증이 높은 것을 의미한다.

4) 화상 환자

본 연구에서는 심부 2도 이상 화상진단 받고 입원한 19세 이상 성인 대상자를 의미한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 라벤더오일을 이용한 향기흡입요법이 화상으로 인한 상처드레싱이 대상자의 불안과 통증에 미치는 효과를 파악 하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pre-post test design)의 유사실험연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 S시에 소재한 화상전문치료센터(H대학교병원)에서 화상으로 인한 상처드레싱을 받는 19세 이상 성인을 대상으로 하였으며, 대상자의 선정기준은 연구자가 연구 시작 전에 연구목적에 대해서 설명하고 자발적으로 연구에 참여할 것을 동의하는 환자들을 대상으로 연구참여와 라벤더향기흡 입요법에 대한 동의를 밝히는 자로 선정하였다. 대상자에서 제외기준은 아로마 향기요법을 거부하는 자, 정신과 치료 및 약 물을 복용하고 있는 자, 후각에 이상이 있는 자, 의사소통이 불가능한자 그리고 최근 6개월 내 고혈압 진단을 받은 자이다.

연구대상자 표본수를 구하기 위하여 G*Power 3.1을 활용 하여 선행연구[10]를 참고하여 반복측정 분산분석에서 유의수 준 .05 (단측검정), 검정력(1-β) .80, 반복측정 횟수 2회, 집단 수 2, 효과 크기 .2으로 계산한 결과 최소 표본 수는 실험군과 대조 군에 각각 26명인 총 52명으로 산출이 되었다. 대상자의 실험 군과 대조군에 대한 할당은 2도 이상의 화상으로 상처 드레싱 을 받아야 하는 대상자들 중 홀수번 째로 드레싱을 받는 경우 실험군에, 짝수번 째로 드레싱을 받는 경우 대조군에 배정하였 으며, 중도탈락에 대비하여 실험군과 대조군에 각각 30명씩 총 60명을 배정하였고 최종적으로 실험군 28명, 대조군 30명을 분 석에 이용하였다. 실험군 대상자 중 2명이 드레싱을 시작하는 시점에서 향기요법을 중단하고 진통제 투여를 받고자 하는 의 사를 밝혔으므로 대상자에서 탈락되었다.

3. 연구도구

1) 불안

(1) 자가보고형 불안 측정

Spielberger [17]가 개발한 불안 측정도구(State-Trait Anxiety inventory [STAI])를 김정택[22]이 번안하여 한국인에 맞게 표준화시킨 것으로 기질불안 영역과 상태불안 영역이 각각 20문항, 4점 척도로 구성되어있다. 기질불안은 부정적인 문항 13문항과 긍정적인 문항 7문항으로 구성되어있으며, 긍정적 인 문항은 역환산을 하였다. 상태불안은 10개의 부정적인 문항 과 10개의 긍정적인 문항으로 구성되어있으면 긍정적인 문항 은 역환산을 하였으며, 최고 80점에서 최저 20점의 범위이며, 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미한다. 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α는 .86이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .811이었다. 도구에 대한 타당도를 구하기 위하여 화상 전문 센터의 임상전문가 2인과 간호학과 교수 2인에게 의뢰한 결과 4점 만점에 내용타당도 지수는 3.85점, 적절성 3.85점, 이해도 3.85점으로 나타났다.

(2) 생리적 측정-활력징후 측정

활력징후 측정방법은 이동식 자동 혈압 측정기(Monitor, Blood pressure/BP-8800, Colin, Newyork, USA)를 이용하였으며, 혈압 측정은 상처드레싱을 시행하기 10분 전에 대상자가 10분 이상 안정을 취하게 한 후 누운 상태에서 상완동맥에서 측정하 였고, 모니터에 나타난 혈압과 맥박으로 측정하였다. 단, 팔 부 위 화상으로 상지에서 혈압체크가 어려운 경우는 대퇴혈압을 측정하였다. 혈압, 심박수의 수치가 낮을수록 불안이 낮은 것 을 의미한다. 본 연구에서는 라벤더를 이용한 향기흡입요법 제 공하기 전인 드레싱 전과 드레싱 후에 각각 측정하였다.

2) 통증

(1) VAS

Cline [24]이 표준화한 시각적 상사척도(VAS)로 왼쪽에 0 (통증 없음), 오른쪽에 10 (매우 심한 통증)이라고 표시되어 있 는 100 mm의 수평선상에 대상자가 느끼는 통증의 정도를 표시 하도록 되어 있어, 그 값을 자로 측정하는 것으로 드레싱 제공 시 에 측정하여 점수가 높을수록 통증의 정도가 심함을 의미한다.

