



향 요법 손 마사지가 국소마취 부인과 수술 환자의 불안과 면역기능에 미치는 효과

김윤아¹ · 성미혜²

인제대학교¹, 인제대학교 간호학과 · 건강과학연구소²

Effect of Aroma Hand Massage on Anxiety and Immune Function in Patients with Gynecology Surgery under Local Anesthesia

Kim, Yun Ah¹ · Sung, Mi Hae²

¹Department of Nursing, Inje University, Busan

²Department of Nursing, Inje University · Institute for Health Science, Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of aroma hand massage on anxiety and immune function in patients who had gynecology surgery under local anesthesia. **Methods:** The research design was a non-equivalent control group with pre-and posttest design. Data were collected from June 5 to October 6, 2010. Participants included 20 patients in the aroma hand massage group, 20 patients in a hand massage group, and 20 in a control group. As an experimental treatment, hand massage was carried out following the hand massage protocol. Measures consisted of the State Trait Anxiety, Numeric Rating Scale (NRS) for anxiety, vital signs (systolic and diastolic blood pressure, pulse rate), and salivary cortisol for anxiety, and immunoglobulin A for immune function. **Results:** Aroma hand massage and hand massage group showed lower levels in NRS for anxiety, systolic and diastolic blood pressure, and pulse rate ($p < .001$) compared to controls. No group differences were found for state anxiety, salivary cortisol and immunoglobulin A. **Conclusion:** The results indicate that aroma hand massage and hand massage are effective in reducing anxiety and can be complementary alternative interventions for women having gynecology surgery under local anesthesia.

Key Words: Aromatherapy, Anxiety, Gynecology, Local anesthesia, Immune function

서 론

1. 연구의 필요성

최근 부인과 영역에서는 내시경, 레이저 같은 첨단 의료장비와 의료수기가 발달하면서 수술의 절개 범위와 인체 손상을 줄여 국소적 수술이 증가 추세에 있다[1]. 국소마취 수술 환자는

전신마취 수술 환자와 달리 통증감각은 없어지지만 의식은 있는 상태로 수술이 진행되므로 수술실의 모든 생소한 현상을 보고, 듣고, 느끼며 경험하게 되어 불안은 더욱 가중된다[2]. 수술에 따른 불안의 정도는 여성이 남성보다 높는데, 특히 생식기계 수술을 받는 여성은 불안이 더욱 심하게 나타난다[3]. 수술에 따른 스트레스로 인한 심리적 불안은 교감신경계를 흥분시키고, 시상하부-뇌하수체-부신 축을 통하여 혈중 코티졸,

주요어: 향 요법, 불안, 부인과, 국소마취, 면역기능

Corresponding author: Sung, Mi Hae

Department of Nursing, Inje University, 75 Bokji-ro, Busanjin-gu, Busan 614-735, Korea.
Tel: +82-51-890-6825, Fax: +82-51-896-9840, E-mail: nursmh@inje.ac.kr

- 이 논문은 제1저자의 석사학위논문 축약본임.

- This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis from Inje University.

Received: Jan 13, 2014 / Revised: Mar 17, 2014 / Accepted: Apr 8, 2014

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

에피네프린, 노어에피네프린 등의 호르몬 분비를 증가시킨다. 불안이 심할 때 혈중 코티졸 수준이 증가하는데, 혈중 코티졸은 타액 내의 각종 스테로이드 호르몬과 평행으로 분비되므로 혈중 코티졸 수준이 증가하면 타액 코티졸 수준도 증가한다. 타액 분비는 자율신경계에 의해 조절되고 타액 코티졸의 농도는 혈청 내 코티졸의 농도와 상관이 있으므로 타액 내 코티졸의 농도를 불안 수준의 지표로 이용할 수 있다⁴⁾. 또한, 스트레스로 인한 심리적 불안 수준이 높으면 면역기능이 저하되어 타액 글로블린 A의 수치는 낮아지게 되는데, 이는 스트레스에 의해 코티졸이 상승하고 이 코티졸이 면역기능의 저하를 초래하기 때문이다^{5,6)}. 따라서 수술로 인한 생리적 변화가 수술의 경과, 회복 및 예후에 중요한 영향을 미치게 되므로 수술과 관련된 불안을 낮추어주는 간호중재가 필요하다.

최근 대체요법의 하나로 관심이 증가하고 있는 향 요법(aromatherapy)은 천연식물의 꽃, 줄기, 잎, 뿌리 부분에서 추출된 정유(essential oil)의 치료적 성분을 이용하여 정신적, 신체적, 감정적, 영적인 차원에서 치유, 개선의 효과를 가져 오는 전인적 치료요법으로 사용된다⁷⁾. 향 요법과 마사지는 임상현장에서 사용하고 있는 잘 알려진 보완대체요법으로 마사지는 접촉의 보다 적극적인 형태로 조직과 근육의 혈액순환을 자극하고 이완을 증진시키며 스트레스를 감소시킨다⁸⁾. 마사지는 전신에 사용할 수 있지만, 최근에는 접근이 용이하고 대뇌감각 피질을 넓게 차지하고 있어 많은 감정과 의미를 전달할 수 있는 손 마사지가 이용되고 있다.

손 마사지와 향 요법 마사지를 이용한 선행연구는 국소마취 일반외과 수술 환자의 불안²⁾, 간호사의 스트레스 반응 및 면역글로블린 A에 미치는 효과⁹⁾, 성인을 대상으로 기분, 불안 및 이완 효과¹⁰⁾ 등의 연구가 있다. 선행연구결과를 보면 마사지나 향 요법 마사지는 불안, 코티졸 농도 및 면역기능에 효과가 있음이 검증되었으나 이 두 가지 방법이 어느 정도 효과의 차이가 있는지에 대한 검증은 거의 이루어지지 않아, 향 요법 마사지의 효과에 대한 비교연구가 부족하다고 할 수 있다. 또한, 손 마사지나 향 요법 손 마사지를 적용한 선행연구는 주로 불안, 스트레스, 우울이나 면역반응과 관련된 것들이며, 대상자는 노인, 중년여성, 전신마취 수술 전 환자나 검사와 관련된 환자들로 국소마취 수술 환자를 대상으로 한 연구는 매우 부족하다. 그러나 연구자의 임상경험에 비추어 볼 때, 부인과 영역에서 국소마취 수술 환자가 점차 증가하고 있기 때문에 이들의 불안과 관련된 문제를 감소시키기 위한 간호중재가 필요하다.

