

아로마 발마사지가 수면대장내시경 대상자의 불안과 통증 및 수면만족도에 미치는 효과

김 명 희* · 성 기 월**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 우리나라는 서구화된 식생활의 변화로 대장암을 비롯한 대장 질환이 급격히 증가되고 있는 추세이다. 2004년의 통계청의 자료에 의하면 국내의 소화기계 질환 중 대장암은 위암에 이어 두 번째로 많이 발생하는 암으로 확인되었다. 대장암은 대장에 생기는 가장 위험한 질병이며, 대장 폴립은 대장암으로 진행 될 수 있는 질병으로, 그 빈도가 높아 40대에서는 30%, 50대에서는 40%로 발견되는 매우 흔한 질환이다. 이런 대장 질환의 증가는 대장내시경 검사를 위한 기기 및 기술을 급속히 발전시켰으며, 대장암을 조기에 진단할 수 있는 방안을 모색하게 하였다.

대장내시경 검사는 암으로 진행 될 수 있는 대장선종을 제거할 수 있는 장점 때문에 보편적으로 활용되고 있다(Cho, 2003). 그러나 많은 사람들이 내시경 검사에 대해서 불안해하고 시술 시 느끼게 되는 고통과 불편감으로 인해 검사를 기피하고, 주위 사람들로부터 얻은 검사에 대한 여러 정보에 의하여 불안이 더 가중됨을(Choi, 1999) 호소하고 있다. 만일 검사를 받는 환자의 불안이 심할 경우에는 사용되는 기구에 의해 신체적 손상의 가능성이 커지게 되며 검사에 대한 협조도 어려워져서 검사 시간이 지연되고 따라서 불안이 더욱 가중되

는 악순환을 겪게 된다(Cho, 2003). 또한 대장내시경 검사 시 동반되는 통증은 대상자에게 심리적으로 의존감을 느끼게 하며, 통증에 대한 두려움은 무력감을 유발시키고 수면을 방해하게 된다. 일반적으로 대장내시경 검사에 대한 정보의 제공은 대상자의 불안감을 줄일 수는 있으나, 통증의 정도나 진정제의 용량을 변화시키지는 못하고 있으며, 만약 진정 하에 대장내시경 검사를 한다 하더라도 대상자 중 15% 정도는 충분히 만족하지 못한다(Cho, 2003)고 보고되고 있다. 또한 진통제와 진정제 주사를 이용한 수면내시경이 대두되고 있으나 대장내시경 검사 전에 투여한 진통·진정제가 통증 완화에 효과가 없다는 보고(Cho, 2003)가 있으며, 실제 대상자에 따라 대장내시경 검사 전에 진통·진정제 주사 투여 후에도 심한 통증을 느끼는 경우가 많아 대장내시경 검사 시 진통제와 진정제의 투여 효과에 대해서는 아직 일관성이 없는 실정이다.

따라서 내시경 검사를 받는 환자의 불안과 통증을 감소시키기 위한 여러 가지 간호중재 연구가 활발히 이루어지고 있는데, 음악요법, 정보제공, 마사지 등의 방법이 주로 연구되었다.

최근에는 여러 대체요법을 응용한 간호중재방법이 연구되고 있는 가운데, well-being 시대에 발맞추어 임상 실무에 적용 가능한 심신이완중재로 아로마 요법에 대한 관심이 급증하고 있으며, 그 효과를 검증하려는 움직임이 활발해지고 있다. 아로마 요법은 식물에서 추출한 에

* 대구가톨릭대학병원 간호사(교신저자 E-mail: wonwoo90@hanmail.net)

** 대구가톨릭대학교 의과대학 간호학과 교수

센셀 오일을 이용하여 그 향을 흡입하거나 마사지를 통해 피부에 흡수됨으로써 이완, 진정효과, 두통, 피로, 불면증 등 여러 가지 스트레스 증상과 질병을 치료하는 보완대체의학의 한 방법(Ha, 2000)으로 아로마 분자가 피부나 폐로 흡수되어 혈액을 타고 전신에 퍼져 호르몬·효소들과 화학적 반응을 일으켜 몸을 이완시키고, 피로를 풀어주며 불안과 스트레스를 풀어준다(Oh, 2002). 아로마 요법 중 마사지법은 향기요법의 꽃이라고 할 정도로 가장 효과적인 방법이며(Oh, 2002), 아로마 마사지를 할 경우 에센셜 오일은 피부를 통해 혈류로 흡수되는데 효과 면에 있어서 침투력은 크고 흡수시간은 20~70분 정도이며(Oh, 2002), Jager, Buchbauer, Jirovertz와 Fritzer(1992)는 라벤다 향유를 국소 부위에 마사지 한 후 20분 후에 혈액에서 최대치를 보이며 90분 후에는 대부분이 제거되었다는 연구 결과를 보고하였다.

또한 수면내시경 대상자는 손과 팔에 정맥주사가 투여되기 때문에 시간·장소에 제한 받지 않는 발마사지를 선택하는 경향이 있다. 특히 발은 7,000여개의 모세혈관, 땀샘, 신경이 집중되어 있고 제 2의 심장이라고 할 만큼 림프체계나 내부 장기의 반사부위가 집중되어 있는 곳으로서 발마사지는 척수 관문의 조절을 통해 불안과 통증 전도를 억제하며 통증 완화, 안정감의 증진에 기여한다(Vickers, 1996). 따라서 이들 두 가지 요법을 함께 한 아로마 발마사지는 발마사지의 심리적·정신적 이완감과 더불어 아로마 향유에 대한 시너지 효과가 배가되어 불안과 통증을 감소시키는데 효과적인 방법이라 할 수 있다.

