

아로마 오일 흡입이 비수면 위내시경 수검자의 심리·생리적 반응에 미치는 효과

황성희¹, 권명순^{2*}

¹한양대학교구리병원, ²한림대학교 간호대학·간호학연구소

Effects of Aroma Oil Inhalation on the Psychological and Physiological Reaction of Non-sedation Gastroscopy Examinees

Seong-Hui Hwang¹, Myung Soon Kwon^{2*}

¹Hanyang University Guri Hospital

²School of Nursing-Research Institute of Nursing Science, Hallym University

요약 본 연구는 아로마 오일 흡입이 위내시경과 같은 침습적 위험 상황에서 비수면 위내시경술의 심리적·생리적 반응에 미치는 영향을 파악하고자 실시하였다. 연구대상자는 국내의 일개 대학병원 건강검진센터 방문자 중 비수면 위내시경 수검자를 대상으로 하였고, 대조군 32명과 실험군 32명을 무작위로 배정하였다. 실험군에게는 위내시경 검사 30분 전에 라벤더와 네롤리 오일을 흡입하게 하고 대조군에게는 인공 향기를 흡입하게 하였다. 아로마 오일의 심리적인 영향을 파악하기 위해 불안과 주관적 스트레스를 파악하고 생리적인 기능은 객관적인 스트레스지수, 자율신경계(교감신경과 부교감신경) 활성도, 혈압(수축기와 이완기혈압)을 측정하였다. 본 연구에서 사용된 아로마 오일 흡입은 침습적 검사를 받는 대상자의 불안($t=3.87, p=.000$)과 스트레스($t=0.94, p=.029$)를 낮추고 수축기혈압($F=6.48, p=.003$)을 안정화하는데 효과적임을 확인하였다. 그 동안의 아로마테라피는 입원환자에게 여러 차례의 오일흡입을 통한 중재로 활용되었지만 본 연구를 통해 검사를 위해 단 한번의 외래방문을 통한 아로마 흡입만으로도 불안감과 스트레스를 감소하기 위한 중재임을 확인할 수 있다는 점에서 의미가 있다.

Abstract This study aimed at identifying the effect of aroma oil inhalation on the client's psychological and physiological functions in invasive procedures such as non-sleeping gastroscopy. The study participants were examinees who proceeded with non-sleeping gastroscopy at the health examination center of a university hospital in Korea. The study samples were randomly assigned to 32 control groups and 32 experimental groups. The participants in the control group were asked to inhale an artificial fragrance 30 minutes before gastroscopy, whereas participants in the experimental group inhaled a blend of lavender and neroli oils. To understand the effect of aroma oil on psychological functions, anxiety and subjective stress were identified as the issues to be examined. Also, physiological functions such as objective stress index, autonomic nervous system (sympathetic and parasympathetic) activity, and blood pressure (systolic and diastolic) were measured. The inhalation of aroma oil used in this study was confirmed to be effective in lowering anxiety and stress and stabilizing blood pressure in participants undergoing invasive tests. Aromatherapy has also been used as an intervention, by having inpatients inhale the oil several times. This study is meaningful in that it confirms that aromatherapy is an intervention that reduces anxiety and stress with just one outpatient visit for aroma inhalation.

Keywords : Aroma Oil Inhalation, Non-Sleeping Gastroscopy, Anxiety, Stress, Blood Pressure

본 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2018S1A3A2074932)

*Corresponding Author : Myung Soon Kwon(Hallym Univ.)

email: kwon1314@hallym.ac.kr

Received June 10, 2021

Revised July 26, 2021

Accepted August 5, 2021

Published August 31, 2021

1. 서론

우리나라는 1999년 이후 국가 암 조기 검진 사업의 일환으로 위암의 조기 검진을 통해 암 발생률 및 사망률을 줄이기 위해 40세 이상 성인에 대해 2년에 한 번씩 위내시경을 받을 것을 권유하고 있다. 최근 발표된 국가 암 정보 센터의 통계자료에 따르면 우리나라 2018년 전체 암 발생 환자 243,837명 중 위암은 29,279명(12.0%)으로 1위였고, 그중 남자는 19,865명으로 1위, 여자는 9,414명으로 4위를 차지하였다. 뿐만 아니라 2019년 암으로 인한 사망률은 27.5%이었으며 그중 위암은 9.4%로 4위로 나타났다[1].

위내시경 검사는 상부 위 점막상의 근접관찰을 통해 위장계통의 질환을 진단하고, 작은 병소의 발견과 악성 종양의 감별을 위해 필수적으로 다빈도로 시행되고 있다. 이러한 위내시경 검사는 상부 위장관 질환의 진단에 유용하지만, 수검자들에게 내시경 기구의 삽관으로 인한 구토반사를 초래하고 인두와 경부 식도를 자극함으로써 호흡곤란과 같은 불편감을 초래하게 된다. 특히, 이 검사를 처음 받게 되는 경우 수검자들은 검사 자체를 잘 알지 못하고 경험해보지 못한 새로운 상황이기 때문에 불안을 경험하게 된다. 또한, 위내시경 검사를 받는 동안 심한 불안을 경험하게 되면 몸에 힘을 주게 되어 정확한 검사가 어렵고, 사용하는 기구에 의한 신체적 손상 가능성, 검사에 대한 협조 불능, 검사 시간의 지연 등으로 불만이 가중되는 악순환을 초래하게 되어, 결국 검사를 포기하거나 합병증을 일으키는 요인으로도 작용할 수 있다.

이렇게 침습적인 검사와 같은 위협적인 상황에서 간호사는 수검자의 불안을 완화하기 위해서 대상자와 직접 소통하고 지지적인 역할을 수행해야한다. 특히 비수면 위내시경을 받는 수검자의 정서적 불안 등 부정적인 정서를 감소시키고 활력징후의 안정화 등 안위를 증진하기 위한 다양한 간호중재 개발이 필요하다. 최근 임상 실무 현장에서는 간호 중재의 한 방법으로 아로마 요법 대한 여러 연구가 시도되고 있다. 그중 아로마 오일 흡입은 아로마 요법의 다양한 적용 방법 중 하나로써, 아로마 화학 성분이 흡입 후 30초 이내에 혈액에서 검출됨에 따라 다른 적용 방법과 달리 신속하게 효과가 나타나고 시간과 장소에 구애받지 않는 간단한 방법이다[2].

