

주요개념 : 산후마사지프로그램, 기분, 불안, 피루온도, 면역글로불린A 농도

## 산후마사지프로그램이 제왕절개술 산모의 스트레스 반응에 미치는 효과

이 성 희\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성 및 목적

제왕절개술은 분만과 수술이라는 이중의 스트레스원으로 작용하여 제왕절개술로 분만한 산모들은 수술상처 부위의 통증, 인후통, 오심, 구토와 같은 신체적 불편감과 함께 그들의 기대대로 질분만을 하지 못한 사실로 인해 자아개념과 자아존중감 저하 그리고 실망, 분노, 우울, 피로 등의 불쾌한 기분으로 나타나는 심리적 스트레스를 경험하게 된다(김태임, 1997; Bobak & Jensen, 1984). 특히 제왕절개술 산모들은 수술후통, 정상적인 복부근육의 탄력회복, 수술부위 통증으로 인하여 질식분만 산모보다 더 높은 불안반응을 나타낸다(장명자, 1991; Stichler & Affonso, 1980).

또한 제왕절개술시 마취와 외과적 수술이 산모의 혈중 코티졸과 프로락틴농도를 증가시키고(정종달, 1987), 신체에 과도한 스트레스가 주어졌을 때 분비되는 베타-엔돌핀( $\beta$ -endorphin)의 혈중 농도를 증가시킨다(Hoffman, Abboud, Haase, Hung, & Goebelsmann, 1984). 뿐만 아니라 제왕절개술을 받기 직전 임산부의 뇌척수액에서 코티졸의 증가가 관찰되었고(Scheinin, M., Scheinin, H., Ekblad & Kanto, 1990), 제왕절개술 후 인터뷰킨-6의 농도증가(De Jongh et al, 1997)는 제왕절개술이 급성 스트레스 반응을 초래하였음을 의미한다.

최근 스트레스원과 인간의 건강, 질병과의 관계를 연구하는 심리신경면역학이 대두되어 스트레스와 면역과의 관계를 밝히려는 연구가 활발히 진행되고 있다. 심리신경면역학에서는 시상하부-뇌하수체-부신피질 축과 자율신경계 축을 이용하여 중추신경계와 면역계의 상호작용을 설명하고 있으며, 주요 관심은 우울과 불안 같은 심리적 스트레스 상태가 면역계에 어떤 영향을 미치는지와 면역 이상이 중추신경계에 미치는 영향은 무엇인지 그리고 스트레스를 감소시키는 치료적 중재가 면역기능을 증진시키는지의 여부에 있다(Wells Federman et al, 1995).

현재까지 제왕절개술 산모의 면역기능에 관한 구체적인 보고는 많지 않으나 심리신경면역학적 이론에 의하면 제왕절개술 산모의 스트레스 반응은 면역기능의 저하를 초래할 수 있고 궁극적으로 모유의 면역물질함량에 영향을 줄 수 있다. 또한 모유의 면역물질감소는 모유수유를 하는 신생아의 면역기능을 저하시켜 상기도감염을 비롯한 질병에 대한 감수성을 증가시키게 되므로(정영조와 한기석, 1992; Annie & Gröer, 1991), 이들의 심리적, 생리적 스트레스 반응을 줄이고 면역기능을 증진시킬 수 있는 간호중재의 개발 및 적용이 절실히 요구된다.

심신의 스트레스 반응을 줄이고 이완을 유도하는 여러 간호중재 중 마사지는 오래전부터 임상에서 적용되어 왔고(Sorenson & Luckman, 1986), 불안완화(김혜순과 이향련, 1998; Longworth, 1982), 기분증진(Cafarelli & Flint, 1992), 혈중 코티졸농도감소(Acoler et al, 1993) 등의 효과가 있는 것으로 알려

져 있다. 특히 마사지는 신속하게 심신의 이완을 유도할 수 있으며 간호사가 손쉽게 배워서 별 도구없이 환자에게 적용할 수 있는 비침습적이고 독자적인 간호중재이다.

따라서 본 연구에서는 연구자가 개발한 산후마사지프로그램을 제왕절개술 산모에게 적용하여 심리적, 생리적 스트레스 반응에 미치는 효과의 두 변수간의 관계를 검증하고자 하며, 향후 분만 산모에게 마사지프로그램을 간호중재로 적용하여 산후 스트레스감소와 면역기능증진을 위한 토대를 마련하고자 한다.