이에 본 연구는 국소마취 부인과 수술 환자에게 향 요법 손 마사지를 적용하여 이들의 불안과 면역기능에 미치는 효과를

규명하고자 한다. 나아가 심리적 불안을 감소시키고 생리적 안정을 도모함으로써 원활한 수술을 유도할 뿐만 아니라 면역기전의 활성화로 수술 회복에 긍정적인 영향을 주기 위한 간호중재로 이용될 수 있도록 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 향 요법 손 마사지가 국소마취 부인과 수술 환자의 불안과 면역기능에 미치는 효과를 규명하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 향 요법 손 마사지가 국소마취 부인과 수술 환자의 불안에 미치는 효과를 파악한다.
- 향 요법 손 마사지가 국소마취 부인과 수술 환자의 면역기능에 미치는 효과를 파악한다.

3. 연구가설

1) 가설 1

향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군 간의 불안정도에 차이가 있을 것이다.

- 부가설 1: 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군 간의 상태불안점수에 차이가 있을 것이다.
- 부가설 2: 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군 간의 점수식 평정척도 불안 점수에 차이가 있을 것이다.
- 부가설 3: 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군 간의 혈압(수축기압, 이완 기압)의 차이가 있을 것이다.
- 부가설 4: 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군 간의 맥박수의 차이가 있을 것이다.
- 부가설 5: 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군 간의 타액 코티졸 수치에 차이가 있을 것이다.

2) 가설 2

향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군 간의 면역기능 수치에 차이가 있을 것이다.

4. 용어정의

1) 향 요법 손 마사지

정유를 캐리어 오일인 호호바오일에 2%로 희석하여 제공

하는 스웨덴 마사지에 근거하여 개발한 손 마사지 프로토콜 [11]의 번역본[12]을 수술시작 5분 전부터 수술시작 5분 후까지 총 10분 동안 대상자의 양손에 손 마사지를 실시하는 방법을 의미한다.

2) 불안

불특정적이고 의식적으로 인식할 수 없는 위협에 대한 긴장, 우려, 두려움 등의 정서적 반응으로써 생리적 각성과 함께 여러 가지 유형이 두려움 행동과 감정이 혼합된 주관적 느낌으로[13], 심리적 불안정도는 STAI (State Trait Anxiety Inventory)[13]를 국내연구팀 [14]이 번안한 것을 이용하여 측정된 상태불안 점수와 점수식 평정척도(Numerical Rating Scale, NRS)를 이용하여 측정된 불안점수를 말한다. 생리적 불안은 혈압(수축기압, 이완기압), 맥박수의 수치 및 타액 코티졸 수치를 측정된 값을 말한다. 타액 코티졸은 불안의 생리적 지수로 오후 2~4시 사이[15]에 타액 채취 10분전에 찬물로 입안을 행군 후 2분 동안 3번 벨은 타액 2cc로 측정된 코티졸의 수치를 의미한다[16].

3) 면역기능

노출된 생체의 외 표면에 미생물이 침입할 경우 방어하는 작용을 하며, 세균성 및 기수분해 효소에 의한 단백질변성에 대한 저항성이 높아 독소들을 중화시켜 방어하는 기능을 수행하는 것[17]으로, 본 연구에서 면역기능은 타액 채취 1시간 전부터 대상자에게 타액분비를 자극하는 음식을 먹지 않도록 하고, 타액 채취 10분 전에 찬물로 입안을 행군 후 1회 타액을 벨은 후 1분후 타액을 벨고, 다시 1분후 타액을 벨는 방법으로 2cc의 타액을 측정된 면역글로블린 A의 수치를 의미한다.

부산시 소재 A여성병원 수술실에서 국소침윤 마취 하에서 부인과 수술을 받는 환자 중 대상자 선정기준에 적합한 자로 하였다. 본 연구는 해당 병원의 연구윤리위원회에서 심의를 거쳐 승인(2010-0226-A)받은 후 시행하였다. 본 연구의 자료수집을 하기 전, 연구대상자에게 타액 코티졸은 혈액 채취와는 달리 간단하고 비침습적인 방법이며, 불안 상황에 빠르게 반응하고 자료수집이 쉽고 대상자의 습관과 환경을 방해하지 않은 상태로 현장에서 동시에 자료를 수집할 수 있다[18]는 내용을 설명하였다. 또한 타액은 연구시료로서의 안정성이 높아 실험실보다는 현장에서, 동물보다는 인간을 대상으로 하는 연구에서 유용성이 높다[18]는 것을 설명한 후, 대상자로 부터 연구참여에 대한 서면동의서를 받았다. 연구참여 동의서는 연구대상자가 본 연구에 자의로 참여하고 원하는 경우 언제라도 철회가 가능하며, 본 연구자는 수집된 자료를 연구목적외로만 사용할 것과 연구참여자의 익명을 지킬 것을 약속하였다. 이와 같이 연구대상자에 대한 보호와 관련된 윤리적 고려로서, 연구대상자로부터 연구에 앞서 연구의 목적과 연구내용, 연구의 진행절차에 대한 설명을 한 후 연구참여 서면동의서를 받았다. 수집된 자료는 익명성을 보장하며 연구결과를 연구에만 사용된다는 것을 강조하고, 출판이 될 가능성도 설명하였다. 연구진행 중 본인이 원하지 않으면 언제라도 참여를 철회할 수 있다고 알림으로써 대상자를 윤리적으로 보호하고자 노력하였다. 그리고 대조군에게는 실험이 종료된 뒤에 항 요법 손 마사지군과 일반오일 손 마사지군에게 적용한 항 요법과 손 마사지에 대한 정보가 제공될 것임을 설명하였다. 또한 모든 대상자들의 타액검사의 수치결과에 대한 정보가 제공될 것임을 설명하였으며, 실험에 참여한 모든 대상자들에게는 소정의 사례를 제공하였다.

표본수는 power analysis[19]로 검정력 .80, 효과크기 .50, 유의도 .05로 할 때 적절한 표본수가 각각 14명이지만 탈락률을 고려하여 각각 20명을 대상으로 하였다.