아로마 오일 중 진정효과가 있는 것은 라벤더와 네롤리 오일로 알려져 있으며[3], 라벤더 오일은 서양에서부터 오랫동안 사용된 에센셜 오일로 인체에 대한 안정성이 검증되어 가장 대중적으로 사용되고 있다[4]. 네롤리

오일은 꽃봉오리에서 추출되며 마음을 가라앉게 하고, 진정 효과가 있어, 심신을 편안하게 하므로 긴장이나 불안, 우울, 불면증에 사용하고, 독성이 없이 안전하므로 산모와 태아에게도 사용할 수 있다[5].

아로마 오일과 관련된 선행 연구의 결과를 살펴보면, 아로마 요법이 척추 수술을 앞둔 노인환자의 불안[6]과 급성 관상동맥 증후군으로 심혈관 증환자실에서 치료를 받는 환자의 불안을 감소시켰다[7]. 또한 아로마 오일 흡입은 화상환자의 드레싱으로 인한 통증 완화에도 효과가 있었다[8]. 아로마 오일과 인공향 흡입의 효과를 분석한 선행 연구를 살펴보면, Seo의 연구[9]에서 여학생을 상대로 인공향 흡입과 아로마 오일 흡입에 따른 스트레스 반응을 조사한 결과 아로마 오일 흡입군에서 스트레스 반응인 맥박의 변화 정도가 유의하게 낮게 측정됨을 확인할 수 있었다. 또 다른 연구인 Cha 등[10]은 레몬과 라벤더, 일랑일랑 오일을 블렌딩한 오일을 흡입한 실험군이 레몬 인공향을 흡입한 대조군보다 교감신경계 활성화도는 감소하였고, 부교감 신경계 활성화도는 유의하게 증가함을 알 수 있었다.

그러나 선행연구의 한계점으로 언급되는 것은 아로마 요법의 효과를 검증한 도구가 대부분이 주관적인 것으로 써 객관적인 측정 도구를 활용한 효과 검증 연구가 부족하다는 것이다. 또한 대부분의 아로마 오일 흡입 중재는 수일 동안에 걸쳐서 여러 횟수를 흡입하여 효과를 검증하였기 때문에 실제 현장에서 중재 방법으로 활용하기가 불편하다는 점이다.

본 연구는 재원 기간 단축추세 및 저렴하고 즉각적인 효과 확인이라는 현대 의료환경의 변화에 따라 대상자가 위내시경 진행을 위해 외래에 방문하여 위내시경 준비와 검사를 진행하는 동안에 아로마 오일의 흡입에 대한 효과를 확인하여 임상간호 실무발전에 기여하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 비수면 위내시경 수검자에게 아로마 오일 흡입이 심리적 변수인 불안과 스트레스, 생리적 변수인 객관적 스트레스, 자율신경계 활성화도, 혈압에 미치는 효과를 평가하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

1.2.1 심리적 반응에 미치는 효과

- (1) 아로마 오일의 흡입이 비수면 위내시경 수검자의 상태적 불안에 미치는 효과를 규명한다.
- (2) 아로마 오일의 흡입이 비수면 위내시경 수검자의 주관적 스트레스에 미치는 효과를 규명한다.

1.2.2 생리적 반응에 미치는 효과

- (1) 아로마 오일의 흡입이 비수면 위내시경 수검자의 객관적 스트레스에 미치는 효과를 규명한다.
- (2) 아로마 오일의 흡입이 비수면 위내시경 수검자의 자율신경계(교감과 부교감 신경계) 활성화도에 미치는 효과를 규명한다.
- (3) 아로마 오일의 흡입이 비수면 위내시경 수검자의 혈압(수축기와 이완기 혈압)에 미치는 효과를 규명한다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 라벤더와 네롤리 오일이 1:1로 블렌딩된 오일 흡입이 국가 암 검진 비수면 위내시경 수검자들의 불안 및 스트레스, 자율신경계 활성화도, 혈압에 미치는 효과를 파악하기 위한 동등성 대조군 전·후설계를 이용한 순수실험연구이다.

2.2 연구대상

대상자는 실험군과 대조군, 두 집단으로 나누었으며, 실험중재 전 100짜리 동전을 던져 인물이 있는 면이 나오면 라벤더와 네롤리 오일이 1:1로 블렌딩된 오일을 흡입하였고, 숫자가 적힌 면이 나오면 인공향을 흡입하는 대조군으로 설정하였다. 선정 기준 대상자 중 아로마 오일에 민감하거나 거부감이 있는 자, 후각장애를 가지고 있는 자, 수면제 및 안정제를 복용하고 있는 자, 심혈관계 질환의 과거력이 있는 자는 제외하였다. 아로마 흡입 요법의 효과를 알아보기 위해 필요한 최소한의 대상자 수는 G*Power 3.1.9에 분산분석 시 필요한 중간 효과 크기 검정력 .80, 유의수준 .05를 기준으로, 각 집단의 표본 수를 30명씩으로 하여 총 60명이 적절하였다. 본 연구에서는 최종적으로 총 64명으로 대조군 32명, 실험군 32명이었다.

2.3 연구도구

2.3.1 심리적 반응 측정 도구

(1) 불안 : 본 연구에서는 대상자의 검사 전 불안 정도에 대한 동질성 측정을 위해 Spielberger가 개발한 불안 측정 도구를 Kim과 Shin[11]이 번안한 상태불안 측정 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 20문항 4점 척도로 각

문항에 대하여 전혀 그렇지 않다. '1점', 조금 그렇다 '2점' 보통 그렇다 '3점', 대단히 그렇다 '4점'으로 응답하여 최고 80점으로 점수가 높을수록 불안 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 상태 불안의 경우 Chronbach's α = .87이었고, 본 연구에서는 Chronbach's α = .86이었다.

(2) 주관적 스트레스 : 대상자의 스트레스 지각 정도를 측정하기 위해 Cline이 표준화한 시각적 사상척도(VAS, Visual Analog Scale)[12]를 사용하였다. 도구는 1cm 간격으로 번호를 매겨 왼쪽에는 0(스트레스가 없음), 오른쪽에는 10(스트레스가 매우 심함)이라고 적혀 있는 10cm의 직선으로 이 선위에 대상자 자신이 현재 느끼는 스트레스 정도를 표시하도록 하고 표시된 선을 자를 이용하여 cm 단위로 측정하였다. cm 길이가 길수록 스트레스의 자각이 높음을 의미한다.