## 2 연구가설

- 가설 1. 산후마사지프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 기분점수가 높을 것이다.
- 가설 2. 산후마사지프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 불안정도가 낮을 것이다.
- 가설 3. 산후마사지프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 피부온도가 높을 것이다.
- 가설 4. 산후마사지프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 타액 면역글로불린A 농도가 높을 것이다.
- 가설 5. 산후마사지프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 유즙 면역글로불린A 농도가 높을 것이다.
- 가설 6. 산후마사지프로그램 적용 후 심리적 스트레스 반응과 생리적 스트레스 반응은 상관관계가 있을 것이다.
- 가설 6-1. 기분점수와 피부온도는 정상관계가 있을 것이다.
- 가설 6-2. 기분점수와 타액 면역글로불린A 농도는 정상관계가 있을 것이다.
- 가설 6-3. 불안정도와 피부온도는 역상관계가 있을 것이다.
- 가설 6-4. 불안정도와 타액 면역글로불린A 농도는 역상관계가 있을 것이다.

## 3 용어의 정의

### 1) 산후마사지

제왕절개술에 의한 분만 후 3일에서 5일에 있는 산모를 대상으로 경찰(effleurage), 유찰(petrissage), 지압(acupressure), 만질(kneading), 진동(vibration) 기법을 이용하여 액와 림프절, 유방, 그리고 천골 2, 3, 4번을 자극하는 절차를 중심으로 연구자가 개발한 마사지를 말한다.

### 2) 스트레스 반응

제왕절개술 산모의 심리적, 생리적 스트레스 반응으로 심리적 스트레스 반응은 기분과 불안을 의미하며, 생리적 스트레스 반응은 피부온도, 타액과 유즙의 면역글로불린A 농도를 의미한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 유사실험연구로서 연구설계는 비동등성 대조군 전후실험설계를 하였다. 실험군에게 산후마사지프로그램 중재전 기분, 불안, 타액과 유즙의 IgA농도를 측정하고, 마사지 3회 시행후 반복 측정하여 총 2회 측정하였으며, 피부온도는 산후마사지프로그램 1회 시행전, 3회 중재 전과 후에 측정하여 총 3회 측정하였다. 실험군의 자료수집이 끝나고 2주후 대조군에게는 산후마사지프로그램을 수행하지 않고 실험군과 동일한 시점에서 종속변수를 모두 측정하였다.

### 2. 연구대상 및 표집방법

본 연구의 대상자는 1999년 5월 24일에서 7월 31일까지 대구의 S여성전문병원에서 제왕절개술로 분만한 산모 중 연구 대상자 조건을 만족시키는 자로 선정하였고, 최종적으로 본 연구에 참여한 실험군 산모는 28명이었고, 대조군 산모는 27명이었다.

### 3. 실험방법 및 측정도구

#### 1) 심리적 스트레스 반응 측정

기분측정도구 : Ryman, Biersner와 Larocco (1974)가 개발한 36문항의 형용사형 기분검사(Mood Questionnaire)도구를 김정아(1988)가 번역하여 표준화시켜 신뢰도가 Cronbach  $\alpha = .95$ 로 검증된 도구로서, 유쾌정서 13문항, 불쾌정서 23문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 측정의 정확도를 높이기 위하여 3점 척도를 4점 척도로 수정하여 사용하였고 점수가 높을수록 기분이 좋음을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도 계수는 Cronbach  $\alpha = .91$ 이었다.

불안측정도구 : 불안정도는 Cline, Herman, Shaw와 Morton(1992)의 시각적상사척도로 측정하였다. 이 도구는 왼쪽 끝에 0(불안 없음), 오른쪽 끝에 100(극심

한 불안)이라고 적혀 있는 10cm의 수평선상에 연구 대상자가 느끼는 불안의 정도를 표시하도록 하여 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미하는 도구이다.

## 2) 생리적 스트레스 반응 측정

피부온도 : 피부온도계(YSI Tele-thermometer, Simpson electric Co., USA)를 사용하여 수술 후 3일에 사전조사시 1회 측정하였고, 수술 후 5일에 마사지를 시행하기전 1회 더 측정하였다. 2회의 사전조사를 통해 수집된 피부온도는 동절하였으므로( $t=7.22$ ,  $p=.474$ ) 수술 후 3일의 사전조사에서 수집된 피부온도 자료를 분석에 이용하였다. 실험군과 대조군의 자료 수집동안 실내온도를 27℃에서 28℃로 동일하게 유지하였다.

타액채취 및 IgA농도 측정 : 타액채취 1시간 전부터 대상자는 타액분비를 자극하는 음식을 먹지 않도록 하고, 물로 2회 입안을 행군 다음 입구가 넓고 마개가 있는 객담병에 1회 타액을 뱉은 후 1분 후 타액을 뱉고, 다시 1분 후 타액을 뱉게 했다. 채취한 타액은 즉시 -20℃ 냉동고에 얼리고 분석시 상온에서 녹여서, 원심분리한 후 IgA가 시약내 특이항체와 침전물을 형성하여 340nm파장에서 측정하는 면역비탁법(immunoturbidimetric assay)으로 분석하였다.

유즙채취 및 IgA농도 측정 : 유즙은 타액채취시간과 동일한 시간에 유착기를 이용하여 객담병에 5cc정도 채취하였다. 채취된 모유는 즉시 -20℃ 냉동고에 얼렸다가 분석시 상온에서 녹여 원심분리한 후 면역비탁법으로 IgA농도를 측정하였다.