(2) 진통제 사용 횟수

실험군과 대조군 대상자의 실험처치 5일 동안 드레싱 직전 진통제 투여 횟수를 조사하기 위하여 본 연구를 위해 일반적 정

보를 조사하기 위한 도구를 이용하여 기록하게 하였다.

4. 실험처치

2도 이상으로 화상으로 진단을 받은 후 상처드레싱을 받기 위해 화상 전문치료센터에 입원치료중인 대상자들에게 다음과 같은 중재를 하였다. 우선 실험처치를 위한 공간을 확보하기 위하여 화상 상처치료 받을 대상자들이 드레싱을 기다리는 대기실 두 곳을 지정하여 각각 실험군과 대조군이 다른 대기실에서 머무르도록 준비하였다. 화상 상처 드레싱은 화상센터 전문 드레싱 치료실 공간의 동일한 환경에서 의료진이 상처를 열고 드레싱 재료를 이용한 드레싱 방법으로 이루어졌다. 연구자 또는 연구 보조자는 당일 드레싱을 받을 대상자 명단을 확인하고, 화상 상처드레싱을 받기위해 대기 중인 환자들을 상처치료 전에 대기실에서 만나 본 연구에 대한 목적과 방법, 그리고 이익에 대한 설명을 하였다. 중재방법에 대하여는 연구자 또는 연구 보조자가 실험군에 배정되면 대상자들은 상처드레싱 전에 라벤더향기흡입요법을 제공받게 되고, 대조군에 배정받으면 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않는다는 것을 설명하였다. 또한 연구자나 연구자 보조자가 실험 전에 실험군과 대조군에 모두 동일하게 사전과 사후 검사로 불안과 통증에 대한 검사를 도구와 척도를 이용하여 검사받게 되고, 활력징후를 사전과 사후에 측정하게 됨을 설명하였다. 설명 후에 대상자들로부터 본 연구에 참여하겠다는 자발적인 동의가 있는 환자에 대하여 입실순서에 따라 흡수번은 실험군에 짝수번은 대조군에 배정하였다. 실험 전 사전 자료수집을 하기 위해 실험군과 대조군을 각각 다른 대기실에 배정하여 상처드레싱 1시간 전에 일반적 정보를 조사하였으며, 상태불안과 기질불안 측정도구를 이용하여 불안 정도를 조사하였다. 이후 불안에 대한 생리적 변수로 활력징후(수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박수, 이하 활력징후라 함)를 측정하고, 시각적상사척도(VAS)를 이용하여 통증 정도를 측정하였다. 사전 조사를 마친 후에는 중재를 시행하기 위하여 실험군에게는 대상자들이 상처드레싱을 받기 30분 전에 라벤더향기흡입요법에 관한 선행연구[8]를 근거로 하여 시향지에 라벤더 오일을 2방울 떨어뜨린 직후 시향지를 대상자의 코 앞 5 cm에서 2분 흡입하게 하면서 3번 심호흡을 하는 방법을 30초 간격으로 5회 반복하였다. 대조군에게는 아무런 처치를 시행하지 않은 상태로 대기실에서 상처드레싱 받기 위해 대기한 후 상처드레싱을 받게 하였다. 2차 자료수집을 하기 위하여 사전 조사와 동일한 도구를 이용하여 실험처치 기간 5회가 끝난 다음날 상처드레싱 1시간 전에 상태불안측정도구를

이용해 불안을 측정하고, 드레싱 제공 시의 시각적 상사척도를 이용하여 상처드레싱을 받기 30분 전에 통증정도 측정한 뒤 활력징후를 측정하였다. 상처드레싱의 순서는 화상 환자의 초기 상처 세척을 기본적으로 시행한 후, 화상 상처의 정도에 따라 이에 적합한 연고를 도포하였다. 화상 후 분비물이 많은 초기에는 분비물 흡수를 위해 폼(form)제를 초기 드레싱에 사용하였다. 폼드레싱 후에 드레싱 밖으로 새는 분비물 흡수를 위해 거즈나 패드를 대어주었고, 주변의 표재성 화상이나 분비물 적은 작은 상처의 드레싱은 콜로이드 제품을 사용하여 드레싱을 해주었다. 실험을 시행한 기관에서는 화상 환자 통증관리에 있어 화상 통증 관리 프로토콜을 적용하고 있으나, 드레싱 관련 통증에 대하여는 약물 사용에 대한 단계별 처방을 하고 있으므로 [25], 상처드레싱 받는 동안에 대상자들에게 투여된 진통제 투여 횟수를 조사하여 기록하였다.

