

아로마 손 마사지가 밤 근무 간호사의 스트레스 반응 및 IgA에 미치는 효과

이혜숙¹⁾ · 황혜숙²⁾ · 김영아³⁾

서론

연구의 필요성

간호사들의 스트레스 요인은 간호 인력의 부족과 업무량 과중, 부적절한 보상과 지지, 전문직으로서 역할 갈등, 동료나 타 의료인과의 갈등, 교대근무로 인한 근무시간의 변화 등이며 교대근무는 인체의 내적 리듬의 교란으로 인해 소화기 장애, 수면장애, 스트레스로 인한 우울, 불안 등 신체나 정신의 특정한 질병에 걸리거나 건강장애를 초래할 가능성이 높은 것으로 알려져 있다(고성희, 김명애, 1994). 이러한 교대 근무 중 특히 밤 근무가 업무 중 가장 큰 스트레스 요인과 이직의 높은 이유로 나타났으며 밤 근무로 인한 생체 리듬의 변화는 피로나 권태 등 신체적 증상뿐 아니라 개인 생활에도 많은 변화를 겪게 된다(이정희, 2002). 업무 상황에서 경험하게 되는 스트레스는 피할 수 없는 현상이며 적절한 스트레스는 역동적인 힘으로 작용하여 간호 업무 수행에 긍정적인 영향을 미치고 개인의 발전에도 도움을 주기도 한다. 그러나 업무 스트레스가 만성적으로 누적되거나 지속되면 개인의 안녕을 위협하게 되며 업무 및 조직에 부정적 영향을 미치게 되고 환자에 대하여도 거부감이나 회피, 분노나 증오심 같은 감정을 느끼게 된다(배정미, 1999). 또한 스트레스가 지각되면 대뇌피질이 시상하부를 자극하여 자율신경계가 반응, 활성화된 교감신경계는 부신수질에서 카테콜라민을 방출한다. 그 결과 혈압과 심박동수 등이 증가하며 시상하부-뇌하수체-부신축의 스트레스 반응으로 코티졸이 분비되고, 증가된 코티졸은 혈당을

올리고 나트륨등을 정체시키며 이것이 지속되면 면역기능을 변화 시킨다(전시자 등, 1992). 교대근무로 인해 초래되는 신체적 증상과 건강상태를 비교한 선행 연구 등(최영진, 1993; 이성자, 2001)에서 신체 상태와 우울, 긴장 상태 등에서 밤 근무 간호사가 전반적으로 우울이나 긴장도가 높고 신체상태도 좋지 않은 것으로 나타났으며, 간호 업무수행의 질적인 측면에서도 교대 근무 중 낮 고정 근무 간호사가 가장 높고, 밤 근무 간호사가 가장 낮은 것으로 나타났다. 따라서 임상에서 간호사가 지각하는 교대 근무의 문제점, 특히 밤 근무의 피로 등으로 인한 스트레스 정도와 요인을 파악하고 적절히 대처할 수 있는 방법을 제시해 줄 수 있다면 보다 나은 간호 업무가 될 수 있을 뿐만 아니라 간호사 스스로도 신체적, 정신적으로 건강한 상태에서 높은 직무 만족감을 얻을 수 있을 것이다.

최근 대체요법의 하나로 관심이 증가하고 있는 아로마테라피(Wiebe, 2000)는 식물의 오일(essential oil)을 이용하여 좋은 향기 즉, 몸에 이로운 향이라는 아로마(aroma)와 치유라는 테라피(therapy)를 의미하는 것으로 정신적, 신체적, 감정적, 영적인 차원에서 치유, 개선의 효과를 가져오는 전인적 치료요법으로 스트레스의 해소나 심신의 불균형 상태를 해소하기 위해 사용된다(Keville & Green, 1995). 일반 오일 대신에 아로마 오일을 이용하는 아로마테라피는 짧은 시간으로 적용 효과가 가능한 것으로 5분 이내에 아로마 에센셜 오일의 성분이 혈액에서 검출되기 시작하여 20분 내에 최대 수준을 나타내며(Jager et al., 1992) 뇌에 직접적인 영향을 미치고, 특히 마사지는 오일이 피부에 직접 흡수되면서 호흡을 통해 전신

주요어 : 아로마 손 마사지, 스트레스, 코티졸, 면역 글로블린

1) 경인여자 대학 간호과 부교수(교신전자 E-mail: heas2495@naver.com)
2) 강북삼성병원 수간호사, 3) 경인여자 대학 간호과 초빙 교수

에 퍼져 효소들과 화학적 반응을 하기 때문에 그 효과가 훨씬 우수하며 마사지의 신체적 접촉이 심리적, 신체적 이완의 상승효과를 가져오게 된다. 또한 아로마테라피에 사용되는 오일들은 각각의 오일 특성에 따라 항 미생물 효과, 방부 효과, 상처치유, 세포재생, 면역 및 치유력 증강 효과 등이 있다 (Worwood, 1991; 오홍근, 2001).