## 3) 외생변수 측정

통증 : 통증수준은 장은희(1997)가 사용한 시각적상사척도와 도표평점척도에 숫자척도를 종합한 노구(10cm)로 측정하였는데, 일직선상의 왼쪽 끝의 「전혀 아프지 않다」에 0점, 「보통 아프다」에 5점, 오른쪽 끝의 「매우 아프다」에 10점을 부여하였다.

진통제 사용 : 연구대상자의 차트를 통하여 실험기간 중의 진통제 사용회수를 기록하였다.

배우자 지지행위 : 조영숙(1988)이 개발한 산모가 배우자에게 바라는 심리적 지지 15문항 중에서 입원 중인 산모에게 적당하지 않은 문항 2개를 제외한 13문항 중 「남편은 귀가시 필요한 옷이나 좋아하는 음식을 사다 주었다」를 「남편은 병원 방문시 내가 좋아하는 것(음식, 물건 등)을 사다 주었다」로, 「남편은 가능한

빨리 귀가하려고 했다」를 「남편은 가능한 빨리 병원으로 오려고 했다」로 일부 수정하였다. 점수는 5점 Likert척도로 점수가 높을수록 지지가 많음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 계수는 Cronbach  $\alpha=.878$ 이었다.

## 4. 연구진행 절차

### 1) 사전조사

실험군에서는 산후마사지프로그램을 시작하는 수술 후 3일에 연구대상자로 적합한 사람을 선정하여 연구의 목적을 설명한 후 동의를 얻었다. 마사지를 시작하기 전 먼저 깨끗한 물로 대상자의 입을 행군여 입안의 이물을 제거하고, 멸균법을 이용하여 일반적, 산과적, 모유수유 특성, 외생변수, 기분 그리고 불안을 측정하였다. 이어 2분 동안 3회에 걸쳐 5cc의 타액을 뱉게 하여 타액을 채취하였고, 유착기를 이용하여 5cc의 유즙을 채취하였다. 그리고 피부온도계로 피부온도를 측정하였으며 수술 후 5일에 마사지를 시행하기 전에 다시 피부온도를 측정하였다.

### 2) 산후마사지프로그램 실시

사전조사 후 실험군에 대해 저녁 7시에서 9시 사이에 하루 1회씩 20분간 산후마사지프로그램을 시행하였다.

### 3) 사후조사

3회의 마사지가 끝난 후 사후조사를 하였으며, 우선 피부온도를 읽고 피부온도계를 제거한 후, 기분과 불안 수준을 측정하였으며, 사전조사와 동일한 방법으로 타액과 유즙을 채취하였다. 그리고 차트를 이용하여 실험기간 중 연구 대상자에게 사용된 진통제의 종류와 사용회수를 조사하였다.

## 5. 자료분석방법

자료분석은 SPSS 버전 7.5를 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성은 백분율과 평균으로 분석하였다.
- 2) 일반적 특성 및 외생변수에 따른 두 집단간의 동질성분석은  $\chi^2$  test, t-test로 분석하였다.
- 3) 가설은 공변량분석(ANCOVA)과 Pearson 상관계수를 이용하여 검증하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적, 산과적, 모유수유 특성 및 동질성 검증

##### 1) 일반적, 산과적, 모유수유 특성

대상자의 일반적, 산과적, 모유수유 특성 및 동질성을 검증한 결과 두 군간 유의한 차이가 없었다.

##### 2) 외생변수의 동질성 검증

종속변수에 영향을 미칠 수 있는 외생변수인 통증점수, 진통제 사용회수, 그리고 배우자 지지행위의 동질성을 검증한 결과 두 군간 유의한 차이가 없었다.

##### 3) 종속변수의 동질성 검증

기분의 평균점수는 실험군은 114.75점, 대조군은 116.11점이었고, 불안의 평균점수는 실험군은 3.54점, 대조군은 3.00점이었으며, 평균 피부온도는 실험군은 36.45℃, 대조군은 36.53℃였다. 또한 타액 IgA의 평균농도는 실험군은 9.14mg/dl, 대조군은 10.33mg/dl 이었고, 유즙 IgA의 평균농도는 실험군은 259.5mg/dl, 대조군은 293.89mg/dl로 두 집단간 유의한 차이가 없었다(Table 1).

#### 2. 가설 검증

가설 1 “산후마사지프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 기분점수가 높을 것이다.”

산후마사지프로그램을 실시한 실험군의 기분점수는 사전이 114.75점, 사후가 128.96점이었고, 대조군의 기분점수는 사전이 116.11점에서 사후가 114.26점이었었다. 실험전의 기분점수를 공변수로 하여 공변량분석을 한 결과, 산후마사지프로그램이 기분에 미치는 주효과는 통계적으로 유의하였으므로( $F=50.852$ ,  $p=.000$ ), 가설 1은 지지되었다(Table 2).

