

## 향요법마사지의 심리신경면역학적 효과

이 성 희\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

최근 향요법(aromatherapy)에 대한 관심이 늘어나고 있으며 이를 간호중재로 발전시키려는 움직임이 활발해지고 있다. 향요법이란 다양한 천연식물의 각 부분으로부터 추출한 천연 향유(aroma essence oil)의 특성을 이용해 심신의 건강을 유지·증진시키려는 일련의 학문체계를 의미한다. 향요법의 구체적 시술방법으로 마사지법, 복용법, 입욕법, 흡입법, 발목욕법, 방향법, 피부도포법 등이 있으나 그중 마사지법은 향유를 적절한 커리어 오일에 희석하여 신체의 각 부분을 마사지하는 방법으로서 가장 중요하고 폭넓게 사용되는 방법이다. 특히 향유의 향취적인 자극 이외에도 마사지의 접촉을 통한 이완감과 향유가 피부에 흡수된 후 혈행을 타고 들어가 신체 전체 혹은 특정한 기관에 영향을 미쳐 그 효과가 배가된다.

향요법마사지를 간호중재로 이용하기 위해서는 그 효과를 과학적으로 입증하기 위한 노력이 우선되어야 하는데, 향요법마사지의 효과를 검증하는 연구의 이론적 틀로서 심리신경면역학을 이용할 수 있다. 심리신경면역학은 환경의 자극에 대한 신경내분비 반응과 면역반응 그

리고 두 반응간의 상호작용에 관련되는 심리사회적인 요소들을 다루는 학문으로서 이 학문의 기본 관점은 인간의 심신의 연결성에 기초하며 이것은 역사적으로 인간의 건강과 질병에 대한 총체적인(holistic) 접근을 강조하는 간호학의 관점과 일치된다(Wells-Federman et al., 1995; Zeller et al., 1996). 초기의 심리신경면역학에서는 심리생물학적 스트레스와 면역기능과의 관련성을 다루었으나, 최근에는 심신이완중재를 적용하여 스트레스(stressor)에 대한 반응을 감소시켜 면역기능을 증진시키고자 하는 연구가 활발하며, 면역기능증진을 위한 간호중재에 마사지가 포함된다.

마사지는 불안과 우울 감소, 피로완화, 혈중 코티졸농도 감소 및 면역 기능증진 등의 효과가 있음이 이미 검증되었으나(김혜순, 이향련, 1998; 박미성, 서문자, 1995; 이성희, 1999; Acoler et al., 1993; Green & Green, 1987), 향유를 이용한 마사지의 효과가 일반 마사지의 효과보다 어느 정도 더 큰지에 대한 심리신경면역학적 검증은 국내외적으로 없는 실정이다.

산후피로는 분만후 발생하는 일반적인 적응반응으로서 생리적, 심리적, 환경적 요인이 상호작용하여 나타나는 현상으로서(Pugh & Milligan, 1993), 분만후 1주일에 피로정도가 높아져서 분만후 4개월까지 지속되며(Troy & Dalgas-Pelish, 1997), 특별한 관리없이 누적되면 모유수유중단의 이유가 되고(Bourgoin et al.,

\* 서라벌대 간호과

1997), 유증량 감소의 원인이 될 뿐만 아니라(Lawrence, 1994) 산모의 정신건강과 아기의 걱정건강수준에 영향을 주며(Gjerdingen & Froberg, 1991) 궁극적으로 긍정적 모아관계의 발전과(Gardner & Campell, 1991) 산모의 삶의 질에도 영향을 주게 된다(Mead-Bennett, 1990).

이에 본 연구에서는 산육기 산모에게 향요법마사지를 적용하여 그 효과를 심리신경면역학적 관점에서 검증한 후 향후 산모의 간호중재로 적용하여 산후피로 완화 및 면역기능 증진을 도모하고자 하며 나아가 긍정적 모아관계 형성 및 산모의 삶의 질 증진에 기여하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

- 1) 향요법마사지가 산모의 피로에 미치는 효과를 알아본다.
- 2) 향요법마사지가 산모의 피부온도에 미치는 효과를 알아본다.
- 3) 향요법마사지가 산모의 타액 면역글로불린A에 미치는 효과를 알아본다.

## 3. 연구가설

- 가설 1. 향요법마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 피로정도가 감소할 것이다.
- 가설 2. 향요법마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 피부온도가 상승할 것이다.
- 가설 3. 향요법마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 타액 면역글로불린A 농도가 증가할 것이다.

## 4. 용어의 정의

- 1) 향요법마사지(aromatherapy massage) : 향요법마사지는 향유를 적절한 커리어 오일에 희석하여 신체의 각 부분을 마사지하는 방법(Worwood, 1991)을 의미하는데 본 연구에서는 러벤더와 로즈마리 오일(Bush Boake Allen., USA) 각각 20방울을 100ml 조조바 오일(Jojova oil, Bush Boake Allen., USA)에 혼합한 2% 향유를 이용하여 산모의 등을 경찰, 유날, 지압, 변찰 기법을 이용하여 분당 20회의 속도로 20분간 마사지하는 것을 말한다.

- 2) 피로 : 피로는 정신이나 신체의 지나친 활동으로 인해 지친 상태(Gilbert, 1971)로 정의 되고, 본 연구에서는 Rhoten Fatigue Scale(1982)에 의해 측정된 점수를 말한다.

- 3) 피부온도(skin temperature) : 피부온도는 심부 온도보다 5-8℃ 낮으며 주위 환경의 온도에 따라 변하는 피부의 온도(최명애 등, 1999)를 말하는데 본 연구에서는 피부온도계(YSI Tele thermometer, Simpson electric Co., USA)로 측정된 산모의 왼쪽 엄지손가락 끝의 온도를 말한다

- 4) 타액 면역글로불린A(immunoglobulin A, 이하 IgA)농도 : 타액 IgA농도는 인체의 타액에 다량 함유되어 점막표면을 보호하는 IgA의 농도(최명애 등, 1999)를 의미하는데, 본 연구에서는 산모의 타액 3cc에서 면역비탁법으로 측정된 IgA 농도를 말한다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 향요법마사지

향요법은 식물의 꽃, 줄기, 잎, 뿌리 부분에서 추출된 정유(essence oil)를 대상자의 심신과 영혼(spirit)을 진정시키고, 균형을 이루며, 활기를 불어넣기 위한 의도로 치료에 이용하는 것을 말한다(Worwood, 1991).