지금까지 아로마테라피를 이용한 선행연구는 심장수술 환자에게 불안을 완화시키고(Buckle, 1993), 중환자실 간호사의 스트레스 완화 방법으로 아로마 마사지(이성희, 2001) 등이 적용된 연구가 있었으며, 생리통이 있는 여대생에게 아로마 오일 마사지를 적용한 스트레스 반응(한선희, 허명행, 강지연, 2002)과 한선희(2002)의 향기요법이 대학생의 스트레스 및 면역에 미치는 효과, 이혜숙(2006)의 아로마 손 마사지가 위내시경 검사 전 불안에 미치는 효과 등의 연구로 아로마테라피가 스트레스 완화 효과와 우울과 불안 감소 등의 중재 방법으로 연구 되었으나 밤 근무 간호사에게 근무 전 스트레스 완화에 적용한 중재 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 근무 형태 중 가장 많은 스트레스를 받는 밤 근무 간호사의 근무 전 스트레스의 초기 단계 중재 방법으로 아로마 오일을 이용한 손 마사지가 스트레스 감소에 미치는 생리적, 심리적 변화와 면역 증강에도 실제 효과가 있는지를 파악하여 밤 근무 전 스트레스 감소를 위한 방법으로 활용하고자 시도되었다.

연구 목적

본 연구는 아로마테라피 손 마사지가 밤 근무 간호사의 스트레스 반응과 혈중Immunoglobulin A(IgA) 에 미치는 효과를 파악하고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 아로마테라피 손 마사지가 밤 근무 간호사의 스트레스 지각(정도와 수준)에 미치는 효과를 파악한다.
- 아로마테라피 손 마사지가 밤 근무 간호사의 스트레스 생리적 지수(맥박, 혈중 cortisol)에 미치는 효과를 파악한다.
- 아로마테라피 손 마사지가 면역 글로블린에 미치는 효과를 파악한다.

연구 가설

- 제 1 가설 : 손 마사지를 받은 실험군은 받지 않은 대조군보다 스트레스 지각(정도와 수준) 점수가 낮아질 것이다.
- 제 2 가설 : 손 마사지를 받은 실험군은 받지 않은 대조군보다 맥박수와 혈중 cortisol 수치가 낮아질 것이다.
- 제 3 가설 : 손 마사지를 받은 실험군은 받지 않은 대조군보다 혈중 IgA 수치가 증가할 것이다.

용어 정의

• 아로마테라피 손 마사지

아로마테라피는 건강증진, 미용, 질병완화 등을 목적으로 식물에서 추출한 오일을 이용하는 자연치유법으로 본 연구에서는 이완 과 스트레스 완화 효과가 있는 라벤더와 제라늄의 에센셜 오일(3 : 1의 비율)을 캐리어 오일인 호호마와 아몬드 에 3% 농도로 혼합하여 사용하였고(오홍근, 2001), 손 마사지는 Synder(1995)등이 작성한 손 마사지 프로토콜에 따라 최대한 편안한 자세에서 한 쪽 손에 10분씩 20분간 마사지 하는 것을 말한다.

• 스트레스 반응

스트레스 반응이란 스트레스 요인에 의해 발생하는 것으로 다양한 감정적, 신체적 자극에 대한 정신적, 생리적 반응의 양상을 설명하는 일반적인 용어이다. 스트레스 반응은 삶의 요구가 인간이 적응할 수 있는 능력을 능가할 때 나타나며, 생리적 요인뿐 만 아니라 지적, 행동적, 정서적요인, 위축, 분노 등을 포함한다(김조자, 2004).

본 연구에서의 스트레스 반응은 스트레스 지각점수와 생리적 지수의 수치를 말한다. 스트레스 지각은 정도와 수준을 말하며 스트레스 정도는 이유진(1997)의 도구를 간호학과 교수와 병동 수간호사가 문항을 검토한 후 연구자가 수정 보완하여 해당하는 30 문항의 설문지를 사용하였으며, 스트레스 수준은 10cm의 시각상사척도 VAS를 이용한 점수를 말한다. 스트레스 생리적 지수는 요골 맥박율과 혈중 코티졸 수치를 말한다.

연구의 제한점

- 본 연구는 일개 병원의 일부 간호사를 대상으로 하였으므로 그 결과를 일반화 하기는 어렵다
- 본 연구에서 대상자의 실험 처치의 개별적 이행으로 인한 실험조건의 차이를 배제할 수 없었고 단 1회 적용만으로 면역효과를 보는 것은 무리가 있으므로 보다 객관적이고 표준화된 반복 연구가 이루어져야 한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 아로마 오일을 이용한 손 마사지가 밤 근무 간호사의 근무 전 스트레스 감소에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 사전·사후 유사 실험 연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상자는 2005년 10월 10일부터 11월 15일까지 서울 소재의 한 대학병원에 근무하는 간호사 중 병동 간의 변수 차이를 최소화하기 위하여 근무조건과 근무 기간 등이 비교적 유사한 일반 내과 병동 2곳의 간호사를 대상으로 하였다. 연구 설계 단계에서 연구의 취지와 방법을 설명한 후 연구의 목적을 이해한 자로 다음의 선정 기준에 합당한 대상자를 대조군과 실험군 각 27명 씩 임의 선정하였으며 밤 근무를 시작하는 첫 날에 실험을 시행하였다. 수집된 자료는 불충분한 설문지와 채혈 결과 누락 등으로 인한 6명의 중도 탈락자를 제외한 실험군 24명, 대조군 24명의 총 48명을 최종 연구 대상으로 하였다.

