



아로마요법이 비골골절 환자의 통증과 부종에 미치는 효과-예비연구

장현정[†] · 박정숙^{*} · 박정언^{**}

([†]경운대학교 · ^{*}계명대학교 · ^{**}위덕대학교)

The Effect of Aromatherapy for Nasal bone fracture Patient's Pain and Swelling -Pilot Study

Hyun-Jung JANG[†] · Jeong-Sook PARK^{*} · Jeong-Eon PARK^{**}

([†]Kyungwoon University · ^{*}Kemyung University · ^{**}Uiduk University)

Abstract

This study was conducted to examine the effects of aroma-therapy for reducing pain and swelling of 16 patient with nasal bone fracture. For the eight subjects, blending aroma oil was applied to and the control group A was administered with carrier oil which was spread on the affected area every 6 hours for 3 days after the surgery, but no oil was applied to the control group B. Numeric rating scale and face pain rating scale were used to measure pain, and in order to identify nasal swelling, the nasal width was measured using string, ruler and X-ray. The collected data were analyzed with SPSS win 22.0 program. On the basis of study results, aromatherapy was no significant difference in swelling alleviate and pain reduction on nasal bone fracture patients. This study is a simulation targeting patients with simple nasal bone fracture, and it is impossible to generalize the result since the number of target patients is too small. Therefore, it is necessary to expand the target patient group and carry out an additional study in future.

Key words : Aromatherapy, Nasal bone Fracture, Pain, Swelling

I. 서론

1. 연구의 필요성

외상에 의해 초래되는 통증 중, 특히 두통은 외상만큼이나 대상자들이 불편감도 많이 호소한다. 통증은 단순히 신체적 손상에 의한 감각적 지각 뿐 아니라 스트레스, 통증이 유발된 상황 등의 여러 요인에 따라 다르게 지각된다(Shin, Woo-Yong & Yu, Bum-Hee, 2008). 따라서 객관적으로 판단하는 것이 어려우며(Kim, Kyeong-Ok et

al., 2010) 대상자의 증상으로 나타나는 통증의 적절한 치료나 효과확인을 위해 적절한 평가가 필요하다(Shin, Seung-Uoo et al., 2000).

비골(Nasal bone)은 해부학적으로 안면부 중앙에 위치하고 돌출되어 있어 안면골절의 약 40%를 차지하며 가장 흔히 발생하는 안면골절이다(Oh, Hee-Kyun et al., 2008). 대부분 손상의 원인은 교통사고나 폭력, 운동, 산업재해 등 사고에 의해 발생되고 손상정도에 따라 통증의 정도도 다양하다. 근골격계 손상의 경우, 급성통증과 중

[†] Corresponding author : 054-479-1387, jangah74@ikw.ac.kr

창이 일어난 부위에 통각유발 물질의 발현을 억제하는 방법으로 냉수 및 냉습포를 적용하는 경우가 많으며(Lee, Hyang-Aie, 2003) 통증치료를 위해 약물 및 주사요법이 적용된다. 단순 비골골절의 경우, 부종완화 후, 외과적 치료로 비관혈적 폐쇄적 도수 정복술(closed reduction)을 시행하며 출혈을 예방하기 위해 비강내 Merocel과 Vaseline gauze를 이용해 비강패킹(nasal packing)을 하게 된다(Kim, Chang-Yun, 2008). 수술 후에도 비교적 많은 환자들이 코 막힘, 호흡의 불편감을 호소하며(Park, Jae-Beom, 2015) 부종이 있을 시 통증은 더욱 증가한다. 이때 통증치료법으로 대부분이 약물 및 주사요법이 적용되나 이러한 치료법이 오히려 대상자들에게 침습적 처치로 인해 불안과 고통을 주게 된다.

이처럼 대상자의 통증 및 부종을 완화시키기 위해 적용되고 있는 것 중 하나가 보완대체의학이다. 이 중 아로마요법은 부작용과 후유증이 적은 치료법 중 하나로(Lee, Jae-Hyung, 2007) 여러 분야에서 간호중재법에 대한 연구가 이루어지고 있다.

아로마요법은 식물에서 추출한 에센셜 오일을 이용하여 신체적, 정신적으로 건강증진에 도움이 되는 전인요법 중 하나로(Choi, Seung-Wan, 2008) 통증, 피로, 스트레스 등으로 인한 여러 증상을 완화시킨다(Choi, Youn-Seon et al., 2005). 아로마요법은 마사지, 도포, 흡입, 좌욕 등의 방법을 이용하여 통증, 스트레스, 우울, 불안 및 수면 장애 등을 감소시키기 위해 적용되고 있다(Lee, Hyang-Yeon & Kim, So-Young, 2010). 어떤 증상을 완화하기 위해 아로마요법을 적용하는지에 따라 그 적용방법이 달라지는데, 불안, 우울 및 스트레스 등은 흡입법이나 마사지법을, 그리고 통증 완화를 위해 도포법이나 마사지를 이용하여 아로마요법을 적용하는 경우가 가장 많다(Lee, Jae-Hyung, 2007). 이 중 도포법은 마사지법과 흡수기전이 같으나 사용법이 간편하므로 누구나 간단하고 쉽게 적용할 수 있다는 장점이 있다(Jeon,

Yeon-Ah, 2007).

한편 통증 지각을 감소시키는 효과가 있는 것으로 알려진 아로마 에센셜 오일로는 라벤더, 캐모마일, 만다린, 레몬그라스, 로즈마리, 페퍼민트, 진저, 주니퍼 베리, 로즈, 일랑일랑 등이 있다(Lee, Jae-Hyung, 2007). 아로마 오일들은 단순히 통증감소 뿐 아니라 다양한 효과가 있는데 라벤더는 모든 피부 타입에 맞는 오일로 진통, 항염, 해독, 이완의 효과가 있다. 페퍼민트도 통증완화 및 진정작용에 도움이 되며, 주니퍼 베리는 독소 제거 촉진, 로즈마리는 순환촉진 및 체액정체 해소에 효과적이다(Lee, Jae-Hyung, 2007; Kim, Myung-Ja & Nam, Eun-Sook, 2010). 또한 그레이프푸르트오일(Grapefruit oil)과 펜넬오일(Fennel oil), 주니퍼오일(Juniper oil)은 체내독소를 배출하여 부종에 효과적이다(Ha, Byung-Jo, 2000). 다양한 아로마오일은 하나의 오일을 적용하는 것보다 2~3가지 오일을 혼합하여 사용할 때 상승 작용을 통해 아로마 오일의 효능을 극대화시키는 시너지 효과를 나타낸다(Jeon, Yeon-Ah, 2014).