2.3.2 생리적 반응 측정 도구

생리적 반응은 객관적 스트레스, 자율신경계 활성화도, 혈압을 포함하였다. 측정은 아로마 오일 흡입 중재 시작 전 적어도 5분 이상의 안정을 유지하도록 하였다. 내시경 전과 내시경 후에는 대기실 의자에 앉은 자세에서, 내시경 중에는 좌측와위(Left Lateral Decubitus Position) 자세를 유지한 채로 측정하였다. 객관적 스트레스와 자율신경계 활성화도는 Canopy9 RSA(IEMBIO, Chuncheon, Korea)기기를 이용하여 광센서를 왼쪽 검지에 부착하여 검사를 진행하였다. 이 기기는 심박 변이도(Heart Rate Variability) 측정을 통하여 계산된 값으로 심혈관 진단을 위한 가속도 맥파(Acceleration Photoplethymogram)와 HRV를 이용한 자율신경계(Autonomic Neural System) 이상 및 이로 인한 스트레스 정도와 관련 질환을 측정하는 장비이다[13]. 혈압은 오른쪽 상완에서 측정하였다.

(1) 객관적 스트레스 : 객관적 스트레스 측정은 Canopy9 RSA기기를 이용하여 2분 동안 생리적 반응에 대한 스트레스 점수를 측정하였다. 측정범위는 0-10점이며, 표준범위는 3-5점이다.

(2) 자율신경계 활성화도 : 자율 신경계 활성화도는 Canopy9 RSA기기를 이용하였다. 2분 동안 심박동 변화율을 토대로 교감신경계를 나타내는 Low Frequency Norm(교감신경계 활성화도), 부교감신경계를 나타내는 High Frequency Norm(부교감신경계 활성화도)를 측정하였다. 결과의 해석은 LF Norm 값이 높을수록 교감신경계 활성이 큰 것을 의미하고, HF Norm 값이 높을수록 부교감 신경계 활성이 큰 것을 의미한다.

(3) 혈압: 청진기로 동맥의 박동음을 듣고, 측정자가 눈금을 읽을 때 발생하는 오류를 최소화하기 위해 기계식 혈압계인 Patient Monitor Imec Series(Mindray, China)를 이용하여 측정하였다.

2.4 실험처치

2.4.1 아로마 오일

아로마 오일 선정 : 아로마 에센셜 오일은 단독으로 사용하여도 치유 효과를 나타내지만, 유사한 성질의 성분을 가진 에센셜 오일과 시트러스 계열의 에센셜 오일을 혼합하였을 경우 더욱 큰 시너지 효과를 낸다[14]. 스트레스를 감소시키고 이완을 도모하기 위해 추천되는 오일에는 라벤더, 클라리세이지, 일랑일랑, 로만 카모마일, 버가못, 네롤리 등이 있으며, 순환계 문제로 야기되는 불안과 스트레스에는 라벤더, 로만 카모마일, 네롤리, 제라늄 등이 추천된다[15]. 이 중 최음 효과가 있으며 산모에게도 쓰일 정도로 안전한 네롤리 오일과[5] 라벤더 오일을 블렌딩 하였다. 블렌딩 비율은 국제 아로마 테라피 자격증 소지자로 현재 아로마 테라피 강사로 활동 중인 전문가의 자문을 받아 1:1의 비율로 혼합하여 사용하였다. 아로마 흡입의 원활한 진행을 위해 연구자는 아로마 테라피 교육을 24시간을 이수하였으며, 1급 자격증을 획득한 후 연구 중재를 하였다. 실험처치는 실험군은 블렌딩된 오일을 흡입하였고, 대조군은 라벤더 인공향 흡입을 적용하여 향에 대한 블라인드 처리를 하고 비수면으로 위내시경을 진행하였다. 오일이 담긴 병은 오일의 색을 알 수 없도록 갈색 차광병에 동일 크기와 색깔로 준비하였다.

2.4.2 사전조사

국가 암 검진 위내시경 수검을 위해 건강검진 센터 내시경실 방문자 중 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자로 선정 기준에 맞는 대상으로 하였다. 위내시경 검사 시행 당일 예약 시간에 맞추어 방문한 대상자에게 위내시경 검사 30분 전 설문지를 통해 일반적 특성과 불안, VAS를 이용하여 주관적 스트레스 정도를 조사하고, 객관적 스트레스 측정과 자율신경계 활성화 정도는 Canopy9 RSA(IEEMBIO, Chuncheon, Korea) 기기로, 혈압의 변동은 자동 혈압기인 Patient Monitor Imec Series(Mindray, China) 기기를 사용하여 측정하였다. 착용한 Canopy9 RSA와 자동 혈압 기기는 측정이 완료되자마자 대상자에게서 바로 탈착하였다.

2.4.3 실험처치

사전조사를 마치고 대기실에서 대기하고 있는 대상자에게 Canopy9 RSA기기와 자동 혈압기인 Patient Monitor Imec Series기기를 탈착한 후 오일흡입 중재를 시작하였다.

우선, 준비물로는 일회용 방수밴드와 원형의 밴드를 준비한다(비케이메디케어, Korea). 준비된 원형의 밴드에 라벤더와 네롤리 오일이 1:1로 블렌딩된 오일을 3방울 떨어뜨려 오일이 묻은 원형의 밴드를 일회용 방수밴드 위로 겹쳐 붙인다. 아로마 오일 1방울의 용량은 0.04cc로, 흡입을 위한 오일의 사용량은 건식 흡입의 경우 2-3방울의 오일이 사용된다[16]. 겹쳐 붙여진 밴드는 인중에 부착함을 고려해 코앞 3cm 앞에 두고 5분 동안의 네블라이저 효과가 있는 5회의 심호흡으로[17] 오일을 흡입한다. 심호흡이 끝나면 블렌딩된 오일의 지속적인 흡입을 위해 겹쳐진 밴드를 바로 인중에 부착한다. 부착이 완료되면 오일이 공기 중에 휘발되는 것을 막기 위해 마스크를 착용하고 평상시처럼 편안한 호흡을 통해 오일이 계속적으로 흡입되도록 하였다. 내시경 이전 마스크를 잠깐 벗고 구강마취를 위해 베노카인을 입안에 넣은 후 다시 마스크를 쓰고, 베노카인을 10분가량 입안에 머금고 있다 삼키도록 하였다. 내시경실 입실 직전 인두 부위 마취를 위해 마스크를 완전히 벗고 10% 리도카인 스프레이를 입안에 2회 도포한 시점부터 인중에 붙여진 밴드를 통해서 아로마 오일 흡입이 지속적으로 유지되도록 하였다. 모든 실험처치 과정은 연구자가 대상자에게 직접 시범을 보이고 따라 하도록 하였다.

2.4.4 1차 사후조사

1차 사후조사를 위해 내시경실 안의 이동식 침대에 좌측와위가 취해진 대상자에게 Canopy9 RSA기기와 혈압 Patient Monitor Imec Serise기기를 부착하였다. 내시경 관이 식도로 진입한 시점에서, 객관적 스트레스 수치와 자율신경계 활성도를 측정하였다.