<대상자 기준>

- 연구 참여에 동의한 자로 손에 감염이나 상처가 없는 자
- 아로마 마사지를 받아 본 경험이 없는 자

연구 도구

● 스트레스 지각 정도 수준 척도

스트레스 정도는 이유진(1997)의 도구를 이용하여 30 문항을 적용하였으며 각 5점 척도로 이루어졌고 점수가 높을수록 스트레스가 높음을 의미한다. 본 연구의 신뢰도 Cronbach's=.948 이었다. 스트레스 수준은 Cline 등(1992)의 표준화된 시각상사척도(visual analog scale)를 이용하여 측정하였다. 측정은 1cm 간격으로 번호를 주며 양쪽 극단에 '전혀 없다'에서 '매우 많다'의 문구를 넣어 왼쪽 끝 0 점에서 오른쪽 끝 10 점까지로 측정하며 점수가 높을수록 스트레스 지각이 높은 것을 의미한다. 본 연구의 신뢰도 Cronbach's=.768 이었다.

● 맥박율과 혈중 코티졸

맥박은 요골 동맥에서 시술자의 손가락을 이용하여 1분간 측정하였다.

코티졸 측정은 진공 채혈관에 채혈하여 다음 날 오전 8시에 검사실에 의뢰, 원심분리기를 이용하여 분리한 후 RIA(Radio Immuno Assay)로 측정하였다. 정상범위는 오전에는 5~25.0($\mu\text{g}/\text{dl}$), 오후에는 1.8~10.0($\mu\text{g}/\text{dl}$)이하 이며 숫치가 낮을수록 스트레스 반응이 적음을 의미한다.

● 혈중 IgA

혈중 IgA 측정은 일반 시험관에 채혈하여 다음날 오전 8시에 검사실에 의뢰, 레이저 광원을 사용한 Rate Nephelometry 방법으로 측정하였다. 정상범위는 70~400(mg/dl) 이며 숫치가 높을수록 면역력이 높음을 의미한다.

연구 진행 및 자료 수집 절차

● 실험처치

아로마테라피를 이용한 손 마사지를 말하며 실험처치에 참여한 연구원은 아로마테라피스트 자격증을 소지한 간호사 1인과 아로마테라피스트에게 교육을 받은 간호사 3인으로 총 4인이 해당 일에 2인씩 순번을 정하여 시술하였으며 실험의 타당도를 높이기 위하여 대상자에게 시술하기 전 간호사와 직원 3명에게 손 마사지를 하고 강도와 시간에 대한 피드백을 받았다. 아로마 오일은 오홍근(2001)의 아로마테라피를 참고로 라벤다와 제라늄 오일을 3 : 1로 혼합한 후 캐리어 오일인 호호바와 아몬드(2:1의 비율) 100ml에 3% 로 혼합하였다. 손 마사지 방법은 Synder(1995)등이 작성한 손 마사지 프로토콜에 따라 따뜻한 물로 손을 씻은 후 준비된 아로마 오일을 손바닥에 세네 방울 떨어뜨려 손바닥 전체에 넓게 펴 바른 후 시술자의 양손을 이용해 오른손부터 손끝에서 손목 바로 밑 부분까지 원을 그리듯이 올라왔다가 가볍게 내려가는 동작을 실시하였다. 그런 후 동일한 방법으로 손등 마사지를 시행하였다. 이와 같은 방법으로 반대편 왼손으로 옮겨서 위의 동작을 반복하였으며 각각 10분씩 20분간 실험군에게 마사지를 시행하였다.

● 자료 수집 절차

자료 수집은 1회 4명씩(실험군 2명, 대조군 2명)으로 밤 근무 시작 첫날에 실험을 시행 하였으며 근무 교대기간(평균 3일 간격)으로 인하여 시일이 필요하였고 실험기간 동안에 사용한 휴게실은 실험자와 근무자의 출입 통제가 가능한 곳으로 정하였다. 실험군, 대조군 모두 근무시간 1시간 전에 도착하여 간호사 휴게실에서 10분 정도 안정을 취한 후 실시하였다. 연구원에 의해 일반적 특성 및 스트레스 지각 설문지 작성과 맥박 측정, 채혈을 한 후 실험군은 양손에 10분씩 20분간 손 마사지를 받고 30분 정도 휴식을 취한 후 다시 설문지 작성, 맥박 측정과 채혈을 하였다. 대조군은 그 후 아무 동작도 취하지 않은 편안한 상태에서 50분 정도 휴식을 취한 후 동일한 방법으로 설문지 작성, 맥박 측정, 채혈을 하였다. 실험 방법과 취지에 대한 설명을 제외한 총 검사에 소요된 시간은 1시간씩 이었다.