이집트인은 향유를 향수와 미용에 이용하였고, 성경에도 정신적, 영적, 그리고 신체적 치료를 위하여 사용된 180종류 이상의 향유가 나와 있으며, 히포크라테스가 건강증진을 위하여 향유를 이용한 목욕과 발목욕을 권장한 기록이 있다. 근대적 향요법은 16세기 독일에서 시작되었고, 1차 세계대전 당시 병사의 상처를 향유를 통해 치료한 프랑스 화학자 Gattefosse가 향유의 항박테리아·항바이러스 효과를 입증함으로써 비로소 급진적인 발전이 이루어지게 되었다.

향요법의 구체적 시술방법으로 마사지법, 복용법, 입욕법, 흡입법, 발목욕법, 압박법, 좌욕법, 방향법, 피부도포법 등이 있으나 그중 향요법마사지는 향유를 적절한 커리어 오일(carrier oil)에 희석하여 신체의 각 부분을 마사지하는 방법으로서 여러 향요법중 가장 이완효과가 크며 폭넓게 이용되는 방법이다. 즉 마사지가 향유와 접목되면 그 시너지(snergy)효과는 배가되어 마사지의 심리적·신체적 이완효과 이외에도 향유가 피부에 흡수되

어 혈류에 빨리 전달되도록 하는 촉진역할을 하게된다 (Worwood, 1991).

향요법마사지의 구체적 작용을 살펴보면 향유의 향이 후각 수용체를 자극하면 그 자극은 대뇌의 변연계로 전달된다. 변연계는 심박동수, 혈압, 호흡, 생식작용, 기억 그리고 스트레스에 대한 반응을 조절한다. 또 마사지를 통해 피부에 흡수된 향유는 혈류를 타고 전신에 퍼져 호르몬과 효소들과 화학적 반응을 한다. 또한 마사지의 접촉(touch)이 주는 심리적·신체적 이완효과가 어우러져 그 효과가 상승된다. 특히 향유마사지는 면역기능증진에 탁월한 효과가 있는데 그것은 향유가 미생물에 대한 직접적인 억제·사멸 작용을 하고 면역체계의 활동성을 증가시키는 작용을 하기 때문이다. 그러므로 전반적으로 면역기능이 저하된 후천성면역결핍환자나 호스피스 환자 간호에 이용하면 좋은 효과를 얻을 수 있다(Welsh, 1997).

향요법에 이용되는 향유는 수백종이 넘으나 러벤더, 로즈마리 등은 인체에 대한 안전성이 검증된 것으로 심리적·신체적 스트레스 완화, 수면증진, 살균 및 피부재생 등의 효능이 있고(Worwood, 1991), 손쉽게 구할 수 있어 가장 보편적으로 이용되는 향유이다.

향요법을 적용한 연구를 보면 Burns와 Blamey (1994)는 585명의 진통중인 산모에게 러벤더를 비롯한 10가지 향유를 흡입하게 하여 그 결과를 조사한 결과 러벤더는 불안감소와 진정의 효과가 탁월하였으며, 페퍼민트는 오심·구토를 진정시켰다. 그리고 Tobin(1995)은 치매환자에게 러벤더, 오렌지, 제라니움, 클라리 세이지 향유를 이용한 마사지를 적용하여 동요행위를 지연시키거나 감소시켰다. Hudson(1996)은 시설에 거주하는 15명의 노인의 배개속에 러벤더 오일을 몇 방울 떨어뜨린 결과 야간 수면의 질이 증진되었고 낮동안의 각성정도도 향상되었다고 보고하였다. Buckle (1993)은 향요법마사지의 효과가 향유에 있는지 마사지에 있는지 혹은 위약 효과인지에 관한 의문을 가지고 서로 다른 두 종류의 러벤더 오일을 이용하여 심장수술을 받은 24명의 환자에게 20분간 동일한 마사지를 적용하는 연구를 수행하였다. 연구 결과 사용한 러벤더 오일의 종류에 따라 이완정도가 달랐으므로 향요법마사지의 효과가 단지 접촉이나 위약효과만에 기인하지 않음을 제시하였다. 그러나 Dunn, Sleep과 Collet(1995)는 중환자실에 입원중인 122명을 향요법마사지, 마사지, 휴식의 세 집단으로 나누어 혈압, 맥박, 호흡, 불안, 기분, 대처 정도를 측정한

결과 불안 감소나 기분 증진면에서 휴식과 마사지 그리고 향요법마사지의 효과는 비슷하였다. 이 연구에서 사용한 향유는 향요법에서 추천하는 농도중 가장 낮은 농도인 1% 러벤더 오일로서 향유마사지의 효과를 높이기 위해서는 일반적으로 2%의 농도를 권하고 있으므로 (Robins, 1999), 향후 연구에서는 농도를 더 높은 향유를 이용한 마사지의 효과를 다른 이완중재와 비교하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

## 2. 심리신경면역학

심리신경면역학은 1964년 Solomon이 스트레스원, 면역학적 기능장애 그리고 질병과의 관계를 조사하기 위한 체계적인 접근을 하는 새로운 과학을 심리면역학으로 명명한 것에서부터 시작되었고, 면역학적 반응을 구체적으로 측정할 수 있게 된 1970년대 중반부터 많은 관심을 불러 일으켰으며(Ader & Cohen, 1975), 스트레스원과 면역학적 반응간의 신경내분비 통로가 밝혀진 후에 심리신경면역학으로 불리게 되었다(Ader, 1992).