5. 자료수집

연구대상자에 대한 자료수집은 2012년 7월 1일부터 2012년 9월 30일 사이에 진행되었다. 대상자 모집은 화상 전문치료센터에서 화상 후 상처드레싱을 받는 환자 중 19세 이상 성인 58명이며, 실험군 28명과 대조군 30명이었다. 실험군과 대조군은 처치대기실 입실 순서대로 배정하여 흡수번은 실험군에 짝수번은 대조군에 배정한 후, 대기실은 실험군과 대조군이 각각 다른 방에서 상처드레싱을 받기 위해 대기하였다. 실험군에게는 상처드레싱을 받기 30분 전에 라벤더오일을 이용한 향기흡입요법을 제공받게 된다는 것을 설명하였고, 대조군의 경우 어떤 것도 제공받지 않는다는 것을 설명하였다. 실험군과 대조군에서 동일한 시점에 변수를 측정하였다. 연구에 참여한 대상자들 중에서 실험군 2명이 연구참여 중 냄새에 민감하다는 이유로 향기흡입 중단을 요구하여 대상자에서 탈락되었으므로, 최종적으로 실험군 28명과 대조군 30명으로부터 수집된 자료를 통계분석에 이용하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자들이 입원해있는 S시의 H 대학병원의 기관생명윤리심의위원회의 승인(IRB 승인 2012-151)을 받은 후부터 수행되었다. 본 연구에 참여한 연구대상자의 윤리적 보호를 위해 대상자를 수술 전날 연구자가 방문하여 연구의 목적과 의의, 연구 절차, 수집된 자료는 연구목적에만 사용할 것, 비밀 보장, 자료 출처의 익명성, 자료의 코딩화 및 잠금장치가 있

는 장소에서 자료를 보관한다는 것을 설명하였다. 또한 연구참여 도중에 언제라도 자발적 의사에 의해 참여를 중단 할 수 있음을 설명하였다. 이후 참여에 대한 동의를 구한 다음 자발적으로 연구참여 의사를 밝힌 대상자에게 자필 서명으로 연구참여 동의서를 받았다.

7. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성, 종속변수의 동질성 및 수술 관련 특성은 Chi-square검정을 실시하였고, 실험군과 대조군 두 집단의 연령, 진통제 투여량과 횟수, 드레싱 시간은 t-test를 이용하여 분석하였다. 정규성 분포 검증은 Shapiro-Wilk test로 분석하였으며, 실험군과 대조군의 독립된 두 그룹 간 실험 전과 후의 평균의 차이에 대한 분석은 two sample t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 연구대상자의 특성 및 동질성 검증

연구대상자는 실험군 28명과 대조군 30명이었다. 평균연령은 실험군 39.43살, 대조군 39.37살로 동질하였다. 또한 성별, 결혼상태, 종교, 교육정도, 직업, PCA 적용 여부, 진단명, 화상 범위, 화상깊이, 진통제 투여 여부와 투여량 및 횟수, 진정제 투여 여부, 드레싱 중수면 여부, 드레싱 제공 시간에서 두 군간 통계적으로 유의성이 없어 동질성이 확보되었다(Table 1).

라벤터를 이용한 향기흡입요법 제공 전 실험군과 대조군의 사전에 측정한 종속변수에 대한 평균의 차이를 검증한 결과, 실험군과 대조군간의 불안, 통증정도, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박수, 체온에서 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다(Table 2).

2. 가설검정

1) 가설 1

‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 불안 점수는 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.’에 대한 검증결과는 다음과 같다.

(1) 부가설 1-1

‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 불안

점수는 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.’는 집단 간의 드레싱전과 드레싱 종료 후에 측정한 상태불안점수에 대한 평균의 차이가 통계적으로 유의하게 나타나($t=9.08, p=.004$) 가설이 채택되었다(Table 3).

(2) 부가설 1-2

‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 수축기 혈압은 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.’에 대한 검증결과, 실험군과 대조군의 드레싱 전과 후에 집단 간에 수축기혈압에 대한 평균에는 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 3).

(3) 부가설 1-3

‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 이완기 혈압은 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.’에 대한 검증결과, 반복 측정한 실험군과 대조군간의 드레싱 전과 후에 반복 측정한 이완기혈압은 집단 간의 드레싱 전과 드레싱 종료 후에 측정한 이완기 혈압 수치의 평균이 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=6.57, p=.013$)(Table 3).