이렇듯 아로마요법을 적용할 경우 신체적 불편감을 감소시키고, 더불어 건강을 증진할 수 있다. 최근 다양한 분야에서 아로마요법의 효과를 검증하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 체계적 문헌고찰을 통해 아로마요법의 효과를 확인하고자 하는 연구들도 시행되고 있다. 이들 연구에서는 뇌졸중 환자의 통증(Jung, Hyang-Mi · Jeon, Young-Sun, 2004; Park, Jeong-Eon · Kim, Myung-Ae, 2004), 관절통(Park, Jeong-Eon et al., 2008; Choi, In-Ryong, 2006), 암환자 통증(Chang, So-Young, 2008; Sohn, Keun-Joo et al., 2005) 및 수술 후 통증(Lim, Eun-Jung · Lee, Kang-Yi, 2011) 등의 다양한 통증경감을 검증한 연구가 있다. 또한 불안, 스트레스 및 우울증 등과 같은 인지·정서적 증상 경감 효과를 검증한 연구(Ko, Ye-Jung et al., 2013; Oh, Jina et al., 2008; Park, Jin-Sook · Kim, Joohyun, 2009)와 부종(Kim, Kwang-Hee, 2010; Jun, Suk-Kyong, 2009)감소에 관한 연구가

있다.

이처럼 아로마요법의 과학적 근거를 정립하기 위한 노력들이 시도되고 있지만 아직 임상에 적용한 연구는 미흡한 실정이며, 그 중 근골격계 수술 환자의 통증완화에 적용한 경우는 극히 드물다.

단순 비골골절로 입원한 환자의 경우 입원일이 짧으며, 비교적 수술적 치료가 단순한데(Choi, Yo-Ahn, 2012) 비해, 대상자들의 통증에 대한 불편감은 감소되지 않고, 이에 적용되는 약물의 남용은 위장관계 문제나 근육이나 혈관 관련 질환 등의 2차적인 문제점들을 초래할 수 있다. 하지만 아로마요법은 대상자들이 손쉽게 자가간호로 이용하기 쉬우며 수술 시 적용된 코 패킹(nasal packing)으로 인해 아로마 향을 꺼려하는 대상자들도 아무런 부작용 없이 사용할 수 있을 것이다.

아로마요법의 통증감소 효과 확인을 위해서는 시상척도(visual analogue scale)를 사용하여 주관적인 검증을 나타내는 것이 대부분이고(Park, Jeong-Sook et al., 2011) 치료적 효과에 대한 객관적 검증과 관련된 연구가 미흡하며 부종감소 효과검증에 관한 연구도 미흡하다. 이에 본 연구에서는 비골골절 환자에게 수술 후 블렌딩된 아로마요법을 적용하여 효과를 검증함으로써 무분별한 약물 남용을 줄이고 대상자들이 쉽고 편안하게 아로마를 이용하여 통증 및 부종완화에 도움이 되는 간호중재방안을 마련하고자 본 연구를 시도하게 되었다.

2. 연구목적

본 연구는 수술 후 단순 비골골절 환자에게 아로마요법을 적용하였을 때 통증경감 및 부종완화의 효과를 검증하여 간호중재법으로 활용하기 위함이다.

3. 연구가설

아로마요법이 단순 비골골절 환자의 통증과 부종에 미치는 효과를 파악하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

제 1가설- 블렌딩된 아로마요법을 적용한 실험군(이하 ‘실험군’이라 함), 호호바 오일을 적용한 대조군 A(이하 ‘대조군 A’이라 함)와 처치를 받지 않은 대조군 B(이하 ‘대조군 B’라 함) 간에는 통증점수 차이가 있을 것이다.

제 2 가설- 실험군, 대조군 A와 대조군 B간에는 부종 측정값의 차이가 있을 것이다.

4. 용어정의

1) 비골골절

비골은 안면 중상의 가장 돌출된 부분으로(Oh, Hee-Kyun et al., 2008) 콧등과 코 아래부위를 형성하는 연골을 지지한다(Kenneth, 2014). 비골골절의 진단은 컴퓨터 단층촬영을 통해 좀 더 정확한 검사를 할 수 있으나(Kenneth, 2014) 일반적으로 비출혈 및 종창 유무, 촉진과 내시경 등을 이용한 임상검사를 함께 시행하여 정확한 진단에 도움을 준다(Sung, Iel-Yung et al., 2007). 증상으로는 외견상 통증을 동반하는 코의 부종, 코 모양의 변형을 보이며 수술 후에도 비중격, 비점막 손상에 의해, 코피나 코막힘의 증상도 나타날 수 있고(Park, Jae-Beom, 2015), 코로 숨을 쉴 때 통증이나 불편감을 보인다. 본 연구에서의 비골골절은 코의 피부 외상이 없고 비중격(nasal septum) 결손이 없는 단순 비골골절 대상자를 의미한다.

