



향요법이 대학생의 긴장형 두통, 스트레스 및 면역반응에 미치는 효과*

한 선 희¹⁾

서 론

연구의 필요성

우리나라의 두통 유병률은 68.0%이며, 두통경험은 여자가 남자보다 높고, 남녀 모두 20-29세 군에서 두통 경험이 높았으며 두통을 경험하였던 대상자들의 52.6%가 두통의 원인이 정신적 스트레스 때문이라고 알고 있다(Roh, Kim, & Ahn, 1998). 두통은 머리에서 느끼는 심부통 및 방사통을 말하며, 체내의 항상성에 균형이 깨어지고 있음을 암시하는 징후로 원인에 따라 긴장형 두통, 편두통, 군집성 두통 등으로 분류한다(유시토시, 1992). 긴장형 두통은 골격근의 지속적인 수축으로 발생하며 일상생활에서 받는 스트레스와 연관되어 있다(Schattner & Randerson, 1996). 인체는 스트레스를 받으면 교감신경계가 활성화되어 혈중 코티졸이 증가하고, 혈압 및 맥박이 상승하며, 면역기능이 감소되어 질환에 대한 감수성이 높아진다(정영조, 한기석, 1992).

그 동안 긴장형 두통을 완화시키기 위해 근전도 Biofeedback(노유자, 감남초, 김희승, 1990), 침요법(Tavola, Gala, Conte, & Invernizzi, 1992), 이완요법(Chesney & Shelton, 1976), 향요법(Gobel, Fresenius, Heinze, Dworschak, & Soyka, 1996) 등이 사용되어 왔고 나름대로의 효과를 증명하고 있다.

그러나 향요법을 제외한 이와 같은 방법들이 효과를 보기 위해서는 많은 시간과 노력이 필요하므로 바쁘게 생활하는 현대인들에게는 부담이 되며, 특히 학업 문제나 이성문제, 가

정 문제 등의 스트레스에 노출되어있는 대학생들에게 장기적인 치료 효과를 기대하기는 어렵다. 그러나 향요법은 짧은 시간 적용으로도 5분 내에 혈액에서 검출되기 시작하여 20분 내에 최대치를 나타내고, 특히 향 입자가 코 점막의 실리아에 접촉되어 후각신경을 거쳐 대뇌 변연계에 도달하게 되면 대뇌의 정신기능이 강화되고 스트레스 반응이 감소되며(Rimmer, 1998), 스트레스로 인한 면역 기능과 반응에 변화를 가져온다(Styles, 1997). 또한 비침습적 방법으로 별 다른 도구 없이 적용할 수 있는 방법이다.

향요법은 기원전 3000년 전부터 시신을 썩지 않게 하거나 미용 또는 치료의 목적으로 사용되어 왔으나, 19세기에 이르러 과학이 급속도로 발전하고 인공합성 화학 약물이 치료에 사용되면서 관심이 저조하게 되었으나 약물로 인한 신체 기관의 부담이나 독성 작용 등의 부작용으로 인해 향요법은 20세기 후반부터 다시 자연 치유의 방법으로 관심이 높아져 가고 있다.

Burns과 Mlamey(1994)는 페퍼민트(peppermint)와 케모마일(chamomile)등 10가지 종류의 에센셜 오일을 임부에게 사용하여 이완 효과가 있는 것을 확인하였으며, Gobel 등(1996)은 스트레스와 관련된 긴장형 두통을 호소하는 대상자에게 페퍼민트를 이마와 관자놀이에 바른 경우 15분 후에 바로 두통 감소를 보았고, 최진영 등(2000)은 직장인에게 로즈마리(rosemary), 라벤다(lavender) 등을 흡입하게 하여 스트레스 감소 효과가 있었다고 보고하고 있다.

우리나라 사람의 경우에는 긴장형 두통을 별로 중요하게

주요어 : 향기요법, 긴장형 두통, 스트레스반응, 면역반응

* 본 연구는 2002년 가톨릭대학교 대학원 간호학 박사학위논문임.

1) 원광보건대학 간호과 교수(교신저자 E-mail: olivaroma@nate.com)

투고일: 2008년 11월 11일 게재확정일: 2008년 11월 30일

생각하지 않는 경향이 있어 방치하거나 전문의의 처방 없이 스스로 두통약을 남용하는 경우가 많다. 이처럼 전문의의 처방 없이 무분별하게 약물을 복용하는 경우 약에 대한 의존성이 커져 두통에 대한 치료를 어렵게 할 뿐 아니라 약물 유발성 반발 두통을 일으켜(Rapoport et al., 1996) 오히려 질병기간을 연장시키며 경제적으로도 많은 손실을 입히게 된다(Pryse-Phillips et al., 1992). 따라서 반복적으로 긴장형 두통이 발생하는 경우 적절한 두통 관리가 시급하다.