대상자 선정기준은 1) 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 환자, 2) 의식이 명료하며 의사소통이 가능하고 시각, 청각, 언어, 정신장애가 없는 환자, 3) 손에 감염이나 상처가 없는 환자, 4) 25세 이상 55세 이하의 국소침윤 마취하에 수술 받는 부인과 환자로 수술시간이 30분 이내인 환자, 5) 뇌질환, 허혈성 심 질환, 중등도 이상의 간, 폐, 신장질환 등의 전신질환이 없고 활력징후가 정상범주에 있는 환자, 6) 타액 코티졸, 면역글로블린 A 농도에 영향을 줄 수 있는 피임약 복용, 호르몬 치료, 갑상선 치료, 인슐린 투여 등을 하고 있지 않은 환자, 7) 24시간 이내에 알코올을 흡수하지 않은 환자, 8)

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 항 요법 손 마사지가 국소마취 부인과 수술 환자의 불안과 면역기능에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전·후 시차 설계(nonequivalent control group non-synchronized design) 연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 2010년 6월 2일부터 2010년 10월 6일까지

흡연을 하지 않고 운동, 댄스등과 같은 스트레스 관리를 하고 있지 않은 환자, 9) 구강 내 질환, 염증, 병변이 없는 환자 등이었다.

자료수집기간 중 대상자들 간의 처치확산효과를 막기 위하여 대조군 20명, 일반오일 손 마사지군 20명, 향 요법 손 마사지군 20명 순으로 실시하였다.

3. 연구도구

1) 불안

(1) 심리적 불안

① 상태불안

STAI (State Trait Anxiety Inventory)[13]를 국내 연구팀 [14]이 번안한 상태불안 측정도구를 사용하였다. 이 도구는 각각 20문항으로 구성되어 있으며, 4점 척도의 평점법으로 최저 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 불안정도가 높다는 것을 의미한다. 국내 연구에서[14] 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었다. 본 연구에서의 상태불안의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .92$ 였다.

② 점수식 평정척도

점수식 평정척도(numerical rating scale; NRS)로 불안을 측정하였다. 이 도구는 불안에 대한 주관적인 점수로 0점(불안 없음)에서 10점(극도로 불안함)까지 적혀있는 수평선상에 불안 정도를 표시하도록 한 도구로, 점수가 높을수록 불안도가 높은 것을 의미한다.

(2) 생리적 불안

① 혈압

대상자가 누운 상태에서 동일한 전자 혈압기계(2006년 제작, MEDIANA, Korea)를 사용하여 대상자의 우측 상완에서 수축기 혈압과 이완기 혈압을 측정하였다.

② 맥박

대상자가 누운 상태에서 전자 혈압기계(2006년 제작, MEDIANA, Korea)에 혈압과 동시에 나타나는 수치를 측정하였다.

③ 타액 코티졸

타액 코티졸은 타액 채취 1시간 전부터 대상자에게 타액 분비를 자극하는 음식을 먹지 않도록 하고, 타액 채취 10분 전에 찬물로 입안을 행군 후 1회 타액을 뱉은 후 1분후 타액을 뱉고, 다시 1분 후 타액을 뱉는 방법으로, 2 cc의 타액을 오염되지 않은 전용용기에 수거한 후 즉시 영하 20℃에 보관하였다가

드라이아이스로 채운 아이스박스에 넣어 녹십자 의료재단 임상병리센터에 분석의뢰 하였다. 2분 동안 3번의 타액을 받는 이유는 타액 흐름속도가 타액 코티졸 농도에 미치는 영향을 배제하기 위함이다[16]. 또한 코티졸 수치는 하루에도 상당히 달라지는데 아침에 일어났을 때(오전 7~9시) 최고조로 높고 점점 감소하였다가 정오 후에 안정된 농도를 유지한다. 그러므로 코티졸분비의 일변화의 유력자를 최소화하기 위해 오후 2~4시 사이에 실험처치를 시행하였다[15]. 타액 코티졸 검사 방법은 Enzyme-linked immunoassay (EIA)로 사용된 시약은 미국 펜실베이니아주의 Salimetrics사에서 제조한 시약인 ER HS SALIVARY CORTISOL을 사용하였다. 분석 장비는 미국 Molecular device사의 모델 E Max Precision을 이용하였다.

2) 면역기능

면역기능은 타액 면역글로블린 A수치로 측정하였으며, 타액 면역글로블린 A는 타액 코티졸과 동시에 2분 동안 3번의 타액을 받았는데, 그 이유는 타액 흐름속도가 타액 면역글로블린 A 농도에 미치는 영향을 배제하기 위함이다[16]. 또한 호르몬의 일중변동에 의한 차이를 줄이기 위해 오후 2시~4시 사이에 실험처치를 시행하였다[15]. 타액 면역글로블린 A 검사 방법은 Enzyme-linked immunoassay (EIA)로 사용된 시약은 미국 펜실베이니아주의 Salimetrics사에서 제조한 시약인 ER HS SALIVARY Ig A를 사용하였다. 분석 장비는 미국 Molecular device사의 모델 E Max Precision을 이용하였다. 타액 코티졸과 면역글로블린 A를 측정하기 위해 동시에 타액을 두 군데로 나누어 수집을 하였다.

4. 연구진행

본 연구는 향 요법 손 마사지 적용을 위한 연구자의 훈련, 사전 조사, 실험처치, 사후 조사 순으로 진행하였다.

1) 연구자의 훈련

연구자는 향기요법사 과정을 이수하였고, 부인과 영역에서의 실무경험을 갖추고 있으며, 손 마사지를 정확하게 시행하기 위해 손 마사지 프로토콜[11]의 번역본[12]에 따라 마사지 전문가 1인에게 손 마사지를 자문 및 훈련을 받았다.

2) 사전 조사

대상자의 선정기준에 맞는 환자에게 본 연구의 목적과 절차를 설명하고 참여 동의를 얻은 후 (1) 수술 시작 1시간 10분 전

부터 대상자에게 타액 분비를 자극하는 음식을 먹지 않도록 하였으며, (2) 수술 시작 20분 전 수술대기실에서 찬물로 입안을 행군 후 기질불안, 상태불안, 시각적 상사척도 및 일반적 특성을 조사하였다. (3) 수술 시작 10분 전에 1회 타액을 뱀은 후 1분후 타액을 뱀고, 다시 1분 후 타액을 뱀는 방법으로 2 cc의 타액을 2분간 3회의 타액을 오염되지 않은 플라스틱 칩통에 수거하였고, (4) 타액 수거 후 수술실에 들어와서 수술 침대에 누운 후 손 마사지 직전에 혈압과 맥박을 측정하였다.