2) 아로마요법

아로마요법은 향기 또는 향을 의미하는 것으로 아로마(aroma)와 치료를 의미하는 테라피(therapy)의 합성어이다. 각종 식물의 꽃, 줄기, 잎, 뿌리, 열매 등에서 추출한 향기 물질을 호흡기 또는 피부를 통해 체내에 흡수시킴으로써 몸과 마음을 건강하게 하는 대체요법의 하나이며, 식물의 정유(에센셜 오일)에서 나온 약물 성분(medical properties)을 이용하는 생약요법의 한 분야이다

(Son, Hyun-Ok, 2013). 본 연구에서는 Park, Jeong-Eon 등(2008)의 연구에서 적용된 통증 및 부종완화에 효능이 있는 라벤더, 로즈마리, 페퍼민트, 주니퍼베리를 5:3:3:2로 혼합한 에센셜 오일을 스위트 아몬드 오일, 호호바 오일, 이브닝 프라임 로즈 오일을 5:3:1로 혼합한 캐리어 오일에 1.5%의 농도로 희석해서 도포하는 방법을 의미한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 비골골절 환자에게 적용한 아로마오일이 통증과 부종에 미치는 효과를 확인하기 위한 무작위 할당 대조군 전후 설계(Randomized control group pretest-posttest design)로 예비 연구(Pilot study)이며 편의추출법을 이용하여 실험군, 대조군 A, B로 나누었다.

2. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 K시 대학병원을 선정하여 2010년 6월 28일부터 7월 31일까지 안면부의 단순 비골골절 대상자 중, 수술을 위해 입원한 자로서 다음의 선정기준에 적합한 자를 대상으로 선정하였다.

- 1) 코의 피부 외상이 없고 비중격 결손이 없는 단순 비골골절 진단자
- 2) 당뇨, 고혈압 등의 기저 질환이 없는 자
- 3) 만 16세~60세의 남녀 대상으로 설문지를 이해할 능력이 있는 자
- 4) 아로마오일에 대한 피부 과민반응이 없는 자
- 5) 연구 참여에 동의한 자

호손효과(hawthorne effect) 및 실험확산의 최소화를 위해 각 그룹 간 자료수집의 시차를 두고 실시하였다. 무처치의 대조군 B는 6월 28일부터 7월 4일까지 입원한 대상으로 선정하였으며 아로마를 적용하는 실험군과 대조군 A는 동전던지기

를 하여 첫째 주, 셋째 주인 홀수 주에는 실험군, 둘째 주, 넷째 주의 짝수 주에는 대조군 A로 배정하였다. Oh, Hee-Sun과 Gang, Gyeong-Ho(2010)의 연구에서 세 그룹의 대상자를 각각 7명으로 선정한 것을 근거로 대상자를 표집하였다. 그러나 수술 예정 일정에 따른 실험에 참여한 대상자는 실험군 9명, 대조군 A 5명, 대조군 B 7명이었으며, 연구 도중, 코 넓이 측정 거부 등의 이유로 최종 실험군 8명, 대조군 A 4명, 대조군 B 4명이 최종 연구대상자이다.

3. 연구도구

본 연구에 사용된 연구도구는 대상자의 일반적 특성과 통증정도를 파악하기 위해 숫자평가척도(Numerical Rating Scale: NRS)(McCaffery et al., 1989)와 얼굴통증 등급척도(Faces Pain Rating Scale: FPRS)(Wong & Baker, 1988)를 사용하였다.

1) 숫자평가척도(Numerical Rating Scale: NRS)

본 연구에서는 통증정도를 파악하기 위해 0점에서 10점까지 숫자로 통증의 정도를 구두로 표현하는 숫자척도(NRS)를 이용하였으며 점수가 높을수록 통증정도가 큰 것을 의미한다(McCaffery et al., 1989)

2) 얼굴통증 등급척도(Faces Pain Rating Scale: FPRS)

안면표정에 대한 통증평가 방법으로 주로 3세 이상 소아나 의사소통 장애가 있는 성인 및 노인에게 적용(Shim, Sung-Youn et al., 2007)되나, 본 연구에서는 객관적 평가를 위해 환자가 통증점수를 표현하는 동안 간호사가 객관적으로 대상자의 얼굴표정을 보고 선택하는 것을 의미한다. 통증의 정도는 ‘통증 없음’부터 ‘극심한 통증’으로 0에서 5까지 표현된다(Wong · Baker, 1988).

3) 코 넓이 측정(X-ray 측정 및 연구 보조원의 실제 측정)

비골골절 시 연조직의 부종상태를 파악하기 위

해 X-ray 측정(both lateral view of the nasal bone)을 통해 좌우 코의 넓이를 영상의학과 영상기사의 지도를 받아 연구보조원이 x-ray 영상에 나타난 코 부분을 측정하였다. 또한 코의 외관상 나타난 부종상태를 파악하기 위해 연구보조원이 X-ray에서 측정하는 부분과 동일한 부위의 코 넓이(미간사이, 코 길이의 중간부분)를 실(string)과 자(ruler)를 이용하여 측정하였다. 코 넓이를 측정하는 연구도구는 없으므로 Hwang, Tae-Sun et al.(1997)이 제시한 한국인의 코뼈 계측 시 뼈 콧구멍의 최대 폭이 되는 부위를 근거로 하여 코의 넓이를 측정하였다. X-ray상에 측정된 값은 mm로, 연구보조원이 외관상 코의 넓이를 직접 측정한 값은 cm로 측정한 값이다.

4. 자료수집

1) 대상자의 윤리적 고려

연구시작 전 실험군에게 연구목적, 방법과 진행과정을 설명하고 자발적 연구참여에 동의한 자에 대한 동의서를 받았으며 연구와 관련하여 개인의 비밀유지 및 참여중지 의사표현 등에 대해 알려주어 대상자의 권리를 보호하고자 하였다.

2) 실험 전 준비 및 연구보조원 교육

연구자는 K시 대학병원 성형외과 교수에게 자문을 받아 실험 시 문제가 없음을 확인 후, 실험 대상자를 선정하였으며 실험 시 적용 할 아로마 요법과 각 대상자의 코 넓이 측정 및 통증사정을 위해 담당 간호사들에게 연구자가 직접 교육을 실시하였다. 실험에 적용할 블렌딩된 아로마 오일은 아로마테라피스트 의료인만 과정 전문강사가 직접 블렌딩하였다.