이에, 본 연구는 반복적으로 긴장형 두통을 호소하는 대학생들에게 비침습적 방법으로 별 다른 도구 없이 적용할 수 있는 방법인 향요법이 긴장형 두통, 스트레스(혈중 코티졸, 생활 스트레스) 및 면역(T 세포와 NK 세포) 반응에 효과적인지를 확인할 필요성이 있는 것으로 사료되었다.

연구 목적

본 연구는 향요법이 긴장형 두통을 호소하는 대학생들의 긴장형 두통, 스트레스 및 면역 반응에 미치는 효과를 규명하고자 시도되었으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 향요법이 긴장형 두통을 호소하는 대학생들의 긴장형 두통에 미치는 효과를 알아본다.
- 향요법이 긴장형 두통을 호소하는 대학생들의 스트레스반응에 미치는 효과를 알아본다.
- 향요법이 긴장형 두통을 호소하는 대학생들의 면역반응에 미치는 효과를 알아본다.

연구 가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설 1 : 향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 긴장형 두통 점수가 낮아질 것이다.
- 가설 2 : 향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 스트레스 반응이 낮아질 것이다.
 - 가설 2-1 : 향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 혈중 코티졸 수치가 낮아질 것이다.
 - 가설 2-2 : 향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 생활 스트레스 점수가 낮아질 것이다.
- 가설 3 : 향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 면역반응(T세포와 NK 세포 비율)이 높아질 것이다.

용어 정의

• 향기요법

향기요법이란 식물에서 추출한 수백 개의 천연물질로 이루

어져 있는 활발한 생명력을 가진 치료적 물질이 피부나 후각을 통해 인체 내에 흡수되어 전인적인 치유 효과를 나타내는 것을 말한다(오홍근 등, 2000).

본 연구에서 전달자 오일(carrier oil)인 호호바(Jojoba) 오일에 페퍼민트(Peppermint, 학명; *Menta piperita*, 식물계; Labiatae), 로즈마리(Rosemary, 학명; *Rosemarinus officinalis*, 식물계; Labiatae) 및 로만케모마일(Roman Chamomile, 학명; *Anthemis nobilis*, 식물계; Compositae)의 등의 세 가지 에센셜 오일을 1:1:2로 섞어, 0.7ml(2%)의 오일을 목(뒤와 옆) 부분과 이마와 관자놀이, 0.3ml(1%)의 오일은 눈 주위로, 주 3회씩 3주간, 1회 약 5분간 실시하는 것을 말한다(Davis, 1995).

• 긴장형 두통

긴장형 두통이란 우둔하고 막연한 두통과 머리가 팽 쥐어지는 듯한 압박감이 양측성으로 나타나면서, 수 시간에서 수일간 지속되는 양상을 띄우는 것을 말한다(이대희, 1999).

본 연구에서 Blanchard 등(1985)의 긴장형 두통은 계속적으로 지끈지끈 아프거나 머리가 팽 쥐어지는 듯한 느낌 또는 세계 누르는 경우, 주의집중이 어려울 정도의 심한 두통이 주 2회 이상인 경우, 두통이 두부 양 측면에 있으며 눈 주위나 뒷목에서부터 시작되는 경우, 두통 정도가 Cline, Herman, Shaw 및 Mortor(1992)가 표준화한 시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale) 로 측정된 점수가 4점 이상인 자를 말한다.

• 스트레스 반응

스트레스를 받게 되면 몸의 교감신경계가 활성화되어 혈중 코티졸이 증가하고, T 세포와 NK(Natural killer) 세포의 기능을 억제시켜 면역기능이 감소되는 것을 말한다(정영조, 한기석, 1992).

본 연구에서는 스트레스 반응을 Coat-A-Count Cortisol kit (Diagnostic Products, USA)과 장비모델 γ -counter(COBRA 5010 Quantum)로 분석된 혈중 코티졸 수치와 전경구, 김교헌 및 이준석(2000)이 개발한 대학생용 생활 스트레스 도구로 측정된 생활스트레스 점수를 말한다.

• 면역 반응

본 연구에서는 유세포분석기인 FACS Calibur(Becton Dickinson, USA)에 의해 측정된 T세포와 NK 세포 비율치를 말한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 향요법이 긴장형 두통을 호소하는 대학생들의 긴

장형 두통, 스트레스 및 면역반응에 미치는 효과를 규명하고자 시도된 비동등성 대조군 전후 설계의 유사 실험연구이다.

연구 대상

대상자는 2001년 4월 9일부터 2001년 8월 25일까지 익산시 소재의 W대학에 재학 중인 학생 중 Blanchard 등(1985)의 긴장형 두통의 기준에 해당되며, 본 연구에 참여하기로 동의한 자를 선정하였다.