가설 2 “산후마사지프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 불안정도가 낮을 것이다.”

산후마사지프로그램을 실시한 실험군의 불안점수는 사전이 3.54점, 사후가 1.21점이었고, 대조군의 불안점수는 사전이 3.00점, 사후가 3.37점이었었다. 실험전의 불안점수를 공변수로 하여 공변량분석을 한 결과, 산후마사지프로그램이 불안에 미치는 주효과는 통계적으로 유의하였으므로( $F=37.517$ ,  $p=.000$ ), 가설 2는 지지되었다(Table 2).

가설 3 “산후마사지프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 피부온도가 높을 것이다.”

실험전과 후의 피부온도와 그 차이를 분석한 결과 표 6에서 보는 바와 같이, 산후마사지프로그램을 실시한 실험군의 피부온도는 사전이 36.45℃, 사후가 37.06℃이었고, 대조군의 피부온도는 사전이 36.53℃, 사후가 36.5℃이었던. 실험전의 피부온도를 공변수로 하여 공변량분석을 한 결과, 산후마사지프로그램이 피부온도에 미치는 주효과는 통계적으로 유의하였으므로( $F=180.192$ ,  $p=.000$ ), 가설 3은 지지되었다(Table 2).

가설 4 “산후마사지프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 타액 면역글로불린A 농도가 높을 것이다.”

산후마사지프로그램을 실시한 실험군의 타액 IgA농도는 사전이 9.14mg/dl, 사후가 45.64mg/dl이었고, 대조군의 타액 IgA농도는 사전이 10.33mg/dl, 사후가 13.26mg/dl이었던. 실험전의 타액 IgA농도를 공변수로 하여 공변량분석을 한 결과, 산후마사지프로그램이 타액 IgA농도에 미치는 주효과는 통계적으로 유의하였으므로( $F=363.602$ ,  $p=.000$ ), 가설 4는 지지되었다(Table 2).

가설 5 “산후마사지프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 유즙 면역글로불린A 농도가 높을 것이다.”

산후마사지프로그램을 실시한 실험군의 유즙 IgA농

Table 1. Homogeneity test of dependent variables between experimental and control group

	Experimental		Control		t	p
	M	SD	M	SD		
Mood	114.75	10.96	116.11	13.97	-4.03	.689
Anxiety	3.54	1.86	3.00	1.90	1.057	.295
Skin temperature	36.45	.12	36.53	.26	-1.502	.142
Saliva IgA(mg/dl)	9.14	3.39	10.33	3.72	-1.242	.220
Breast milk IgA(mg/dl)	259.50	107.60	293.89	119.82	-1.121	.267

Table 2. Mood, anxiety, skin temperature, IgA concentration after postpartum massage program between experimental and control group and ANCOVA

Variable	Group	Pretest		Posttest		Difference	F	p
		M	SD	M	SD			
Mood (Score)	Exp.	114.75	10.96	128.96	5.95	14.21	50.852	.000
	Cont.	116.11	13.97	114.26	11.46	-1.85		
Anxiety (Score)	Exp.	3.54	1.86	1.21	1.72	-2.32	27.517	.000
	Cont.	3.00	1.90	3.37	1.67	.37		
Skin temperature(°C)	Exp.	36.45	.12	37.06	.25	.61	180.192	.000
	Cont.	36.53	.26	36.50	.24	-0.03		
Saliva IgA (mg/dl)	Exp.	9.14	3.39	45.64	9.30	36.50	363.602	.000
	Cont.	10.33	3.72	13.26	2.91	2.93		
Breast milk IgA (mg/dl)	Exp.	259.50	107.60	136.30	60.39	-123.11	3.873	.096
	Cont.	293.89	119.82	181.30	93.67	-112.59		

도는 사전이 259.5mg/dl, 사후가 136.30mg/dl이었고, 대조군의 유즙 IgA농도는 사전이 293.89mg/dl, 시후가 181.3mg/dl이었다. 실험군의 유즙 IgA농도를 공변수로 하여 공변량분석을 한 결과, 산후마사지프로그램이 유즙 IgA농도에 미치는 주효과는 통계적으로 유의하지 않아서( $F=2.873$ ,  $p=.096$ ) 가설 5는 기각되었다(Table 2).

비와 같이 기분점수는 피부온도, 타액 IgA농도와 유의한 정상관관계가 있었고( $r=.436$ ,  $p=.001$ ,  $r=.613$ ,  $p=.000$ ), 불안은 피부온도, 타액 IgA농도와 유의한 역상관관계가 있었으므로( $r=-.422$ ,  $p=.001$ ,  $r=-.511$ ,  $p=.000$ ), 가설 6-1, 6-2, 6-3, 6-4는 지지되었다. 그리고 가설 6-1, 6-2, 6-3, 6-4가 기각되었으므로 가설 6이 기각되었다.