3) 실험처치

(1) 향 요법 손 마사지군

향유는 같은 계열의 2~3가지 이상의 정유를 상향: 중향: 하향이 1: 2: 1로 혼합하여 사용하면 정유의 시너지 효과가 있고, 신체에 사용하는 정유는 2%의 농도의 캐리어 오일에 희석하여 사용하는 것을 권하므로[20], 수술시작 5분 전부터 수술시작 5분 후까지 총 10분간 대상자가 누운 상태에서 향 요법 손 마사지를 실시하였다. 마사지는 수술시작 5분 전에 양손에 각각 2분 30초씩 5분간 실시하였으며, 수술시작 후 다시 양손에 각각 2분 30초씩 5분간 실시하였고, 이때 버가못, 라벤더, 카모마일, 일랑일랑을 1:1:1:1로 혼합한 에센셜 오일을 캐리어 오일(베이스 오일)인 호호바 오일에 2% 희석하여 마사지하였다.

(2) 일반오일 손 마사지군

일반오일 손 마사지는 향 요법 손 마사지와 동일한 방법으로 하고, 에센셜 오일을 섞지 않은 캐리어 오일(베이스 오일)인 호호바 오일로만 마사지하였다.

(3) 마사지 방법

손 마사지의 구체적인 방법은 연구자의 손을 마찰하여 따뜻하게 한 후 오일을 덜어 다음과 같은 방법으로 시행하였다. 연구대상자는 수술침대에 누워 편안한 자세를 취하도록 하고 연구자는 대상자 수술침대 옆 의자에 앉아 연구대상자의 한손에 5회씩 총 2회, 한 손에 2분 30초씩 교대로 총 10분간 다음과 같은 순서로 마사지를 시행하였다. 손목에서 네 손가락 쪽으로 쓸어내리는 경찰법과 큰 반원을 그리며 퍼듯 쓰다듬는 유연법, 작은 원을 그리며 가볍게 압력을 주는 압박법, 피부를 살짝 집어 올리듯이 문지르는 유연법, 손목에서 네 손가락 쪽으로 쓸어내리는 경찰법의 순서로 손등과 손바닥 마사지를 시행하였다. 다음으로 손가락 기저부에서 손가락 끝으로 쥐어짜듯이 가볍게 압력을 주며 쓸어내리는 압박법, 손가락을 잡아 당겨서 신전시키고 부드럽게 돌리고, 손톱을 쥐어짜듯이 부드럽

게 압력을 주는 관절운동법의 순서로 손가락 마사지를 시행하였다. 마지막으로 손목에서 네 손가락 쪽으로 쓸어내리는 경찰법을 손등과 손바닥에 시행하였다.

4) 사후 조사

수술 직후 수술침대에 누운 상태로 혈압과 맥박을 측정하였으며, 혈압과 맥박 측정 후 회복실로 이동하여 상태불안과 점수식 평정척도를 이용하여 점수를 조사하였다. 수술이 시작된 시간으로부터 25분이 지난 시점에서 1회 타액을 뱀은 후 1분 후 타액을 뱀고, 다시 1분후 타액을 뱀는 방법으로 2 cc의 타액을 2분간 3회의 타액을 오염되지 않은 플라스틱 칩통에 수거하였다. 수술시작 25분 후 타액을 수거하는 이유는 타액 내 코티졸 농도는 스트레스 징후가 보인 후 약 20~30분정도에 최고치의 농도를 보이며[21], 향 요법 손 마사지를 사용된 정유는 5분 이내에 에센셜 오일의 성분이 혈액에서 검출되기 시작하며 20~30분 후 최대수준을 나타내므로[22], 처치의 효과를 정확히 확인하기 위해 처치 30분 후 측정하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 세 집단의 일반적 특성 및 질병 관련 특성의 동질성 검증은 χ^2 -test, Fisher exact test로 분석하였고, 사전 조사에 대한 세 집단의 동질성 검증은 ANOVA로 분석하였다. 가설검정은 ANOVA 및 ANCOVA로 분석하였다.

6. 연구의 제한점

본 연구는 부산광역시 소재 1개 여성전문병원의 국소마취 수술 환자 일부만을 대상으로 하였으므로 연구결과의 일반화에 신중을 기해야 한다.

연구결과

1. 대상자의 동질성 검증

1) 일반적 특성 및 질병 관련 특성

본 연구의 대상자는 연구대상 병원을 방문한 부인과 질환을 가진 여성으로, 자궁경부 이형성증이나 폴립으로 원추절제술을 한 환자들과, 바르톨린 농양으로 절개 및 배농한 환자들, 자궁내막 소파 생검 환자들로써, 대상자의 일반적 특성 및 질병

관련 특성에 대한 동질성 검정은 Table 1과 같다. 대상자는 20~30대 이상으로 과반수 이상이 기혼상태의 대졸자이었다. 대부분이 종교를 가지고 있었으며, 과반수 정도가 직업을 가지고 있었고 250만원 이상의 월 평균 가족수입을 나타냈다. 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군의 일반적 특성 차이를 보기 위해 χ^2 -test로 분석한 결과, 세 군의 연령, 결혼상태, 최종학력, 종교, 직업, 월평균수입은 통계적으로 유의한 차이가 없어($p > .05$) 세 군이 동질한 것으로 나타났다. 대상자의 질병 관련 특성에 대해 대상자가 평소 자신의 건강 상태에 대한 질문에서 세 집단에서 “좋다”는 답변이 많았고, 절반 정도의 대상자가 국소마취의 수술경험이 있었고, 수술에 대한 정보를 “들은 적이 있다”고 응답하였다. 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군의 질병 관련 특성의 차이를 알아보기 위해 χ^2 -test로 분석한 결과, 세 군 간의 질병 관련 특성에 있어서는 유의한 차이가 없어($p > .05$) 세 군이 동질한 것으로 나타났다.

2) 종속변수

대상자의 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군간의 실험처치 전 불안정도의 동질성을 검정하기 위하여 ANOVA 및 ANCOVA로 분석한 결과 세 집단 간의 상태불안과 점수식 평정척도 점수에서는 유의한 차이가 없었으나 혈압 ($p < .001$)과 맥박($p < .001$)에서는 유의한 차이를 보였다. 사전 타액 코티졸 수치는 세 군 간의 유의한 차이가 없어($p > .05$), 세 집단이 동질한 것으로 나타났다. 또한, 대상자의 향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 대조군간의 실험처치 전 면역기능의 동질성을 검정하기 위하여 실시한 세 집단 간의 사전 타액 면역글로블린 A의 수치는 세 군 간의 유의한 차이가 없어($p > .05$), 세 집단이 동질한 것으로 나타났다(Table 2).