초기 연구 참여자는 60명이었으나 실험준비 과정 중에 취업이나 개인사정으로 탈락한 16명(27%)을 제외한 44명(여자 24명, 남자 20명)이 최종적으로 실험에 참여하였다. 먼저 이들 대상자들에게 두통 정도와 생활 스트레스 정도를 측정 한 후 성별, 연령, 학년, 전공 계열을 참고로 짝짓기 방법을 이용하여 각각 실험군 22명, 대조군 22명을 할당하였다.

연구 도구

● 두통 정도

Cline 등(1992)이 표준화한 시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale: VAS)를 사용하였다. 이 척도는 왼쪽 끝에 0(통증 없음), 오른쪽 끝에 100(매우 심한 통증)이라고 적혀있는 100mm의 수평선상에 대상자가 느끼는 두통의 정도를 표시하도록 하여 그 값을 자로 측정하는 것으로 점수가 높을수록 두통의 정도가 심함을 의미한다.

● 스트레스 반응

• 혈중 코티졸

정오~오후 2시 사이에 정맥혈 2cc를 채취하여 혈청을 분리하기 위해 혈액을 실온에서 30분간 방치한 후 혈청을 원심분리하고 검사 전까지 냉동 보관하여 녹십자에 의뢰하였다. 분석 방법은 방사 면역 측정 방법으로 Coat-A-Count Cortisol kit(Diagnostic Products, USA)를 이용했으며 장비모델 γ -counter(COBRA 5010 Quantum)로 분석하였다.

• 생활 스트레스 척도

전경구, 김교현 및 이준석(2000)이 개발한 대학생용 생활 스트레스 도구를 사용하여 스트레스 정도를 측정하였다. 이 도구는 50개 문항, 4점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 스트레스가 높은 것을 의미한다. 전경구 등(2000)의 연구에서 도구의 내적 신뢰도 Cronbach's α 값은 0.75~0.88이었고, 본 연구에서는 0.90~0.96이었다.

● 면역반응

T 세포와 NK 세포 비율을 측정하기 위하여 정오~오후 2

시 사이에 정맥혈 3cc를 채취한 즉시 원광대학병원 임상병리과에 의뢰하여 유세포분석기인 FACS Calibur(Becton Dickinson, USA)로 적정하게 선택한 뒤 T세포와 NK 세포 비율을 측정하였다.

자료 수집 방법 및 절차

2001년 4월 9일부터 5월 4일까지 벽보와 대학 게시판을 통해 두통을 호소하는 대상자를 모집하였다. 처음 모집 광고를 보고 참여 의사를 밝힌 대상자에게 연구 목적과 방법을 설명한 후 연구 동의를 받고 Blanchard 등(1985)의 긴장형 두통의 기준에 부합되는 대상자를 선정하였다. 선정된 대상자를 중심으로 성별, 연령, 학년, 전공 계열을 고려한 짝짓기를 하여 실험군과 대조군으로 나누어 이들에게 미리 실험처치 1주전 VAS(Visual Analogue Scale)를 이용해 실험군과 대조군의 두통 정도와 생활 스트레스 정도를 측정하였다.

혈중 코티졸 수치, T 세포와 NK 세포 비율은 정오~오후 2시 사이에 정맥혈 5cc를 채취하여 검사하였다. 혈중 코티졸 경우 주로 아침 시간에는 높아지고 저녁 시간에는 낮아지는 circadian 주기를 가지고 있으므로(Van Cauter, Leproult, & Kufer, 1996) 아침 시간에 측정해야 하지만, 본 연구에서 혈중 코티졸 측정을 위해 정오~오후 2시 사이의 시간대에 혈액을 채취할 수밖에 없었던 이유는 대학의 강의가 오전 8시부터 이루어지고 있어서 대상자들이 채혈을 위해 더 이른 시간에 등교하는 것을 꺼려했기 때문이었다.

실험처치가 끝난 후 실험군과 대조군 모두에게 사전 검사 시와 마찬가지로 긴장성 두통과 생활 스트레스 정도, 혈중 코티졸 수치, T 세포 과 NK 세포 비율을 측정하였다.

● 실험처치

실험군에게 향요법을 주 3회씩 3주간(총 9회) 실시하였는데 실험처치기간을 3주로 한 것은 오랜 건강 문제를 가진 대상자에게 동일한 종류의 오일을 사용할 경우 2~3주간 격일로 사용하라는 지침(Davis, 1997)에 근거한 것이다.