심리신경면역학 이론에 의하면 인간에게 생활사건과 같은 환경적 자극이 주어지면 그 위협성에 대한 평가과정을 거쳐 기분저하 혹은 우울과 같은 정서적 반응이 일어난다. 뒤이어 알콜섭취 혹은 식이습관 변화와 같은 행위변화와 자율신경계, 호르몬 그리고 면역학적 변화와 같은 생물학적인 변화가 일어나서 질병에 대한 감수성이 높아지게 된다(Cohen & Williamson, 1991). 그러나 모든 인간이 환경적 자극에 동일하게 반응을 하는 것이 아니고 개인이 가진 심리적 특성, 사회적 지지, 대처 스타일, 통제위 등이 평가(appraisal)에 영향을 주어 자극에 대한 반응의 정도가 달라지게 된다(Valdimarsdottir & Stone, 1997).

특히 Wells-Federman 등(1995)은 전통적 간호중재의 심리신경면역학적 효과의 중요성을 강조하는 연구가들로서 Selye의 스트레스 연구를 기초로 하여 환경의 자극을 스트레스원으로 보았고, 스트레스를 스트레스원에 대한 신체의 비특이적 반응(nonspecific response)이라고 하였으며, 환경적 자극을 위협적이라고 인지하면 기분저하와 불안 등의 부정적 심리반응과 함께 중추신경계와 자율신경계, 시상하부-뇌하수체-부신 축을 통하여 스트레스 반응을 일으킨다고 했다. 이때 코티졸(cortisol), 에피네프린(epinephrine), 노에피네프린(norepinephrine), 레닌(renin) 등의 호르몬들이 혈중에 증가하

게 되고 결국 혈압, 심박동수, 발한율, 혈액응고시간, 혈당, 근육긴장도의 증가 및 피부온도 저하 등의 스트레스 반응이 일어나게 된다. 이러한 반응은 생존에는 필수적이지만 장기화되면 면역기능의 저하와 질병을 초래하게 된다. 환경의 자극은 피할 수 없지만 심신중재방안을 적용하여 스트레스 반응을 감소시킴으로써 궁극적으로 면역기능 증진을 기대할 수 있다(Wells-Federman et al., 1995).

심리신경 면역학에서는 신경내분비계 기능을 평가하기 위하여 에피네프린, 노에피네프린, 코티졸, 성장 호르몬, 프로락틴, 피부온도, 손바닥피부저항 등을 주로 측정하며, 면역기능을 측정하기 위하여 자연살세포독성능력(NK cell cytotoxicity), 림프구 증식반응, T림프구수, B림프구수 그리고 면역글로불린농도를 주로 이용한다.

특히 타액내의 분비형 IgA는 혈액내의 농도보다 낮으나 혈액의 IgA농도가 스트레스에 대해 변화할 때 같이 변화하므로, 스트레스와 면역과의 관계와 스트레스감소중재가 면역기능에 미치는 효과를 측정하기 위한 변수로 자주 이용된다(McClelland et al., 1985; Dillon et al., 1985; Rider et al., 1990).

Annie와 Gro'er(1991)는 분만 스트레스의 심리신경면역학적 측면에 관심을 갖고 30명의 초산부를 대상으로 타액의 IgA농도를 조사한 결과 상황불안과 타액 IgA농도는 부분적인 관련이 있었고, 어머니의 낮은 IgA농도는 산후 6주 동안 모유수유를 하는 신생아의 유병율과 연관이 있었다. Dillon 등(1985)에 의하면 교육이 주내용인 비디오를 보기전과 후의 타액 IgA농도에는 변화가 없었지만, 유머러스(humorous)한 내용의 비디오를 시청한 대상자의 타액 IgA농도는 유의하게 상승하였다고 보고하였다. 또 제왕절개술 산모에게 산후마사지프로그램을 실시한 결과 심리적 이완반응과 함께 타액 IgA농도가 유의하게 증가하였다(이성희, 1999).

심리신경면역학이 대상자의 정신사회적, 신체적 측면을 고려한다는 점과 간호학이 대상자에 대한 전인적(holistic) 접근을 추구하는 점이 일치하므로, 심리신경면역학적 패러다임을 간호 연구 및 실무에 적용하는 것이 유용하리라 생각된다.

### 3. 산후피로

피로는 신체와 정신의 복잡한 상호작용에 의해 발생되는 지각으로 정의되기도 하고(Potempa et al., 1986),

지속적인 신체적, 정신적 활동 또는 지루함이나 단조로움으로 인해 능력의 장애가 있는 상태 혹은 스트레스나 과로에서 연유된 걱정이나 지침의 주관적 느낌이다(Varrichio, 1985). 산후피로는 분만 후 발생하는 일반적인 스트레스 반응으로서 아직 명확한 개념정의는 되지 않았으나, 산후우울과 의미가 중복되며 피곤(tiredness)보다 더 심하며 지속적인 부정적 느낌으로서 쉽게 완화되지 않은 속성을 가지고 있다(Milligan et al., 1996).

산후피로의 요인을 생리적, 심리적 그리고 환경적 측면에서 찾아볼 수 있는데 심리적 요인으로 우울, 불안 그리고 부정적인 감정이 있고, 생리적 요인으로는 혈액순환의 감소, 급격한 체중감소, 내장기관의 갑작스러운 위치이동, 임신 혹은 분만의 후유증과 호르몬의 변화 등을 들 수 있다(Rubin, 1975; Fawcett, 1981). 또 산후피로의 환경적 요인에는 사회경제적 상태, 직업여부, 사회적 지지수준 그리고 운동이 있다(Pugh & Milligan, 1993).

Troy와 Dalgas-Pelish(1997)는 산후피로의 정도를 조사하기 위하여 36명의 초산모를 대상으로 산후 1주에서 6주 사이 1주 간격으로 피로시각상사척도로 피로정도를 측정된 결과 오전보다 오후의 피로도가 더 높다고 하였고, Carty 등(1996)이 분만 1주와 4주에 산모들의 피로정도를 측정된 결과 분만 1주에 대상자의 75%정도가 피로함을 호소했고, 이것은 분만 4주의 피로정도보다 더 높았다.