이상과 같이 불안과 통증을 감소시키기 위한 여러 가지 간호중재가 적용되고 있으나 대장내시경 대상자에게 간호중재를 적용한 연구는 아직 미비한 실정이며, 특히 아로마 발마사지를 적용한 연구는 아직까지 없는 실정이다. 그러므로 본 연구는 수면 대장내시경 검사 대상자에게 아로마 요법과 발마사지를 병행한 간호중재를 적용하여 그 효과를 검증하고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 아로마 발마사지가 수면 대장내시경 검사 대상자의 불안과 통증에 미치는 효과를 알아보기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) 아로마 발마사지 요법이 수면 대장내시경 검사 대상

자의 심리적 불안과 불안이 생리적 지수에 미치는 효과를 파악한다.

2) 아로마 발마사지 요법이 수면 대장내시경 검사 대상자의 통증에 미치는 효과를 파악한다.

3) 아로마 발마사지 요법이 수면 대장내시경 검사 대상자의 주관적 수면만족도에 미치는 효과를 파악한다.

3. 연구 가설

• 제 1가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 불안 지수가 낮을 것이다.

- 제 1부가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 심리적 불안지수가 낮을 것이다.

- 제 2부가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 수축기 혈압이 낮을 것이다.

- 제 3부가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 이완기 혈압이 낮을 것이다.

- 제 4부가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 맥박이 낮을 것이다.

• 제 2가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 통증 점수가 낮을 것이다.

- 제 1부가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 주관적 통증 점수가 낮을 것이다.

- 제 2부가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 비언어적 통증 행동 점수가 낮을 것이다.

• 제 3가설 : 아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 주관적 수면만족도가 높을 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용한 유사실험연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 D시에 소재한 일 대학 병원의 외래를 통해 소화기 내시경센터에서 수면 대장내시경 검사를 받게 된 대상자로 대조군, 발마사지군, 아로마 발마사지군 각각 30명이다.

대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 만 20세 이상 65세 미만의 성인
- 2) 의사소통이 가능하고 시각, 청각, 언어, 정신 장애가 없는 대상자
- 3) 발에 발적, 부종이 없는 대상자
- 4) 발마사지를 받은 경험이 없는 대상자
- 5) 하복통, 변비, 설사, 출혈, 복부 팽만감 등의 증상으로 의사의 대장내시경 검사처방을 받은 대상자
- 6) 뇌질환, 허혈성 심질환, 중등도 이상의 간, 폐, 신장 질환 등의 전신 질환이 없는 사람으로 수면 대장내시경을 희망하는 대상자
- 7) 검사 시간이 한 시간 이상 경과하지 않은 대상자
- 8) 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기로 서면 동의한 대상자

3. 연구도구

1) 아로마 발마사지 요법

아로마 발마사지는 한국아로마테라피협회의 하지마사지와 발마사지를 병행한 것으로 아몬드 오일과 호호바 오일을 1:1로 혼합한 100ml 오일에 라벤다 정유와 버가못, 네롤리 향유를 각각 2:1:1의 비율로 혼합한 3ml 정유를 혼합한 3% 농도의 정유(Oh, 2002)를 이용하여 대장내시경 검사 30분전에 양 하지와 발에 각각 5분씩 총 10분간 마사지를 적용(Oh, 2002)하였다.

2) 발마사지 요법

발마사지는 아로마 발마사지와 동일한 방법으로 한국아로마테라피협회의 하지마사지와 발마사지를 병행한 것을 적용하였으며, 아로마 오일 대신 수분 함유력이 좋은 베이비오일을 이용하여 대장내시경 검사 30분전에 양발에 각각 5분씩 총 10분간 마사지를 적용(Oh, 2002)하였다.

3) 불안 측정 도구

(1) 심리적 불안

검사 대상자의 중재 전·후의 불안 정도를 측정하기 위하여 시각적 상사 척도(Cline, 1992)를 이용하였으며, 점수가 높을수록 불안 정도가 높음을 의미한다.

(2) 생리적 지수

- 활력 징후

Hewlett-Packard HP1205A Viridia 24C를 이용

하여 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박을 중재 전과 중재 후 20분 뒤의 값들을 각각 자동 측정 기록하였다. 혈압, 맥박은 수치가 낮을수록 불안 정도가 낮음을 의미한다.

4) 통증 측정 도구

(1) 비언어적 통증행동 관찰 도구

검사 중 객관적 통증 정도를 확인하기 위해 연구자의 관찰에 의해 McLachlan(1974)이 개발한 5단계의 비언어적 통증행동 도구를 Lee(2001)가 4개 영역의 척도로 수정하여 사용한 도구를 이용하였다. 이는 안면 변화, 신체자세 변화, 성음 변화, 발한 정도의 4개 영역으로 나누어져 있으며 각각 1점에서 5점까지 점수를 부여하며, 점수가 높을수록 통증 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 사용된 도구의 Chronbach's α 의 값은 .81이었다.

(2) 시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale, VAS)

검사 30분 후 대상자의 통증 정도를 확인하기 위해 시각적 상사 척도(Cline, 1992)를 이용하였으며, 점수가 높을수록 통증 정도가 높음을 의미한다.

5) 주관적 수면만족도 측정도구

(1) 도표 평정척도(Graphic Rating Scale)

수면 대장내시경은 5% Dextrose water 500ml를 정맥 주입하면서 검사 2~3분전에 Midazolam 3mg과 검사 시작 직후 Midazolam 2mg을 분복하여 정맥 주사한 후 수면을 유도하여 대장내시경을 실시하는 것으로 수면의 주관적인 질을 측정하기 위해 Lee(2003)의 안면 수면 척도(face sleep rating scale)를 본 연구자가 5점 척도로 수정 보완하여 이용하였다. 이 도구는 일직선을 동일한 간격으로 끊어 놓고 그 밑에 왼쪽 끝에서부터 아주 못잠, 못잠, 보통, 잘잠, 아주 잘잠 이라고 적어두고, 대상자가 느끼는 수면의 만족 정도를 표시하도록 하여 점수가 높을수록 깊은 잠을 잔 것을 의미한다.