3) 사전조사

수술 전(입원 당시) 비골골절 환자에게 통증척도인 NRS와 FPRS를 측정하였으며 X-ray 상의 코 넓이와 실제 코 넓이를 (연구도구 적용) 연구보조원이 측정하였다. 또한 적용 될 아로마에 대한 과민반응 확인을 위해 대상자의 상완 전박에 아

로마를 도포하여 과민반응을 확인하였다.

4) 실험처치

본 연구에서 통증완화 및 순환에 도움이 되는 오일들을 블렌딩하여 적용하였다. 라벤더는 통증 감소 및 체액정체 해소, 주니퍼 베리는 독소제거 촉진 및 관절통에 효과적, 페퍼민트는 통증완화 및 진정작용, 로즈마리는 순환촉진 및 체액정체 해소(Lee, Jae-Hyung, 2007)에 도움이 된다.

얼굴(안면의 경우) 마사지나 도포법을 이용 시 2% 이하의 농도가 적합(Jeon, Yeon-Ah, 2007)하므로 라벤더, 로즈마리, 페퍼민트, 주니퍼 베리를 5:3:3:2로 혼합한 에센셜 오일과 스위트 아몬드 오일, 호호바 오일, 이브닝 프라임 로즈 오일을 5:3:1로 혼합한 캐리어 오일에 1.5%의 농도(Park, Jeong-Eon et al., 2008)로 희석하였다. 실험군에게는 블렌딩된 아로마 오일을 수술 직후부터 duty 별 담당 간호사가 적용시간에 따라 수술부위에 도포하도록 하였다. 연구에서 적용된 도포법은 마사지법과 동일한 기전으로 에센셜 오일의 흡수 기전 중 피부를 통해 작은 에센셜 오일 입자가 모공과 땀샘을 통해 피부로 흡수되고 그 후 진피층으로 흡수되어 모세혈관과 림프순환을 통해 전신으로 순환하게 된다(Lee, Jae-Hyung, 2007). 본 연구에서는 적용부위가 수술 후 자극에 민감한 부위이므로 단순 도포법을 적용하였다.

실험처치 기간은 수술 후부터 nasal packing 제거 전날까지 3일간 6시간 간격으로 총 9회 동안 적용하였다. 아로마 오일 도포 시 코에 자극이 가지 않도록 10회 정도로 코 전체에 도포하도록 하였다. 동일한 방법으로 대조군 A에는 호호바 오일을 적용하였으며 대조군 B는 아무런 처치를 하지 않았다.

5) 사후처치

통증사정 시, 아로마요법을 적용하기 전과 아로마요법 적용 10분 후에 매 6시간마다 동일한 방법으로 대상자의 통증을 사정하였다. 이는 아로마 효과가 최대로 나타날 수 있고 대상자들에

게 잤은 방문을 통한 불편감을 줄이기 위해 아로마를 적용하고 모든 처치가 끝나는 시간인 10분 후 통증사정을 하였다. packing 제거 후에는 x-ray 상(both lateral view of the nasal bone) 코 넓이와 실제 코 넓이를 연구 보조원이 측정하여 기록하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS Win 22.0 Program을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

1) 대상자의 일반적 특성, 동질성 검증은 Chi-square test, Fisher exact test를 이용하여 분석하였다.

2) 표본수가 30명 이하이므로 결과분석에 앞서 정규 분포성을 확인하였고 Kruskal-Wallis test,

one way ANOVA 분석법을 이용하여 그룹간 통증정도 및 부종의 효과를 검증하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 아로마처치전 비골상태

일반적 특성에 대한 사전 동질성 검증을 위해 χ^2 -test로 검정한 결과, 세 그룹 간 대상자의 연령, 성별에는 유의한 차이가 없었으며(<Table 1>) 입원 당시 통증척도인 NRS($F=0.187, p=.911$)와 FPRS($F=0.650, p=.538$)도 통계적으로 유의한 차이가 없어, 그룹 간 비골상태는 동질한 것으로 확인되었다(<Table 2>).

<Table 1> Homogeneity Test of General Characteristics between three groups (N= 16)

Variables	Categories	Exp. (n=8)	Cont. A* (n=4)	Cont. B** (n=4)	χ^2	p
		n(%)	n(%)	n(%)		
Gender	Male	7(43.8)	4(25.0)	2(12.5)	2.922	.271
	Female	1(6.3)	0(0.0)	2(12.5)		
Age	<21	4(25.0)	3(18.8)	2(12.5)	0.886	.824
	>21	4(25.0)	1(6.3)	2(12.5)		

Exp.= Experimental group ; Cont.= Control group

Cont. A*= aromatherapy(blending aroma oil) ; Cont. B**= aromatherapy(only jojoba oil)

<Table 2> Homogeneity Test of Dependent Variables between three groups (N= 16)

Variables	Categories	Exp. (n=8)	Cont. A* (n=4)	Cont. B** (n=4)	F	p	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Pain	Admission(with NRS)	2.63±1.92	4.00±2.75	1.50±4.00	0.187	.911	
	Admission(with FPRS)	3.00±2.14	2.00±0.00	2.00±1.63			
Width of nose (X-ray)	Left	Between both eyebrow	8.55±2.18	8.87±2.35	7.75±1.82	0.296	.749
	Middle section of the nose length	5.25±1.63	3.36±1.26	4.82±0.17	2.672	.107	
	Right	Between both eyebrow	8.43±2.24	9.13±2.42	7.55±1.47	0.548	.591
	Middle section of the nose length	4.88±1.46	3.54±1.06	4.10±0.74	1.667	.227	
Width of nose	Between both eyebrow	3.28±0.61	3.75±0.90	3.63±0.25	1.949	.377	
	Middle section of the nose length	4.96±0.95	5.35±0.45	5.58±0.43	3.835	.147	

Exp.= Experimental group ; Cont.= Control group

Cont. A*= aromatherapy(blending aroma oil) ; Cont. B**= aromatherapy(only jojoba oil)

수술 전 X-ray 측정 상의 대칭으로 측정된 비골상태인 미간사이의 좌(F=0.296, p=.749), 우(F=0.548, p=.591), 코 길이 중간부위 좌(F=2.672, p=.107), 우(F=1.667, p=.227)간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 또한 연구보조원이 직접 측정 한 비골상태인 미간사이(F=1.949, p=.377)와 코 길이의 중간부위 넓이(F=3.835, p=.147)를 확인한 결과에서도 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다(<Table 2>).