2.4.5 2차 사후조사

위내시경을 마친 후 회복실에서 5분 이상 휴식을 취한 후에 두군 모두에게 불안과 스트레스(VAS) 설문지를 작성하고 완료되면, 객관적 스트레스 수치와 자율신경계 활성도를 Canopy9 RSA기기를 이용하여 측정하고, 혈압은 Patient Monitor Imec Series기기를 사용하여 측정하였다. 마지막으로 인중에 붙어 있는 밴드는 제거함

으로써 아로마 오일 흡입을 종료하였다.

2.5 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS win 24.0 프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 활용하였고, 실험군과 대조군 간의 동질성 검증과 중재 전·후의 차이는 교차 분석과 t 검정 및 반복측정 분산분석을 이용하였다. 분산의 동질성 여부를 Mauchly의 구형성 검증으로 확인하였고, 구형성 가정을 충족하지 않는 경우 다변량 분석으로 Wilks의 램다값을 취하였다. 각 시점 간 사후분석은 3회 이상 반복측정 시 반복 분석으로 발생할 수 있는 1종 오류를 낮추기 위해 Bonferroni 방법을 이용하여 유의수준을 .017로 보정하여 분석하였다. 스트레스는 사전 동질성 검증이 되지 않아 Repeated measure ANCOVA를 사용하였다.

2.6 윤리적 고려

연구 대상자의 윤리적 보호를 위하여 연구 대상자가 속한 H대학병원의 연구 윤리심의위원회의 연구승인(IRB No: 2010-07-001-006)과 해당 부서장의 승인을 받고 연구를 진행하였다.

연구 대상자에게는 연구의 목적과 내용을 설명한 후 서면동의서를 받았다. 수집된 자료는 비밀 유지가 되며 연구 목적으로만 사용할 것과 연구 대상자의 익명을 보장한다는 설명문을 제시하고, 대상자가 연구 참여를 거절할 경우 언제든지 참여에 중지할 권리가 있으며 그로 인한 불이익은 받지 않고 윤리적으로 보호받을 권리가 있음을 설명하였다. 중재를 마친 후 연구에 참여한 대상자들에게 소정의 선물을 감사의 표시로 제공하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성 및 사전조사 동질성 검증

두 집단 간에 일반적 특성에 대한 동질성은 χ^2 -test로 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없이($p>.05$) 동질한 것으로 나타났다(Table 1).

종속변수인 불안은 대조군이 42.00 ± 9.63 실험군이 40.47 ± 9.61 로 통계적으로 유의한 차이가 없이 동질한 것으로 나타났다. 그 외 VAS, LF Norm, HF Norm, 수축기 혈압, 이완기 혈압은 두 집단이 동질한 것으로 나타났으나, 객관적 스트레스는 $t=18.45, p=.030$ 로 동질하

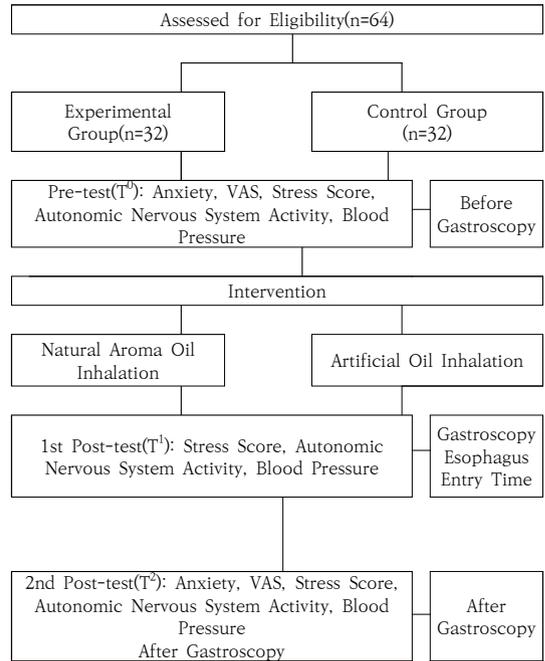


Fig. 1. Flowchart of the study.

지 않은 것으로 나타났다<Table 2>.

Table 2. Homogeneity Test of Dependent Variables between Experimental and Control Group (N=64)

Categories	Exp(n=32) Mean±SD	Con (n=32) Mean±SD	t	p
Anxiety	40.47±9.61	42.00±9.63	28.20	.659
Subjective Stress Index	5.03±1.96	4.09±2.35	13.75	.468
Objective Stress Score	5.13±2.12	4.09±1.89	18.45	.030
Sympathetic Activity	52.64±17.44	52.72±22.18	64.00	.406
Parasympathetic Activity	47.34±17.46	47.17±22.27	64.00	.406
Systolic Blood Pressure	132.26±14.99	127.56±13.66	35.00	.328
Diastolic Blood Pressure	83.28±8.66	79.31±9.12	28.23	.250

3.2 심리적 반응

불안은 대조군이 사전에 비해 -1.34 ± 2.40 감소하였고 실험군은 -8.38 ± 2.31 으로 감소하여 아로마 오일이 불안감소에 효과적인 것으로 나타났다($t=3.87, p=.001$). VAS는 대조군이 사전에 비해 $0.31 \pm .054$ 증가하였고 실험군은 -1.78 ± 0.51 감소하여 두 군이 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=0.94, p=.029$)<Table 3>.

Table 3. Differences in Outcome Subjective Variable between Experimental and Control Group (N=64)

Variables	Group	Before	Post	Difference	t	p
		Gastroscopy	Gastroscopy			
Anxiety	Exp (n=32)	40.47±9.61	32.09±7.54	-8.38±2.31	3.87	.000
	Con (n=32)	42.00±9.63	40.66±10.73	-1.34±2.40		
Subjective Stress Index	(Exp (n=32)	5.03±1.96	3.25±2.11	-1.78±0.51	0.94	.029
	Con (n=32)	4.09±2.35	4.40±2.02	0.31±0.54		

3.3 생리적 반응

생리적 반응에 대한 결과는 <Table 4>과 같다.

사전 객관적 스트레스 점수를 공변량 처리하여 분석한 결과, 대조군과 실험군 간 측정시기(F=4.70, p=.034), 측정시기와 집단 간의 상호작용(F=8.34, p=.005)은 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 집단 간은 유의한 차이가 없었다(F=0.57, p=.450).