코티졸과 IgA 검사를 위한 채혈은 중재 전과 중재 후 전완부 정맥에서 23g. needle을 이용하여 각각 약 3cc 채혈하였으며 채혈된 혈액은 진공 채혈관에 담아 냉장 보관 후 다음날 오전 8시에 검사실에 의뢰하여 분석하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC 10.0을 이용하여 분석 하였으며 일반적 특성은 실수와 백분율로, 실험군과 대조군의 동질성 검증은 χ^2 -test와 t-test를, 실험군과 대조군의 맥박 측정, 스트레스 지각정도와 Cortisol, IgA에 대한 효과 검증은 t-test를 이용하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

대상자의 일반적 특성 및 동질성을 비교한 결과 두 집단 간에 유의한 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 확인 되었으며 검증 결과는 다음과 같다<Table 1>.

실험군 24명(50.0%), 대조군 24명(50.0%)으로 대상자의 연령은 20-29세가 실험군에서 19명(79.2%), 대조군에서 20명(83.3%)으로 가장 많았고 결혼 상태는 실험군과 대조군이 주로 미혼이었다(77.1%). 직업 만족도에서는 실험군에서 ‘만족한다’가 13명(54.2%), 대조군에서는 ‘만족한다’가 10명(41.7%)으로 비교적 직업 만족도는 높은 편이었다. 종교는 ‘종교 있음’이 71.9%이었으며 근무 개월 수는 평균 47.9개월로 그 중 실험군이 47.3개월, 대조군이 47.9개월이었다. 한 달 평균 밤 근무 일수는 5.9일이었다.

실험군과 대조군의 아로마테라피 손 마사지 요법 적용 전 사전 조사에서 종속변수에 대한 동질성 검증 결과는 <Table 2>와 같다.

스트레스 지각 수준의 평균 점수는 실험군이 3.79이었고 대조군은 3.97로 대조군이 높았으나 유의한 차이는 없었다(p=.163). 스트레스 시각상사척도의 평균 점수는 실험군이 7.19이었고 대조군은 7.65로 대조군이 높았으나 유의한 차이

는 없었다(p=.398). 스트레스의 생리적 지수를 확인하기 위한 맥박을 측정한 결과 실험군이 81.0(회/분), 대조군이 79.5(회/분)으로 유의한 차이가 없었다(p=.465). 스트레스의 객관적 측정인 혈중 코티졸 수준은 실험군이 10.17, 대조군은 10.19로 유의한 차이는 없었으며(p=.992) 혈중 IgA도 실험군이 224.04, 대조군은 229.95로 유의한 차이가 없었다(p=.777). 따라서 아로마테라피 손 마사지 시행 전 실험군과 대조군간의 맥박, 코티졸, 스트레스 지각수준, IgA 정도는 차이가 없는 것으로 나타났다.

<Table 2> The homogeneity test for stress score, stress level, pulse, ⑤ cortisol and IgA before hands massage with aroma oil between experimental and control group (N=48)

Variables	Exp. group (n=24)	Cont. group (n=24)	t	p
	Mean ±SD	Mean ±SD		
Stress score	3.79± .47	3.97± .39	1.418	.163
Stress level	7.19± 1.45	7.65± 1.35	- .858	.398
Pulse rate	81.0 ± 9.83	79.5 ± 7.42	.707	.465
⑤ cortisol	10.17± 1.45	10.19± 4.78	-0.10	.992
⑤ IgA	224.04±73.64	229.95±64.32	-2.85	.777

⑤ : Serum

아로마 손 마사지 후 스트레스 반응

● 제 1 가설 검증

제 1가설인 “손 마사지를 받은 실험군은 받지 않은 대조군보다 스트레스 지각(정도와 수준) 점수가 낮아질 것이다”의 가설을 검증하기 위해 스트레스 지각 점수를 분석한 결과, 스트레스 지각 정도는 실험군에서 3.79에서 3.71의 낮은 변화를 보였고 대조군이 3.97에서 4.01로 높은 변화가 있었으나

<Table 1> The homogeneity test for general characteristics of subjects (N=48)

Variables	Category	Exp. (n=24)	Cont. (n=24)	Total (n=48)	χ^2	p
		n(%)	n(%)			
Age	20-29	19(79.2)	20(83.3)	39(81.3)	.976	.624
	30-39	4(16.7)	4(16.7)			
	40-49	1(4.1)	0(0.0)			
Marital status	Unmarried	19(79.2)	18(75.0)	37(77.1)	.056	.812
	Married	5(20.8)	6(25.0)			
Job satisfaction	High	1(4.1)	0(0.0)	23(47.9)	2.392	.302
	Moderate	13(54.2)	10(41.7)			
	Common	10(41.7)	14(58.3)			
Religion	Protestant	10(41.7)	10(41.7)	20(41.7)	3.399	.338
	Catholic	2(8.3)	5(20.8)			
	Buddhist	3(12.5)	4(16.7)			
	None	9(37.5)	5(20.8)			
Clinical experience(month)	47.3m	47.9m			27.35	.661
Night shift(day/month)	5.91d	5.85d			6.88	.738