적절히 관리되지 않은 산후피로는 산모의 정신건강과 일에 대한 준비도(readiness to work) 및 아기의 건강에도 관련되며(Gjerdingen & Froberg, 1991), 산모의 삶의 질에도 영향을 줄뿐만 아니라(Mead-Bennett, 1990) 모아관계 발전에도 지장을 준다(Gardner & Campell, 1991). 또한 모유수유와도 관련이 있어 분만 후 1개월 동안 조기 모유수유중단의 이유가 되며(Milligan & Pugh, 1994; Bourgoin et al., 1997), 유즙량을 감소시킨다(Lawrence, 1994).

산후피로에 관한 현재까지의 연구는 주로 영향요인과 피로정도를 다루어왔고, 피로완화를 위한 간호중재를 적용하여 그 효과를 검증한 연구는 없으며, 식이요법, 점진적 근육이완, 심상요법 및 시각화, 치료적 접촉 및 마사지 등이 효과적이라고 권장되고 있는 수준이다(Hart, 1978).

### 4. 연구의 개념적 틀

분만이라는 스트레스원에 대해 우울, 기분저하, 불안, 피로와 같은 심리적 반응이 일어나면서 대뇌피질이 시상하부를 자극한 결과, 자율신경계가 반응하고 이에 활성화된 교감신경계는 부신수질로부터 에피네프린, 노어에피네프린을 방출한다. 결과적으로 심박동수, 혈압, 호흡수가 증가하고 피부혈관이 수축하여 피부온도가 하강하게 된다. 한편 시상하부-뇌하수체-부신축의 스트레스 반응으로 코티졸이 분비된다. 증가된 코티졸은 혈당, 나트륨 보유율증가 등의 반응을 일으키고 지속되면 면역기능을 변화시키게 된다. 즉 신체에 대한 자극(stimuli)이 심리적 반응을 일으키고 심리적 반응은 생리적 반응을 초래한다. 생리적 스트레스 반응은 신체에 주어진 요구를 충족시키는데 필수적이지만 반복되면 면역기능을 저하시키고 질병을 유발하게 된다. 그러나 스트레스 반응상태에 있는 대상자에게 심신중재방안을 적용하면 스트레스 반응을 감소시킬 수 있다(Wells-Federman et al, 1995).

이상의 이론을 조작화하여 본 연구에서는 스트레스원을 분만으로 보고, 분만에 대한 심리적 스트레스 반응중 피로를 측정하며, 신경내분비계 반응으로 피부온도를 측정하고, 면역반응을 나타내는 지표로 타액의 IgA 농도를 측정한다. 즉 스트레스 반응을 감소시키기 위한 간호중재로 향유마사지를 적용하면 산모의 피로는 감소하고, 피부온도는 상승하며, 타액 IgA 농도가 증가하리라 가정한다(그림 1).

### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 유사실험연구로서 연구설계는 비동등성 대

조군 전후 실험설계를 하였다. 실험군에게 향요법마사지 중재전 피로, 피부온도, 그리고 타액의 IgA 농도를 측정하고, 향요법마사지 중재후 반복 측정하여 총 2회 측정하였다. 실험군의 자료수집이 끝나고 1주후 대조군에게는 마사지를 적용하고 실험군과 동일한 시점에서 모든 변수를 측정하였다.

#### 2. 연구대상 및 표집방법

본 연구의 대상자는 2000년 3월 10일에서 6월 25일까지 K시의 K산후조리원에서 산후조리중인 산모중 정상분만을 하였고 산모와 아기에겐 분만 후 합병증이 없으며 산후1주일에서 3주 이내에 있는 자중 본 연구 참여에 동의한 산모를 편의표집하였다. 구체적 자료수집절차를 보면 우선 산후조리원으로부터 실험대상자 조건에 해당하는 산모의 명단을 확인한 후, 산모에게 직접 가서 연구의 목적 및 연구절차를 간단히 설명한 후 연구참여에 대한 동의를 얻었다. 사전조사로 실험처치를 하기전 먼저 깨끗한 물로 대상자의 입을 행구어 입안의 이물을 제거하고, 면담법을 이용하여 일반적·산과적 특성과 피로를 측정하였다. 끝이어서 2분동안 3회의 타액을 뱉게 하여 3cc의 타액을 채취하였고, 피부온도계로 피부온도를 측정하였으며 실험군에게만 향요법 마사지를 적용하였다. 사후조사로 먼저 피부온도를 읽고 피부온도계를 제거하였으며 피로정도를 측정하였다. 마지막으로 사전조사와 동일한 방법으로 타액을 채취하였다. 본 연구의 실험군과 대조군은 각각 20명이었고 중간 탈락자는 없었다.

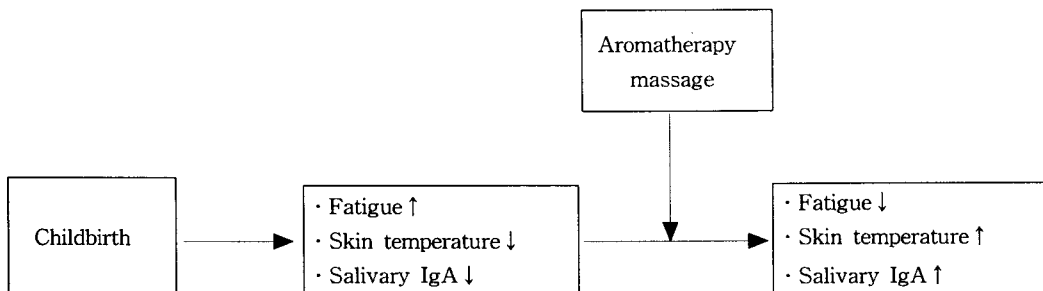


Fig 1. Conceptual framework for this study

### 3. 실험방법 및 측정도구

#### 1) 실험처치

실험처치로 러벤더, 로즈마리(Bush Boake Allen Inc., USA) 향유 각각 20방울을 커리어 오일인 조조바 오일(Bush Boake Allen Inc., USA) 100ml에 혼합한 2% 향유를 이용하여 산모의 등에 경찰(effleurage), 유날(petrissage), 지압(accupressure), 번찰(kneading) 기법을 이용하여 분당 20회의 속도로 20분간 마사지하였다. 반면에 대조군에게는 윤활제로 조조바 오일(Bush Boake Allen Inc., USA)만을 이용하여 실험군과 동일한 마사지를 적용하였다. 향요법마사지는 산후조리원의 오후 수면시간전인 오후 2시와 3시 사이에 휴게실에서 실시되었다.