자율신경계 활성도는 교감신경계와 부교감신경계 활성도 점수를 분리하여 확인하였다. 교감신경계 활성도는 대조군과 실험군은 각 측정시기별로 유의한 차이가 있었다(F=4.30, p=.016). 시기별 차이를 Bonferroni 다중 비교한 결과에 의하면, 대조군에서의 교감신경계 활성도

점수가 사전보다 2차 사후조사 시점에서 유의하게 높은 것으로 측정되었다. 집단 간(F=0.84, p=.773), 측정시기와 집단 간 상호작용은 통계적으로 유의하지 않았다(F=0.92, p=.400).

부교감신경계 활성도는 대조군과 실험군은 각 측정시기별로 유의한 차이가 있었다(F=3.85, p=.024). Bonferroni 다중 비교한 결과에 의하면, 대조군에서 사전보다 2차 사후조사 시점에서 점수가 유의하게 낮게 측정되었다. 집단 간(F=1.19 p=.662), 측정시기와 집단 간 상호작용은 통계적으로 유의하지 않았다(F=1.12, p=.054).

혈압은 수축기 혈압과 이완기 혈압을 확인하였다. 수축기 혈압의 변화 정도는 대조군과 실험군은 각 측정시기(F=47.07, p<.001), 측정시기와 집단 간 상호작용은 통계적으로 유의하였으나(F=6.48, p=.003), 집단 간에는 유의한 차이가 없었다.

이완기 혈압의 변화 정도는 대조군과 실험군은 측정시기(F=31.06, p<.001)에 따라 유의한 차이가 있었다. 특히 Bonferroni 다중 비교한 결과에 의하면, 실험군은 사전에 비해 2차 사후조사 시점에서 유의하게 상승하였고, 대조군은 사전에 비해 1차와 2차 사후조사 시점에서 이완기 혈압이 상승한 것으로 측정되었다. 집단 간(F=0.03, p=.854), 측정시기와 집단 간 상호작용은 통계적으로 유의하지 않았다(F=3.09 p=.053).

Table 4. Differences in Outcome Objective Variables between Experimental and Control Group (N=64)

Variables	Group	T ⁰	T ¹	T ²	Sources	F	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Objective Stress Score	Exp(n=32)	5.13±2.12	4.25±2.22	4.72±2.08	G T G*T	0.57 4.70 8.34	.450 .034 .005
	Con(n=32)	4.09±1.89	4.28±2.55	4.50±2.15			
	t(p)	-2.053(.518)	0.052(.568)	-0.926(.270)			
Sympathetic Activity	Exp(n=32)	52.64±17.44	61.36±14.42	58.85±0.12	G T G*T	0.84 4.30 0.92	.773 .016 .400
	Con(n=32)	52.72±22.18	58.23±19.69	64.37 ^a ±0.42			
	t(p)	0.016(.363)	-0.624(.736)	1.394(.395)			
Parasympathetic Activity	Exp(n=32)	47.34±17.46	38.82±20.34	42.17±17.63	G T G*T	1.19 3.85 1.12	.662 .024 .054
	Con(n=32)	47.17±22.27	41.76±19.68	35.62 ^a ±14.42			
	t(p)	-0.033(.353)	0.586(.891)	1.626(.270)			
Systolic Blood Pressure	Exp(n=32)	132.56±14.99	151.38 ^a ±25.86	139.06 ^a ±16.64	G T G*T	0.47 47.07 6.48	.492 .000 .003
	Con(n=32)	127.56±13.66	159.28 ^a ±26.54	144.25 ^a ±16.58			
	t(p)	-1.395(.237)	1.213(.774)	1.249(.669)			
Diastolic Blood Pressure	Exp(n=32)	83.28±8.66	88.45±14.21	89.16 ^a ±9.73	G T G*T	0.03 31.06 3.09	.854 .000 .053
	Con(n=32)	79.31±9.12	90.22 ^a ±14.52	90.47 ^a ±10.71			
	t(p)	-1.784(.438)	0.428(.840)	0.513(.825)			

^a Significantly difference baseline(T⁰)(Bonferroni adjusted p<.017)
G= Group, T=Time, G*T=Group*Time
T⁰= Pre-test, T¹=1st Post-test, T²=2nd Post-test

4. 논의

본 연구에서 두 군의 불안과 주관적 스트레스를 비교하여 볼 때, 비수면 내시경 전과 내시경이 끝난 시점에서 두 군 점수가 모두 감소하였다. 위내시경을 시행하는 소아를 대상으로 한 연구에서 대상자의 내시경 전 불안의 정도가 매우 높은 것으로 나타나므로[18] 병원에서 시행하는 침습적인 검사 또는 과정은 대상자의 불안과 스트레스 상황을 유발할 수 있는 요소라고 해석할 수 있다. 비수면 위내시경이 끝난 시점에서 불안과 심리적 스트레스 점수가 감소한 것은 당연한 결과라고 보여지지만 대조군보다 실험군에서 내시경 후 불안과 스트레스 점수가 유의하게 낮게 측정되어 아로마 오일 흡입이 효과적임을 확인할 수 있었다. 이는 아로마 오일 흡입이 불안과 스트레스에 미치는 효과에 대한 Park 등[19]의 연구에서 라벤더, 버가못, 레몬, 로즈 오일이 2:1:2:1로 혼합된 오일을 흡입한 여학생의 심리적 스트레스와 상태불안의 점수가 흡입하지 않은 여학생의 점수와 유의한 차이가 나타나는 것과 일치하였다. 이외에도 심근경색 진단을 받고 심혈관 집중 치료실에서 2일동안 치료를 받는 심근경색 환자에게 제라늄 오일 3방울을 산소 마스크에 묻혀 CCU(심혈관계 중환자실) 치료를 받는 2일 동안 20분 흡입하게 한 실험군의 불안 점수가 대조군보다 유의하게 낮게 나타난 결과[20]와도 일치하였다. 이를 종합하여 보면, 아로마 오일 흡입이 스트레스와 불안에 놓인 대상자의 불안 완화 및 스트레스 완화의 증재 방법으로 활용될 수 있다고 판단이 된다. 객관적 수치인 스트레스 점수는 대조군의 점수가 실험군의 내시경 후 점수보다 높게 측정되었음을 알 수 있었으며, 두 군 간의 점수는 유의한 차이가 있었다. 이러한 연구와 유사한 연구결과는 Song과 Lee[21]의 아로마 요법이 관상동맥 조영술 대상자의 스트레스, 자율신경계, 혈압에 미치는 효과를 알아보기 위한 실험연구에서 심박 변이도(HRV: Heart Rate Variability) 측정 기구를 이용한 객관적 스트레스 점수가 아로마 오일을 사용한 실험군에서 유의하게 감소한 결과를 확인할 수 있었다. 진정 효과를 나타내는 리날릴 성분은 풍부한 라벤더 오일을 흡입한 후 주관적인 스트레스 점수는 감소되었고 이를 뒷받침하기 위해 라벤더 오일을 흡입하게 한 후 뇌활성도의 영역을 비교한 선행 연구에서 졸린 상태에서 나타나는 세타파와 진정 및 이완시 나타나는 알파파 영역이 활성화된 연구결과를 바탕 [22]으로 종합하여 보면 본 연구에서 시행한 아로마 오일 흡입이 불안한 상태에 놓여 있는 대상자의 생리적인 스

트레스 감소에 효과가 있는 증재 방법임을 확인할 수 있었다.