<Table 3> Comparisons of stress score, stress level after hands massage between experimental and control group (N=48)

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Mean diff. M±SD	F	p
		M±SD	M±SD			
Stress score	Exp(n=24)	3.79± .47	3.71± .43	.96±5.78	3.48	.295
	Cont(n=24)	3.97± .38	4.01± .39	6.34±2.78		
Stress level	Exp(n=24)	7.19±1.45	5.97±1.74	0.32±2.34	3.478	.001
	Cont(n=24)	7.55±1.35	7.42±1.55	0.16±4.32		

두군 간의 차이는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p=.295). 그러나 스트레스 지각수준은 대조군이 7.55에서 7.42로 별 변화가 없었으나 실험군에서는 7.19에서 5.97로 낮아져서 두군 간의 차이는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(p=.001). 따라서 제 1 가설은 부분적으로 지지되었다<Table 3>.

● 제 2 가설검정

제 2 가설인 “실험군은 대조군 보다 맥박수와 혈중 코티졸 수치가 낮을 것이다” 라는 가설을 검정하기 위해 생리적 수치를 분석한 결과, 맥박율은 실험군에서 손 마사지를 받기 전은 1분에 81.0(회/분)에서 76.5(회/분)으로 4.5(회/분) 낮게 나타났으나 두군 간의 차이는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p=.053). 혈중 코티졸 수치는 대조군에서 10.18(μg/dl)에서 9.25(μg/dl)로 감소되었으나 통계학적인 의미는 없었으며 실험군은 10.17(μg/dl)에서 7.51(μg/dl)로 크게 감소되어 두군 간의 차이도 통계학적으로 유의한 차이를 보여(p=.001) 제 2 가설은 부분적으로 지지되었다<Table 4>.

아로마 손 마사지 후 혈중 IgA 반응

제 3 가설인 “손 마사지를 받은 실험군은 받지 않은 대조군 보다 혈중 IgA 수치가 증가할 것이다”의 가설을 검정하기 위해 혈중 IgA 수치를 분석한 결과 대조군은 혈중 IgA가 229.95(mg/dl)에서 221.14(mg/dl)로 감소된 반면, 실험군에서는 224.04(mg/dl)에서 229.05(mg/dl)로 증가되어 통계학적으로 두군 간의 유의한 차이를 나타내어(p=.05) 제 3 가설은 지지되었다<Table 4>.

논 의

본 연구에서 아로마테라피 손 마사지를 스트레스 정도가 높은 밤 근무 간호사에게 적용하여 스트레스 반응에 미치는 효과와, 아로마 오일이 혈중 코티졸 수준을 감소시키고 면역증강에 미치는 효과를 파악하기 위하여 스트레스 지각 정도와 맥박의 변화, 혈중 Cortisol과 IgA 농도에 미치는 효과를 살펴보았다. 본 연구의 결과는 아로마 오일을 이용한 손 마사지가 시각상사적도를 이용한 스트레스 지각 감소, Cortisol 수치의 감소와 면역기능인 IgA의 증가에 영향을 미쳤으며, 설문지를 이용한 스트레스의 지각수준에는 영향을 미치지 않았고 맥박율은 감소하였으나 통계적으로는 유의하지 않았다.

스트레스 지각정도에서 실험군에서는 약간의 감소를, 대조군에서는 약간의 증가를 보였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이것은 아로마테라피 손 마사지가 위내시경 대상자의 검사 전 불안에 미치는 효과(이혜숙, 2006)와 중환자실에 입원한 환자를 대상으로 한 마사지 집단과 휴식 집단 간에 불안 감소나 기분증진 등이 별 차이가 없었다는 연구(Dunn et al., 1995)와도 유사하였는데 이는 실험 처치 전, 후의 시간 차이가 거의 없었기 때문이 아닌가 생각된다. 그러나 시각상사적도를 이용한 스트레스 지각수준에서는 실험군에서 많은 감소를 보여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 이는 향기 요법을 이용한 간호대학생의 스트레스 감소(박미경, 이은숙, 2004)와 대학생의 두통, 스트레스 및 면역에 미치는 효과(한선희, 2002) 및 아로마 오일을 이용한 등 마사지가 중환자실 간호사의 스트레스 반응에 미치는 효과(이성희, 2001)에서 불안과 스트레스 감소 효과를 보여 본 연구와 일치하였으며 생리통이 있는 여대생의 월경 중 스트레스에 미치는 효

<Table 4> Comparisons of pulse, cortisol and IgA after hands massage between experimental and control group (N=48)

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Mean diff. M±SD	F	p
		M±SD	M±SD			
Pulse rate	Exp(n=24)	81.0 ± 9.83	76.5 ± 8.22	-4.5 ± 8.71	1.98	.053
	Cont(n=24)	79.1 ± 7.42	78.8 ± 6.79	-0.3 ± 7.23		
Ⓢ cortisol (μg/dl)	Exp(n=24)	10.17± 3.93	7.51± 2.42	-2.56± 2.17	6.94	.001
	Cont(n=24)	10.18± 4.77	9.25± 3.34	-0.93± 1.77		
Ⓢ IgA(mg/dl)	Exp(n=24)	224.04±73.64	229.05±64.32	5.01±15.86	4.19	.05
	Cont(n=24)	229.95±64.27	221.14±64.27	-8.81± 4.26		

과(한선희, 허명행, 강지연, 2002)에서도 같은 결과를 보였다.