#### 2) 측정도구

피로 : 피로정도는 Rhoten Fatigue Scale(1982)에 의해 측정되었는데, 이 도구는 단일문항으로 구성된 시각적 상사척도로서 10cm의 선이며 0은 '전혀 피곤하지 않은, 에너지가 충분한'을 나타내고, 10은 '완전히 지친'을 의미한다. Rhoten Fatigue Scale은 피로는 주관적 인지이기 때문에 대상자가 느끼고 있는 피로현상을 그대로 나타내는 것이 의의가 있다는 의견을 반영한 도구로서 국내외의 3편의 연구에서 산육기 산모의 피로를 측정하기 위하여 사용되었고(변영순, 박미숙, 1996) 단일개념으로 피로의 강도를 측정하기에 타당한 도구임이 보고(Gardner, 1991)된 바 있다.

피부온도 : 피부온도계(YSI Tele-thermometer, Simpson electric Co., USA)를 사용하여 환자의 왼쪽 엄지손가락을 먼저스로 깨끗이 닦고 끝부위에 프로브(probe)를 부착한 후, 사전조사시에는 바늘이 서서히 움직이다가 멈춘 후 30초가 지난 후의 온도를 읽었으며, 사후조사시에는 마사지 수행시간동안 계속 감시(monitoring)하다가 마사지가 종료되는 시점의 온도를 읽었다. 실험군과 대조군의 자료수집동안 실내온도를 24℃에서 26℃로 동일하게 유지하였다.

타액 IgA농도 : 타액채취 1시간 전부터 대상자는 타액분비를 자극하는 음식을 먹지 않도록 하고, 물로 2회 입안을 행한 다음 객담병에 1회 타액을 뱉은 후 1분 후 타액을 뱉고, 다시 1분 후 타액을 뱉게 했다. 2분 동안 3번의 타액을 받는 이유는 타액 흐름속도가 타액 IgA농도에 미치는 영향을 배제하기 위해서였다

(McClelland et al, 1985; Valdimarsdottir & Stone, 1997). 채취한 타액은 즉시 -20℃ 냉동고에 즉시 얼렸다가 서울의 S입상병리센터에 의뢰하여 면역비탁법(Immunoturbidimetric assay)으로 분석하였다. 타액 IgA 농도의 검사-재검사 상관계수는  $r = .98$ 이었다.

### 4. 자료분석방법

수집된 자료는 SAS를 이용하여 다음과 같이 분석되었다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성은 백분율과 평균으로 분석하였다.
- 2) 일반적 특성에 따른 두 집단간의 동질성분석은  $\chi^2$  test, t-test로 분석하였다.
- 3) 가설은 unpaired t-test를 이용하여 검증하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

대상자의 일반적 특성 및 산과적 특성으로 연령, 학력, 수입정도, 직업여부, 초·경산, 모유수유 여부 그리고 분만후 경과기간을 조사하고 아기의 특성으로 성별과 출생시 체중을 조사한 결과 두 집단간 유의한 차이가 없었다(표 1).

### 2. 종속변수의 동질성 검증

향요법마사지를 적용하기전 사전조사에서 종속변수에 대한 동질성을 검사한 결과는 <표 2>에서 보는 바와 같다. 피로의 평균점수는 실험군은 3.6점, 대조군은 3.55점이었고, 평균 피부온도는 실험군은 31.52℃, 대조군은 31.6℃으로 두 집단간 유의한 차이가 없었다. 그리고 타액 IgA의 평균농도는 실험군은 9.35mg/dl, 대조군은 9.15mg/dl점으로서 역시 두 집단간 유의한 차이가 없었다.

### 3. 가설검증

#### 1) 제 1가설

가설 1 "향요법마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해

Table 1. Homogeneity test of general characteristics between experimental and control group

Variables			Experimental (N=20)		Control (N=20)		$\chi^2$ or t	p
			N.%	M, SD	N.%	M, SD		
Mother	Age(year)		29	3.3	28.4	1.8	.713	.480
	Education	high school	11	55.0	10	50.0	.159	.924
		college	4	20.0	5	25.0		
		university	5	25.0	5	25.0		
	Income(thousand won)	< 1,000	4	20.0	4	20.0	.178	.981
		≥1,000 to<1,500	8	40.0	7	35.0		
		≥1,500 to<2,000	4	20.0	5	25.0		
		≥2,000	4	20.0	4	20.0		
	Occupation	Yes	3	15.0	2	10.0	.349	.555
		No	17	85.0	18	90.0		
Parity	nullipara	10	50.0	10	50.0	.000	1.0	
	multipara	10	50.0	10	50.0			
Posdelivery day		10.1	3.9	8.2	4.2	.416	.680	
Breastfeeding	Yes	8	40.0	8	40.0	.000	1.0	
	No	12	60.0	12	60.0			
Baby	Sex					.400	.527	
		male	11	55.0	9			45.0
		female	9	45.0	11	55.0		
	Weight at birth(kg)		3.33	.43	3.34	.42	-.074	.940

Table 2. Homogeneity test of dependent variables between experimental and control group

	Experimental		Control		t	p
	M	SD	M	SD		
Fatigue(Score)	3.60	1.85	3.55	1.76	.087	.931
Skin temperature(°C)	31.52	4.20	31.60	3.95	-.582	.564
Salivary IgA(mg/dl)	9.35	3.94	9.15	3.95	.160	.873

피로정도가 감소할 것이다."를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 피로정도는 실험군이 실험전 3.6점에서 실험후 1.3점으로 유의하게 감소하였으며(p=.000) 대조군은 3.55점에서 2.8점으로 감소하였으나 유의한 차이가 없었다. 피로정도는 실험전보다 실험후 실험군이 2.3점, 대조군이 0.75점 감소하였으며 두 군간에 유의한 차이가

있었다(p=.018). 따라서 가설 1은 지지되었다.