## IV. 고 찰

가설 6 “산후마사지프로그램 적용후 심리적 스트레스 반응과 생리적 스트레스 반응은 상관관계가 있을 것이다”.

가설 6-1 “기분점수와 피부온도는 정상관관계가 있을 것이다.”

가설 6-2 “기분점수와 타액 면역글로불린A 농도는 정상관관계가 있을 것이다.”

가설 6-3 “불안정도와 피부온도는 역상관관계가 있을 것이다.”

가설 6-4 “불안정도와 타액 면역글로불린A 농도는 역상관관계가 있을 것이다.”

위 가설을 검증하기 위하여 사후의 기분점수, 불안정도와 피부온도, 타액 면역글로불린A 농도를 이용하여 Pearson 상관관계분석을 한 결과 Table 3에서 보는

### 1. 스트레스 반응에 미치는 효과

본 연구에서 산후마사지프로그램을 제왕절개술 산모에게 2일간 적용한 후 심리적 스트레스 반응에 미친 효과를 보면 실험군이 대조군에 비해 기분점수가 유의하게 높고 불안점수는 유의하게 낮은 것으로 나타나 산후마사지프로그램이 제왕절개술 산모의 심리적 스트레스 반응에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 32명의 간호학교 학생과 직원들에게 27분간의 등마사지 프로그램을 적용하여 상태불안의 감소를 보고한 연구(Longworth, 1982)와 대학의 체육학교실원에게 마사지를 시행한 후 기분이 유의하게 증진되었다는 연구보고(Weinberg, Jackson & Kolodny,

Table 3. Pearson correlation among mood, anxiety, skin temperature and concentration of saliva IgA

	Mood r(p)	Anxiety r(p)
Skin temperature	.436(.001)	-.422(.001)
Saliva IgA	.613(.000)	-.511(.000)

1988)와 일치하였고, 122명의 중환자에게 경혈을 이용하여 등, 사지외측, 그리고 두피를 30분간 마사지한 결과 불안이 유의하게 감소하였다는 연구결과(Dunn, Sleep & Collett, 1995)와 비슷하였다.

박미성과 서문자(1995)는 방사선요법을 받는 암환자를 대상으로 1일 1회씩 5일 동안 양손에 5분간 손마사지를 실시한 결과 기분이 증진되었고 불안이 감소되었다고 보고하였고, 조정숙(1998)은 국소마취하에서 백내장 수술을 받고 있는 환자에게 5분간의 손마사지와 15분간의 손잡아주기 프로그램을 적용한 결과 혈청 에피네프린, 노어에피네프린과 시각적상사적도에 의한 불안이 유의하게 감소되었다고 하였다.

반면에 Groër, Humenick과 Hill(1994)이 18명의 노인에게 10분간의 등마사지를 1회 시행한 결과 상황불안에 유의한 변화가 없었다고 보고한 것과는 상반되었다.

그러나 마사지가 이완술보다 불안감소에 더 효과적이라고 하였고(Townsend, Duchene, Morgan & Browner, 1991), 이상의 선행연구에서 마사지가 기분을 증진시키고 불안을 감소시켰다고 보고하고 있으므로 산후마사지프로그램은 제왕절개술 산모의 기분을 증진시키고 불안을 감소시키는 효과가 있다고 할 수 있다.

한편 산후마사지프로그램을 실시한 후 실험군이 대조군에 비해 피부온도가 유의하게 높았는데, 이러한 결과는 양로원에 거주하는 노인에게 느린 등마사지를 3분간 적용하여 실험 직후와 10분 후의 피부온도가 유의하게 상승하였다는 연구결과(Fakouri & Jones, 1987)와 호스피스 환자에게 3분간의 등마사지를 적용하여 이완반응이 유도되어 혈압이 감소되었고 피부온도가 유의하게 상승하였다는 보고(Meek, 1993)와도 일치하였다.

반면에 Bauer와 Dracup(1987)에 의하면 중환자실에 입원한 급성심근경색증환자에게 적용한 6분간의 느린 등마사지는 피부온도를 포함한 생리적 이완지수에 유의한 영향을 주지 않았고, Reed와 Held(1988)가 노인을 대상으로 3주 동안에 한번씩 등하부에 결체조직마사지(connective tissue massage)를 시행하였으나 말초 피부온도의 변화가 없었던 것은 본 연구 결과와 상반되었다.

그러나 마사지는 혈액순환을 자극하여 혈류의 흐름을 촉진함과 동시에 교감신경계의 작용을 억제시켜 말초 피부온도를 상승시키는 작용을 하므로, 본 연구에서 실험군의 피부온도가 유의하게 상승한 것은 산후마사지프로그램이 산모의 생리적 스트레스 반응 감소에 효과적임을 의미한다고 볼 수 있다.

