

# 제왕절개술 초산모의 자가 착유 행위 효과

여정희<sup>1</sup> · 문길남<sup>2</sup> · 이선옥<sup>3</sup>

동아대학교 간호학과<sup>1</sup>, 화명일신기독병원<sup>2</sup>, 신라대학교 간호학과<sup>3</sup>

## Effects of Self-breast Pumping in Primiparous Women after Cesarean Delivery

Yeo, Jung Hee<sup>1</sup> · Moon, Guil Nam<sup>2</sup> · Lee, Sun-Ok<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Dong-A University, Busan

<sup>2</sup>Whamong Ilsin Christian Hospital, Busan

<sup>3</sup>Department of Nursing, Silla University, Busan, Korea

**Purpose:** This study was done to identify the effects of self-breast pumping on breastfeeding rates and, the degree of breast milk fullness among primiparous women giving birth by cesarean section. **Methods:** The study design was a non-synchronized posttest control group experiment with repeated measures. The participants were 60 women, 31 in the experimental group who used a manual pump 5 times a day after exclusive breastfeeding and 29 in the control group who breastfed exclusively with no other interventions. **Results:** While self-breast pumping did not improve breastfeeding rates or the degree of breast milk fullness at any of the time points studied, breastfeeding rates continued to remain high till 12 weeks postpartum in both groups. **Conclusion:** Although some modifications in research methods will be required to identify the effects of breast pumping and exclusive breastfeeding, both these approaches can be used as interventions to improve breastfeeding rates and breast milk quantity.

**Key Words:** Cesarean section, Breast feeding, Lactation

## 서론

### 1. 연구의 필요성

1979년 WHO의 범세계적인 모유수유 권장사업이 시작되면서 선진국의 모유수유 실천율은 증가하고 있다. 2008년 미국의 질병통제본부 자료에 의하면 2005년에서 2006년 1년 동안 태어난 아이의 초기 모유수유 실천율은 77%로 나타나 Heathy People 2010에서 권유하는 75%를 초과하였으나 생후 6개월의 완전 모유수유 실천율은 11%에 불과하였다(Thulier & Mercer, 2009). 한국의 경우, 2009년 전국출산력 및 가족실태 조사에 의하면 초기 모유수유 실천율은 73.0%로 과거에 비해 증가하였으나 생후 6개월은 36.2%로 급격히 감

소하였다(Kim, Kim, Cho, Kim, & Im, 2009). 모유수유 중단은 1~2개월 내가 가장 많다(Dennis, 2002; Lee, Park, & Park, 2002). 여기에는 여러 가지 영향요인이 관여한다. 메타 분석에서 나타난 관련요인은 인종을 포함한 5개의 인구학적 요인, 모유량 부족을 포함한 6개의 생물학적 요인, 여성 직업을 포함한 3개 사회적 요인, 모유수유 의도를 비롯한 2개 심리적 요인 등을 들 수 있다(Thulier & Mercer, 2009). 이 중 모유량 부족은 다수의 선행연구(Dennis, 2002; Hong, 2010; Lee, 1999; Thulier & Mercer, 2009)에서 모유수유 중단 주원인으로 보고되고 있다.

모유 생성의 생리적 기전은 분만 시 태반 만출로 인한 에스트로겐과 프로그스테론의 혈중 농도 저하로 시작하며, 모유의 유방의 포상세포의 기저부에서 생성되어 유선에 저장되었다

**주요어:** 제왕절개술, 모유수유, 유즙분비

Corresponding author: Lee, Sun-Ok

Department of Nursing, Silla University, 140, 700 Bun-gil, Bakyangdae-ro, Sasang-gu, Busan 617-736, Korea.

Tel: +82-51-999-5870, Fax: +82-51-999-5176, E-mail: solee@silla.ac.kr

투고일: 2012년 2월 9일 / 수정일: 2012년 5월 24일 / 게재확정일: 2012년 6월 5일

가 아기의 흡철에 의한 근상피세포의 수축으로 분비된다. 이러한 생리적 과정이 유지되기 위해서는 유두를 빠는 자극이 필요하고 유즙이 적절히 제거되어야 한다(Lee, 1999). 이러한 기전에 의하면 모유수유행위는 모유량 부족을 해결하는 방법이나 제왕절개술로 분만한 초산모는 여러 가지 문제로 인해 모유수유만으로 모유량을 확보하는데 부족함이 있다.