2. 가설검정

1) 가설 1

‘향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 처치를 받

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics and Disease of Subjects (N=60)

Characteristics	Categories	Total (N=60)	Exp. I (n=20)	Exp. II (n=20)	Cont. (n=20)	χ^2	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Age (year)	≤ 30	22 (36.6)	7 (31.8)	8 (36.4)	7 (31.8)	0.82	.935
	31~35	20 (33.3)	6 (30.0)	6 (30.0)	8 (40.0)		
	≥ 36	18 (30.0)	7 (38.9)	6 (33.3)	5 (27.8)		
Marital status	Marriage	46 (76.6)	16 (34.8)	14 (30.4)	16 (34.8)	0.68 [†]	
	Single	14 (23.3)	4 (28.6)	6 (42.9)	4 (28.6)		
Education	High school	24 (40.0)	7 (29.2)	11 (45.8)	6 (25.0)	2.91	.233
	≥ University	36 (60.0)	13 (36.1)	9 (25.0)	14 (38.9)		
Religion	No	17 (28.3)	5 (25.0)	5 (25.0)	7 (35.0)	0.56 [†]	
	Yes	43 (71.7)	15 (75.0)	15 (75.0)	13 (65.0)		
Occupation	No	26 (43.3)	10 (50.0)	6 (30.0)	10 (50.0)	2.17	.338
	Yes	34 (56.7)	10 (50.0)	14 (70.0)	10 (50.0)		
Monthly income (10,000 won)	≤ 250	19 (31.6)	5 (26.3)	8 (42.1)	6 (31.6)	0.11 [†]	
	251~300	22 (36.6)	11 (50.0)	5 (22.7)	6 (27.3)		
	≥ 301	19 (31.6)	3 (15.8)	10 (52.6)	6 (31.6)		
Experience of local anesthesia	Yes	31 (51.6)	12 (38.7)	9 (29.0)	10 (32.3)	0.93	.627
	No	29 (48.3)	8 (27.6)	11 (37.9)	10 (34.5)		
Operation related information	Yes	58 (96.6)	20 (34.5)	19 (32.8)	19 (32.8)	0.59 [†]	
	No	2 (3.3)	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)		
Perceived health status	Very good	6 (10.0)	2 (33.3)	3 (50.0)	1 (16.7)	0.43 [†]	
	Good	38 (63.3)	14 (36.8)	10 (26.3)	14 (36.8)		
	Common	11 (18.3)	2 (18.2)	4 (36.4)	5 (45.5)		
	Bad	5 (8.3)	2 (40.0)	3 (60.0)	0 (0.0)		

Exp. I=hand massage group; Exp. II=aroma hand massage group; Cont.=control group.

[†] Fisher's exact test.

지 않은 군 간의 불안 정도에 차이가 있을 것이다.’는 부가설 1, 부가설 2, 부가설 3, 부가설 4, 부가설 5로 나누어 검정하였다(Table 3).

• 부가설 1

‘향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 처치를 받지 않은 군 간의 상태불안점수에 차이가 있을 것이다.’의 가설 검정을 위하여 ANOVA로 분석한 결과, 세 군의 사후 불안점수는 일반오일 손 마사지군이 평균 45.65±9.37, 향요법 손 마사지군은 평균 45.55±8.81, 대조군은 평균 48.30±15.31이었고 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F=0.36, p=.696). 따라서 부가설 1은 기각되었다.

• 부가설 2

‘향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 처치를 받

지 않은 군 간의 점수식 평정척도점수에 차이가 있을 것이다.’의 가설검정을 위하여 ANOVA로 분석한 결과, 세 집단 의 사 후 점수식 평정척도 점수는 일반오일 손 마사지군은 평균 4.55±1.36점, 향 요법 손 마사지군은 평균 3.75±1.71점에서 실험 후 평균 3.75±1.71점, 대조군은 평균 6.30±2.71점으로, 세 군 간의 사후 점수식 평정척도 점수는 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=8.39, p=.001). 이를 Scheffé test로 사 후 검정 한 결과 향 요법 손 마사지군과 일반 오일 손 마사지군이 처치를 받지 않은 대조군에 비해 불안에 대한 점수식 평정 척도 점수가 낮은 것으로 나타났다. 따라서 부가설 2는 지지되었다.

• 부가설 3

‘향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 처치를 받지

Table 2. Homogeneity Test for Anxiety and Immune Function

(N=60)

Variables	Exp. I (n=20)	Exp. II (n=20)	Cont. (n=20)	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
State anxiety	52.40±10.05	54.80±11.94	54.20±9.90	0.27	.761
NRS for anxiety	6.25±1.21	6.45±1.54	5.40±2.39	1.95	.151
Systolic BP (mmHg)	129.75±7.40	129.50±6.24	116.10±10.04	18.8	<.001
Diastolic BP (mmHg)	78.60±6.42	73.85±8.34	71.05±7.49	5.23	.008
Pulse rate (rate/min)	78.75±5.83	78.50±7.65	69.55±8.44	10.06	<.001
Salivary cortisol (μ/dL)	0.15±0.08	0.14±0.11	0.12±0.07	0.30	.742
Salivary IgA (μ/ml)	223.75±108.69	202.55±83.47	271.50±184.28	1.41	.250

Exp. I=hand massage group; Exp. II=aroma hand massage group; Cont.=control group.

Table 3. Comparison of Anxiety Variables among Three Groups

(N=60)

Variables	Categories	Exp. I (n=20)	Exp. II (n=20)	Cont. (n=20)	F	p	
		M±SD	M±SD	M±SD			
State anxiety	Pretest	52.40±10.04	54.80±11.94	54.20±9.90	0.36	.696	
	Posttest	45.65±9.37	45.55±8.81	48.30±15.31			
NRS for anxiety	Pretest	6.25±1.21	6.45±1.54	5.40±2.39	8.39	.001	
	Posttest	4.55±1.36	3.75±1.71	6.30±2.71			
Blood pressure	Systolic BP (mmHg)	Pretest	129.75±7.39	129.50±6.23	116.10±10.03	24.95 [†]	<.001
		Posttest	121.45±7.76	118.05±7.97	125.10±7.93		
	Diastolic BP (mmHg)	Pretest	78.60±6.41	73.85±8.34	71.05±7.49	28.22 [†]	<.001
		Posttest	71.25±5.67	65.85±7.28	77.40±7.86		
Pulse rate (rate/min)	Pretest	78.75±5.82	78.50±7.65	69.55±8.43	17.17 [†]	.001	
	Posttest	69.90±7.15	68.15±7.01	77.85±7.06			
Salivary cortisol (μ/dL)	Pretest	0.15±0.08	0.14±0.17	0.12±0.07	0.88	.417	
	Posttest	0.12±0.05	0.11±0.07	0.14±0.09			

Exp. I=hand massage group; Exp. II=aroma hand massage group; Cont.=control group.