(4) 부가설 1-4

‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 맥박은 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.’에 대한 검증결과, 실험군과 대조군의 드레싱 전과 후에 반복 측정한 심박수에는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 가설 4 ‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 활력징후 측정치(수축기 혈압, 이완기 혈압, 체온)는 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다’는 부분적으로 채택되었다(Table 3).

2) 가설 2

‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 통증은 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다.’의 검증결과는 다음과 같다.

(1) 부가설 2-1

‘라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 지각된 통증은 라벤터를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다.’에 대한 검증 결과, 실험군과 대조

Table 1. Homogeneity of General Characteristics between Experimental and Control Group

(N=58)

Characteristics	Categories	Exp. (n=28) n (%) or M±SD	Cont. (n=30) n (%) or M±SD	χ^2 or t	p
Age (year)		39.43±11.63	39.37±12.06	0.02	.984
Gender	Male	17 (60.7)	21 (70.0)	0.55	.320
	Female	11 (39.3)	9 (30.3)		
Marriage status	Married	17 (60.7)	19 (63.3)	0.04	.526
	Not married	11 (39.3)	11 (19.0)		
Religion	Have	17 (60.7)	15 (50.0)	0.67	.290
	Not have	11 (39.3)	15 (50.0)		
Education	> High school	1 (3.6)	2 (6.7)	0.28	.526
	< College	27 (96.4)	28 (93.3)		
Occupation	Have	19 (67.9)	24 (80.0)	1.11	.225
	Not have	9 (32.1)	6 (20.0)		
PCA apply	Yes	0 (0.0)	2 (6.7)	1.87	.273
	No	27 (100.0)	28 (93.3)		
Diagnosis	Chemical burn	5 (17.9)	4 (13.3)	4.09	.394
	Contact burn	2 (7.1)	0 (0.0)		
	Electric burn	3 (10.7)	3 (10.0)		
	Flame burn	6 (21.4)	12 (40.0)		
	Scalding burn	12 (42.9)	11 (36.7)		
Range of burn (%)	1~10	20 (71.4)	22 (73.3)	3.12	.785
	11~20	6 (21.4)	5 (16.7)		
	21~60	2 (7.1)	3 (10.0)		
Superficial 2 degree (%)	0~5	27 (96.4)	27 (90.0)	0.93	.333
	6~10	1 (3.6)	3 (10.0)		
Deep 2 degree (%)	1~10	24 (85.7)	25 (83.3)	0.95	.760
	11~20	3 (10.7)	3 (10.0)		
	21~30	0 (0.0)	1 (3.3)		
	31~40	1 (3.6)	1 (3.3)		
3 degree (%)	0~10	26 (92.9)	29 (96.7)	1.10	
	11~20	1 (3.6)	0 (0.0)		
	41~45	1 (3.6)	1 (3.3)		
Use of analgesia	Ketoprofen	17 (60.7)	15 (50.0)	2.11	.551
	Pethidine	1 (3.6)	3 (10.0)		
	Propacetamol	0 (0.0)	1 (3.3)		
	None	10 (35.7)	11 (36.7)		
Dosage of analgesia (mg)		65.18±49.69	118.33±44.06	-1.13	.263
Rate of administration of analgesia		0.64±0.49	0.63±0.49	0.07	.941
Administration of sedative	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)		
	No	28 (100.0)	30 (100.0)		
Sleeping during dressing	Yes	28 (100.0)	30 (100.0)		
	No	0 (0.0)	0 (0.0)		
Duration of dressing (minutes)		20.29±8.0	21.07±7.02	-0.40	.690

Exp.=experimental group; Cont.=control group; PCA=patient controlled analgesia.

군간의 통증 점수는 집단 간에 드레싱 전과 드레싱 후의 통증 점수에 대한 평균이 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다 ($t=18.71, p<.001$)(Table 3).

(2) 부가설 2-2

‘라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 진통제 투여횟수는 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다.’에 대한 검증결과, 실험군과 대조군간의 진통제 투여횟수는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 따라서, 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 실험군의 통증은 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 낮을 것이다’라는 가설이 채택되었다 (Table 3).

논 의

본 연구는 라벤더를 이용한 향기흡입요법이 드레싱 직전의 화상 환자에게 불안과 통증감소에 미치는 효과를 확인하기 위해 시도되었다.

본 연구의 가설검증 결과를 논의함에 앞서, 화상 환자에게 라벤더를 이용하여 향기흡입요법을 적용한 후 드레싱 전 불안 감소의 효과를 검증한 국내의 연구는 없고, 외국 문헌의 경우에도 극소수에 불과하다는 것을 먼저 기술하고자 한다. 또한 아로마오일에 대한 향의 블렌딩 방법과 적용방법이 다르므로 연구결과와의 직접적인 비교는 어렵다. 선행연구에서 연구대상자와 블렌딩 방법 및 적용 방법은 다르지만 라벤더 향기흡입요법의 효과 측면에서 본 연구의 결과를 비교하고자 한다.