2) 제 2가설

가설 2 "항요법마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 피부온도가 상승할 것이다."를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 피부온도는 실험군이 실험전 31.52°C에서 실험후

Table 3. Psychoneuroimmunological effect of aromatherapy massage

Variable	Group	Pretest		Posttest		t <sup>a</sup>	p	post-pre	t <sup>b</sup>	p
		M	SD	M	SD					
Fatigue (Score)	Exp.	3.60	1.85	1.30	1.86	-4.669	.000	-2.30	-2.484	.018
	Cont.	3.55	1.76	2.80	1.43	-1.958	.065	-.75		
Skin Temperature (°C)	Exp.	31.52	4.20	32.17	4.65	8.937	.000	.65	5.702	.000
	Cont.	31.60	3.95	31.80	3.86	5.940	.000	.20		
Salivary IgA (mg/dl)	Exp.	9.35	3.94	45.55	9.96	17.231	.000	36.20	4.774	.000
	Cont.	9.15	3.95	29.60	12.06	8.040	.000	20.45		

t<sup>a</sup> : paired t-test t<sup>b</sup> : unpaired t-test

32.17℃로 유의하게 상승하였으며( $p=.000$ ) 대조군도 31.6℃에서 31.8℃으로 유의하게 상승하였다( $p=.000$ ). 피부온도는 실험전보다 실험후 실험군이 0.65℃, 대조군이 0.2℃ 상승하였으며 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $p=.000$ ). 따라서 가설 2는 지지되었다.

### 3) 제 3가설

가설 3 “향요법마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 타액 면역글로블린A 농도가 증가할 것이다.”를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 타액 IgA농도는 실험군이 실험전 9.35mg/dl에서 실험후 45.55mg/dl으로 유의하게 증가하였으며( $p=.000$ ) 대조군도 9.15mg/dl에서 29.6mg/dl로 유의하게 증가하였다( $p=.000$ ). 타액 IgA농도는 실험전보다 실험후 실험군이 36.2mg/dl, 대조군이 20.45mg/dl 증가하였으며 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $p=.000$ ). 따라서 가설 3은 지지되었다.

## V. 논 의

본 연구에서 러벤더와 로즈마리 오일을 이용한 향요법 마사지를 산욕기에 있는 산모에게 적용한 후 피로, 피부 온도 그리고 타액 IgA농도를 측정하여 심리신경면역학적인 효과를 살펴본 결과 향요법마사지는 피로완화, 피부 온도상승과 타액 IgA 농도증가의 효과가 있었다.

향요법마사지 적용후 대상자의 피로정도가 감소한 것은 일반 성인을 대상으로 러벤더 향유를 3분간 흡입하게 한 결과 기분증진과 우울정도가 감소한 연구 결과(Diego et al. 1998)와 20명의 남자에게 중등도의 운동을 2분간 시키고 10분간 러벤더 향유를 흡입하게 한 결과 휴식만 취한 대조군에 비해 이완기 혈압이 빨리 감소하였다는 연구결과(Romine, Bush, & Geist, 1990)와 유사하였다. 또 실험군의 피부온도가 유의하게 상승한 것은 향요법마사지가 산모의 부교감신경계를 활성화시킨 결과 혈관이 이완되고 혈액순환이 증진된 것으로 생각되며 전신이완이 유도된 결과 타액의 IgA농도도 증가된 것으로 생각된다.

한편 향요법마사지는 마사지보다 더 큰 이완효과가 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 중환자실에 입원한 환자를 향요법마사지, 마사지, 휴식의 세 집단으로 분류하여 불안, 기분, 대처능력, 그리고 활동, 신체적 변화, 얼굴 표정을 통한 긍정적·부정적 반응을 사정한 결과 세 집단 모두에게서 불안 감소, 기분 증진이 나타나 향유마사

지가 일반 마사지나 휴식보다 더 큰 효과가 없었다는 연구결과(Dunn, Sleep, & Collet, 1995)와는 상반된 것이었다. 두 연구결과에 차이를 보이는 이유는 Dunn 등(1995)의 연구에서는 향요법마사지를 수행할때 향요법 치료사들이 원하는 가장 낮은 농도인 1% 러벤더 오일을 이용하였으나 본 연구에서는 러벤더와 로즈마리를 혼합한 2% 농도의 향유를 이용하여 마사지 집단보다 더 큰 이완효과를 나타냈기 때문인 것으로 생각된다.

향요법에 이용되는 향유 중 러벤더와 로즈마리는 모두 심리적·신체적 스트레스 완화와 수면증진의 효과가 있는 것으로 알려져 있지만, 러벤더는 로즈마리보다 이완효과와, 집중력, 수면증진 등의 효과가 더 큰 반면 자칫 하면 대상자의 졸음(drowsiness)을 유도하여 오히려 노곤함을 느끼게 하기 쉬운 단점을 가지고 있다(van Toller, 1988). 반면에 로즈마리는 적당한 이완효과와 동시에 약간의 각성을 동반한 기분증진, 경쾌함을 유도할 수 있어 러벤더의 단점을 보완하는 향유로 적당하며 실제로 향요법 전문가들은 두 향유를 혼합하여 주로 사용하고 있다(Worwood, 1991).