4. 연구 진행절차

1) 1단계 : 프로그램 개발

실험군에 실시한 발마사지는 한국아로마테라피협회의 하지마사지와 발마사지를 병행한 것이다. 먼저 따뜻한 수건으로 연구 대상자의 발과 다리를 닦아 준 후, 앙와위로 누운 자세에서 양발에 Oil을 바르고 약간의 압력을 유지하며 부드럽게 오른발부터 시작하여 하지마사지, 발마사

지 순으로 각 발에 5분씩, 총 10분간 1회 시행하였다.

구체적인 아로마 발마사지 단계는 다음과 같다.

• 1단계 : 하지마사지 단계

양손바닥으로 두 다리를 동시에 쓸어 올리기(3회) → 양손으로 발목을 감싸듯 가볍게 잡기 → 양손바닥으로 한쪽 다리를 쓸어 올리기(3회) → 양엄지로 슬개골 노폐물 풀어주기(9회) → 종아리 양옆 쓸어 올리기(3회) → 양손가락(8지)으로 복숭아 뼈 둘레를 원모양으로 문지르기(9회) → 아킬레스건 밀어주기(3회)

• 2단계 : 발마사지 단계

양손을 맞잡고 발등, 발바닥 쓸어주기(3회) → 발바닥 뒤꿈치에서 용천쪽으로 밀어 올라오며 용천 누르기(3회) → 발바닥 전체를 주먹으로 누른 후 돌리기(3회) → 두 손으로 발등을 감싸 쥐고 쓸어내리기(3회) → 발등의 중족골 사이의 부분을 눌러서 당기기(3회) → 발가락 눌러주기(3회) → 발가락 눌러 뽑아주기(3회) → 발바닥과 발등을 감싼 후 가볍게 누르면서 당기기 → 양손바닥으로 두 다리를 동시에 쓸어 올리기(3회) → 양손으로 발목을 감싸듯 가볍게 잡기

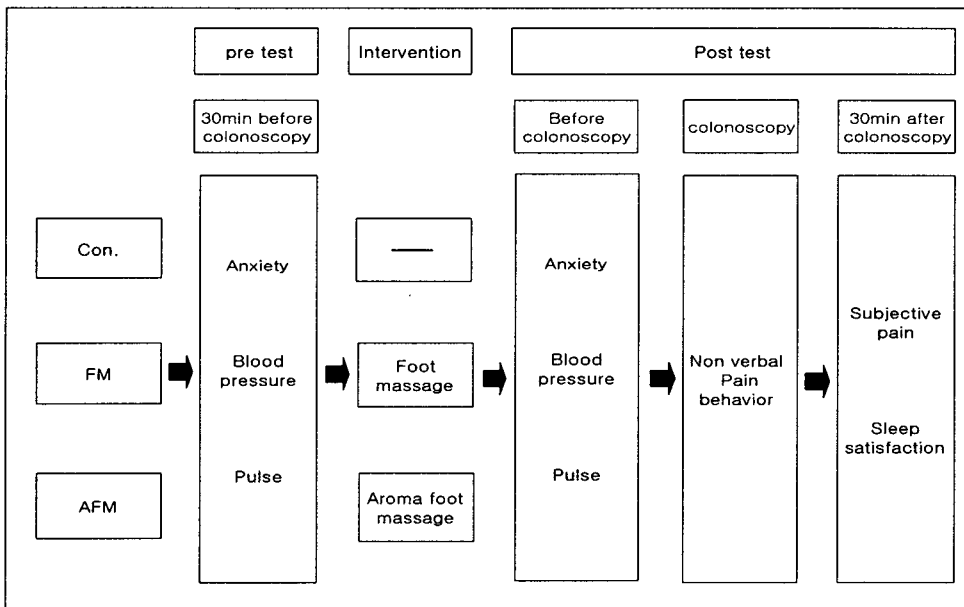
2) 2단계 : 자료수집

본 연구의 자료수집 기간은 2005년 4월 1일부터 2005년 8월 30일까지 실시하였다. 자료수집은 본 연구자가 직접 실시하였으며, 대상자들 간의 처치확산 효과를 막기 위하여 대조군, 발마사지군, 아로마 발마사지군 순으로 실시하였다. 외생변수를 통제하기 위하여 각 그룹별 성별을 남녀 각각 15명씩 통제하였으며, 각 그룹별로 3명의 검사자를 정하여 동일인으로 하였으며, 각 검사자당 대상자수를 10명씩 통제하였다. 대상자는 연구대상 기준에 적합한 대상자를 임의 표출하였다(Figure 1).

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 11.5 Program을 이용하여 다음과 같이 통계분석 하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 비교 및 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test로 분석하였다.
- 2) 중재 전 불안 지수에 대한 동질성 검정은 One-way ANOVA로 분석하였다.
- 3) 중재 전·후 불안, 혈압, 맥박의 집단간 측정점수의 비교는 Repeated measure two factor analysis로 분석하였다.
- 4) 중재 후 주관적 통증, 수면만족도의 집단간 측정점수의 비교는 One-way ANOVA로 분석하였다.



<Figure 1> Procedure of data collection

Ⅲ. 연구 결과

1. 동질성 검정

1) 일반적 특성

세 집단의 일반적 특성을 조사하여 동질성을 비교한 결과, 연령($\chi^2 = .051$, $p = .950$), 성별($F = .000$, $p = 1.000$), 교육정도($F = 4.399$, $p = .819$), 결혼상태($F = 1.071$, $p = .585$), 직업($F = 5.766$, $p = .835$), 월수입($\chi^2 = 2.261$, $p = .110$), 종교($F = 10.351$, $p = .241$), 대장내시경 검사 경험($F = 5.425$, $p = .066$), 검사와 관련된 주 증상($F = 6.420$, $p = .779$)에서 유의한 차이가 없어 동질성이 검정되었다(Table 1).

2) 중재 전 불안 지수에 대한 동질성 검정

대장내시경 검사를 받는 대상자의 중재 전 심리적 불안과 혈압, 맥박의 동질성 검정을 위해 One-way ANOVA로 분석한 결과 심리적 불안($F = .289$, $p = .750$), 수축기 혈압($F = .076$, $p = .927$), 이완기 혈압($F = .074$, $p = .929$), 맥박($F = .049$, $p = .952$)의 세 집단간에 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다(Table 2).