아로마 마사지가 맥박율에 영향을 미치지 않는 것은 박경숙과 나명주(2002)의 음악요법이 위내시경 대상자의 불안 연구에서 이완기압과 맥박율은 통계적으로 의미가 없음을 나타내 본 연구와 같은 결과를 보였다. 그러나 이혜숙(2006)의 위내시경 검사 전 불안에 미치는 효과에서도 맥박율의 감소가 나타났으며 치석제거술 대상자에게 불안을 감소시키기 위하여 아로마 향기 흡입법을 이용한 연구(정화영, 황윤영, 류연나, 박경숙, 2004)에서도 맥박율 감소가 나타났고 성미혜, 김수진, 박은혜 및 최경애(2004)의 치핵절제술 환자에게 수술 전 적용한 아로마 손 마사지 연구에서도 맥박율 감소가 나타나 본 연구와는 일치하지 않았다. 아로마를 이용하지 않은 손 마사지 연구(현경선 등, 2001; 조경숙, 1998)와의 비교에서는 현경선등의 허혈성 심질환 환자에게 불안 감소를 완화시키기 위하여 손 마사지를 시행한 연구 결과에서 맥박율 감소의 효과가 있었으나, 조경숙(1998)의 손 마사지가 백내장 수술 환자의 불안과 면역에 미치는 효과에서는 혈압, 맥박율의 변화가 없었음을 보여 주어 부분적으로 일치한 것을 볼 수 있다. 이는 실험 대상자가 건강한 사람과 현재 질환을 앓고 있는 사람의 차이가 영향을 미치지 않았나 생각된다.

코티졸은 부신피질에서 분비되는 당류피질호르몬으로 탄수화물, 단백질, 지방대사와 인체의 항상성 유지, 스트레스에 대한 신체반응, 정서적 안정, 면역기능에 중요한 역할을 한다. 코티졸의 분비는 1일 분비 주기(circadian rhythm)가 있으며 아침에 최고치, 자정에 최저치를 나타낸다(전시자 등, 1992). 스트레스의 생리적 반응인 혈중 코티졸은 스트레스를 받으면 증가하며 기분상태와 면역 반응에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서 코티졸 농도의 변화는 실험군에서 아로마테라피 손 마사지 후 2.66($\mu\text{g}/\text{dl}$)이나 감소하여 통계적으로 유의한 차이($p=0.001$)를 보였으며 이는 조경숙(1998)의 국소마취 하에 백내장 수술을 받는 환자에게 손 마사지 후 혈중 코티졸 농도가 감소한 것과 차정희(2005)의 아로마테라피가 중년여성에서 두통, 불안 과 혈중 코티졸 농도를 감소시킨 결과와 일치하였으며 한선희(2002)의 향기요법을 이용한 스트레스 및 면역에 미치는 효과에서도 코티졸 수치가 감소하여 본 연구와도 일치하였다. 그러나 심리사회적 중재로 간호 대학생들의 스트레스 반응을 본 연구(김조자, 허혜경, 강덕희, 김보환, 2004)에서는 타액 코티졸 농도에 변화가 없었으며, 라벤더 오일을 이용한 등 마사지에서 스트레스 반응의 효과로 타액 코티졸 농도에 변화가 없는 것으로 나타나 본 연구와는 일치하지 않았다(이성희, 2001). 이러한 결과는 코티졸 검사 방법의 차이 때문이 아닌가 생각된다. 타액을 이용한 코티졸 농도의 측정은 비침습적 방법으로 수집과정이 용이하여 종종 이용되고 있으나 타액수집 시 최소한 1시간 전부터 타

액의 흐름을 자극하는 행위를 금해야 실험처치의 효과를 명확히 알 수 있으므로(Valdimarsdottir & Stone, 1997) 검사 방법에 따른 결과의 차이 등을 비교하기 위해서는 타액 과 혈청을 이용한 코티졸 수준을 동 시간대에, 같은 조건에서 측정할 필요가 있다고 생각된다.