2. 가설검증

1) 제 1가설: 실험군, 대조군 A와 대조군 B간에는 통증점수 차이가 있을 것이다.

수술 30시간 경과 후 실험군, 대조군 A, 대조군 B의 세 그룹 간의 FPRS 통증점수가 유의하게 감소함을 보였으나(F=4.767, p=.028)(<Table 3>), 나머지 시간에 따른 통증변화는 세 그룹 간 통증 점수에 유의한 차이가 없어 제 1가설은 기각되었다(<Table 3>).

<Table 3> Comparison of Pain scale between Experimental and Control group (N=16)

Measurement of the pain scale		Exp. (n=8)		Cont. A* (n=4)		Cont. B** (n=4)		F	p
		pretest	posttest	pretest	posttest	pretest	posttest		
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Immediately	NRS	7.13±3.04	6.38±3.07	6.00±2.94	5.75±3.20	4.50±2.65	4.25±2.22	0.704	.513
	FPRS	7.25±2.60	3.00±1.51	6.50±1.00	1.50±1.00	4.50±3.42	1.00±1.15	3.603	.057
After 6hour	NRS	4.38±2.92	4.13±2.95	4.00±2.16	3.75±2.06	5.00±1.41	5.00±1.41	0.276	.764
	FPRS	4.50±2.56	4.25±1.98	2.00±0.00	4.00±1.63	2.00±1.63	4.50±1.00	0.084	.920
After 12hour	NRS	3.75±1.98	4.25±2.60	1.75±0.96	1.75±0.96	3.50±1.73	3.25±1.26	1.980	.178
	FPRS	4.00±1.85	4.00±2.14	6.50±1.00	3.50±1.00	4.50±3.42	5.00±1.15	0.792	.474
After 18hour	NRS	2.88±1.96	3.00±2.27	2.75±2.36	3.50±2.38	3.00±1.41	3.00±1.41	0.083	.921
	FPRS	4.00±1.85	3.50±2.07	5.50±1.00	3.50±3.00	5.00±1.15	3.50±1.00	0.000	1.000
After 24hour	NRS	2.50±2.33	2.25±2.38	2.25±1.89	2.00±1.41	2.25±2.06	2.25±2.06	0.021	.979
	FPRS	3.00±1.85	2.75±1.83	3.00±1.15	2.00±1.63	4.00±1.63	3.00±2.00	0.336	.721
After 30hour	NRS	3.00±1.93	3.00±1.69	1.00±0.82	1.25±0.50	2.00±2.16	2.00±2.16	1.625	.234
	FPRS	4.00±1.51	3.75±1.28	4.00±1.63	2.00±1.63	3.50±1.00	1.50±1.00	4.767	.028
After 36hour	NRS	1.75±1.75	2.25±1.67	1.25±1.26	1.75±1.26	1.50±1.73	1.50±1.73	0.330	.725
	FPRS	2.00±1.51	2.25±1.28	2.50±1.00	2.50±1.91	3.00±2.00	1.50±1.00	0.574	.577
After 42hour	NRS	1.88±1.46	2.13±1.64	1.25±0.96	1.00±0.82	1.25±1.89	1.50±1.73	0.775	.481
	FPRS	2.75±1.04	3.25±1.49	1.00±1.15	2.00±1.63	2.00±1.63	1.00±1.15	3.368	.066
After 48hour	NRS	2.25±1.98	1.75±1.28	1.50±1.29	1.50±1.29	1.50±1.73	1.25±1.89	0.164	.850
	FPRS	3.25±1.49	3.00±1.51	2.00±1.63	1.50±1.00	1.50±1.00	1.00±1.15	3.603	.057

Exp.= Experimental group ; Cont.= Control group

Cont. A*= aromatherapy(blending aroma oil) ; Cont. B**= aromatherapy(only jojoba oil)

<Table 4> Comparison of nose bone status between Experimental and Control group after treatment (N=16)

Measurement of nasal bone status		Exp. (n=8)	Cont. A* (n=4)	Cont. B** (n=4)	F	p	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Width of nose (X-ray)	Left	Between both eyebrow	7.48±1.83	7.33±2.05	6.75±1.19	0.237	.793
		Middle section of the nose length	3.86±0.57	3.34±0.63	3.37±0.29	1.796	.205
	Right	Between both eyebrow	7.36±2.15	7.17±2.37	6.87±0.97	0.082	.922
		Middle section of the nose length	3.85±0.75	3.20±0.80	3.38±0.69	1.195	.334
Width of nose		Between both eyebrow	3.44±0.62	3.75±0.65	3.43±0.99	0.284	.757
		Middle section of the nose length	4.95±0.61	5.38±0.25	5.78±1.05	2.001	.175

Exp.= Experimental group ; Cont.= Control group
 Cont. A*= aromatherapy(blending aroma oil) ; Cont. B**= aromatherapy(only jojoba oil)

2) 제 2가설: 실험군, 대조군 A와 대조군 B간에는 부종 측정값의 차이가 있을 것이다.

수술 후 nasal packing을 제거하고 난 뒤, x-ray 측정상(both lateral view of the nasal bone)의 좌우 코 넓이과 연구보조원이 실제 측정한 코 넓이를 통해 부종의 정도를 비교한 결과, 세 그룹간의 부종 측정값은 유의한 차이가 없어 제 2가설은 기각되었다(<Table 4>).

IV. 논 의

안면골절 중 상당부분을 차지하는 비골골절은 외상 그 자체로서 통증을 유발할 뿐만 아니라, 치료과정에서 부종으로 인한 불편감을 초래하므로 비골골절 대상자들이 경험하는 불편감을 완화하기 위한 중재법이 요구된다. 이에, 본 연구는 비골골절 환자의 통증 및 부종경감을 위해 보완 대체요법의 하나인 아로마요법의 적용가능성을 확인하기 위해 시도되었다.