2. 가설 검정

1) 제 1가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 불안

(Table 1) Homogeneity test of general characteristics

(N=90)

| Characteristic | Category | AFM | FM | Control | χ^2 or F | p |
|----------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------|
| | | n(%) | n(%) | n(%) | | |
| Age(year) | | 50.5(10.62)* | 51.1(10.30)* | 51.3(8.79)* | .051 | .950 |
| Gender | Male | 15(50.0) | 15(50.0) | 15(50.0) | .000 | 1.000 |
| | Female | 15(50.0) | 15(50.0) | 15(50.0) | | |
| Education | Elementary | 9(30.0) | 6(20.0) | 6(20.0) | 4.399 | .819 |
| | Middle | 10(33.3) | 10(33.3) | 7(23.4) | | |
| | High | 5(16.7) | 9(30.0) | 10(33.3) | | |
| | ≥College | 5(16.7) | 5(16.7) | 6(20.0) | | |
| | None | 1(3.3) | (-) | 1(3.3) | | |
| Marriage | Not married | 2(6.7) | 3(10.0) | 1(3.3) | 1.071 | .585 |
| | Married | 28(93.3) | 27(90.0) | 29(96.7) | | |
| Occupation | Public(Office worker) | 5(16.7) | 4(13.3) | 7(23.4) | 5.766 | .835 |
| | Enterprise | 3(10.0) | 5(16.7) | 4(13.3) | | |
| | Professional | (-) | 1(3.3) | (-) | | |
| | Service | 1(3.3) | (-) | 1(3.3) | | |
| | House wife | 15(50.0) | 12(40.0) | 10(33.3) | | |
| | Others | 6(20.0) | 8(26.7) | 8(26.7) | | |
| Monthly income (Unit:10,000 won) | | 146(82)* | 216(222)* | 258(266)* | 2.261 | .110 |
| Religion | Buddhist | 13(43.3) | 9(30.0) | 18(60.0) | 10.351 | .241 |
| | Christian | 4(13.3) | 1(3.3) | 3(10.0) | | |
| | Catholic | 6(20.0) | 7(23.3) | 4(13.3) | | |
| | Others | 1(3.4) | 1(3.4) | 1(3.4) | | |
| | None | 6(20.0) | 12(40.0) | 4(13.3) | | |
| Previous Colonoscopy History | Yes | 19(63.3) | 10(33.3) | 15(50.0) | 5.425 | .066 |
| | None | 11(36.7) | 20(66.7) | 15(50.0) | | |
| Chief Complaints | Low. abd pain | 9(30.0) | 9(30.0) | 14(46.7) | 6.420 | .779 |
| | Abd.distention | 7(23.3) | 8(26.7) | 6(20.0) | | |
| | Bloody stool | 5(16.7) | 6(20.0) | 3(10.0) | | |
| | Constipation | 4(13.3) | 4(13.3) | 6(20.0) | | |
| | Diarrhea | 3(10.0) | 2(6.7) | 1(3.3) | | |
| | Anal pain | 2(16.7) | 1(3.3) | (-) | | |

AFM : Aroma Foot Massage, FM : Foot Massage

* : Mean(SD)

(Table 2) Homogeneity test of level of anxiety before intervention

| Variable | AFM | FM | Control | F | p |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|------|------|
| | Mean(SD) | Mean(SD) | Mean(SD) | | |
| Subjective anxiety (score) | 4.83(1.61) | 4.45(2.18) | 4.54(2.16) | .289 | .750 |
| Systolic blood pressure (mmHg) | 134.37(18.35) | 132.60(18.97) | 133.90(17.12) | .076 | .927 |
| Diastolic blood pressure (mmHg) | 70.57(11.79) | 69.83(13.02) | 71.00(10.77) | .074 | .929 |
| Pulse (rate/min) | 89.90(10.31) | 90.40(14.21) | 89.40(12.39) | .049 | .952 |

AFM : Aroma Foot Massage, FM : Foot Massage

지수가 낮을 것이다.'라는 가설은 심리적 불안과 생리적 지수로 구분하여 분석하였다.

(1) 제 1부가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 심리적 불안 지수가 낮을 것이다.'를 분석한 결과, 아로마 발마사지군의 불안 지수는 중재 전 평균 4.83에서 중재 후 평균 2.85로, 발마사지군은 평균 4.45에서 평균 3.44로 감소되었으나, 대조군은 평균 4.54에서 평균 5.39로 증가하였다. 세 집단간에 유의한 차이(F=3.654, p=.030)가 있었고, 중재 전·후에도 유의한 차이(F=14.080, p=.000)가 있었고, 전·후와 집단의 상호작용도 유의한 것(F=19.009, p=.000)으로 나타나 제 1부가설은 지지되었다(Table 3).

(2) 제 2부가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 수축기 혈압이 낮을 것이다.'를 분석한 결과, 수축기 혈압이 아로마 발마사지군은 중재 전 평균 134.37에서 중재 후 평균 126.13로, 발마사지군은 평균 132.60에서 평균 128.33으로 감소한 반면, 대조군은 평균 133.90에서

평균 137.70로 증가하였다. 수축기 혈압은 집단간에는 유의한 차이(F=1.060, p=.351)가 없었으나, 중재 전·후에 대해서 유의한 차이가 있었고(F=7.356, p=.008), 전·후와 집단의 상호작용도 유의한 것(F=10.963, p=.000)으로 나타나 제 2부가설은 지지되었다(Table 3).