초산모는 모유수유 경험이 없기 때문에 그 자체가 모유수유 중단 요인이다(Thulier & Mercer, 2009). 이들은 분만 후 모유수유에 관한 교육을 받았음에도 불구하고 수유자세가 바르지 못하거나 유두를 잘못 물림으로써 유두통증이 발생되며, 이로 인해 모유수유 시간은 감소되고, 유방울혈이 초래된다(Baek & Lee, 2010; Kim, 2001). 더욱이 제왕절개술로 분만한 초산모는 초산모로서의 이상에서 언급된 모유량 저해요인과 수술 후 엄마와 아기의 건강상태, 수술 후 통증, 마취제, 정상적인 방법으로 분만하지 못한 죄책감과 실망감 등이 복합되면서 효율적인 모유수유가 되기 어렵다(Pérez-Escamilla, Maulén-Radovan, & Deway, 1996; Shawky & Abalkhail, 2003). 또한 행정적 편의를 위한 엄마와 아이의 분리는 분만 방법과 무관하게 모유수유 할 기회를 놓치거나 병원의 상황에 따라 정해진 시간에만 신생아실 방문이 허용됨으로써 모유수유 지연을 초래하며(Lee & Suh, 1996), 특히 제왕절개술 산모일 경우 수술 후 치료를 위해 부착된 다양한 기구와 수술 부위의 불편감 때문에 활동이 제한되므로 모유수유를 방해하는 근본적인 요인이 된다. 그 결과 초기에 생성된 유즙은 배출되지 못하고 유방 내 잔류됨으로써 산모는 모유수유 첫 시도에서 수유를 중단하게 되는 경우가 많다(Shawky & Abalkhail, 2003; Thulier & Mercer, 2009). 따라서 제왕절개술 초산모는 질식분만에 비해 조기에 모유량이 부족될 가능성이 높으므로 이를 극복할 수 있는 간호중재가 필요하다 하겠다.

착유 행위는 흡유하는 데 문제가 있는 조산아에게 모유를 제공하기 위한 목적이나 건강한 아이에게도 모유 생성을 증가시키기 위해 분만 후 며칠 동안 빈번하게 적용되기도 한다(Chapman, Young, Ferris, & Pérez-Escamilla, 2001; Hopkinson, Schanler, & Garza, 1988). Lee (1999)는 제왕절개술로 분만한 산모를 대상으로 모유수유 후 착유를 제공하여 모유수유 실천율이 증가됨을 보고하였다. Becker, McCormick 과 Renfrew (2008)은 착유 방법에 관한 11개 논문을 문헌고찰하였는데 대부분이 유축기 종류에 따른 모유배출량 비교에 관한 연구로, 유축기와 아기가 유방을 자극하는 모유수유의 행위에 대한 비교연구가 누락됨을 지적하였고 이를 향후 연구 과제로 제언한 바 있다.

따라서 본 연구는 제왕절개로 분만한 초산모에게 자가 착유 행위를 적용하여 유즙량 충족 정도와 모유수유 실천율에 미치는 효과를 파악함으로써 모유량 부족으로 인한 모유수유 중단에 대한 실질적 해결방안을 모색하고자 실시되었다.

## 2. 연구목적

본 연구는 제왕절개술을 받은 초산모를 대상으로 산후 6일, 4주, 8주, 12주 시점에서 자가 착유 행위가 모유수유 실천율과 유즙량 충족 정도에 미치는 효과를 규명하기 위함이다.

## 3. 연구가설

가설 1. 자가 착유 행위를 적용한 실험군의 모유수유 실천율은 대조군과 차이가 있을 것이다.

가설 2. 자가 착유 행위를 적용한 실험군의 산후 6일 측정값 대비 유즙량 충족 정도의 증가폭은 대조군과 차이가 있을 것이다.

## 4. 용어정의

### 1) 착유행위

착유행위는 유관 내 남은 유즙을 비우는 행위이다(Kim 2001). 본 연구에서는 유즙이 생성되기 시작하는 산후 2일부터 5일까지 4일간 각 유방에서 10분 이상 아기에게 모유수유한 후 수동형 유축기(SCF300/20, Philips Avent, Suffolk, UK)를 사용하여 남은 유즙이 더 이상 나오지 않을 때까지 짜내는 행위를 말한다.