또한 산후마사지프로그램을 실시한 후 실험군이 대조군에 비해 타액 IgA농도가 유의하게 높은 결과는 Green과 Green(1987)이 50명의 대학생들에게 20분간의 등마사지를 적용하여 타액 IgA농도를 측정한 후 동일한 시간동안 이완반응이나 지시적 심상요법을 적용한 집단이 결과와 비교했을 때 등마사지군의 IgA농도의 증가가 가장 높았던 것과, Kopchak(1993)이 노인을 대상으로 5분간의 등마사지를 적용한 결과 타액 IgA농도의 유의한 증가가 있었던 연구결과와 일치하였다.

한편 본 연구에서 유방울혈과 직접적인 관련이 있는 액와 림프절 부위를 자극하여 유방 혈액과 림프액의 순환을 증진시키고, 유방을 직접 마사지하여 유방 상피세포의 분비작용을 증가시킨 후 유즙 면역물질의 변화 여부를 밝히고자 하였으나 연구결과 마사지를 받은 실험군의 유즙 IgA농도는 대조군과 차이가 없었다.

이러한 결과는 실험군에서 유방을 마사지한 결과 뇌하수체 전엽의 자극으로 옥시토신의 분비가 증가하여 유즙사출반사(milk ejection reflex)가 증진된 결과로 설명될 수 있을 것으로 생각된다. 실제로 실험군에서 3일 동안 유선조직의 상피세포막이 자극되어 대조군에 비해 많은 면역글로불린이 생성되었으나 증가된 유즙사출반사 작용으로 인해 신생아의 모유수유량이 증가된 결과, 많은 양의 면역글로불린이 이미 신생아에게 전달되어 마사지 3일 후에는 대조군과 비교하여 IgA농도에 유의한 차이가 없었던 것으로 보인다. 이러한 결과를 토대로 추후 연구에서는 연구설계를 시계열로 하고 마사지중재의 종속변수로 모유분비량, 유즙사출반사, 혈중 옥시토신농도, 신생아 장내 면역글로불린농도를 추가로 측정하여야 할 것으로 본다.

## 2. 심리적 스트레스 반응과 생리적 스트레스 반응과의 상관관계

본 연구에서 기분은 피부온도, 타액 IgA농도와 정상관관계가 있었고, 불안은 기분, 타액 IgA농도와 역상관관계가 있는 것으로 나타나 심리적 스트레스 반응과 생리적 스트레스 반응은 상관관계가 있음을 알 수 있다.

이 결과는 김혜순과 이향련(1998)이 기절불안이 높을수록 T림프구 비율과 자연살세포 비율이 낮아진다고 보고한 것과 김금순(1993)의 상태불안이 높을수록 혈중 CD4치가 낮았다는 연구결과와 유사하였다. 또 긍정적인 기분과 IgA농도사이에 정상관관계가 있었다는 Rider 등(1990)의 연구결과와 일치하였고, 고독감이

면역기능 저하와 관련이 있었다는 보고(Green, Green & Santoro, 1988)와도 유사하였다.

그러나 김한숙(1997)이 고등학생의 시험불안점수와 IgA농도는 역상관계이었지만 유의하지 않았다고 한 것과, 혈액투석환자의 맥박, 혈압과 심리적 스트레스 점수, 시각적상사척도에 의한 스트레스 점수와 우울 점수 간에는 유의한 상관이 없었다는 보고(박정숙, 1989)와는 일치하지 않았다.

심리적 스트레스와 타액의 IgA농도간의 관계를 검증한 연구간에 일치된 결과를 보이지 않은 것은 타액의 IgA농도에 영향을 주는 변수의 개입 때문일 수 있는데, 타액의 흐름속도가 빠르면 타액의 IgA농도를 감소시키므로(Jemmott & Magliore, 1988) 타액채취전 타액의 분비를 자극하는 음식을 제한해야 하고, 타액채취 중에도 타액을 삼키는지의 여부를 관찰해야 한다. 본 연구에서는 타액채취 1시간 전부터 타액분비를 자극하는 음식섭취를 제한하였으며, 2분 동안 3회의 타액을 채취하여 타액 흐름속도가 IgA농도에 미치는 영향을 통제하였다.

## V. 요약 및 제언

본 연구는 수술과 분만으로 인한 심신의 스트레스 반응정도가 높은 제왕절개술 산모를 위한 간호중재로 산후 마사지프로그램을 적용하여 스트레스 반응에 미치는 효과를 비동등성 대조군 전후 실험설계를 이용하여 검증하였다. 연구기간은 1999년 5월 24일에서 7월 31일까지 이었고, 연구대상은 대구의 S여성전문병원에서 제왕절개술로 분만한 산모중 연구대상자 조건을 만족시키는 실험군 28명과 대조군 27명이었다.