(3) 제 3부가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 이완기 혈압이 낮을 것이다.'를 분석한 결과, 이완기 혈압은 아로마 발마사지군은 중재 전 평균 70.57에서 중재 후 평균 67.03으로, 발마사지군은 평균 69.83에서 평균 69.23로, 대조군은 평균 71.00에서 평균 73.00으로 집단간에 유의한 차이(F=.810, p=.448)가 없었고, 중재 전·후에 대해서도 유의한 차이(F=.486, p=.488)가 없었으며, 전·후와 집단의 상호작용도 없는 것(F=2.455, p=.092)으로 나타나 제 3부가설은 기각되었다(Table 3).

(4) 제 4부가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 맥박

(Table 3) Changes in the level of anxiety

| Variable | Class | AFM | FM | Control | source | F | p |
|---------------------------------|-----------|------------------|-----------------|---------------|--------|--------|------|
| | | Mean(SD) | Mean(SD) | Mean(SD) | | | |
| Subjective anxiety (score) | Pre-test | 4.83(1.61) | 4.45(2.18) | 4.54(2.16) | group | 3.654 | .030 |
| | Post-test | ‡ 2.85(1.65)† | ‡ 3.44(2.10)† | ‡ 5.39(2.14) | time | 14.080 | .000 |
| | | | | | G * T | 19.009 | .000 |
| Systolic blood pressure (mmHg) | Pre-test | 134.37(18.35) | 132.60(18.97) | 133.90(17.12) | group | 1.060 | .351 |
| | Post-test | ‡ 126.13(16.29)† | ‡ 128.33(17.47) | 137.70(16.47) | time | 7.356 | .008 |
| | | | | | G * T | 10.963 | .000 |
| Diastolic blood pressure (mmHg) | Pre-test | 70.57(11.79) | 69.83(13.02) | 71.00(10.77) | group | 0.810 | .448 |
| | Post-test | ‡ 67.03(10.29) | 69.23(13.02) | 73.00(8.06) | time | 0.486 | .488 |
| | | | | | G * T | 2.455 | .092 |
| Pulse (rate/min) | Pre-test | 89.90(10.31) | 90.40(14.21) | 89.40(12.39) | group | 0.482 | .619 |
| | Post-test | ‡ 86.70(10.75) | 89.50(12.62) | 92.63(8.83) | time | 0.097 | .756 |
| | | | | | G * T | 4.134 | .019 |

AFM : Aroma Foot Massage, FM : Foot Massage

† : difference with control group post test ‡ : difference with pre test within groups

G * T : group × time

이 낮을 것이다.'를 분석한 결과, 아로마 발마사지군은 중재 전 평균 89.90에서 중재 후 평균 86.70로, 발마사지군은 평균 90.40에서 평균 89.50로 감소한 반면, 대조군은 평균 89.40에서 평균 92.63으로 증가하였다. 집단($F=.482$, $p=.619$)과 중재 전·후($F=.097$, $p=.756$)에는 유의한 차이가 없었으나, 전·후와 집단의 상호작용이 유의한 것($F=4.134$, $p=.019$)으로 나타나 제 4부가설은 지지되었다(Table 3).

2) 제 2가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 통증 점수가 낮을 것이다.'라는 가설은 주관적 통증 점수와 비언어적 통증 행동 점수로 구분하여 분석하였다.

(1) 제 1부가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 주관적 통증 점수가 낮을 것이다.'를 분석한 결과, 아로마 발마사지군의 VAS 통증 점수는 평균 2.16, 발마사지군은 평균 3.52, 대조군은 평균 5.10으로 유의한 차이($F=21.269$, $p=.000$)가 있어 제 1부가설은 지지되었다(Table 4). 사후 다중 비교에서 아로마 발마사지군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이($p=.000$)가 있었고, 아로마 발마사지군과 발마사지군 간에도 통계적으로 유의한 차이($p=.030$)가 있었다.

(2) 제 2부가설

아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 비언어적 통증 행동 점수가 낮을 것이다.'는 객관적 통증 정도를 나타내는 비언어적 통증행동 점수를 분석한 결과, 아로마 발마사지군은 평균 6.83, 발마사지군은 평균 7.97, 대조군은 평균 9.03으로 유의한 차이($F=8.892$, $p=.012$)가 있어 제 2부가설은 지지되었다(Table 4). 사후 다중 비교에서 아로마 발마사지군과 대조군간에 통

계적으로 유의한 차이($p=.006$)가 있었다.

3) 제 3가설

'아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 수면 만족도가 높을 것이다.'라는 가설은 대상자가 주관적으로 느끼는 수면 정도를 도표 평정 5점 척도를 이용하여 분석한 결과, 아로마 발마사지는 평균 3.80, 발마사지는 평균 3.33, 대조군은 평균 2.80으로 나타나 유의한 차이($F=10.127$, $p=.006$)가 있어 제 3가설은 지지되었다(Table 5). 사후 다중 비교에서 아로마 발마사지군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이($p=.004$)가 있었다.

IV. 논 의

본 연구에서 심리적 불안은 아로마 발마사지를 실시한 후에는 평균 4.83에서 평균 2.85로, 발마사지를 실시한 후에는 평균 4.45에서 평균 3.44로 감소한 반면 대조군은 중재 전 평균 4.54에서 평균 5.39로 증가하였다. 이는 관절염 환자의 안녕감 증진을 위해 대조군, 발마사지군, 라벤다 발마사지를 비교한 연구(Brownfield, 1998)에서 휴식보다는 발마사지가 발마사지보다는 아로마 발마사지가 불안을 감소시키는데 더욱 효과적이라는 결과와 일치하였고, 대장내시경 검사 환자에게 향요법 손마사지를 실시한 연구(Kim, 2003) 결과 향요법 손마사지를 받은 군이 심리적 불안에서 유의한 차이가 있었던 것과 일치하였다. 이는 마사지가 심리적 불안을 감소시키는데 효과가 있으며, 아로마 향요법을 병행한 마사지는 일반 마사지보다 더욱 효과적임을 알 수 있다. 또한 아로마 발마사지를 시행하면서 향이 어떠한지 질문에 '시원한 숲 속에 온 것 같다.', '술잎 냄새가 나서 좋다.', '마음이 편안해지는 것 같다.'라고 느껴 아로마 향이 심리