Table 2. Homogeneity of Variables between Experimental Group and Control Group

(N=58)

Variables	Categories	Exp. (n=28)	Cont. (n=30)	t	p
		M±SD	M±SD		
Anxiety (score)	Trait anxiety	2.08±0.42	1.94±0.36	1.36	.179
	State anxiety	2.21±0.62	2.10±0.49	0.22	.457
	Vital sign				
	SBP (mmHg)	3.00±0.54	2.90±0.55	0.70	.489
	DBP (mmHg)	115.14±12.45	110.33±9.28	1.68	.099
	HR (rate/min)	70.36±8.40	70.33±7.18	0.01	.991
Pain VAS		36.61±0.30	36.68±0.42	-0.71	.482

Exp.=experimental group; Cont.=control group; BT=body temperature; DBP=diastolic blood pressure; HR=heart rate; SBP=systolic blood pressure; VAS=visual analogue scale.

Table 3. Differences in Anxiety and Pain between Two Groups

(N=58)

Variables	Categories	Group	Pretest	Posttest	Differences	t	p
			M±SD	M±SD	M±SD		
Anxiety	State anxiety	Exp.	2.21±0.62	1.94±0.56	0.27±0.67	9.08	.004
		Cont.	2.10±0.49	2.38±0.74	-0.28±0.71		
	Vital sign						
		SBP (mmHg)					
		Exp.	115.14±12.45	114.29±10.69	0.85±10.16	3.07	.085
		Cont.	110.33±9.28	114.67±14.08	-4.33±12.23		
	DBP (mmHg)	Exp.	70.36±8.40	70.71±9.00	-0.36±7.06	6.57	.013
		Cont.	70.33±7.18	76.00±9.69	-5.67±8.58		
	HR (rate/min)	Exp.	76.71±6.13	77.21±5.15	-0.50±6.27	0.24	.629
		Cont.	79.53±6.45	79.20±5.86	0.33±6.78		
Pain VAS		Exp.	3.00±0.54	2.18±0.77	0.82±0.77	18.71	< .001
		Cont.	2.90±0.55	3.00±1.07	-0.10±0.84		
Rate of administration of analgesia			0.64±0.49	0.63±0.49		0.07	.941

Exp.=experimental group; Cont.=control group; MD=mean different; post=post inhale of aroma oil; pre=pre inhale of aroma oil; VAS=visual analogue scale; BT=body temperature; DBP=diastolic blood pressure; HR=heart rate; pre=pre inhale of aroma oil; post=post inhale of aroma oil; SBP=systolic blood pressure.

본 연구에서는 화상 상처드레싱을 받기 전 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공받은 대상자들이 대조군에 비해 상태불안이 감소된 것으로 확인되었다. 이와 같은 결과는 화상 환자의 상처드레싱과 관련된 불안을 연구한 선행연구[5]에서 화상 드레싱 직전의 불안이 가장 높다고 보고한 결과와 일치한다. 이를 고려하여 본 연구에서는 드레싱 직전의 불안을 관찰한 결과, 실험군이 대조군에 비해 라벤더를 이용한 향기흡입요법 시행 후 상태 불안 평균 점수가 2.21에서 1.94로 감소하는 효과를 나타냈다는 결론과 일치한다. 이러한 결과는 대장내시경 대상자에게 라벤더 오일을 흡입요법을 적용한 경우 불안 완화에 효과적이었다는 선행연구[26]와도 유사하였다. 반면, 유산 후 수술을 받은 산모를 대상으로 아로마를 제공받은 대상자들의 불안 완화 감소 효과는 없었다는 선행연구[27]의 결과와는 상반되었다. 이와 같은 차이는 본 연구와 선행연구에서 대상자들에게 제공된 아로마오일에 대한 향의 블랜딩 방법과 적용방법이 다르기 때문인 것으로 생각한다. 향기흡입요법은 중년여성[14], 노인[15]들에게 적용한 연구결과들에서 이미 불안을 완화하는 효과가 있는 것으로 보고되고 있으며, 장기간을 혈액투석을 받아야 하는 환자들에게 있어서 미리 예측할 수 있는 불안에 대한 심리적 준비를 증대하기 위해 활용되어 왔다[8]. 그러나 화상 환자에 있어서 상처드레싱을 받을 때 체감하는 통증은 매일 상처드레싱이 이루어지는 짧은 시간 동안 반복될 뿐, 드레싱이 끝나면 해결되는 문제로 간주되어 약물요법에 의존하여 통증만을 해결함으로써 화상 환자의 심리적 불안을 완화시키는 간호는 고려되지 않았었다. 본 연구에서 화상 환자들의 상처드레싱을 받는 도중에 느끼는 불안에 대해서도 라벤더를 이용한 향기흡입요법으로 감소된 것은 매우 의미 있는 결과라고 생각한다. 본 연구에서 도출된 결과를 토대로 화상 환자들이 상처드레싱을 받을 때 불안 완화 증재로 적극 활용되기를 바란다.