면역 글로블린은(Immunoglobulin, IgA)은 미생물에 대한 방어와 관련된 모든 과정 즉, 독소에 대한 항독소 생산, 항원에 대한 항체의 생산 등 이물질이나 이물질로 인식한 물질에 대한 인체의 특이성 저항을 면역이라 하며 면역 글로블린은 면역을 제공하는 구형 단백질 항체로 이중 단백질을 중화, 제거, 파괴시키기 위한 항원-항체 상호작용으로 항체구조, 분자질량, 관련성의 차이에 의해 5가지(IgM, IgG, IgA, IgD, IgE)로 분류된다(전시자 등, 1992). 아로마테라피의 면역기능을 살펴본 IgA에 대한 효과를 파악한 연구는 드문 편이나 본 연구에서는 마사지 후 IgA 농도가 증가하여($p=0.05$) 면역에 효과가 있는 것으로 나타났으며 이는 이성희(2001)의 아로마 등 마사지 후 타액 IgA 농도가 증가한 것과 같은 결과를 보였다. 그러나 차정희(2005)와 한선희(2002)의 아로마테라피 후 IL-6의 변화나 T세포와 자연살해세포의 변화에서는 면역효과가 없는 것으로 나타났다. 이처럼 아로마테라피 마사지 요법이나 아로마 향기 흡입법, 음악요법 등의 대체요법 등에서 맥박, 스트레스, 코티졸 등에 미치는 영향이 다양한 것은 검사나 수술의 중요성, 위험 정도 등에 의해 불안이나 스트레스가 변화하며 외부 환경이나 시간에 따라 순간적으로 변화할 수 있는 특성이 있고, 측정 시점의 불일치나 측정자에서 오는 오차를 통제하기 어려우며 개개인의 생리적 반응이 다양하기 때문으로 사료된다.

이상의 결과를 통하여 아로마 오일을 이용한 마사지 요법이 밤 근무 간호사의 근무 전 스트레스 감소와 정신적 이완, 면역 증가에 도움이 됨을 고려하여 향후 실험방법이나 기간 등을 다양하게 하거나, 아로마 향기에 대한 개인의 선호도 또한 스트레스 완화 정도에 영향을 미칠 수 있음을 감안하여 차후 반복 연구와 추후 연구를 통하여 적절한 방법을 수정·보완함으로써 임상에서 스트레스의 감소와 면역을 증진시킬 수 있는 방법의 하나로 적용할 수 있다고 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 아로마 오일을 이용한 손 마사지가 밤 근무 전 간호사의 스트레스 감소에 미치는 효과를 살펴보기 위해 시도된 대조군 사전·사후 유사 실험 연구이다. 연구 대상자는 2005년 10월 10일부터 11월 15일까지 서울 소재의 한 대학병원의 일반 병동에 근무하는 간호사로 실험군 24명, 대조군 24명을 대상으로 밤 근무를 시작하는 첫 날, 근무 시작 전에 시

행하였다. 실험 처치 전·후에 대상자들의 스트레스 지각(정도와 수준)에 대한 설문 조사와 맥박을 파악, 코티졸과 IgA에 대한 채혈을 한 후 실험군은 아로마 오일을 이용한 손 마사지를 실시하였고, 대조군은 아무런 동작도 취하지 않은 채 두 군 모두 1시간 후에 다시 스트레스 지각(정도와 수준)에 대한 설문 조사와 맥박을 파악, 코티졸과 IgA에 대한 채혈을 하였다. 자료분석은 SPSS 10.0을 이용하였으며 집단 간 차이는 t-test를 이용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

스트레스 반응 결과에서 스트레스 지각 정도는 차이가 없었으나(p=.295) 스트레스 지각수준은 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p=.001). 맥박율도 변화가 없었으나(p=.053)혈중 코티졸 수치 변화는 실험군에서 10.17(µg/dl)에서 7.51(µg/dl)의 감소를 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=.001).

혈중 IgA도 실험군에서 224.04(mg/dl)에서 229.05(mg/dl)의 증가를 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=.05).

이상의 결과로 아로마 오일을 이용한 손 마사지가 밤 근무 전 간호사의 부분적 스트레스 감소와 이완에 효과가 있음을 확인하였다. 향후 간호중재로 임상에서 적용할 수 있도록 다른 대상자에게도 적용해 보고, 또한 아로마테라피 손 마사지를 스트레스 완화에 효과적이라고 알려진 다른 여러 종류의 아로마 에센셜 오일을 사용한 반복 연구가 계속 되어야 한다고 사료된다.

참고문헌

고성희, 김명애 (1994). 교대근무에 따른 기분의 circadian rhythm 변화. *대한간호학회지*, 24(2), 175-185.

김조자, 허혜경, 강덕희, 김보환 (2004). 심리사회적 중재가 간호대학생의 스트레스 지각, 대처방법, 스트레스 반응에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 16(1), 90-101.

박경숙, 나명주 (2002). 음악요법이 위내시경 대장자의 검사 전 불안에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 15(2), 247-255.

박미경, 이은숙 (2004). 향기 흡입법이 간호대학생의 스트레스 반응에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 34(2), 344-351.

배정미 (1999). 간호대학생의 정신간호학 실습에 대한 스트레스 연구. *인제대학교 인제논총*, 15(1), 625-638.

성미혜, 김수진, 박은혜, 최경애 (2004). 아로마테라피 손마사지가 치핵 절제술 전 환자의 불안 감소에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 16(1), 146-155.

오홍근 (2001). 향기요법. 서울: 양문출판사.