(Table 4) Comparison of pain score after intervention between groups

| Variable | AFM | FM | Con | F | p | Post Hoc tests (Scheffé) |
|---------------------------------|------------|------------|------------|--------|------|-----------------------------|
| | Mean(SD) | Mean(SD) | Mean(SD) | | | |
| Subjective pain(Score) | 2.16(1.79) | 3.52(2.88) | 5.10(1.99) | 21.269 | .000 | AFM<FM, Con |
| Non verbal pain behavior(score) | 6.83(2.18) | 7.97(2.25) | 9.03(3.15) | 8.892 | .012 | AFM<FM, Con |

AFM : Aroma Foot Massage, FM : Foot Massage, Con : Control

(Table 5) Comparison of sleep satisfaction after intervention between groups

| Variable | AFM | FM | Con | F | p | Post Hoc tests (Scheffé) |
|---------------------------|------------|------------|------------|--------|------|-----------------------------|
| | Mean(SD) | Mean(SD) | Mean(SD) | | | |
| Sleep satisfaction(score) | 3.80(3.33) | 3.33(1.21) | 2.80(1.86) | 10.127 | .006 | AFM<FM, Con |

AFM : Aroma Foot Massage, FM : Foot Massage, Con : Control

적으로 편안함을 가져왔음을 알 수 있고, 향기에 대한 개인 선호도가 다양하므로 아로마 요법을 실시할 경우 대상자의 성향을 고려하여 아로마 오일을 선정하는 것이 효과적인 것으로 사료된다.

불안에 대한 생리적 지수의 변화는 수축기 혈압에서 아로마 발마사지군, 발마사지군 모두에서 유의한 감소를 보였고, 이완기 혈압과 맥박은 아로마 발마사지군에서만 유의한 감소를 보였다. 이는 라벤다 발마사지가 발마사지보다 맥박과 혈압이 더 감소한 연구(Kang, 2003)와 향요법 손마사지를 시행한 연구(Kim, 2003) 결과와 비슷하며, 라벤다 향요법 등마사지를 시행한 연구(Dunn, Sleep & Collett, 1995) 결과와도 비슷하였다. 또한 수술 전 환자에게 향요법을 실시(Yi, 2002)하여 혈압, 맥박 모두에서 유의한 차이를 보이는 등 향요법을 시행한 후 혈압과 맥박을 안정화시키는 효과가 있음을 알 수 있었다. 이는 아로마향 성분이 피부와 후각을 통해 흡수되어 혈액과 후각 신경을 통해 대뇌의 변연계로 전달되어 혈압과 맥박을 조절하게 되는 것(Lee, S. H. 2001)으로, 아로마 요법이 심리적 불안 뿐만 아니라 불안에 대한 생리적 지수의 변화를 가져오는 것을 알 수 있다.

검사 경험 유·무에 따른 그룹별 불안 지수에 대한 상관관계를 조사한 결과 심리적 불안과 생리적 지수 모두에서 상관관계가 없는 것으로 나타나 과거의 검사 경험이 불안을 감소시키거나 가중시키지 않는 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 불안 지수가 생리적 지수의 변화보다 주관적인 불안에서 더욱 감소한 것은 아로마 성분이 혈관으로 흡수되어 대뇌에 작용하여 세로토닌(serotonin)이라는 스트레스 저항 호르몬의 분비를 촉진하여 지나친 긴장이나 걱정을 감소시키고, 대상자와의 피부 접촉을 통해 신속한 신뢰관계를 형성하여 심리적으로 긴장과 불안을 더욱 감소시키는 것으로 사료된다(Yi, 2002). 특히 오늘날에는 많은 부분에서 중재와 치료가 첨단의료장비에 의존하는 경향이 증가함에 따라 대상자는 낮은 의료장비에 의해서 더욱 불안이 가중되어 간호사와의 인간적인 접촉이 더욱 필요한 추세에 있다. 따라서 대상자의 불안을 감소시키기 위한 아로마 발마사지는 아로마 향이 가져오는 편안함과 간호사의 따뜻한 신체적 접촉이 대상자의 불안을 더욱 감소시키는 것으로 사료된다.

아로마 발마사지가 통증에 미치는 효과는 주관적인 통증과 비언어적 통증 행동 점수 모두에서 아로마 발마사지군은 대조군과 비교하여 유의한 차이가 있었고, 발마사지군도 감소하는 경향을 보였다. 사후다중비교에서 주

관적인 통증은 아로마 발마사지군과 대조군간에 유의한 차이가 있었고, 발마사지군과 대조군간에도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

이는 Brownfield(1998)의 관절염 환자의 통증 감소를 위해 휴식, 발마사지, 라벤다 발마사지를 비교한 연구에서 휴식보다는 발마사지가, 발마사지보다는 아로마 발마사지가 더욱 효과적이라는 연구 결과와 Hewitt(1992)가 라벤다 발마사지 후 심장 환자들의 통증을 감소시켰다는 연구 결과와 일치하였다. 또한 발마사지가 개복술 환자의 통증에 효과가 있다는 연구(Jang, 2002) 결과와 발마사지 등이 통증 감소에 유의한 효과가 있다는 연구(Han, 2001) 결과와 비슷하였다.

위와 같은 결과를 토대로 아로마 요법과 발마사지가 대상자의 통증 감소에 효과가 있음을 알 수 있었으며, 이는 마사지를 통한 자극으로 통증이 말초신경에서 척수 섬유까지 전달되는 것을 억제하고, 아로마향 성분이 후각을 통해 뇌하수체에 작용하여 내적 신경전달인자인 엔돌핀(endorphin), 엔케파린(enkephalin) 등의 호르몬 분비를 촉진하여 통증을 조절하게 된다(Kathleen, Christine & Gretchen, 2003). 따라서 아로마의 진통 효과와 더불어 아로마 발마사지는 통증 감소에 더욱 효과적임을 알 수 있다.