본 연구에서는 향요법마사지에 러벤더와 로즈마리를 혼합하여 이용한 결과 산모의 피로감소, 피부온도 증가와 타액 IgA농도에서 마사지보다 탁월한 효과가 있음을 검증하였고 이것은 향후 향요법을 간호중재로 이용하고자 할 때 하나의 향유보다는 여러 향유를 혼합하여 사용할 경우 시너지(synergy) 효과로 빠른 시간에 대상자로부터 원하는 효과를 얻을 수 있음을 증명하는 결과이다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 러벤더와 로즈마리 오일을 이용한 향요법 마사지를 산욕기에 있는 산모에게 적용하여 피로, 피부 온도 그리고 타액 IgA농도를 측정하여 심리신경면역학적인 효과를 살펴보고, 그 효과를 일반 마사지의 효과와 비교하고자 시도된 비동등성대조군 전후실험설계 연구이다. 연구는 2000년 3월 10일에서 6월 25일까지 K시의 K산후조리원에서 연구 대상자 조건을 만족시키는 산모를 대상으로 행해졌으며, 실험군과 대조군 각각 20명이었다.

실험군에게는 러벤더와 로즈마리 오일을 혼합한 2% 향유로 20분간 등을 분당 20회의 속도로 천천히 마사지를 하였고, 대조군에게는 윤활제로 조조바 오일을 사용하여 실험군과 동일한 마사지를 하였으며, 실험 전과 후



에 피로정도, 피부온도, 타액 IgA 농도를 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS 통계프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 종속변수의 동질성 검증은  $\chi^2$  test 와 t-test를 이용하여 검증하였고, 가설검증을 위하여 unpaired t-test를 이용하였다.

가설검증 결과 향요법마사지는 대조군보다 피로감소의 정도가 컸고( $t=-2.484$ ,  $p=.018$ ), 피부온도의 상승정도가 높았으며( $t=5.702$ ,  $p=.000$ ), 타액 IgA농도를 더 많이 증가시켰다( $t=4.774$ ,  $p=.000$ ). 그러므로 향요법마사지는 마사지보다 심리신경면역학적 효과가 더 크고 짧은 시간 적용으로도 탁월한 이완효과를 얻을 수 있는 간호중재라 할 수 있다.

이상의 연구결과를 토대로 하여 다음과 같은 제언을 한다.

- 본 연구에 적용한 향요법마사지를 산욕기 산모의 스트레스 감소를 위한 간호중재로 적용할 것을 제언한다.
- 향요법마사지를 호스피스 환자나 면역기능 저하 환자에게 적용하여 이완 및 면역기능 증진 그리고 삶의 질에 미치는 효과를 검증할 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 김혜순, 이향련 (1998). 등맛사지가 개심술환자의 불안 및 면역반응에 미치는 효과, 대한간호학회지, 28(4), 980-991.
- 박미성, 서문자 (1995). 손맛사지가 방사선요법을 받는 암환자의 불안에 미치는 영향, 대한간호학회지, 25(2), 316-329.
- 변영순, 박미숙 (1996). 피로와 관련된 논문 분석, 대한간호학회지, 26(4), 868-877.
- 이성희 (1999). 산후마사지프로그램이 제왕절개술 산모의 스트레스 반응에 미치는 효과. 경북대학교 대학원 박사학위논문.
- 최명애, 황애란, 홍혜숙, 김희승, 최스미, 서화숙 (1999). 인체구조와 기능. 서울 : 계축문화사.
- Acoler, D., Modi, N., Giannakouloupoulos, X., Bond, C., Weg, W., Clow, A. & Glover, V. (1993). Changes in plasma cortisol and catecholamine concentrations in response to massage in preterm infants. Arch of Disease in Childhood, 68, 29-31.
- Ader, R. & Cohen, N. (1975). Behaviorally conditioned immunosuppression. Psychosomatic Medicine, 37, 333-340.
- Ader, R. (1992). On the clinical relevance of psychoneuroimmunology. Clinical Immunology and Immunopathology, 64, 6-8.
- Annie, C. L. & Groër, M. (1991). Childbirth stress : an immunologic study. J of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing, 20, 391-397.
- Bourgoin, G. L., Lahaie, N. R., Rheaume, B. A., Berger, M. G., Dovigi, C. V., Picard, L. M. & Sahai, V. E. (1997). Factors influencing the duration of breastfeeding in the Sudbury Region. Canadian J of Public Health, 88(4), 238-241.
- Buckle, J. (1993). Aromatherapy : Does it matter which lavender essential oil is used?. Nursing Times, 89(20), 32-35.
- Burns, E., & Blamey, C. (1994). Using aromatherapy in childbirth. Nursing Times, 90(9), 54-60.
- Carty, E. M., Bradley, C. & Winslow, W.(1996). Women's perceptions of fatigue during pregnancy and postpartum. Clinical Nursing Research, 4(2), 57-62.
- Cohen, S. & Williamson, G. M. (1991). Stress and infectious disease in humans. Psychological Bulletin, 109, 5-24.
- Diego, M. A., Jones, N. A., Field, T., Hernandez-Reif, M., Schanberg, S., Kuhn, C., McAdam, V., Galamaga, R., & Galamaga, M.(1998). Aromatherapy positively affects mood, EEG patterns of alertness and math computations. Intern J Neuroscience, 96, 217-224.
- Dillon, K. M., Minchoff B., & Baker, K. H. (1985). Positive emotional states and enhancement of the immune system. International J of Psychiatry and Medicine, 15, 13-17.
- 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 of Advanced Nursing, 21, 34-40.
- Fawcett, J.(1981). Needs of cesarean birth parents. JOGNN, 10, 372-376.
- Gardner, D. L. (1991). Fatigue in postpartum women. Applied Nursing Research, 4(2), 57-62.
- Gardner, D. L. & Campell, B. (1991). Assessing postpartum fatigue. MCN, 16(5), 264-266.
- Gilbert, J. R. (1971). Highlights from a recent seminar on fatigue. Family Practice, 105(7), 309-310.
- Gjerdigen, D. K. & Froberg, D. G. (1991). Predictors of health in new mothers. Soc Sci Med, 33(12), 1399-1407.
- Green, R. G. & Green, M. L. (1987). Relaxation increases salivary immunoglobulin A. Psycholog Rep, 61, 623-629.
- Hart, L. K.(1978). Fatigue in the patient with multiple sclerosis. Research in nursing & Health, 1(4), 147-157.
- Hudson, R. (1996). The value of lavender for rest and activity in the elderly patient. Complementary Therapies in Medicine, 4(1), 52-57.
- Lawrence, R. A. (1994). Breastfeeding(4th ed), St. Louis: Mosby.
- McClelland, D. C., Ross, G. & Patel, V. (1985). The effect of an academic examination in salivary norepinephrine and immunoglobulin levels. J of Human Stress, 52-59.
- Mead-Bennett, E. (1990). The relationship of primigravida sleep experience and select moods on the first postpartum day. JOGNN, 19, 146-152.
- Milligan, R. & Pugh, L. C. (1994). Fatigue during the childbearing period in J. J.,Fitzpatrick & J. S. Stevenson(Eds), Annual Review of Nursing Research (vol 12, 35-50), New York: Springer Publishing.
- Potempa, K., Lopez, M., Reid, C. & Lawson, L. (1986). Chronic fatigue. Image, 18(4), 165-169.
- Pugh, L. C. & Milligan, R. (1993). A framework for the study of childbearing fatigue. Adv Nurs Sci, 15(4), 60-70.
- Rhoten, D.(1982). Fatigue : Its physiological and psychological significances. Ergonomics, 11, 427-436.
- Rider, M. S., Achterberg, J., Lawlis, G. F., Goven, A., Toledo, R. & Butler, J. R. (1990). Effects of immune system imagery on secretory IgA. Biofeedback and Self-Regulation, 15(4), 317-333.
- Robins, J. L. W. (1999). The science and art of aromatherapy. J of Holistic Nursing, 17(1), 5-17.
- Romine, I. J., Bush, A. M., & Geist, C. R. (1999). Lavender aromatherapy in recovery from exercise. Perceptual and Moter Skills, 88, 756-758.
- Rubin, R. (1975). Maternity nursing stops too soon. Am J Nurs, 75(1), 1680-1684.
- Stein, M., Keller, S. & Schleifer, S. (1988). Immune system-relationship to anxiety disorders. Psychiatric Clinics of North America, 11(2), 349-360.
- Tobin, P. (1995). Aromatherapy and its application in the management of people with dementia. Lamp, 52(5), 34.
- Troy, N. W. & Dalgas-pelish, P. (1997). The natural evolution of postpartum fatigue among a group of primiparous women. Clin Nurs Res, 6(2) 126-141.
- Welsh, C. (1997). Touch with oils : A pertinent part of holistic hospice care. American J of Hospice and Pallitative Care, 42-44.
- Worwood, V. A. (1991). The complete book of essential oils & aromatherapy. San Rafael, CA:New World Library.
- Valdimarsdoitter, H. B. & Stone, A. A. (1997). Psychosocial factors and secretory immunoglobulin A. Crit Rev Oral Biol Med, 8(4),