실험군에게 실시한 실험처치는 전달자 오일(carrier oil)인 호호바 오일에 진통, 진경, 집중력 향상의 특성(property)을 지니는 페퍼민트(Peppermint)와 부신피질 자극, 진통, 진경, 신경 자극, 림프계를 자극시켜 신체의 방어 능력을 향상 및 과로로 인한 근육 통증 해소에 효과적인 로즈마리(Rosemary) 및 진통, 진경, 향경련, 진정, 면역 자극, 신경 진정 등의 특성이 있으며, 스트레스와 정신과 감정 상태에 작용하여 스트레스와 불안을 감소시키는 로만 케모마일(Roman Chemomile)의 등의 세 가지 에센셜 오일을 시너지 브랜딩 효과를 나타나도록 1:1:2로 섞어, 0.7ml(2%)의 오일을 목(뒤와 옆) 부분과 이마와

관자놀이에, 0.3ml(1%)의 오일은 눈 주위로 향요법을 실시하였다(오홍근 등, 2000). 실시 자는 IFA(The International Federation of Aromatherapists) 자격을 갖춘 본 연구자와 훈련을 받은 1인의 아로마 요법사에 의해 수행되었다.

향요법은 실내온도 22℃, 습도 40-60%의 따뜻하고 쾌적한 상태로 밝기를 조절할 수 있는 간접 조명이 설치된 조용한 환경으로 꾸며진 연구실에서 대상자를 침대에 눕게 한 후 실시하였으며, 소요시간은 약 5분 정도이었다.

자료 분석 방법

자료분석은 SAS Program을 이용하였으며, 두 집단의 동질성 검정은 t-test와 χ^2 -test로 분석하였고, 실험처치의 효과를 분

석하기 위해 두통 정도와 혈중 코티졸치, 생활 스트레스정도, T 세포 비율과 NK 세포 비율은 t-test, Paired t-test 및 Repeated measures ANOVA를 사용하여 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 종속변수에 대한 동질성 검증

대상자들의 일반적인 특성은 다음과 같았고, 두 군 간의 각각의 특성에 차이가 없어 두 군 간의 동질성이 확인되었다 <Table 1>.

종속변수에 대한 동질성 검증에서 실험군과 대조군의 평균

<Table 1> Homogeneity test for general characteristics of subjects between experimental and control group

General characteristics	Exp. N=22(%)	Cont. N=22(%)	Total N(%)	χ^2	p
Gender					
Female	12 (54.5)	12 (54.5)	24 (54.5)		
Male	10 (45.5)	10 (45.5)	20 (45.5)	0.000	1.000
Grade					
Freshman	4 (18.2)	3 (13.6)	7 (15.9)		
Sophomore	3 (13.6)	4 (18.2)	7 (15.9)		
Junior	4 (18.2)	3 (13.6)	7 (15.9)		
Senior	11 (50.0)	12 (54.6)	23 (52.3)	0.472	0.925
College					
Natural science	7 (31.8)	7 (31.8)	14 (31.8)		
Social science	12 (54.6)	12 (54.6)	24 (54.6)		
Fine art	3 (13.6)	3 (13.6)	6 (13.6)	0.000	1.000
Duration of headache (per incidence)					
< 30 mins	1 (4.6)	0 (0.0)	1 (2.3)		
< 60 mins	2 (9.1)	4 (18.2)	6 (13.6)		
< 2 hrs	16 (72.7)	14 (63.6)	30 (68.2)		
< 12 hrs	3 (13.6)	2 (9.1)	5 (11.4)		
≥ 12 hrs	0 (0.0)	2 (9.1)	2 (4.5)	4.000	0.406
Contributing factor for headache					
Excessive exercise	1 (4.6)	0 (0.0)	1 (2.3)		
Stress	18 (81.8)	21 (95.4)	39 (88.6)		
Unknown	3 (13.6)	1 (4.6)	4 (9.1)	2.231	0.328

Exp. : Experimental group Cont. : Control group

<Table 2> Homogeneity test for variables related to tension-type headache between experimental and control group

Variables	Exp.(n=22) Mean ±SD	Cont.(n=22) Mean ±SD	t	p
Age(yr)	21.50 ± 1.77	21.73 ± 2.16	0.38	0.705
Intensity of headache	7.18 ± 1.18	7.09 ± 1.11	0.26	0.794
Frequency of headache	2.96 ± 1.33	2.82 ± 0.85	0.41	0.687
Serum cortisol(μ g/dl)	13.02 ± 5.05	14.23 ± 5.38	0.77	0.446
Life stress	85.70 ± 25.77	91.77 ± 17.89	0.90	0.371
T cell(%)	68.93 ± 8.10	64.16 ± 9.02	1.84	0.072
NK cell(%)	13.49 ± 8.06	17.12 ± 8.57	1.45	0.155

Exp. : Experimental group Cont. : Control group NK : Natural killer cell

연령은 21.5±1.77세 및 21.7±2.16세, 평균 두통정도는 7.18±1.18점 및 7.09±1.11점, 평균 두통의 빈도는 2.96±1.33회 및 2.82±0.85회로 연령, 두통정도, 두통빈도, 혈중 코티졸, 생활 스트레스, T 세포와 NK 세포 비율 등에서 두 군간 유의한 차이는 없었다<Table 2>.

가설검증

● 가설 1 검증

“향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 긴장형 두통 점수가 낮아질 것이다.”