연구결과, 비골골절 환자에게 블렌딩된 아로마 요법을 적용한 실험군, 호호바 오일을 적용한 대조군 A, 무처치의 대조군 B간에는 수술 30시간 경과 후의 FPRS 통증점수가 유의하게 감소하였

으나 그 외, 시간에 따른 통증점수에는 유의한 차이가 없었다. 동일한 대상에게 적용한 선행논문이 없어 직접적 비교는 어려우나 동일한 블렌딩 오일을 적용한 Park, Jeong-Eon et al.(2008)의 연구에서 통증감소에 효과가 있음을 나타내 본 연구와 상이한 결과를 나타냈다. Park, Jeong-Eon et al.(2008)은 류마티스 관절염 환자에게 블렌딩된 아로마 오일을 20분간 도포하여 통증감소의 효과를 검증하였는데 본 연구에서는 도포 시 단순히 10회 바르는 적용법을 실시하였으므로 아로마 오일이 충분히 흡수되었는지에 대해 적용법에 대한 추후 연구가 필요하리라 생각된다.

통증척도는 대상자의 주관적 호소인 VAS나 설문지, GRS 등을 이용해서 환자가 호소하는 그대로의 주관적 결과를 참고로 한다(Park, Jeong-Sook et al., 2011). 본 연구에서는 통증의 객관적 효과 검증을 위해 NRS와 FPRS의 두 가지 방법을 적용하여 분석하였다.

통증척도 사정도구에서 FPRS가 환자의 통증과 감정을 포함하기 때문에 NRS보다 통증 강도를 잘 표현한다(Kim, Kyeong-Ok et al., 2010). 본 연구에서는 단순히 환자들이 답변하거나 표현하는 NRS나 VAS를 이용하기 보다는 환자의 통증에

대한 감정적 심리적 반응을 확인하여 전체적인 통증을 파악하고자 하였다. 즉, 환자의 주관적 호소와 그들의 호소가 나타내는 객관적 자료를 비교함으로써 통증척도를 객관화하고자 하였다.

그 결과 NRS와 연구보조자가 측정된 FPRS는 상관관계가 없는 것으로 나타나 Kim, Kyeong-Ok et al.(2010)의 연구와 본 상이한 결과로 나타났다. Kim, Kyeong-Ok et al.(2010)은 두통을 호소로 신경정신과 환자 28명을 대상으로 NRS와 표정통증척도인 PFS(pain face scale)를 연구한 결과, PFS는 NRS, 기분상태, 통증강도와 상관관계가 있음을 보고하였다. 본 연구는 Kim, Kyeong-Ok et al.(2010)의 연구와 달리 외상으로 인한 급성통증을 대상으로 한 연구이므로 짧은 통증기간동안 대상자의 객관적인 기분상태가 반영되었음을 파악하기에는 무리가 있다고 생각된다. 이는 환자들이 통증을 호소하고는 있었으나 통증정도가 경미하거나 간호사의 질문에 답변을 하는 상황에서 개인적인 성향이 반영되었을 것으로 생각된다. 또한 통증의 객관적 평가를 확인하고자 연구보조원인 간호사가 적용한 FPRS는 교대근무로 측정자가 바뀔때 따라 측정값에 차이가 있었을 것으로 생각된다. 따라서 추후, 동일 측정자에 의한 FPRS 평가를 통한 통증의 주관적, 객관적 비교가 필요하리라 생각된다.

Lee, Mi-Jung(2011)은 미용인의 근육통증 완화 비교를 위해 라벤더, 로즈마리, 주니퍼 베리를 블렌딩하여 20분간 마사지를 적용하였다. 그룹들간의 통증 비교를 위해 구술비율척도(Verbal Rating Scale: VRS)와 시각적 유사척도(Visual Analog Scale: VAS)를 적용하였으며 실험군의 경우 아로마 처치 후 VRS는 감소했으나 VAS는 유의하지 않았다. 이는 대상자가 표현하는 주관적 통증에서도 상이한 결과로 나타나 본 연구에서 통증평가도구의 일관성이 필요하다는 결과를 뒷받침해준다.

Park, Jeong-Sook et al.(2011)은 아로마요법의 통증감소에 가장 많이 적용되는 방법이 마사지가

며 이는 근골격계 질환의 통증감소에 효과가 좋다고 하였다. 본 연구에서는 대상자에게 피부 도포법을 적용하였는데 이는, 비골수술의 경우 통증에 민감한 부위이므로 마사지를 적용하기는 불가하였기 때문이다. 아로마 오일을 피부에 도포 후 5-10분이 경과 후 혈액채취를 하면 아로마 성분이 발견될 정도로 흡수되며(Ko, Ye-Jung et al., 2013; Jäger et al., 1992) 안면에 아로마요법의 마사지나 도포법을 적용한 관리 시 10-15분 정도가 적당하다(Jeon, Yeon-Ah, 2007). 또한 에센셜 오일은 흡수된 후 정상인의 경우 3-6시간 이상이면 모두 신체 외로 배출되므로(Worwood, 1991) 수술 후 아로마 적용시간을 6시간 간격으로 적용하였다.

본 연구에서 수술 후 30시간이 경과한 후 세 그룹간의 통증점수 차이가 있는 것으로 나타났으나 실험군이나 호호바 오일을 적용한 대조군 A보다 무처치의 대조군B에서 오히려 통증점수가 유의하게 감소하였다. 이는 아로마적용을 통한 자극으로 인해 환자들이 통증을 지각했을 수 있을 것으로 사료된다. 이에 향후 아로마 적용후 통증사정의 적절한 시점에 대한 연구도 필요하리라 사료된다.