461-474.  
 Van Toller, S. (1998). Emotion and the brain.  
 In: van Toller, S. & Dodd, G. H.  
 Perfumery: The psychology and biology and  
 fragrance. London: Chapman & Hall.  
 Varricchio, C. G. (1985). Selecting a tool for  
 measuring fatigue. Oncol Nursing Foru.  
 12(4), 124-127.  
 Wells-Federman, C. V., Stuart, E. M., Deckro,  
 J. P., Mandle, C. L., Baim, M. & Medich,  
 C. (1995). The mind-body connections : The  
 Psychophysiology of many traditional nursing  
 intervention. Clinical Nurse Specialist. 9(1),  
 59-66.  
 Zeller, J. M. et al.,(1996). Psychoneuroimmu  
 -nology : an emerging framework for nursing  
 research. J of Advanced Nursing. 23,  
 657-664.

-Abstract-

Key concept : Aromatherapy massage,  
 Psychoneuroimmunology  
 Fatigue, Skin temperature,  
 Salivay immunoglobulin A

**Psychoneuroimmunologic Effect of  
 Aromatherapy massage**

*Lee, Sung Hee\**

The purpose of this study was to explore the  
 psychoneuroimmunologic effect of aromatherapy  
 massage and to compare the effect with that of  
 massage.

This study is designed as a nonequivalent  
 control group pretest-posttest quasi-experimental  
 study and each twenty postpartum mothers  
 volunteered the experimental group and control  
 group.

For experimental group, researcher used  
 massage with 2% Jojova oil mixed with  
 Lavender and Rosemary oil (Bush Boake Allen  
 Inc., USA) for 20 minutes, whereas for control  
 group Jojova oil was used as lubricant for  
 massage.

Skin temperature was measured with YSI  
 Tele-thermometer(Simpson electric Co., USA)  
 and the concentration of IgA in salivary was  
 analyzed by immunoturbidimetric assay(Cobas  
 INTEGRA, Roche, Swiss) at pre and post test.  
 Also at this time fatigue were measured by  
 Rhoten Fatigue Scale through self-report.

The data were analyzed using SAS and  
 hypothesis was tested with unpaired t-test. The  
 results were as follows :

- 1) Score of fatigue decreased significantly  
 after use of aromatherapy massage.
- 2) Skin temperature increased significantly  
 after use of aromatherapy massage.
- 3) Concentration of salivary IgA increased  
 significantly after use of aromatherapy  
 massage.

In conclusion, from the standpoint of  
 psychoneuroimmunologic view, the results  
 suggest that aromatherapy massage have greater  
 effect compared with massage and can be  
 effective nursing intervention to enhance  
 relaxation of mind and body in the postpartum  
 mothers.

---

\* Department of Nursing, Sorabol College