[†] ANCOVA

않은 군 간의 혈압(수축기압, 이완기압)의 차이가 있을 것이다.’의 가설검정을 위하여 사전 혈압(수축기압, 이완 기압)을 공변인수로 하여 분석한 결과, 세 집단의 사후 수축기압은 일반오일 손 마사지군은 평균 121.45±7.76 mmHg, 향 요법 손 마사지군은 평균 118.05±7.97 mmHg, 대조군은 평균 125.10±7.93 mmHg로, 세 군 간의 사후 수축기압은 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=24.95, p<.001). 세 집단의 사후 이완기압은 일반오일 손 마사지군은 평균 71.25±5.67 mmHg, 향 요법 손 마사지군은 평균 65.85±7.28 mmHg, 대조군은 평균 77.40±7.86 mmHg로, 세 군 간의 사후 이완기압은 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=28.22, p<.001). 따라서 부가설 3은 지지되었다.

• 부가설 4

‘향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 처치를 받지 않은 군 간의 맥박수의 차이가 있을 것이다.’의 가설검정을 위하여 사전 맥박을 공변인수로 하여 ANCOVA로 분석한 결과, 일반오일 손 마사지군은 평균 69.90±7.15회/분, 향 요법 손 마사지군은 평균 65.85±7.28회/분, 대조군은 평균 77.40±7.86회/분으로, 세 군 간의 사후 맥박은 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=17.17, p=.001). 따라서 부가설 4는 지지되었다.

• 부가설 5

‘향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 처치를 받지 않은 군 간의 타액 코티졸 수치의 차이가 있을 것이다.’를 가설검정 결과, 일반오일 손 마사지군은 평균 0.12±0.05 μ/dL, 향 요법 손 마사지군은 평균 0.11±0.07 μ/dL, 대조군은 평균 0.14±0.09 μ/dL로, 세 군 간의 사후 타액 코티졸 수치는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F=0.88, p=.417). 따라서 부가설 5는 기각되었다.

따라서, 가설 1은 점수식 평정척도와 혈압(수축기압, 이완기압), 맥박수에서 세 군 간 통계적으로 유의한 차이를 보였으나, 타액 코티졸은 통계적으로 유의한 차이가 없어 부분적으로 지지되었다.

2) 가설2

‘향 요법 손 마사지군, 일반오일 손 마사지군 및 처치를 받지 않은 군 간의 면역기능에 차이가 있을 것이다.’를 가설검정 결과에서, 일반오일 손 마사지군은 평균 239.15±126.03 μ/mL, 향 요법 손 마사지군은 평균 264.50±148.36 μ/mL, 대조군은 평균 222.75±174.16 μ/mL로, 세 군 간의 사후 타액 면역글로블린 A 수치는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F=0.38, p=.679). 따라서 제2가설은 기각되었다(Table 4).

논 의

본 연구결과에서 향 요법 손 마사지와 일반오일 손 마사지 및 대조군의 세 군 간의 사후 상태불안 점수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 수술과정을 에 대한 정보제공을 간 호중재로 적용한 연구에서 상태 불안에 차이가 없었다는 연구 [23]와 일치하는 것이다. 그러나 1999년부터 2009년까지 발표된 향 요법과 불안 관련 행동적 모형에 대한 14편의 연구를 분석한 결과[24]에서 라벤더와 로즈 오일이 불안을 감소시키는데 효과가 있는 것으로 나타났다고 보고하였다. 따라서, 국소마취 수술 환자에 대한 향 요법의 영향에 대한 결과의 차이를 규명하기 위해 후속 연구가 필요하다고 본다.

향 요법 손 마사지와 일반오일 손 마사지 및 대조군의 점수식 평정척도는 세 군 간 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (p<.001). 이는 국소마취 수술 환자에게 손 마사지와 손잡아 주기를 실시한 연구[2], 국소마취 백내장 수술 환자를 대상으로 손 마사지를 실시한 연구[12]와 라벤더 오일을 사용하여 150명의 성인 외과수술 환자를 대상으로 수술 전 불안에 대한 효과를 조사한 연구[25]에서 라벤더 오일을 적용한 실험군이 그렇지 않은 대조군에 비해 점수식 평정척도 점수가 낮게 나타난 결과와 일치하는 것이다. 또한 임상에서 수술 환자의 불안을 감소시키기 위한 중재방법으로 라벤더 오일을 사용하는 것은 적용하기가 쉽고, 위험성은 낮으며, 비용효과적인 면에서 장점을 가지고 있으며, 환자의 만족도를 증가시킬 수 있는 방법이라고 주장하였다[25]. 이러한 결과들을 볼 때, 향 요법

Table 4. Comparison of Salivary IgA among Three Groups (N=60)

Variable	Categories	Exp. I (n=20)	Exp. II (n=20)	Cont. (n=20)	F	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Salivary IgA (μ/mL)	Pretest	223.75±108.69	202.55±83.47	271.50±184.28	0.38	.679
	Posttest	239.15±126.03	264.50±148.36	222.75±174.16		

Exp. I=hand massage group; Exp. II=aroma hand massage group; Cont.=control group.

은 부인과 영역에서 국소마취 수술을 받는 대상자의 수술 관련 불안을 감소시키는데 효과적인 중재방법임을 알 수 있다. 따라서 수술 환자의 불안을 감소시키기 위해서는 임상에서 향요법을 활용한 다양한 중재방법이 개발 및 적용될 필요가 있다고 본다. 그러나 대조군의 경우 상태불안 점수는 사후 조사에서 감소를 보였으나, 점수식 평정척도에서는 통계적으로 유의하지는 않았지만 오히려 사전 조사 보다 점수가 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 점수식 평정척도는 행동의 가치척도를 표시하는데, 구체적인 문장수술을 하지 않고 추상적으로 다만 5, 4, 3, 2, 1로서, 그 숫자의 정도만을 표시하는 방법이다. 이 방법은 평정자의 주관에 의해서 평정결과가 현저하게 좌우된다는 결점이 있다[26]는 것을 고려해 볼 때, 본 연구결과에서 상태불안점수와 NRS 간의 차이가 나타난 것은 대상자의 주관성이 모순되게 개입된 결과라 생각된다. 그러나 대상자의 불안에 대한 객관적 점수와 주관적 점수 간의 상반된 결과를 나타낸 부분에 대한 명확한 규명을 위해서는 반복 연구가 필요하다고 본다.