선행연구에서 증재로 활용한 오일과 본 연구를 비교하면, 혈액 투석 환자에게 라벤더와 스위트 오렌지를 혼합한 오일을 3분간, 1일 3회, 7일 동안 흡입하여 상태불안이 유의하게 감소하였고[23], 방사선 요법을 받는 유방암 환자에게 레몬, 라벤더, 로즈우드, 로즈를 1:1:1:1로 블렌딩한 오일을 거즈에 떨어뜨려 6주 동안 하루에 3번씩 매 회마다 2분간 흡입하게 한 결과 불안이 유의하게 감소하였다[24] 하지만 본 연구에서는 아로마 오일 흡입 후 0.1초 만에 뇌를 자극하며[16], 라벤더 주성분인 리날롤(Linalool), 리날릴 아세테이트(Linalyl acetate)가 5분 이내에 검출되기 시작하여 20분 후에는 최대치를 보이고, 네롤리의 효과는 아로마 오일에 노출된지 30분 이내에 나타나게 된다는[25] 연구결과를 근거로 하여 내시경 검사 시작 30분 전에 아로마 오일 흡입 실험 증재를 적용하였다. 본 연구 결과에서는 기존 선행 논문들의 증재 방법인 2-3분 흡입을 시간 차를 두어 여러 횟수 반복하거나 여러 날에 걸쳐서 흡입하는 것과 달리 검사를 위한 단 한번의 방문을 통한 적용만으로도, 검사로 인한 불안과 스트레스 감소 효과를 확인할 수 있었다. 이는 선행 연구인 요역동학 검사(Urodynamic Study) 대상자에게서도 1회 적용으로 불안감소에 유의한 효과가 나타난 것과 유사한 결과이며, 요역동학 검사 대상자에게 아로마 오일 흡입 후 오일이 묻은 거즈를 환자 옆에 두어 지속적으로 흡입하도록 하였고[26], 본 연구에서도 오일 묻은 밴드를 인중에 붙여 지속적으로 흡입할 수 있도록 처리한 것으로 인해 유사한 결과가 나타난 것으로 생각된다. 따라서 아로마 오일 흡입이 당일 내원하여 시행하는 검사 수검자의 불안과 스트레스 증재 방법으로 활용되기 위해서는 지속적으로 아로마 오일이 발향될 수 있는 여러가지 증재 방법을 고안하는 것이 중요할 것이다.

아로마 오일 흡입이 자율신경계 활성화도에 미치는 효과에 대해서 두군 간의 교호작용은 확인할 수 없었다. 그러나 각 시점 별 자율신경계 활성도를 분석하여 보면, 내시경 중 측, 내시경관이 식도를 넘어가는 시점에서 두군 간의 차이는 확인 할 수 없었지만, 내시경 후 자율신경계 활성화도는 두 군 간의 유의한 차이를 확인할 수 있었다. 그러나 위내시경 시행 전 구역반사를 억제시키기 위한 신경 마취제 사용이 자율신경계에 미치는 효과까지는 통제하지 못하였다.

결론적으로 본 연구에서 검사 종료 시점에서 아로마 오일 흡입 증재를 한 대조군의 교감신경계의 활성화도가

증가 됨에 따라 상대적으로 실험군이 안정화 되었음을 반증하였다. 또한 부교감신경계 활성화도는 대조군에 비해 실험군에서 활성화도가 증가하였다. 이는 Saeki와 Shiohara[27]와 Shin 등[28] 천연 라벤더 에센셜 오일을 적용한 연구에서 부교감신경이 활성화되는 것으로 나타난 결과와 일치하였고, 정상인을 대상으로 아로마 요법을 적용한 Peng 등의 연구[29]에서 부교감신경계 활성화도 증가를 가져오는 결과와 일치하였다. 하지만 선행 연구는 침습적인 검사를 시행하지 않는 상황에서의 자율신경계 활성화도 결과였다. 본 연구에서는 침습적 상황인 내시경 관이 식도관을 넘어 갈 때 즉 내시경 도중 두군 간의 자율신경계의 유의한 차이를 찾을 수 없는 이유는 강한 자극이 주어진 상황에서는 아로마 오일이 자율신경계 활성화도를 조절하는 것에는 한계가 있는 것과 더불어 본 연구에서 2명의 시술자가 위내시경을 진행하였고, 시술자들 간의 숙련도 차이 및 리도카인과, 베노카인의 신경마취용제 사용을 통제하지 못한 것도 결과에 영향을 미쳤을 것으로 파악된다. 이와 유사한 맥락에서의 연구, 즉 침습적 검사 중에 느껴지는 불편감과 스트레스 상황의 중재 효과를 확인한 연구가 많지 않은 상황이므로 이에 대한 근거를 마련할 수 있는 후후 연구가 요구된다.

본 연구에서는 혈압을 수축기 혈압과 이완기 혈압의 변화로 나누어서 분석하였다. 수축기 혈압은 두군 간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, 이완기 혈압은 두군 간의 유의한 차이가 없었다. 이는 전 단계 고혈압이 있는 중년 여성을 대상으로 아로마 요법을 중재한 실험군의 수축기 혈압이 유의하게 감소하였고[10] 치료를 받지 않는 고혈압 환자를 대상으로 아로마 요법을 중재한 후 실험군의 수축기 혈압이 유의하게 감소한 Hwang의 연구[30]와 유사하였다. 본 연구에서는 심혈관계 질환자들만 연구에서 제외하고, 단순 고혈압약 복용까지는 통제하지는 못하였으나, 선행연구와 본 연구의 결과를 종합하여 볼 때 아로마 오일 흡입이 수축기 혈압을 낮추는데 효과가 있음을 알 수 있었다.

본 연구는 선행연구들의 연구 중재 방법과는 달리 연구의 호손효과를 막기 위해 대조군에게도 인공향을 흡입하여 향에 대한 블라인드 처리를 하였고, 또한 실험군과 대조군을 할당할 때도 대상자를 무작위 배정함으로써 중재효과의 신뢰도를 높였다.