본 연구에서는 드레싱 전과 후에 활력징후를 측정하여 불안 정도를 파악하려 하였다. 혈압과 심박수의 수치가 낮을수록 불안이 낮은 것을 의미한다. 연구결과, 이완기 혈압은 감소하였으며, 수축기 혈압과 맥박은 상승하는 경향은 보였으나 유의한 차이는 없었다. 선행연구들과 비교해보아도 혈압과 맥박을 감소시키는 결과를 나타냈던 이유는 사용된 주된 향유가 라벤더이므로 이에 따른 이완 및 진정효과[10]에 의한 혈압하강 효과로 보인다. 반면에 향기요법을 적용한 경우 활력징후 중 혈압에는 변화가 없었으나 심박수의 감소 효과를 나타낸 연구[28]의 경우 본 연구와는 다른 결과들을 나타낸 것으로 살펴볼라벤더를 이용한 향기흡입요법이 혈압과 심박수의 수치에 변화를 일으키는 것은 추가 연구를 통해 좀 더 보완해야 할 것으로 보

인다.

본 연구에서는 통증 감소 효과에 대해서 드레싱 직전 시각적 유사척도(Visual Analogue Scale, VAS)와 진통제 투여 횟수를 토대로 확인하였다. 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 적용한 실험군의 통증 점수는 3점에서 2.18점으로 낮아졌다. 반면에 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 적용하지 않은 군은 드레싱 전 통증 점수와 드레싱 후 통증 점수가 변화가 없는 양상을 보였으므로, 라벤더를 이용한 향기흡입요법은 드레싱 중의 통증 완화에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 선행연구[29]에서 120명의 화상 환자를 대상으로 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 실시한 결과 통증을 감소시켰다는 연구와 또 다른 선행연구[30]에서 90명의 급성기 화상 환자를 대상으로 복합향 아로마오일을 이용해 향기흡입요법과 마사지 요법을 실시한 결과 통증을 감소시키는 효과가 있었다는 연구와 일치한다. 또한 중년여성을 대상으로 라벤더(*lavandula angustifolia*), 베질(*ocimum basilicum*), 로즈마리(*rosmarinus officinalis*) 및 로즈(*rosadamasena*, *rosa centifolia*)를 이용한 복합 향기흡입요법이 중년여성의 두통, 불안을 감소시키는 데 효과적인 것으로 보고한 선행연구[14]와도 일치한다. 본 연구의 결과와 선행연구들의 결과를 바탕으로 아로마오일을 이용한 향기흡입요법은 화상 환자의 상처드레싱 시에 통증 완화에 효과가 나타났으므로 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 생각한다. 본 연구대상자들의 진통제 투여 횟수는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데, 이처럼 진통제 투여량이 차이가 없는 것은 드레싱 중에 시행하는 가피제거술이 극심한 통증을 유발하는 시술이어서 비약물적인 요법만으로는 통증을 완전히 제거할 수 없기 때문인 것으로 생각된다. 또한 본 연구대상자들에게는 드레싱 시작 전에 미리 환자에게 진통제가 필요한 경우 진통제를 요구하도록 알려주었기 때문에 대상자들이 심리적 의존성을 가지고 있어 진통제 투여 횟수에는 차이가 없는 것으로 나타났다고 추측된다.