두통 정도는 실험 전 실험군의 평균 7.18±1.18점, 대조군의 평균 7.09±1.11점으로 두군 간에 차이가 없었으나(t=0.26, p=0.794), 실험 후 실험군의 평균 2.55±2.67점, 대조군의 평균 7.00±2.09점으로 실험 후에는 두군 간에 유의한 차이가 있었

다(t=6.16, p=0.001)<Table 3>. 또한 두통정도를 반복 측정간 결과를 분산분석 하였을 때, 실험군이 대조군보다 유의한 변화가 있어(F=86.48, p=0.001)<Table 5> 가설 1은 지지되었다.

● 가설 2 검증

“향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 스트레스반응이 낮아질 것이다.”

• 가설 2-1 검증

“향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 혈중 코티졸수치가 낮아질 것이다.”

혈중 코티졸은 대조군이 실험 전 14.23± 5.38µg/dl에서 실험 후 13.70± 3.58µg/dl로 변화가 없었으나, 실험군은 실험 전 평균이 13.02± 5.05µg/dl 에서 실험 후 8.77± 2.53µg/dl로 감소하여 실험군이 대조군보다 유의하게 수치가 낮았다(t=3.25, P=0.008)<Table 4>. 또한 혈중 코티졸 수치를 분산분석 하였

<Table 3> Comparison of Headache scores and Life stress scores between experimental and control group

Variables		Exp. (N=22)	Cont. (N=22)	t	p
		Mean ±SD	Mean ±SD		
Headache scores	Pre test	7.18 ± 1.18	7.09 ± 1.11	0.26	0.794
	Post test	2.55 ± 2.67	7.00 ± 2.09	6.16	0.001*
Life stress scores	Pre test	85.70 ± 25.77	91.77 ± 17.89	0.90	0.371
	Post test	49.23 ± 23.42	87.64 ± 19.92	5.86	0.001*

Exp. : Experimental group Cont. : Control group * p<0.05

<Table 4> Comparison of serum cortisol levels between experimental and control group

Variables		Pre test	Post test	Difference (pre-post)	Paired t	p
		Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD		
Cortisol(µg/dl)	Exp.	13.02±5.05	8.77±2.53	-4.25±6.13	3.25	0.008*
	Cont	14.23±5.38	13.70±3.59	-0.53±5.37	0.46	0.990

Exp. : Experimental group Cont. : Control group * P < 0.05

<Table 5> Change of variables between experimental and control group

Variables	Source	DF	SS	MS	F	p
Headache scores	Group	1	972.31	972.31	86.48	0.001*
	Time	10	202.06	20.21	12.97	0.001
	Time * Group	10	183.33	18.33	11.77	0.001
Serum cortisol	Group	1	200.41	207.41	10.24	0.003*
	Time	1	125.52	125.52	7.57	0.009
	Time * Group	1	76.22	76.22	4.60	0.038
Life stress	Group	1	32598.56	32598.56	27.02	0.001*
	Time	4	11492.53	2873.13	15.79	0.001
	Time * Group	4	6729.53	1682.38	9.25	0.001
T cell	Group	1	288.33	288.33	2.80	0.102
	Time	1	1.44	1.44	0.05	0.823
	Time * Group	1	28.81	28.81	1.02	0.322
NK cell	Group	1	148.56	148.56	2.02	0.163
	Time	1	49.83	49.83	1.57	0.217
	Time * Group	1	23.59	23.59	0.74	0.393

NK : Natural killer cell * p<0.05

을 때 실험군이 대조군보다 유의한 변화가 있어($F=10.24$, $p=0.003$)<Table 5> 가설 2-1은 지지되었다.

• 가설 2-2 검증

“향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 생활 스트레스 점수가 낮아질 것이다.”

생활 스트레스 점수는 실험 전 실험군의 평균 58.70 ± 25.77 점, 대조군의 평균 91.77 ± 17.89 점으로 두군 간에 차이가 없었으나($t=0.90$ $p=0.371$), 실험 후 실험군의 평균 49.23 ± 23.42 점, 대조군의 평균 87.64 ± 19.92 점으로 실험 후에는 두군 간에 유의한 차이가 있었다($t=5.86$, $p=0.001$)<Table 3>. 또한 생활 스트레스 점수를 반복 측정된 결과를 분산분석 하였을 때, 실험군이 대조군보다 유의한 변화가 있어($F=27.02$, $p=0.001$)<Table 5> 가설 2-3 생활스트레스 가설은 지지되었다.

● 가설 3 검증

“향 요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 면역반응(T세포와 NK 세포 비율)이 높아질 것이다.”

실험군과 대조군의 실험전후의 T세포와 NK 세포 비율을 분산 분석한 결과 T세포 비율이 두군 간에 유의한 변화가 없었고($F=2.80$, $P=0.102$), NK 세포 비율 역시 두군 간에 유의한 변화가 없어($F=2.02$, $P=0.163$)<Table 5> 가설 3 면역반응(T세포와 NK 세포 비율)가설이 기각되었다.