본 연구에서 사전 혈압(수축기압, 이완기압)을 공변인으로써 세 군간 사후 혈압의 차이를 분석한 결과, 세 군간 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < .001$). 이는 부인과 수술 환자를 대상으로 향요법을 중재로 적용한 연구에서[27] 중재 후 수축기압, 이완기압이 유의하게 감소한 것으로 나타난 결과와 일치하는 것이며, 국소마취 수술 환자에게 손잡아주기과 손 마사지를 실시한 연구에서[2] 수축기압이 유의하게 낮아졌고 이완기압은 유의한 차이가 없었다는 연구결과와는 부분적으로 일치하는 결과이다. 반면, 전신마취 치핵절제술 환자를 대상으로 라벤더 정유를 이용하여 손 마사지를 중재방법으로 적용한 연구에서[28] 수축기압과 이완기압 모두가 유의한 차이가 없었다는 연구결과와는 상반되는 결과이다. 이러한 결과의 차이는 혈압은 측정방법, 측정시기. 그리고 측정도구에 따라 차이가 있을 수 있고, 다양한 환경적 요인이 변인으로 작용한 결과라 사료되어 이에 대한 명확한 규명을 위해서는 지속적인 반복연구가 필요하다고 본다. 세 군간 사후 맥박의 차이를 분석한 결과, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p < .001$). 이러한 결과는 국소마취 수술 환자를 대상으로 손잡아주기과 손 마사지를 실시한 연구와[2] 일치하는 것이다. 이와 같이 향요법과 마사지가 대상자의 혈압과 맥박 등의 활력징후에 미치는 효과 검증에서 긍정적인 효과를 나타냈으므로, 임상에서 안정적인 활력징후를 유도하기 위한 중재방법으로 활용해 볼 필요가 있다고 본다.

향요법 손 마사지와 일반오일 손 마사지 및 대조군의 생리

적 불안정도를 측정하기 위한 타액 코티졸 수치는 세 군간 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 치주염 환자를 대상으로 향요법을 적용한 연구와[29] 일치하는 것이다. 타액 내 코티졸 농도의 중재 후 집단 내 차이를 검증한 결과에서 일반오일 손 마사지군은 중재 후 통계적으로 유의하게 감소하였다. 이러한 결과는 교감신경계와 시상하부-뇌하수체-부신축의 활성화가 불안의 생리적 반응에 있어서 주된 역할을 하므로[21], 불안 정도를 파악하기 위해서는 호르몬의 변화를 측정해야 하며, 마사지가 부교감신경계를 활성화시킴으로써 전신이 이완되어 타액의 코티졸이 감소된 것으로 사료된다.

향요법 손 마사지와 일반오일 손 마사지 및 대조군의 면역기능을 측정하기 위한 타액 면역글로블린 A 수치는 세 군간 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 발달장애 아동에게 어머니가 직접 마사지를 시행하여 아동과 어머니의 타액 면역글로블린 A 수치를 측정된 연구에서[21] 통계적으로 유의한 차이가 있었다는 결과와 내과병동 밤근무 간호사에게 향요법 손 마사지를 중재한 연구에서[23] 중재 후 혈액 면역글로블린 A 수치의 차이가 있었다는 결과와는 상반되는 것이다. 이러한 결과의 차이는 검사나 수술의 중요성, 위험정도 등에 의해 불안이 변화하며, 측정시점의 불일치나 측정자에서 오는 오차를 통제하기 어려울 뿐 만 아니라 개개인의 생리적 반응이 다양하기[9] 때문이라 할 수 있다. 또한 본 연구결과 대상자 수가 많지 않은 것과도 관련이 있을 것으로 생각되어 향후 연구에서는 대상자 수를 확대하여 시도해 볼 필요가 있다고 본다.

이상의 결과를 통하여 향요법 손 마사지와 일반오일 손 마사지가 국소마취 부인과 수술 환자의 불안과 관련된 점수식 평정척도, 혈압(수축기압 및 이완기압) 및 맥박에 영향을 주는 것으로 나타나, 임상에서 대상자의 불안을 감소시키는 중재방법으로 효과가 있음을 알 수 있었다. 특히 일반오일 마사지군에서도 효과가 있는 것으로 나타났으므로, 국소마취 수술 환자의 불안을 감소시키는데 고가의 정유를 사용하기 보다는 비용 효과적인 측면과 접근의 용이성을 고려해 볼 때 일반오일만을 이용한 손 마사지를 활용하는 것도 바람직하다고 사료된다. 그러나 불안의 생리적 지수인 타액 코티졸과 면역기능을 나타내는 면역글로블린 A는 생리적 지수에서는 유의한 효과가 없는 것으로 나타나, 향후 연구에서는 대상자 수의 확대와 더불어 본 연구에서 고려하지 못한 요인들을 포함한 이에 대한 검증이 필요하다고 본다. 국소마취 수술 환자를 대상으로 한 본 연구에서 대상자의 진단명을 고려하지 못한 점이 연구의 제한점이라고 할 수 있다.

결론

본 연구는 국소마취 부인과 수술 환자를 대상으로 향 요법 손 마사지와 일반오일 손 마사지 시행이 수술 중 불안과 면역기능에 미치는 효과를 검증하여, 국소마취 부인과 환자에게 간호중재로서의 활용가능성을 규명하고자 실시한 비동등성 대조군 전·후 시차 설계 유사실험연구이다. 대상자는 부산광역시 소재 1개 여성전문병원 수술실에서 국소마취 하에서 부인과 수술을 받는 환자로 향 요법 손 마사지군 20명, 손 마사지군 20명, 대조군 20명이었으며, 자료수집기간은 2010년 6월 2일부터 10월 6일까지이다. 마사지와 향 요법 손 마사지의 효과에 대한 비교연구가 부족한 상황에서 실시한 연구에서 향 요법 손 마사지나 일반오일 손 마사지가 국소마취 부인과 수술 환자의 불안에 영향을 주는 것으로 확인되어, 임상에서 이들 대상자의 불안을 감소시키는 중재방법으로 활용할 수 있는 근거를 제공하였다. 특히 일반오일을 사용한 경우에도 중재 후 집단 내 차이를 보였으므로, 대상자에게 적용 시 고가의 정유 대신 일반오일을 사용하는 것이 경제적임을 시사하고 있다. 본 연구는 간호학적으로 보완대체 요법에 대해 객관적인 생리적 근거를 찾아 증명하려했다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다. 이상과 같은 연구결과를 통하여 향 요법 손 마사지와 일반오일 손 마사지는 국소마취 부인과 수술 환자의 불안을 감소시키는데 부분적으로 효과가 있다는 결론을 얻었다. 따라서 임상에서 국소마취 수술 환자의 불안을 완화시키기 위한 중재로 고려할 것을 기대한다. 타액 코티졸과 면역글로블린 A는 집단 간 차이가 없었으므로, 본 연구에서 고려하지 못한 진단명과 같은 변수들을 포함하여 향 요법 마사지의 효과를 분석하는 반복연구를 제안한다.