본 연구는 일개 병원의 화상 환자를 대상으로 하였고 다양한 종류의 아로마오일 중에서 라벤더만을 선택했기에 본 연구의 결과를 일반화하는 데 한계가 있다. 또한, 본 연구를 수행함에 있어 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받았고, 대상자들의 자발적인 동의와 서면동의에 의하여 연구가 진행되기는 하였으나, 실험군에서 화상 후 통증이 심한 대상자에 대해서는 상처드레싱을 받기 전에 진통제를 투여하지 않는 것은 윤리적인 문제가 있을 수 있다는 것인 제한점이다. 이러한 제한점에도 불구하고 화상 환자에게 상처드레싱을 하기 직전에 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 간호증재로 적용하는 것은 대상자로 하여

금 상처드레싱 받을 때 느끼는 불안과 통증을 완화하는 효과를 줄 수 있다는 것을 보여주게 되었다. 따라서 이 결과로 인하여 화상 후 상처드레싱을 받는 환자들을 위한 향기흡입요법의 기초자료 제공과 추후 중재개발이나 반복연구에 활용할 수 있는 이론적 기초가 되는 데 그 의미가 있을 것이다.

결 론

본 연구는 화상 환자에게 상처드레싱 직전 30분에 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공한 후 화상 상처드레싱을 받기 직전의 상태불안과 통증, 진통제 투여횟수 및 활력징후에 미치는 효과를 확인하기 위해 수행되었다. 본 연구에서 화상으로 인한 상처 치료를 받아야 하는 대상자들은 상처드레싱 직전에는 불안이 증가하고, 이완기 혈압이 증가하는 것을 확인하였다. 반면, 라벤더를 이용한 향기흡입요법이 드레싱 직전 상태불안과 통증 감소 효과가 있으며, 이완기 혈압의 감소됨을 확인하였으므로 화상 후 상처드레싱 전에 대상자의 불안완화를 위해서 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 제공하는 것이 의미가 있을 것으로 본다. 본 연구는 기존의 선행연구들과는 다르게 라벤더를 이용하여 향기흡입요법을 하루에 2분씩 총 5회에 걸쳐 반복적으로 제공 후 그 효과를 확인하였다. 라벤더를 이용한 향기흡입요법이 상처 드레싱 직전에 상태불안을 감소시키고, 통증 감소와 이완기 혈압 감소에 효과가 있음을 간호실무현장에 적용할 수 있는 근거를 제시했다는 점에서 본 연구에 그 의미가 있다. 이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 화상 환자를 대상으로 향기흡입요법을 적용하여 불안에 의해 영향을 받는 다양한 생리적 변수의 효과에 대한 반복 연구를 제언한다. 둘째, 화상 환자에게 라벤더를 이용한 향기흡입요법을 통증과 불안이 증가되어 있는 드레싱 후에도 제공하여 통증 감소 효과를 검증할 것을 제언한다. 마지막으로 다양한 아로마 오일 중 라벤더만을 선택하여 연구하였으므로, 추후 연구대상자의 아로마 선호도를 파악하여 그에 따라 향기흡입요법을 제공했을 때 통증과 불안 감소에 효과가 있는 지 연구해 볼 것을 제언한다.

REFERENCES

1. Choi J, Choi HJ, Kang KJ, Seo BF, Shin J, Jung SN. Feature analysis of burn patients in Korea using national health insurance database. *Journal of Korean Burn Society*. 2018;21(2):55-58.
2. Walter J, Meyer III JA, Jeevendra M, Shelley W, Christopher R, Thomas LW, et al. Management of pain and other discomforts in burned patients. In: Herndon DN, editor. *Total burn care*. 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012. p. 715.
3. Cho YS. Nutrition therapy in major burns. *Journal of Clinical Nutrition*. 2014;6(2):45-50.
<https://doi.org/10.15747/jcn.2014.6.2.45>
4. Arai T. Burns. *Japanese Journal of Clinical Medicine*. 2016;74(2):231-235.
5. Weinberg K, Birdsall C, Vai D, Marano MA, Petrone SJ, Mansour HE. Pain and anxiety with burn dressing changes: Patient self-report. *The Journal of Burn Care & Rehabilitation*. 2000;21(2):157-161.
<https://doi.org/10.1097/00004630-200021020-00013>
6. Tan X, Yowler CJ, Super DM, Fratianne RB. The efficacy of music therapy protocols for decreasing pain, anxiety, and muscle tension levels during burn dressing changes: A prospective randomized crossover trial. *Journal of Burn Care Research*. 2010;31(4):590-597.
<https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3181e4d71b>
7. Hsu KC, Chen LF, Hsieh PH. Effect of music intervention on burn patients' pain and anxiety during dressing changes. *Burns*. 2016;42(8):1789-1796.
<https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.05.006>
8. Lee EJ, Kim BS, Sa IH, Moon KE, Kim JH. The effects of aromatherapy on sleep disorders, satisfaction of sleep and fatigue in hemodialysis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2011;23(6):615-623.
9. Choi J, Lee JA, Alimoradi Z, Lee MS. Aromatherapy for the relief of symptoms in burn patients: A systematic review of randomized controlled trials. *Burns*. 2018;44:1395-1402.
<https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.10.009>
10. Jo MJ. The effects of aroma inhalation on stress, fatigue, mood, and vital signs of the nurses in the operating rooms. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2010;22(2):153-160.
11. Kim S, Song JA, Kim ME, Hur MH. Effects of aromatherapy on menopausal symptoms, perceived stress and depression in middle aged women: A systematic review. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(5):619-629.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.5.619>
12. Kim JC, Park MA, Kim MJ. Aromatherapy in primary care. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*. 2002;23(4):417-429.
13. Edge J. A pilot study addressing the effect of aromatherapy massage on mood, anxiety and relaxation in adult mental health. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery*. 2003;9:90-97. [https://doi.org/10.1016/S1353-6117\(02\)00104-X](https://doi.org/10.1016/S1353-6117(02)00104-X)
14. Cha JH, Kim MJ, Kim HS, Kim YI. Effects of aromatherapy in blending oil of Basil, lavender, rosemary, and rose on headache, anxiety and serum cortisol level in the middle-aged women. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2010;12