국가 압 검진 위내시경은 비수면으로 진행이 되며 진정 내시경으로 하길 원할 시 10만원 가량의 본인 부담금이 발생하게 된다. 진정 내시경은 내시경 진행 중 불편감 소 및 대상자의 검사 중 불안에 감소 효과는 있지만 금액

부담감 등 여러 가지 사유로 인해 비수면 내시경을 선택하기도 한다.

이에 본 연구는 수검자를 돕기 위해 진정비용 대비 활용도가 높은 아로마 오일 흡입이 기대했던 바와 같이 불안과 스트레스 점수를 낮추고 자율신경계 활성화도 안정에 효과가 있으므로 임상현장에서 활용된다면 기존 수검자들의 불안 행동으로 인한 검사과정의 반복적인 설명과 내시경 중 몸부림치는 대상자의 보조로 업무의 피로도가 높은 검사실 직원들의 업무 과중을 줄이고 검사 진행을 위해 방문한 내시경 수검자의 불안 및 스트레스로 인한 불편감 완화에 도움을 주어 병원 방문객의 만족도 증가를 도모할 수 있을 것이다.

내시경 전 인두 마취를 위해 사용하는 베노카인의 약물 작용 기전은 감각 신경섬유, 운동신경 및 자율신경 섬유에 전도, 통증 감각의 흥분성을 억제하는 작용을 한다. 또한 리도카인의 경우 저농도에서 항경련제 효과를 나타낸다[31]. 본 연구에서는 내시경 중 실험군의 교감신경계의 활성화 점수가 대조군보다 오히려 높으며, 부교감신경계의 활성화 점수가 낮게 측정된 결과는 내시경 전 투여하는 베노카인과 리도카인 약물인 신경 마취제의 약리작용이 아로마 오일의 생리적 반응에 영향을 미쳤을 것으로 추측되어진다. 하지만 본 연구에서 내시경 대기실에서 오일 흡입 중재 후 위내시경실 입실 직전 오일 흡입 중재의 심리적, 생리적 반응에 미치는 효과를 측정하지 못하여 명확히 분리하여 비교하기는 어려운 제한점이 있다.

또한, 아로마 대체 요법은 하나의 오일을 사용하지 않고, 2개 이상의 오일을 혼합해서 사용 함으로 시너지 효과가 있음이 선행 연구들의 결과로 확인할 수 있었지만, 오일의 블렌딩 비율에 대한 과학적인 근거를 제시한 자료의 부재로 인해 오일의 혼합 비율 정도는 전문가의 경험에 근거해서 설계하였다. 향후 연구에서는 아로마 오일의 종류에 따른 비율 정도를 다양하게 적용하여, 과학적 근거를 축적할 것을 제안한다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 아로마 오일 흡입이 비수면 위내시경 수검자의 심리·생리적 반응에 미치는 효과에 대해서 규명하고자 진행하였다. 본 연구에서 사용한 아로마 오일 흡입은 검사 대상자의 불안과 스트레스를 낮추는데 효과가 있는 것으로 확인되었다. 그동안 아로마 요법 중재는 입

원한 대상자에게 여러 번의 흡입이 이루어지는 경우가 대부분이었지만 본 연구에서는 당일 방문을 통해 검사를 진행하는 대상자에게 단발성 흡입만으로 불안과 스트레스 감소에 효과가 있음을 입증한 것에 의의가 있다. 따라서 병실 회전율을 높이기 위해 의료기관에 1일 방문으로 침습적인 검사를 진행하는 대상자의 안위 증진을 위해 비교적 간단한 재료로 준비될 수 있는 아로마 오일 흡입이 방문 대기시간 동안의 증재로 활용될 수 있기를 기대한다. 조사 대상이 일개 병원에 한정되어 있다는 점과 대상자의 수가 비교적 많은 인원을 포함하지 못한 점 등으로 인하여 연구의 결과를 일반화하는 데는 신중을 기해야 할 것이다.

향후 연구는 침습적인 검사를 진행하는 당일에 시술 및 검사를 받기 위해 병원에 방문하는 다양한 대상자로서 확대하고, 다양한 종류의 오일과 혼합 비율을 다르게 하고, 흡입 시간을 조절한 반복 연구를 제안한다.

References

- [1] National Cancer Information Center. Occurrence status by cancer type [Internet]. National Cancer Information Center, 2018, Available From: <https://www.cancer.go.kr/lay1/S1T639C641/contents.do> (accessed Mar. 20, 2020)
- [2] A. Salamati, S. Mashouf, F. Sahbaei, F. Mojab, "Effects of Inhalation of Lavender Essential Oil on Open-Heart Surgery Pain", *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, vol.13, no.4, pp.1257-1261, 2014.
- [3] W. J. Kim, M. H. Hur, "Inhalation Effects of Aroma Essential Oil on Quality of Sleep for Shift Nurses after Night Work", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol.46, no.6, pp.769-779, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4040/ikan.2016.46.6.769>
- [4] 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 of Nursing*, vol.20, no.4, pp.410-418, 2013. DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.4.410>
- [5] M. Namazi, S. Amir Ali Akbari, F. Mojab, A. Talebi, H. Alavi Majd, et al., "Aromatherapy with Citrus Aurantium Oil and Anxiety during the First Stage of Labor", *Iranian Red Crescent Medical Journal*, vol.16, no.6, Jun. 2014.
- [6] S. H. Park, B. K. Kim, K. S. Park, "The Effect of Aroma Inhalation on the Preoperative Pain and Anxiety of the Elderly Preparing to Undergo Spine Surgery", *Journal of Digital Convergence*, vol.17, no.12, pp.523-533, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2019.17.12.523>
- [7] F. Moslemi, F. Alijaniha, M. Naseri, A. Kazemnejad, M. Charkhkar, et al., "Citrus Aurantium Aroma for Anxiety in Patients with Acute Coronary Syndrome: A Double-Blind Placebo-Controlled Trial", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol.25, no.8, pp.833-839, 2019. DOI: <http://doi.org/10.1089/acm.2019.0061>
- [8] K. J. Kim, J. H. Kim, G. S. Jeong, "The Effects of Providing Lavender Inhalation Therapy on Anxiety and Alleviation of Pain before Burn Dressings," *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, vol.27, no.1, pp.29-39, 2020. DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2020.27.1.29>
- [9] J. Y. Seo, "The Effects of Aromatherapy on Stress and Stress Responses in Adolescents," *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol.39, no.3, pp.357-3, 2009. DOI: <https://doi.org/10.4040/ikan.2009.39.3.35>
- [10] J. H. Cha, S. H. Lee, Y. S. Yoo, "Effects of Aromatherapy on Changes in the Autonomic Nervous System, Aortic Pulse Wave Velocity and Aortic Augmentation Index in Patients with Essential Hypertension", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol.40, no.5, pp.705-713, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4040/ikan.2010.40.5.705>
- [11] J. T. Kim, D. K. Shin, "A Study Based on the Standardization of the STAI for Korea", *The New Medical Journal*, vol.21, no.11, pp.69-75, 1978.
- [12] M. Cline, J. Herman, E. Shaw, R. Morter, "Standardization of Visual Analogue Scale", *Nursing Research*, vol.41, pp.378-380, 1992. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-199211000-00013>
- [13] S. Y. Lee, S. Y. Jo, I. H. Sung, H. J. Ju, J. W. Lee, et al., "Correlation Body Mass Index with Heart Rate Variability, Alcohol, Smoke and Coffee", *Journal of Society of Korean Medicine for Obesity Research*, vol.12, no.2, pp8-16, 2012.
- [14] H. J. Lee, K. H. Lee, "The Influence of Aroma Inhalation on Middle Aged Women's Stress", *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, vol.21, no.5, pp.883-887, 2015.
- [15] S. Battaglia, "The Complete Guide to Aromatherapy", International Centre of Holistic Aromatherapy, Queensland, Australia, pp.602, 2003.
- [16] H. K. Oh, "Clinical Aromatherapy", Academy, Seoul, Korea, pp.37-39, 2010.
- [17] J. Buckle, "The Role of Aromatherapy in Nursing Care", *The Nursing Clinics of North America*, vol.36, no.1, pp.57-72, 2001.
- [18] B. Volkan, N. A. Bayrak, C. Ucar, D. Kara, S. Yıldız, "Preparatory Information Reduces Gastroscopy-Related Stress in Children as Confirmed by Salivary Cortisol", *Saudi Journal of Gastroenterol*, vol.25, no.4, pp.262-267, 2019. DOI: https://doi.org/10.4103/sig.SIG_493_18