실험군에게는 수술 후 3일에서 5일 사이에 1일 1회씩 마사지프로그램을 적용하였고, 대조군에게는 침상안장을 시킨 후 심리적, 생리적 스트레스 반응을 측정하였다. 심리적 스트레스 반응의 지표로 기분과 불안을 측정하였으며, 생리적 스트레스 반응의 지표로 피부온도, 타액과 유즙의 IgA농도를 측정하였다. 수집된 자료는 SPSS 버전 7.5을 이용하여 통계처리 하였으며, 가설검정은 공변량분석과 Pearson 상관계수를 이용하였다.

본 연구결과 3일간 산후마사지프로그램을 제공받은 실험군은 대조군에 비해 기분점수가 증가하였고, 불안정도가 감소했으며, 피부온도는 상승하였고, 타액 IgA농도가 유의하게 증가하였다. 3일간 마사지를 받은 실험군의 유즙 IgA농도는 대조군에 비해 증가하지 않았다.

또 기분점수는 피부온도, 타액 IgA농도와 유의한 정

상관계가 있었고, 불안점수는 피부온도, 타액 IgA농도와 유의한 역상관계가 있었다.

이상의 연구결과 산후마사지프로그램을 시행한 제왕절개술 산모의 심리적, 생리적 스트레스 반응이 감소되었으므로 산후마사지프로그램은 제왕절개술 산모의 스트레스 감소를 위한 효과적인 간호중재라 할 수 있다.

이상의 연구결과를 기초로 다음과 같은 제언을 한다.

- 본 연구에서 적용한 산후마사지프로그램으로 정상 분만을 한 산모들에게 반복연구를 시도해 볼 필요가 있다.
- 산후마사지프로그램이 유즙 IgA농도에 미치는 영향을 밝히기 위하여, 신생아의 장내 IgA농도, 산모의 혈청 옥시토신농도, 모유분비량 등의 변인을 고려한 반복연구를 할 필요가 있다.
- 간호사들이 먼저 구체적인 마사지 절차를 익힌 후 산모들의 이완을 돕고 면역기능을 증진시키기 위하여 임상실무에서 산후마사지프로그램을 시행할 것을 제언한다.

## 참 고 문 헌

- 김금순 (1993). 스트레스상황이 면역반응에 미치는 영향에 관한 연구. 대한심신스트레스학회지, 1(1), 35-49.
- 김정아 (1988). 지지간호가 군 요통환자의 우울·기분·만족에 미치는 영향. 대한간호학회지, 20(3), 324-340.
- 김태임 (1997). 이면 산모가 인지한 배우자 지지 행위가 산후 우울에 미치는 영향. 대전대학교 한의학연구소 논문집, 5(2), 485-497.
- 김한숙 (1997). 지시적 심상요법이 교고생의 불안, 혈압, 맥박, 혈청 cortisol에 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.
- 김혜순, 이창련 (1998). 등맛시지거 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.
- 박정숙 (1989). 이완술이 혈액투석환자의 스트레스와 삶의 질에 미치는 영향. 연세대학교 대학원 박사학위논문.

- 장명사 (1991). 가족의 시시와 제왕절개술 산모의 자아개념간의 관계 연구. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 장은희 (1997). 위절제술 환자의 수술후 회복과 가족의 심리적 상태호전을 위한 목표성취이론. 김중. 경북대학교 대학원 박사학위논문.
- 정영조, 한기석 (1992). 정신신경면역학-스트레스, 우울장애, 정신분열증과 면역계. 신경정신의학, 31(5), 825-836.
- 정종달 (1987). 제왕절개 분만시의 마취가 모체 혈장 Prolactin치와 Cortisol치에 미치는 영향. 대한마취과학회지, 20(5), 668-674.
- 조경숙 (1998). 손맞사지 프로그램이 국소마취 백내장 수술환자의 불안에 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.
- 조영숙 (1988). 산모지지를 위한 배우자 교육이 산후 우울 감소에 미치는 효과에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- Acler, 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.
- Annie, C. L., & Groër, M. (1991). Childbirth stress : an immunologic study. J of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing, 20, 391-397.
- Bauer, W. C., & Dracup, K. A. (1987). Physiologic effects of back massage in patients with acute myocardial infarction. Focus on Critical Care, 14(6), 42-46.
- Bobak, I., & Jensen, M. D. (1984). Essentials of Maternity Nursing. St. Louis Toronto : The CV Mosby Company.
- Cafarelli, E., & Flint, F. (1992). The role of massage in preparation for and recovery from exercise. Sports Medicine, 14(1), 1-9.
- Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., & Morton, R. D. (1992). Standardization of the visual analogue scale. Nursing Research, 41, 378-380.
- De Jong, R. F., Bosmans, E. P., Puylaert, M. J., Ombelet, W. U., Vandeput, H. J., Berghmans, & R. A. (1997). The influence of anaesthetic techniques and type of delivery on peripartum serum interleukin-6 concentrations. Acta Anaesthesiol Scand, 41(7), 853-860.
- 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.
- Fakouri, C., & Jones, P. (1987). Slow Stroke Back Rub. J of Gerontological Nursing, 13(2), 32-35.
- Green, R. G., & Green, M. L. (1987). Relaxation increases salivary immunoglobulin A. Psycholog Rep, 61, 623-629.
- Green, M. L., Green, R. G. & Santoro, W. (1988). Daily relaxation modifies serum and salivary immunoglobulin and psychophysiologic symptom severity. Biofeedback and Self-Regulation, 13(3), 187-199.
- Groër, M. W., Humenick, S., & Hill, P. D. (1994). Characterizations and psychoneuroimmunological implications of secretory immunoglobulin A and cortisol in preterm and term breast milk. J of Perinatal and Neonatal Nursing, 7(4), 42-51.
- Hoffman, D. I., Abboud, T. K., Hasse, H. R., Hung, T. T., Goebelsmann, U. (1984). Plasma beta-endorphin concentrations prior to and during pregnancy, in labor, and after delivery. Am J Obstet Gynecol, 1(150), 492-496.
- Jemmott, J. B., & Magloire, K. (1988). Academic stress, social support and secretory immunoglobulin A. J Personality Soc Psychol, 55, 803-810.
- Kopchak, B. C. (1993). Salivary immunoglobulin a secretory response to a nursing back rub in elderly nursing home residents. MGH