- (3):133-139.
15. Ko YJ. Effects of lavender fragrance inhalation method on sleep, depression and stress of institutionalized elderly. *Journal of East-West Nursing Research*. 2012;18(2):74-80. <https://doi.org/10.14370/jewnr.2012.18.2.074>
16. Seo SJ, Lee EJ, Kim YM, Lee JS. The effect of aroma inhalation therapy on nausea, vomiting, abdominal discomfort, compliance and colon cleansing in the preparation of patients undergoing colonoscopy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(3):391-401. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2012.18.3.391>
17. Spielberger CD. Anxiety as an emotional state. *Anxiety-Current trends in Theory and Research*. 1972;1:23-49. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-657401-2.50009-5>
18. Gaware V, Nagare R, Dhamak KB, Khadse AN, Kotade KB, Kashid VA, et al. Aromatherapy: Art or science. *International Journal Biomedical Research*. 2013;4(2):74-83.
19. Lim DS, Kim KJ, Nam KA, Seo CH. The effects of laughter therapy on anxiety and depression of burn patients. *Journal of Korean Burn Society*. 2014;17(1):8-14.
20. Loncar Z, Bras M, Micković V. The relationships between burn pain, anxiety and depression. *Collegium Antropologicum*. 2006;30(2):319-325.
21. Kim GD, Shu SR. Meta-analysis about effect of aromatherapy on stress. *The Korean Journal of Hospice and Palliative Care*. 2008;11(4):188-195.
22. Kim J, Shin D. A study based on the standardization of the STAI for Korea. *The New Medical Journal*. 1978;21(11):69-75.
23. IASP. Subcommittee on taxonomy of pain term: A list with definitions and notes on usage. *Pain* 1979;6(3):249-252.
24. Cline ME, Herman J, Shaw ER, Morton RD. Standardization of the visual analogue scale. *Nursing Research*. 1992;41(6):378-380. <https://doi.org/10.1097/00006199-199211000-00013>
25. Yang HT, Hur G, Kwak IS, Yim H, Cho YS, Kim D, et al. Improvement of burn pain management through routine pain monitoring and pain management protocol. *Burns*. 2013;39:619-624. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2012.10.025>
26. Mogharab M, Ayoubzadeh K, Reza Hosseini SM, Sharifzadeh G. The effects of inhalation of aromatherapy with lavender on anxiety amongst patients undergoing colonoscopy. *Modern Care Journal*. 2016;13(1):e9457. <https://doi.org/10.17795/modernc.9457>
27. Wiebe E. A randomized of aromatherapy to reduce anxiety before abortion. *Effective Clinical Practice*. 2000;3(4):166-169.
28. So IC. The effect of aroma therapy on aerobic exercise capacity and blood fatigue factors of taekwondo athletes. *The Korean Journal of Physical Education*. 2007;46:553-561.
29. Azizi A, Oshvandi K, Farhahian M, Lashani A. The effect of inhalation aromatherapy with lavender essence on pain intensity and anxiety in burn patients: A clinical randomized trial. *Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty*. 2019;26(6):416-427. <https://doi.org/10.30699/sjhnmf.26.6.416>
30. Seyyed-Rasooli A, Salehi F, Mohammadpoorasl A, Goljaryan S, Seyyedi Z, Thomson B. Comparing the effects of aromatherapy massage and inhalation aromatherapy on anxiety and pain in burn patients: A single-blind randomized clinical trial. *Burns*. 2016;42(8):1774-1780. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.06.014>