논 의

긴장형 두통을 완화하기 위한 방법으로 침요법, 마사지, 동종 요법 등이 대체요법으로 이용되고 있으나 연구 자료의 빈약함으로 인해 신빙성 있는 증거들을 제시하고 있지 못한 실정이나(Vernon, McDermaid, & Hagino, 1999), 본 연구에서 사용한 향요법은 적용 후 긴장형 두통정도가 실험 전에 비해 감소하여, 향요법이 두통완화에 매우 효과적임이 입증되었다. 또한 실험군에서는 시간이 지날수록 긴장형 두통정도가 낮아지는데 비해 대조군에서는 거의 변화가 없었다. 이 결과는 긴장형 두통 환자들을 대상으로 에센셜 오일인 페퍼민트를 적용시켜 두통을 감소시킨 연구 결과(Gobel et al., 1996)와 기능성 두통 환자들을 대상으로 페퍼민트와 유칼립투스, 만다린 등의 에센셜 오일을 적용시킨 연구결과(김재주, 류영수, 신진호, 1997)와 유사하였다. 이는 페퍼민트와 로즈마리의 이완작용과 로만케모마일의 진통 작용으로 인한 시너지효과 때문이라고 생각된다.

본 연구는 혈중 코티졸 수치가 향요법을 적용한 후가 실험 전에 비해 유의한 감소를 보여, 이를 향요법이 스트레스 반응을 감소시킴을 알 수 있었다. 또한 실험군에서는 시간이 지날수록 혈중 코티졸 수치가 낮아지는데 비해 대조군에서는 거

의 변화가 없는 것으로 나타났다. 이는 스트레스가 감소하게 되면 부교감신경계의 반응이 활성화되어 혈중 코티졸이 감소한다는 결과(Smith et al., 1998)로 해석할 수 있는데, 향요법으로 인해 교감신경의 흥분이 감소되고 신체가 이완되어, 결과적으로 스트레스 반응이 감소된 것으로 생각되며 향후 반복 연구를 통해 스트레스 수준을 측정하는 타당한 생리적 지표로 삼을 수 있도록 함이 바람직할 것이다.

본 연구에서는 생활 스트레스정도가 향요법을 적용 후 실험 전에 비해 유의한 감소가 있었고, 또한 실험군에서는 시간이 지날수록 낮아지는데 비해 대조군에서는 거의 변화가 없었다. 이러한 결과로 향요법이 생활 스트레스정도의 감소에 매우 효과적임이 입증되었다. 이는 향요법이 심리적·신체적 스트레스 완화 효과가 있었다(Rimmer, 1998)는 연구결과와 유사하며, 페퍼민트와 로즈마리 등의 시너지 브랜드향의 스트레스 감소 효과가 있다는 선행 연구(최진영 등, 2000)의 결과와도 유사하다. 이는 시너지 브랜드향 중 페퍼민트와 로즈마리는 전두엽, 측두엽과 후두엽에 작용하여 스트레스를 감소시키는 효과가 있는 것으로 나타났는데(오홍근 등, 2000), 이는 적절한 에센셜 오일의 선택과 함께 시너지브랜드향을 통하여 효과적으로 정신 기능을 조절해 줄 수 있는 가능성을 검증한 실험으로 스트레스로 인한 긴장형 두통을 호소하는 대상자에게 에센셜 오일을 적용시 스트레스를 감소시켜 줄 수 있는 것으로 생각되어진다.

T 세포와 NK 세포 비율은 향요법 실험 후 두 군간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 산모에게 에센셜 오일로 로즈마리와 라벤다를 사용하여 면역반응에 변화가 없었다는 연구(이성희, 2000)의 결과와 유사하였으나 중환자실 간호사에게 라벤다를 사용하여 향요법을 적용시킨 연구(이성희, 2001)의 결과와는 일치하지 않았다. 그러나 이성희(2001)의 연구에서는 유즙이나 타액 면역글로불린A 농도를 보았으므로 직접 비교하기는 어렵다. T세포와 NK 세포 비율은 면역 상태를 평가하는 방법으로(문건식, 김시내, 손한철, 김순호, 김기홍, 1993), 아직까지 향요법을 적용한 면역반응 효과에 대한 연구는 소수에 불과하며(Fujiwara et al., 1998), 향요법이 면역반응에 미치는 관계를 검증하기 위해서는 면역 물질에 영향을 주는 변수들에 대한 보다 심층적인 고찰이 있어야 한다. 아울러 혈액의 채취와 방법, 수집 및 분석 등이 중요한 변동 인자로 작용될 수 있다고 보아(김재식 등, 2001) 사전에 보다 철저한 준비가 필요한 것으로 생각된다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 향요법은 긴장성 두통을 감소시키고, 일부의 스트레스 반응을 감소시켜 긴장형 두통을 호소하는 대학생들을 위한 간호 중재로 유용한 효과가 있음을 알 수 있었다. 또한 향요법은 비교적 경제적이고 혼자서도 쉽게 할 수 있는 간편한 방법으로 다양한 간호 현장에서 간호