또한 본 연구에서는 블렌딩된 아로마요법을 제공받은 실험군, 호호바 오일을 적용한 대조군 A와 무처치의 대조군 B간에는 부종의 변화에는 유의한 차이가 없었다. 이는 측정자가 실제 측정하는 과정에서 발생할 수 있는 오류가 있음을 고려해 볼 수 있다. 아로마요법의 적용에 관한 선행 연구 중, 도포법을 적용하여 부종에 대해 검증한 연구가 없어 도포법과 유사한 마사지법과 부종완화에 관한 연구에 대해 논의하고자 한다.

Lee, Hyang-Aie(2003)는 근골격계 급성 염좌 및 좌상으로 인한 동통과 종창감소를 위해 아로마 에센셜 오일인 라벤더와 케모마일을 이용하여 냉습포 적용을 한 결과, 단순히 냉습포만을 한 경우보다 유의하게 동통과 종창감소에 효과가 있다고 하였다. 이는 본 연구에서 적용한 방법과 동

일하지는 않지만 라벤더를 적용한 아로마요법이 근골격계 질환의 증상감소에 효과적이라는 본 연구를 뒷받침해주는 결과라 할 수 있다.

Jun, Suk-Kyong(2009)은 헤어 미용사에게 로즈마리 오일, 팬넬 오일, 사이프러스 오일의 에센셜 오일에 호호바 오일, 그레이프 시드 오일을 캐리어 오일로 블렌딩하여 실험군에는 하지 심부조직 마사지를 적용하고 대조군에는 단순히 블렌딩된 아로마 오일만을 도포하여 주 3회 총 8회간 실시 후 하지부종의 변화를 관찰한 결과, 단순 도포만 적용한 대조군보다 마사지를 받은 실험군이 부종 감소에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 선행 연구 시 사용된 오일이 비만관리에 효과적으로 사용되는 오일로 구성되어 부종완화에 더욱 도움이 되었던 것으로 생각되며 특히 하지의 마사지를 통해 림프의 혈액순환에 도움이 되어 도포법 보다는 마사지가 부종완화에 도움이 되었을 것이다. 하지만 본 연구에서는 코(nose) 부위임을 감안할 때 마사지요법을 적용할 수 없었으나 아로마 적용법에 대한 효과에 대해서도 연구가 필요하리라 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 비골골절 환자에게 적용한 아로마요법의 효과를 파악하여 근골격계 외상 대상자에게 간호중재로써의 활용가능성을 검증하고자 시도되었다. 통증 및 부종완화에 도움이 되는 아로마 오일을 블렌딩하여 대상자에게 적용한 결과, 통증에 부분적으로 유의한 감소효과가 있는 것으로 나타났다.

이상의 결과로 비골골절에 적용한 아로마요법은 통증완화에 효과가 있음이 검증되었으며 근골격계 외상 대상자의 불편감 완화를 위한 간호중재로 활용될 수 있을 것으로 기대하며 다음과 같이 제언한다.

1) 본 연구에서는 수술 후 환자에게 정규처방으

로 사용되는 약물(진통제 및 소염제)을 배제하지 않고 적용하였으므로 약물효과와의 차이점에 대한 연구가 필요하다.

- 2) 비골골절에 적용되는 부종 측정도구가 미흡하므로 좀 더 정확하고 객관적으로 측정할 도구 개발이 필요하다.
- 3) 본 연구에서는 부종과 통증완화에 도움이 되는 아로마 오일을 블렌딩하여 사용하였으나 대상자들이 간단히 사용하면서도 효과가 검증될 수 있는 아로마 오일을 선정하여 검증을 할 필요가 있으리라 사료된다.
- 4) 아로마요법 적용에 따른 적용 시간이 다양하므로 이에 대한 추후 연구가 필요하다.
- 5) 본 연구는 단순 비골 환자를 대상으로 한 모의실험으로, 대상자수가 적어 결과에 대해 일반화하기는 어려우므로 대상자 집단을 확대하여 추후 연구가 필요하리라 생각된다.

References

- Chang, So-Young(2008). Effects of aroma hand massage on pain, state anxiety and depression in hospice patients with terminal cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(4), 493~502.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.4.493>
- Choi, In-Ryong(2006). Effects of aromatherapy massage on pain, physical function, sleep disturbance and depression in elderly women with osteoarthritis. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 12(2), 168~176.
- Choi, Seung-Wan(2008). Effect of aromatherapy on behavioral and psychological symptoms of dementia. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 28(4), 1069~1087.
- Choi, Yo-Ahn(2012). A study of the effectiveness of the out-fracture of the inferior turbinoplasty with reduction nasal bone fracture. Master's thesis, Soonchunhyang University.
- Choi, Youn-Seon · Kim, Su-Hyun · Sohn, Keun-Joo · Kim, Myung-Ja · Lee, Jae-Bok & Kim, Jeong-A(2005). Aromatherapy self hand massage in