REFERENCES

1. Lim YH. The effects of nursing information service on one-day surgery patient' anxiety and education satisfaction[master's thesis]. Jeonju: Chonbuk National University; 2006.
2. Oh HJ, Park JS. Effects of hand massage and hand holding on the anxiety in patients with local infiltration anesthesia. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2004;34(6):924-933.
3. Shin HY, Yi MS. Effects of intraoperative music therapy on anxiety in patients undergoing local anesthesia. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2005;12(1):131-138.
4. Ko MJ. The effects of solution-focused group counseling on the salivary cortisol an psychosocial variables in the delinquent juveniles[dissertation]. Seoul: The Catholic University of Korea; 2001.
5. Hernandez-Reif M, Ironson G, Fied T, Hurley J, Katz G, Diego M, et, al. Breast cancer patients have improved immune and neuroendocrine functions following massage therapy. *Journal of Psychomatic Research*. 2004;57(1):45-52.
6. Kim KJ. Effect of competition type on stress hormone, immune response, competitive state anxiety and competition performance in golf player[dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2006.
7. Buckle J. The role aromatherapy in nursing care. *Nursing Clinics of North America*, 2001;36(1):57.
8. Snyder M, Lindquist R. *Complementary & Alternative Therapies in Nursing*. 6th ed. New York: Springer Publish Co; 2009.
9. Lee HS, Hwang HS, Kim YA. Effects of hand massage with aroma oil on stress responses and serum immunity of registered nurse during the night duty. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2007;13(2):169-176.
10. Edge J. A pilot study addressing the effect of aroma therapy massage on mood, anxiety and relaxation in adult mental health. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*. 2003;9(2):90-97.
11. Snyder M, Egan EC, Burns KR. Efficacy of hand massage in decreasing agitation behaviors associated with care activities in persons with dementia. *Geriatric Nursing*. 1995;16(2):60-63
12. Cho KS. The effect of hand massage program on anxiety in cataract surgery under local anesthesia. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1999;29(1):97-106.
13. Spielberger CD. *Anxiety on emotional state, current trends in theory and research*, 1. New York: Academic Press; 1972. 488-493 p.
14. Kim JT, Shin DK. A study based on the standardization of the STAI for Korea. *New Medical Journal*. 1978;21(11):69-75.
15. Takeda H, Tsujita J, Kaya M, Takemura M, Oku Y. Differences between the physiologic and psychologic effects of aromatherapy body treatment. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2008;14(6):655-661.
16. Valdimarsdottir HB, Stone AA. Psychosocial factors and secretory immunoglobulin A. *Critical Review in Oral Biology and Medicine*. 1997;8(4):461-474.
17. Ryu GC., Yoon CL. Salivary immunoglobulin A concentrations in patients with oral ulcer. *Oral Biological Research*. 1994;18(1):431-440.
18. Park EA, Kim MA. The changes in degree of fatigue and salivary cortisol with the elapse of chemotherapy in breast cancer patients. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 1999;11(3):449-463.
19. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. NJ: Lawrence Earlbaum Associates; 1988.
20. Cooksley VG. *Aromatherapy: A lifetime guide to healing with*

- essential oil, NJ: Prentice Hall Press; 2001.
21. Park HY. Effects of massage and stretching for infants and children on responsive interaction between children with developmental disorders and their mothers, their salivary cortisol and immunoglobulin A [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2009.
 22. Jäger W, Bunchbauer G, Jirovetz L, Fritzer M. Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil. *Journal of the Society Cosmetic Chemists*. 1992;43(1):49-54.
 23. Lee EJ, Park HK, Choi KR, Kim SY, Sin HJ. The effect of offering preparatory sensory information to patients scheduled operation under spinal anesthesia. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2004;9(2):136-147.
 24. Tang HW, Ho TY. A systematic review on the anxiolytic effects of aromatherapy on rodents under experimentally induced anxiety models. *Reviews in the Neurosciences*. 2010; 21(2):141-152.
 25. Braden R, Reichow S, Halm MA. The use of the essential oil lavender to reduce preoperative anxiety in surgical patients. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 2009;24(6):348-355.
 26. Choi CH, Kim SH, Lee YS, Kang CN. Original article: correlation between the likert scale and the numeric rating scale for evaluating knee pain. *Journal of Korean Knee Society*. 2011; 23(1):14-18.
 27. Chung EK. The effect of rosewood and geranium aroma inhalation method on the preoperative anxiety and vital sign of surgical patients [master's thesis]. Seoul: Chung-ang University; 2009.
 28. Sung MH, Kim SJ, Park EH, Choi KA. The effects of aromatherapy hands massage on the preoperative anxiety of hemorrhoidectomy. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2004;16(1):146-155.
 29. Yu JH, Kim MY, Moon HK, Min SS. Effect of clary sage-inhalation on pain and stress during the treatment of periodontitis. *Journal of Korean Academy of Dental Health*. 2011;35(1):32-40.

Summary Statement

■ **What is already known about this topic?**

Aroma therapy and hand massage can decrease anxiety in patients. But there is lack of study as to the effects of aroma hand massage as compared to hand massage for patients having gynecology surgery under local anesthesia.

■ **What this paper adds?**

Women who received aroma hand massage and hand massage reported lower levels in NRS for anxiety, systolic and diastolic blood pressure, and pulse rate than those in control groups.

■ **Implications for practice, education and/or policy**

Aroma hand massage and hand massage can be applied in clinical practice, and patient education can help in the achievement of better outcomes for patients having gynecology surgery under local anesthesia.