통증을 호소하는 대상자에게 가장 보편적으로 사용하고 있는 방법 중에 하나는 진통제의 사용이다. 그러나 이러한 통증 또한 심리적인 영향을 많이 받게 되고, 약물 요법의 사용에도 불구하고 대장내시경 검사 시 통증을 호소하는 경우가 많다. 간호사는 의료팀의 그 누구보다도 통증이 있는 대상자와 함께 보내는 시간이 많으므로 대상자의 통증을 경감시켜주는 데 일차적인 목적을 가지고 통증에 대한 이해와 그 제거 및 완화 방법에 많은 관심과 지속적인 간호연구가 이루어져야 한다.

수면만족도는 대조군이 평균 2.80인데 비해 아로마 발마사지를 받은 대상자는 평균 3.80으로 유의한 차이를 보여 아로마 발마사지가 수면증진에 효과가 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 아로마 발마사지의 수면효과에 대한 연구가 없었으므로 다른 연구 결과와 비교하면 개복술 환자에게 발마사지를 시행한 연구(Jang, 2002)에서 발마사지 후 수면이 증진되었다는 것과 일치하는 것이고, 위암환자에게 발마사지를 적용한 결과 수면 정도가 유의하게 높았던 연구(Cho, 2001) 결과와 일치한다. 또한 Hemphill(2000)는 입원한 암 환자를 대상으로 마사지

를 시행한 결과 수면이 향상되었고, Hernandez-Rief 등(2001)은 요통을 지닌 대상자에게 마사지를 시행한 후 수면이 증진된 것과도 일치했다.

향요법을 이용한 연구로 수면 장애를 가진 중년기 여성에게 라벤다를 이용한 연구(Lee, 2000)에서 아로마 요법이 수면 점수를 유의하게 증가시켰고, 아로마 요법의 수면 장애 감소 효과에 대한 연구(Park, 2001)에서도 수면 장애를 유의하게 감소시켰다. 이상의 결과에서 발마사지와 향요법은 수면을 증진시키는데 효과적인 간호 중재임을 알 수 있었다.

따라서 아로마 발마사지는 발마사지를 통해 근육을 자극하고 이완시켜 긴장과 스트레스를 감소시키고, 에센셜 오일이 피부를 통해 흡수되어 진통 효과와 더불어 향유에 대한 시너지(synergy)효과가 배가 되어 몸을 이완시키고, 피로를 풀어주어 수면을 증진시킨다.

향요법은 향의 종류와 농도, 중재 방법에 따라 그 효과가 다양하고, 개인의 취향이 다양하므로 대상자의 불안과 통증을 감소시키고 수면을 증진시키기 위해서는 계속적인 연구를 통해 과학적이고 독자적인 간호중재로 정착시킬 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 비동등성 대조군 전후 시차설계로 수면 대장내시경 검사를 받는 대상자들에게 아로마 발마사지를 적용하여 검사로 인한 불안과 통증에 미치는 효과를 검증하기 위하여 시도하였다.

연구 대상자는 D시에 소재한 일 대학병원의 외래를 통해 소화기 내시경센터에서 수면 대장내시경 검사를 받게 된 대상자 중, 대상자 선정기준에 적합한 자로 아로마 발마사지군, 발마사지군, 대조군 각각 30명이었다. 아로마 발마사지군에게는 아몬드 오일과 호호바 오일을 혼합한 100ml에 라벤다 정유와 버가못, 네롤리를 블렌딩한 에센셜 오일 3ml를 혼합한 3% 정유로 양발에 각각 5분씩, 총 10분간 발마사지를 시행하였고, 발마사지군에게는 베이비오일을 이용하여 발마사지를 제공하였으며, 대조군에게는 아무런 중재도 하지 않았다.

자료수집 기간은 2005년 4월 1일부터 2005년 8월 30일까지였으며, 연구도구는 심리적 불안 정도와 검사 중 느끼는 주관적 통증을 측정하기 위해서 시각적 상사 척도(VAS)를 사용하였으며, 객관적 통증 정도는 비언어적 통증행동 도구를 이용하였다. 대상자의 불안을 나타

내는 생리적 지수 측정을 위해 혈압과 맥박을 측정하였고, 대상자가 느끼는 수면만족도는 도표 평정 척도로 5점 척도를 이용하여 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS WIN 11.5 프로그램을 이용하여 χ^2 -test, 독립 t-test, One-way ANOVA, Repeated measure two factor analysis로 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

- 제 1가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 불안 지수가 낮을 것이다.'는 부분적으로 지지되었다.
 - 제 1부가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 심리적 불안 지수가 낮을 것이다.'는 시간과 세 집단과의 상호작용이 통계적으로 유의하여 지지되었다($F=19.00$, $p=.000$).
 - 제 2부가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 수축기 혈압이 낮을 것이다.'는 시간과 세 집단간의 상호작용이 통계적으로 유의하여 지지되었다($F=10.963$, $p=.032$).
 - 제 3부가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 이완기 혈압이 낮을 것이다.'는 시간과 세 집단간의 상호작용이 통계적으로 유의한 차이가 없어 기각되었다($F=2.455$, $p=.092$).
 - 제 4부가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 맥박이 낮을 것이다.'는 시간과 세 집단간의 상호작용이 통계적으로 유의하여 지지되었다($F=4.134$, $p=.019$).
- 제 2가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 통증 점수가 낮을 것이다.'는 지지되었다.
 - 제 1부가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 주관적 통증 점수가 낮을 것이다.'는 지지되었다($F=21.269$, $p=.000$).
 - 제 2부가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 비언어적 통증 행동 점수가 낮을 것이다.'는 지지되었다($F=8.892$, $p=.012$).
- 제 3가설 '아로마 발마사지를 받은 군은 받지 않은 군보다 주관적 수면만족도가 높을 것이다.'는 지지되었다($F=10.127$, $p=.006$).

본 연구 결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 불안과 통증을 감소시키기 위해 효과가 입증된 다른 종류의 에센셜 오일을 사용한 반복 연구를 제언한다.