- breast cancer patients. *International Society of Integrative and Alternative Medicine*, 1(2), 65~75.
- Ha, Byung-Jo(2000). *Aromatherapy*. Seoul: Soomoonsa.
- Hwang, Tae-Sun · Song, Jihwan · Yoon, Ho · Cho, Byung-Phil & Kang, Ho-Suck(1997). Morphometry of nasal bones and piriform apertures in Koreans. *The Korean Journal of Physical Anthropology*, 10(1), 25~29.
<https://doi.org/10.11637/kjpa.1997.10.1.25>
- Jäger, W. · Buchbauer, G. · Jirovetz, L. & Fritzer, M.(1992). Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil. *Journal of Society of Cosmetic Chemists*, 43(1), 49~54.
- Jeon, Yeon-Ah(2014). A Meta- analysis about healing effects of aromatherapy on physiological, physical, psychological. Dissertation, Hoseo University.
- Jun, Suk-Kyong(2009). The effects of deep tissue massage on lower-extremity edema, hypodermic fat and fatigue in hairdressers. Master's thesis, Sungshin Women's University.
- Jung, Hyung-Mi & Jeon, Young-Sun(2004). Effects of the aroma massage on shoulder pain, depression, sleep disturbance in hemiparesis patients. *Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing*, 7(2), 231~237.
- Kenneth S.(2014). *Anatomy physiology: The unity of form and function*, 6th edition. Park, Mi-Jeong et al. translators. Seoul: Soomoonsa. 212~214.
- Kim, Chang-Yun(2008). The classification and treatments of nasal septal fracture using computerized tomography in nasal bone fracture combining of nasal septal fracture. Master's thesis, Chosun University.
- Kim, Kwang-Hee(2010). Effects of aromatherapy on postpartum obesity. Master's thesis, Sungshin Women's University.
- Kim, Kyeong-Ok · Choi, Geum-Ae · Kim, Woo-Chul & Kim, Kyeong-su(2010). The preliminary study for pain measurements of headache patients used by pain face scale. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*, 21(3), 65~75.
- Kim, Myung-Ja & Nam, Eun-Sook(2004). Aromatherapy of patients with arthritis. *Journal of Muscle and Joint Health*, 11(1), 7~17.
- Ko, Ye-Jung · Jung, Myoung-Soon & Park, Kyung-Sook(2013). Effects of aroma inhalation method on test anxiety, stress response and serum cortisol in nursing students. *Journal of Fundamentals of Nursing*, 20(4), 410~418.
<http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.4.410>
- Lim, Eun-Jung & Lee, Kang-Yi(2011). Effects of aroma inhalation therapy on pain in patients following a tonsillectomy. *Journal of Fundamentals of Nursing*, 18(1), 63~70.
- Lee, Hyang-Aie(2003). Effects of aromatic essential oil on pain and swelling in acute sprain and strains of the musculoskeletal system. Master's thesis, Pochon CHA University.
- Lee, Hyang-Yeon & Kim, So-Young(2010). The trends of nursing research on aromatherapy in Korea. *Journal of East-West Nursing Research*, 16(2), 85~95.
- Lee, Jae-Hyung(2007). A comparative study on the pain reduction effect of aroma skin massage and aroma inhalation massage-focusing on patients with cervical pain. Master's thesis, Kyonggi University.
- Lee, Mi-Jung(2011). The effects of aroma massage on myofascial pain syndrome and Fatigue: focus on lavender, rosemary and juniper berry Oil. Master's thesis, Kyonggi University.
- McCaffery M. & Pasero C.(1989). *Pain: Clinical manual*. Mosby, St. Louis, 16.
- Oh, Hee-Kyun · Park, Young-Jun · Kim, Hyun-Syeob · Ryu, Jae-Young · Kook, Min-Suk · Park, Hong-Ju & Ryu, Sun-Youl(2008). A recent 5-year retrospective study on nasal bone fracture. *Journal of The Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 34(2), 230~236.
- Oh, Hee-Sun & Gang, Gyeong-Ho(2010). Effects of foot baths on stress and exhaustion for high school senior students-A comparative study on the aroma oil and fermentation extract. *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 11(1), 402~408.
<https://doi.org/10.5762/kais.2010.11.1.402>
- Oh, Jina · Kim, Hyun-Jin & Park, Jung-Hyun(2008). Effect of aroma therapy on the anxiety, blood pressure and pulse of uterine leiomyoma patients before surgery. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 14(1), 28~35.
- Park, Jae-Beom(2015). Retrospective analysis of nasal bone fracture; One-year study focus on etiology,

- management and prognosis. Master's thesis, Chungnam National University.
- Park, Jeong-Eon & Kim, Myung-Ae(2004). A pilot study on the effect of aroma massage on stroke patients' upper arm pain. *Clinical Nursing Research*, 10(1), 184~185.
- Park, Jeong-Eon · Kim, Myung-Ae & Oh, Dong-Ho (2008). The effect of aroma-therapy combined with heat application on the pain, range of motion of lower limb joint, and discomfort of activities of daily living among patients with rheumatoid arthritis. *The Korean Academic Society of Adult Nursing*, 20(6), 839~851.
- Park, Jeong-Sook · Park, Jeong-Eon · Jang, Soon-Yang · Kwak, Hye-Weon · Han, Jung-An(2011). Analysis of experimental researches in Korea on the effects of aromatherapy to relieve pain. *The Korean Journal of Hospice and Palliative Care*, 14(1), 8~19.
- Park, Jin-Sook & Kim, Joohyun(2009). Effect of aroma oil inhalation on the anxiety of colonoscopy patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 11(1), 85~91.
- Shim, Sung-Youn · Park, Hi-Joon · Lee, Jun-Mu & Lee, Hyang-Sook(2007). An overview of pain measurements. *The Korean Journal of Meridian & Acupoint*, 24(2), 77~97.
- Shin, Seong-Uoo · Chung, Seok-Hee · Lee, Jong-Soo · Shin, Hyun-Dae & Kim, Sung-Soo(2000). The study for clinical measurement of pain. *Dongguk Journal Institute of Oriental Medicine*, 8(2), 25-46.
- Shin, Woo-Yong & Yu, Bum-Hee(2008). Pain and stress. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*, 15(1), 29~34.
- Sohn, Keun-Joo · Choi, Youn-Seon · Kim, Myung-Ja · Lee, Juneyoung · Lee, Jae-Bok · Kim, Su-Hyun · Kim, Jong-A · Jung Hoe-Hyun & Choi, Seung-Wan(2005). The effects of aroma self massage in hands on pain, depressive mood and anxiety in breast cancer patients. *Korean Journal of Hospice and Palliative Care*, 8(1), 18~29.
- Son, Hyun-Ok(2013). Effects of aroma back massage on the relief of middle-aged women's stress and pain. Master's thesis, Changwon National University.
- Sung, Iel-Yong · Cho, Yeong-Cheol & Byun, Gi-Jeong(2007). The clinical study of management of nasal fractures accompanied. *The Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 33(5), 530~534.
- Wong, D. L. & Baker, C. M.(1988). Pain in children: comparison of assessment scales. *Journal of Pediatric nursing*, 14(1), 9~17.
- Worwood, V. A.(1991). *The complete book of essential oils and aromatherapy*. New World Library.

• Received : 21 April, 2017

• Revised : 12 June, 2017

• Accepted : 16 June, 2017