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

이성자 (2001). *밤번 고정근무 간호사와 3교대 근무 간호사의 피로도 직무만족도 간호업무 수행 정도 비교* 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 서울.

이유진 (1997). *교대제 간호사의 스트레스와 적응방법*. 카톨릭대학교 산업보건대학원 석사학위논문, 서울.

이정희 (2002). *임상간호사의 이직 의도에 관한 연구*. 전북대학교 행정대학원 석사학위논문, 서울.

이혜숙 (2006). 아로마테라피 손 마사지가 위내시경 대상자의 검사 전 불안에 미치는 효과. *한국간호교육학회지*, 12(1), 36-42.

전시자, 김강미자, 박정숙, 이미화, 조정순, 김희경, 박순옥 등 (1992). *성인간호학*. 서울: 현문사.

정화영, 황윤영, 류연나, 박경숙 (2004). 라벤더 에센셜 오일 향기 흡입법이 통증 및 불안에 미치는 효과. *중앙간호논문집*, 8(2), 1-9.

조경숙 (1998). *손 마사지 프로그램이 국소마취 백내장 수술 환자의 불안에 미치는 효과*. 카톨릭대학교 대학원 박사학위논문, 서울.

차정희 (2005). *아로마테라피가 중년여성의 두통, 불안 및 혈중 코티졸에 미치는 효과*. 카톨릭대학교 대학원 박사학위논문, 서울.

최영진 (1993). *밤번 교대근무 간호사와 낮번 고정 근무 간호사의 건강상태 비교 연구*. 경희대학교 행정대학원 석사학위논문, 서울.

한선희 (2002). *향기요법이 대학생의 긴장형 두통, 스트레스 및 면역에 미치는 효과*. 카톨릭대학교 대학원 박사학위논문, 서울.

한선희, 허명행, 강지연 (2002). 아로마 테라피가 생리통이 있는 여대생의 월경 중 스트레스 반응에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 32(3), 317-326.

현경선, 이향련, 공손심, 윤경자, 김현섭, 김효남, 최지원, 김운정 (2001). 손 마사지가 허혈성 심질환환자의 불안에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 13(2), 340-349.

Buckle, J. (1993). Aromatherapy: Does it matter which lavender essential oil is used?. *J Nurs Times*, 89(20), 32-35.

Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., & Mortor, R. D. (1992). Standardization of 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 Advanced Nurs*, 21, 34-40.

Jager, W., Buchbauer, G., Jirovetz, L., & Fritzer, M. (1992).

- Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil. *J Soc Cosmet*, 43, 49-54.
- Keville, K., & Green, M. (1995). *Aromatherapy, a complete guide to the healing art*. The Crossing Press, Freedom CA.
- Synder, M., Egan, E. C., & Burns, K. R. (1995). Efficacy of hand massage in decreasing agitation behaviors associated with care activities in persons with dementia. *Geriatric Nursing*, 16(2), 60-63.
- Valdimarsdottir, H. B., & Stone, A. A. (1997). Psychological factors and secretory immunoglobulin A. *Crit Rev Oral Med*, 8(4), 461-474.
- Wiebe, E. (2000). A randomized trial of aromatherapy to reduce anxiety before abortion. *Eff Clin Pract*, 3(4), 168-169.
- Worwood, V. A. (1991). *The complete book of essential oils and aromatherapy*. San Rafael, CA: New World Library.

Effects of Hand Massage with Aroma Oil on Stress Responses and Serum Immunity of Registered Nurse during the Night Duty

Lee, Hea Sook¹⁾ · Hwang, Hea Sook²⁾ · Kim, Young Ah³⁾

1) Department of Nursing, Kyungin Women's College

2) Kang-Buk Samsung General Hospital

3) Department of Nursing, Kyungin Women's College

Purpose: The purpose of this study was to verify the effect of aromatherapy hand massage on stress responses and serum Immunity of RN's before the night duty. **Method:** The data were collected during the period from Oct. 10 to Nov. 15, 2005 at S-Hospital in Seoul. There were forty-eight subjects, 24 for the experimental and 24 for the control group. A Pre & post test were conducted to measure pulse rate, perceived stress(level and score) and a blood sample for cortisol and IgA. In the experimental group, lavender and geranium were used. Data were analyzed by descriptive statistics, χ^2 -test and t-test with SPSS program. **Result:** The pulse rate was reduced but there were no significant differences between the two groups. Scores of subjective stress(VAS) decreased significantly after aromatherapy hand massage and the level of serum Cortisol was reduced significantly. The level of serum IgA was elevated significantly. **Conclusion:** Aromatherapy hand massage could be a useful intervention to reduce stress and elevate the immunity of nurses during the night duty.

Key words : Aromatherapy, Hand massage, Stress, Hydrocortison, Immunoglobulin A(IgA)

• Address reprint requests to : Lee, Hea Sook

Department of Nursing, Kyungin Women's College

101 Gyesan-gil, Gyeyang-gu, Incheon 407-740, Korea

Tel: 82-32-540-0181 Fax: 82-32-555-2614 E-mail: heas2495@naver.com