중재 방법으로 시행하고 교육한다면 약물 의존성으로부터의 탈피는 물론 대상자의 신체적·정신적 안위 증진에도 크게 도움이 될 것이라고 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 긴장형 두통을 호소하는 대학생에게 향요법을 실시하여 두통정도와 스트레스 및 면역반응에 미치는 효과를 파악하기 위한 것이었다. 연구기간은 2001년 4월 9일부터 8월 25일까지였으며 대상자는 긴장형 두통을 호소하는 익산시 소재 W대학교에 재학 중인 학생들로 실험군 22명, 대조군 22명 총 44명이었다. 실험처치로는 대상자에게 3주 동안 9회에 걸쳐 이틀에 한번씩, 목(뒤와 옆)부위, 이마, 관자놀이 및 눈 주위에 향요법 마사지를 제공하였으며, 실험처치의 효과는 두통 정도, 스트레스 반응(혈중 코티졸, 생활 스트레스), 면역반응(T 세포 비율, NK 세포 비율)을 측정하여 실험군과 대조군을 비교하였다. 자료분석은 SAS program을 이용하여 χ^2 -test, t-test, Paired t-test, repeated measures ANOVA를 실시하였다. 그 연구결과는 다음과 같다.

- 향요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 긴장성 두통정도에 유의한 변화가 있었다.
- 향요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 스트레스 반응(혈중 코티졸 수치, 생활 스트레스 정도)에 유의한 변화가 있었다.
- 향요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 면역반응(T 세포와 NK 세포 비율)에 유의한 변화가 없었다.

이상의 결과로 향요법은 긴장형 두통을 호소하는 대학생의 두통과 스트레스 반응을 감소시켜 긴장성 두통 조절은 물론 스트레스 반응에 대한 완화효과를 동시에 얻을 수 있는 효과적인 간호 중재임을 알 수 있었다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 본 연구 결과는 향요법을 긴장형 두통을 호소하는 일부 대학생에게만 적용한 것으로 전체 긴장성 두통환자에게 일반화하기에는 제한점이 있다. 그러므로 향후 다양한 연령층의 두통 환자를 대상으로 한 추후 연구가 필요하다.

참고문헌

김재식, 이원길, 서장수, 송경은, 이종원, 이난영 (2001). Marc E. 노화에 따른 T 및 MK 세포의 변화. *대한임상병리학회지*, 21(2), 135-140.

김재주, 류영수, 신선호 (1997). 기능성 두통에 대한 향기요법

의 임상적 연구. *전국한의약학술대회논문집*, 19, 128-140.

노유자, 김남초, 김희승 (1990). 점진적 근육이완 훈련을 병용한 EMG 바이오피드백이 긴장성 두통 환자의 EMG 수준 감소에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 20(2), 195-213.

문건식, 김시내, 손한철, 김순호, 김기홍 (1993). Flow Cytometry를 이용하여 산출한 건강 성인의 말초혈 림프구 아형의 참고치. *대한임상병리학회지*, 13(3), 483-489.

오홍근, 최진영, 전경구, 이준석, 박동기, 최성돈, 전태일 (2000). 3종의 아로마 시너지브랜딩향의 향스트레스와 각성효과 및 3종향 사이의 효과에 비교 연구. *대한신심스트레스학회지*, 8(2), 9-24.

유시도시 (1992). *내과진단학*. 서울: 제일의학사.

이대희 (1999). *임상신경학* 총론. 서울: 고려의학.

이성희 (2000). 향요법 마사지가 제왕절개술 산모의 기분, 유즙사출반사, 유즙 면역글로블린A에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 30(5), 1357-1367.

이성희 (2001). 라벤더 정유를 이용한 등 마사지가 중환자실 간호사의 스트레스 반응에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 31(5), 770-780.

전경구, 김교현, 이준석 (2000). 개정판 대학생용 생활 스트레스 척도 개발 연구. *건강심리학회 동계 학술발표대회 논문집*, 70-88.

정영조, 한기석 (1992). 정신신경면역학-스트레스, 우울장애, 정신분열증과 면역계. *신경정신의학*, 31(5), 825-836.

최진영, 오홍근, 전경구, 이준석, 박동기, 최성돈, 전태일, 김미경, 김석범 (2000). 아로마 에센셜 오일의 향스트레스 효과에 대한 연구. *대한임상신경생리학회지*, 2(2), 70-80.

Blanchard, E. B., Andrasik, F., Evans, D. D., Neff, D. F., Appelbaum, K. A., & Rodichok, L. D. (1985). Case studies and clinical replication series: Behavioral treatment of 250 chronic headaches patients: A clinical replication series. *Behav Ther*, 16, 308-327.