[19] M. Y. Park, J. H. Song, E. Y. Jung, "The Effect of Aromatherapy on Stress, Anxiety and Depression among Undergraduate Nursing Students", *Journal of the Korean Society of Wellness*, vol.13, no.4, pp.311-322, 2018.

[20] R. Shirzadegan, M. Gholami, S. Hasanvand, M. Birjandi, A. Beiranvand, "Effects of Geranium Aroma on Anxiety among Patients with Acute Myocardial Infarction: A Triple-Blind Randomized Clinical Trial", *Complementary Therapies in Clinical Practice*, vol.29, pp.201-206, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.10.005>

[21] E. J. Song, M. Y. Lee, "Effects of Aromatherapy on Stress Responses, Autonomic Nervous System Activity and Blood Pressure in the Patients undergoing Coronary Angiography: A Non-Randomized Controlled Trial", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol.48, no.1, pp.1-11, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.4040/ikan.2018.48.1.1>

[22] W. Sayorwan, V. Siripornpanich, T. Piriyaupunaporn, T. Hongratanaworakit, N. Kotchabhakdi, et.al., "The Effects of Lavender Oil Inhalation on Emotional States, Autonomic Nervous System, and Brain Electrical Activity", *Journal of the Medical Association of Thailand*, vol.95, no.4, pp.598-606, 2012.

[23] O. J. Km, K. S. Park, K. H. Kim, "The Effect of Aroma Inhalation on Stress, Anxiety and Sleep Pattern in Patients with Hemodialysis", *Journal Clinical Nursing Research*, vol.13, no.2, pp.99-111, 2007.

[24] S. H. Yun, J. H. Cha, Y. S. Yoo, Y. I. Kim, S. M. Cung, et al., "Effects of Aromatherapy on Depression, Anxiety and the Autonomic Nervous System in Breast Cancer Patients undergoing Adjuvant Radiotherapy", *Journal of Hospice and Palliative Care*, vol.15, no.2, pp.68-76, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.14475/kihpc.2012.15.2.68>

[25] G. Y. Go, H. J. Park, "Effects of Aroma Inhalation Therapy on Stress, Anxiety, Depression, and the Autonomic Nervous System in High-Risk Pregnant Women", *Korean Journal of Women Health Nursing*, vol.23, no.1, pp.33-41, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2017.23.1.33>

[26] M. W. Kim, Y. S. Yoo, O. H. Cho, S. J. Jo, "The Effects of Aroma Inhalation Therapy on Anxiety and Heart Rate Variability in the Patients undergoing Urodynamic Study", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, vol.11, no.1, pp.32-41, 2009.

[27] Y. Saeki, M. Shiohara, "Physiological Effects of Inhalation Fragrance", *International Journal of Aromatherapy*, vol.11, no.3, pp.118-125, 2001.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0962-4562\(01\)80047-3](https://doi.org/10.1016/S0962-4562(01)80047-3)

[28] Y. S. Shin, Y. S. Cho, Y. J. Jung, "The Effects of Aromatherapy on Autonomic Nerve System and Physical Resistance of a Stress", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, vol.6, no.2, pp.5-17, 2004.

[29] S. M. Peng, M. Koo, Z. R. Yu, "Effects of Music and

Essential Oil Inhalation on Cardiac Autonomic Balance in Healthy Individuals", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol.15, no.1, pp.53-57, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.1089/acm.2008.0243>

[30] J. H. Hwang, "The Effects of the Inhalation Method using Essential Oils on Blood Pressure and Stress Responses of Clients with Essential Hypertension", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol.36, no.7, pp.1123-1134, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.4040/ikan.2006.36.7.1123>

[31] D. H. Kim, K. S. Song, "Considerations for Fluoroscopic Guided Intervention in Lumbar Spine", *Journal of the Korean Orthopaedic Association*, vol.55, no.3, pp.210-221, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.4055/jkoa.2020.55.3.210>

황 성 희(Seong-Hui Hwang)

[정회원]



- 2020년 7월 : 한림대학교 특수대 학원 간호교육학 (간호학석사)
- 2005년 10월 ~ 현재 : 한양대학교 구리병원 간호사

<관심분야>

성인간호

권 명 순(Myung Soon Kwon)

[정회원]



- 2003년 8월 : 연세대학교 대학원 간호학과(간호학 박사)
- 2004년 9월 ~ 현재 : 한림대학교 간호대학 간호학과 교수

<관심분야>

공공보건의료, 학교보건, 산업보건, 건강증진