institute of health professional, Boston.

Longworth, J. C. (1982). Psychophysiological effects of slow stroke back massage in normotensive females. ANS, July, 44-61.

Meek, S. S. (1993). Effects of slow stroke back massage on relaxation in hospice clients. IMAGE: J of Nursing Scholarship, 25(1), 17-21.

Reed, B. V., & Held, J. M. (1988). Effects of sequential connective tissue massage on autonomic nervous system of middle-aged and elderly adults. Physical Therapy, 68(8), 1231-1234.

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.

Ryman, D., Biersner, R., & Larocco, J. (1974). Reliabilities and validities of the mood questionnaire. Psychological Report, 35, 479-484.

Scheinin, M., Scheinin, H., Ekblad, U., & Kanto, J. (1990). Biological correlates of mental stress related to anticipated caesarean section. Acta Anaesthesiol Scand, 34(8), 640-644.

Sorenson, K., & Luckmann, J. (1986). Basic Nursing : A psychophysiologic approach (2nd ed). 678, Philadelphia, Saunders.

Stichler, J. F., & Affonso, D. D. (1980). Cesarean birth. AJN, 80, 466-473.

Townsend, M. C., DuChene, A. G., Morgan, J., & Browner, W. S. (1991). Pulmonary function in relation to cigarette smoking and smoking cessation : MRFIT Research Group. Prev Med, 20, 621-637.

Weinberg, R., Jackson, & Kolodny, K. (1988). The relationship of massage and exercise to mood enhancement. Sport Psychologist, 2, 202-211.

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.

-Abstract-

**Key concept :** Postpartum massage program, Mood, Anxiety, Skin Temperature, Immunoglobulin A

## Effects of Postpartum Massage Program on Stress response in the Cesarean section Mothers

*Lee, Sung Hee \**

The purpose of this study was to explore the effect of a postpartum massage program on stress response in the Cesarean section mothers.

The study focused on evaluating the effect of postpartum massage program on mood, anxiety, skin temperature and concentration of saliva and breast milk immunoglobulin A in the Cesarean section mothers. This study was designed as a nonequivalent control group pretest-posttest quasi-experimental study. Twenty-eight Cesarean section mothers were selected as experimental group, whereas twenty-seven were control group.

The postpartum massage program consisted of 20 minutes of warm-up, massage and ending phases and used once a day. During each program, there were 4 minutes of warm-up, 14 minutes of massage on back, axillary and breasts, and 2 minutes of ending.

Massage were used for the experimental group by the same investigator 20 times per minute. The massage technique used were efflurage, petrissage, accupressure, kneading and vibration.

---

\* Department of Nursing, Sorabol College

Skin temperature was monitored with YSI Tele-thermometer(Simpson electric Co., USA) before and after massage program.

The concentration of immunoglobulin A in saliva and breast milk was analyzed by immunoturbidimeter assay(Cobas INTEGRA, Roche, Swiss) before and after massage program. Also at this time mood and anxiety were measured by self-report.

The data were analyzed using SPSS version 7.5 and hypothesis was tested with ANCOVA analysis and Pearson coefficient correlation.

The results were as follows :

- 1) Score of mood increased significantly after use of postpartum massage program.
- 2) Level of anxiety decreased significantly after use of postpartum massage program.

- 3) Skin temperature increased significantly after use of postpartum massage program.
- 4) Concentration of saliva immunoglobulin A increased significantly after use of postpartum massage program.
- 5) Concentration of breast milk immunoglobulin A did not change significantly after use of postpartum massage program.
- 6) After use of postpartum massage program, there was significant correlation between psychological stress response and physiological stress response.

The results suggest that postpartum massage program can be effective nursing intervention to reduce stress response in the postpartum mothers under stress.