Burns, E., & Mlamery, C. (1994). Using aromatherapy in childbirth. *Nurs Times*, 90(9), 54-60.

Chesney, M. A., & Shelton, J. L. (1976). A comparison of muscle relaxation and electromyographic biofeedback for muscle contraction headache. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 7, 221-225.

Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., & Mortor, R. D. (1992). Standardizaion of visual analogue scale. *Nurs Res*, 41, 378-380.

Davis, P. (1997). *The textbook of London school of aromatherapy*. London: Acco Eastligh.

Fujiwara, R., Komori, T., Noda, Y., Kuraoka, T., Shibata, H.,

- Shizuya, K., Miyahara, S., Ohmori, M., Nomura, J., & Yokoyama, M. M. (1998). Effects of a long-term inhalation of fragrances on the stress-induced immunosuppression in mice. *J Neuroimmunol*, 5(6), 318-322.
- Gobel, H., Fresenius, J., Heinze, A., Dworschak, M., & Soyka, D. (1996). Effectiveness of oleum menthae piperitae and paracetamol in therapy of headache of the tension type. *Nervenarzt*, 67(8), 672-681.
- Lawless, J. (1994). *Aromatherapy and the mind*. Northamptonshire: Thorsons.
- Pryse-Phillips, W., Findlay, H., Tugwell, P., Edmeads, J., Murray, T. J., & Nelson, R. F. (1992). A canadian population survey on the clinical epidemiologic and social impact of migraine and tension-type headache. *Can J Neurol Sci*, 19, 333-339.
- Rapoport, A. M., Stang, P., Gutterman, D. L., Cady, R., & Markley, H. (1996). Weeks R. Analgesic rebound headache in clinical practice: data from a physician survey. *Headache*, 36, 14-19.
- Rimmer, L. (1998). The clinical use of aromatherapy in the reduction of stress. *Home Health Nurse*, 16(2), 123-126.
- Roh, J. K., Kim, J. S., & Ahn, Y. O. (1998). Epidemiologic and clinical characteristics of migraine and tension-type headache in Korea. *Headache*, 38(5), 356-365.
- Schattner, P., & Randerson, D. (1996). Tiger balm as a treatment of tension headache. *Aust Fam Physician*, 25(2), 216-222.
- Smith, J., Ockenfels, M. C., Porter, L., Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (1998). Stone AA. Stressors and mood measured on momentary basis are associated with salivary cortisol secretion. *Psychoneuroendo*, 23(4), 353-370.
- Styles, J. L. (1997). The use of aromatherapy in hospitalized children with HIV disease. *Complement Ther Nurs Midwifery*, 3(1), 16-20.
- Tavola, T., Gala, C., Conte, G., & Invernizzi, G. (1992). Traditional chinese acupuncture in tension-type headache. *Pain*, 48, 325-329.
- Van Cauter, E., Leproult, R., & Kupfer, D. J. (1996). Effects of gender and age on the levels and circadian rhythmicity of plasma cortisol. *J Clin Endocrinol & Metab*, 81(7), 2468-2473.
- Vernon, H., McDermaid, C. S., & Hagino, C. (1999). Systematic review of randomized clinical trials of complementary therapies in the treatment of tension-type and cervicogenic headache. *Complement Ther Med*, 7(3), 142-155.

Effects of Aromatherapy on Headache, Stress and Immune Response of Students with Tension-Type Headache

Han, Seon-Hee¹⁾

1) Department of Nursing, Wonkwang Health Science College

Purpose: This study was performed to investigate the effects of aromatherapy on headache, stress and immune response of students with tension-type headache. **Method:** This study employed a two-group pre-post test study design. Data was collected from 44 subjects. Twenty-two subjects were assigned to the experimental group and received aromatherapy massage every other day for 3 weeks, but the other 22 subjects were in the control group and did not receive any intervention. Experiment had been conducted from Apr. 9 through Aug. 25, 2001 and intensity of headache, stress response (serum cortisol, life stress) and immune response(T-cell and natural killer cell ratio) were measured in the course of aromatherapy for both experimental group and control group. Data were analyzed by using χ^2 -test, t-test, Paired t-test and repeated measures ANOVA **Result:** Headache scores, serum cortisol levels and life stress scores were significantly decreased in the experimental group after treatment compared to the control group. **Conclusion:** These findings is suggested that the aromatherapy could be an effective nursing intervention in relaxing and relieving the pain caused by tension-type headache for students.

Key words : Aromatherapy, Tension-type headache, Stress response, Immune response

• Address reprint requests to : Han, Seon-Hee

Department of Nursing, Wonkwang Health Science College

344-2, Sinyong-dong, Iksan City, Jeonbuk 570-750, Korea

Tel: 82-63-840-1310 Fax: 82-63-840-1319 E-mail: olivaroma@nate.com