2. 아로마 발마사지의 효과 검정을 위해 활력징후 외에 생리적인 변화를 측정할 수 있는 다른 지표를 사용한 반복연구를 제언한다.
3. 아로마 발마사지가 독자적인 간호중재로서 타당도를 높이기 위해 다른 현장에서의 반복연구를 제언한다.

References

- Brownfield, A. (1998). Aromatherapy in arthritis. *Nurs Standard*, 13(5), 34-35.
- Cho, H. M. (2001). *The Effect of Foot-reflexo-massage on stress and immune function in patients with gastric cancer*. Unpublished doctoral dissertation, Keimyung University, Daegu.
- Cho, J. O. (2003). *Anxiety of pain Related to colonoscopic Examination According to variable premedication Modalities*. Unpublished master thesis, Kyunghee University, Seoul.
- Choi, Y. H. (1999). What is the most ideal pre-medication? *J Korean Soc Gastrointest Endoscopy*, 20, 31-38.
- Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., & Morton, R. D. (1992). Standardization of the visual analogue scale. *Nurs Res*, 41, 378-380.
- Dunn, C., Sleep, J., Collett, D. (1995). Sensing an improvement : An experimental study to evaluate the use of aromatherapy, massage, and periods of rest in an intensive care unit. *J Adv Nurs*, 21(1), 34-40.
- Ha, B. J. (2000). *Aromatherapy*. Soomoonbooks, 7-17.
- Han, H. H. (2001). *The Effectiveness of Foot-reflexo-massage on the postoperative pain of gastrectomy patients*. Unpublished master thesis, Ajou University, Seoul.
- Hemphill, L., Kemp, J. (2000). Implementing a therapeutic massage program in a tertiary and ambulatory care va setting. *Nurs Clin North Am*, 35(2), 489-497.
- Hernandez-Rief, M., Field, J., Krasnegor, J., & Theakston, H. (2001). Lower back pain is reduced and range of motion increase after massage therapy. *Int J Neurosci*, 106(34), 131-145.
- Hewitt, D. (1992). Massage with lavender oil lowered tension. *Nurs Times*, 88(25), 8.
- Jang, M. Y. (2002). *The Effect of Foot massage on pain, anxiety and sleep post abdominal surgery*. Unpublished master thesis, Ewha University, Seoul.
- Kang, E. K. (2003). *The effect of aroma foot reflexology on pain and range of motion in patients with total knee replacement*. Unpublished master thesis, Yonsei University, Seoul.
- Jager, W., Buchbauer, G., Jirovertz, L., & Fritzer, M. (1992). Percutaneous absorption of Lavender Oil from a massage oil. *J Soc Cosmetchem*, 43, 49-54.
- Kathleen, A. P., Christine, M., & Gretchen, S. (2003). *Pathophysiological phenomena in Nursing*. Pain, 12, 235-249. San Francisco : Saunders.
- Kim, S. H. (2003). *The effect of aroma hand massage on the anxiety of colonoscopy patients*. Unpublished master thesis, Keimyung University, Daegu.
- Lee, J. J. (2001). *The effect of relaxation on pain and anxiety during insertion of a vaginal speculum*. Unpublished master thesis, Keimyung University, Daegu.
- Lee, K. H. (2000). *The effect of aromatherapy with lavender essential oil on sleep disturbance depression on middle-aged women*. Unpublished master thesis, Keimyung University, Daegu.
- Lee, S. H. (2001). The effects of back massage with Lavender Essence oil on the stress response of the ICU nurse. *J Korean Acad Nurs*, 31(5), 770-780.
- Lee, Y. J. (2003). *The effects of lavender aromatherapy on sleep and depression of elderly*. Unpublished doctoral dissertation,

Chungnam University, Daejeon.

- McLachlan, E. (1974). Recognizing pain. *Am J Nurs*, 74(3), 496-497.
- Oh, H. G. (2000). *Aromatherapy theory and practice*. Korea Aromatherapy Association.
- Oh, H. G. (2002). *Handbook Aromatherapy*. Seoul: Yangmoon books.
- Yi, Y. S. (2002). *The effects of aromatherapy on the preoperative anxiety of surgical patients*. Unpublished master thesis, Kyunghee University, Seoul.
- Park, S. O. (2001). *Reduction effect of aromatherapy on stress and insomnia*. Unpublished master thesis, Yeungnam University, Daegu.
- Vicker, A. (1996). *Massage and aromatherapy. A guide for health professionals*. London: Chapman and Hall.

- Abstract -

The Effects of Aroma Foot Massage on the Anxiety, Pain and Sleep Satisfaction during Colonoscopy under Conscious Sedation

Kim, Myung Hee* · Sung, Ki Wol**

Purpose: This research is to know whether aroma foot massage has influence on the relief

of anxiety and pain during colonoscopy under conscious sedation. **Method:** This research was designed as a quasi-experiment of non-equivalent control group pretest-posttest. Data were collected from April 1 2005 to August 30 2005. The subjects were divided into three groups (control group, foot massage group and aroma foot massage group) with 30 persons each. Anxiety was evaluated with Visual Analogue Scale (VAS), blood pressure and pulse. Pain response was measured with VAS and non-verbal pain behavior score. Sleep satisfaction was measured with a graphic rating scale. Data were analyzed through Chi-square test, t-test and repeated measure ANOVA. **Results:** Systolic blood pressure, pulse, subjective anxiety and pain scores from the aroma foot massage group decreased significantly. Sleep satisfaction score of the aroma foot massage group increased significantly. Diastolic blood pressure from the aroma foot massage group did not decrease. **Conclusion:** The results show that aroma foot massage with refined oils can increase sleep satisfaction and decrease anxiety and pain during colonoscopy under conscious sedation.

Key words : Aromatherapy, Colonoscopy, Anxiety, Pain, Satisfaction

* Nurse, Daegu Catholic University Medical Center

** Associate Professor, College of Medicine, Department of Nursing, Catholic University of Daegu