### 2) 유즙량 충족 정도

유즙량 충족 정도는 유즙이 선방세포에서의 합성, 유선소엽으로부터의 분리, 유관동으로 이동되어 수월하게 분출되는 정도를 말한다(Lee, 1999). 본 연구에서는 Kim 등(1998)이 번안한 Kearney, Cronenwett와 Barrett (1990)의 유즙 부족 증후군 7문항과 Lee (1999)의 유즙 사출 반응을 사정하기 위한 5문항을 추가하여 총 12문항으로 측정된 점수를 의미한다.

### 3) 모유수유 실천

산모가 적극적인 태도로 전적으로 모유만 먹이는 것을 의미하나, 본 연구에서는 WHO가 제시한 영아 영양분류체계(Jeong, 1997) 5단계 중 I단계(완전 모유수유만 하는 경우)와

II단계(모유수유를 인공수유보다 많이 하는 경우)에 해당되는 대상자를 말한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 비동등성 대조군 사후 시차 설계를 이용한 반복 측정 유사 실험연구이다. 실험처치는 자가 착유 행위, 종속변수는 모유수유 실천율, 유즙량 충족 정도, 외생변수는 모유수유 지식과 모유수유 태도, 모유수유 빈도, 첫 모유수유 시간, 계획한 모유수유 기간이었다(Figure 1).

### 2. 연구대상

연구 대상자는 B시 소재 모자동실을 실시하는 ‘아기에게 친근한 병원’인 일개 종합병원에서 제왕절개술로 분만한 초산 모로, 모유수유를 원치 않거나 의학적 문제로 모유수유가 불가능한 자, 직장생활이나 유두 문제로 인해 모유수유 실천이 어려운 자, 아기에게 질환이 발생된 자는 제외되었다. 구체적인 대상자 선정 기준은 1) 임신 37~42주 사이에 건강한 아기를 분만한 자, 2) 분만 후 3개월 이상 모유수유를 계획한 자, 3) 분만 후 수술로 인한 통증 완화를 위해 자가 통증조절 또는 진통제를 투여 받고 있는 자이었다. 본 연구자는 기준에 적합한 대상자들에게 분만을 위해 입원한 날 연구 목적, 연구 진행 절차, 기간, 사생활 보호, 대상자의 이익과 불편한 점에 대해 설명한 후 자발적인 참여를 원하는 산모에게 서면으로 참여동의서를 받았다. 대상자 수는 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .25으로 설정하고 G\*Power 프로그램을 이용하여 산출한 결과, 반복 측정설계에 필요한 표본 수는 군당 28명이 요구되었으나, 한 대상자 당 조사기간이 길어 중도 탈락자를 감안하고 실험군 35명, 대조군 35명을 대상으로 선정하였다. 그 중 자가

착유를 중도에 포기한 실험군 1명과, 산후 6일까지의 완전 모유수유를 실시하지 못한 실험군 2명과 대조군 1명, 자료가 부족한 실험군 1명과 대조군 5명은 제외되어 최종적으로 실험군 31명, 대조군 29명이었다.

### 3. 연구도구

#### 1) 유즙량 충족 정도

Kim 등(1998)이 번안하고 수정·보완한 Kearney 등(1990)의 유즙 부족 증후군 7문항과 Lee (1999)의 유즙사출 반응 사정도구 5문항을 포함하여 총 12문항으로 측정하였다. 이는 모유수유 동안과 후에 나타나는 아기의 행동 4문항, 모유수유 전후 나타나는 유방의 변화 5문항, 모유량 부족에 대한 어머니의 느낌 3문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 3점 척도로서 12점에서 36점의 범위이며 점수가 높을수록 모유량이 잘 충족됨을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's  $\alpha = .94$ 이었다.

#### 2) 모유수유 지식

Lee (1999)의 10문항 모유수유 지식 측정 도구를 사용하였다. 각 질문에 대해 정답일 경우 1점, 아니거나 모르는 경우 0점으로 점수가 높을수록 모유수유에 대한 지식이 많음을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's  $\alpha = .64$ 이었다.

#### 3) 모유수유 태도

Jeong (1997)의 20문항 모유수유 태도 측정도구를 이용하였다. 각 문항은 5점 척도로 20점에서 100점의 범위이고, 점수가 높을수록 모유수유에 대한 태도가 긍정적이고 호의적임을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's  $\alpha = .87$ 이었다.

#### 4) 모유수유 실천도구

WHO가 제시한 영아 영양분류체계(Jeong, 1997)를 이용하였는데, 이는 I단계(완전 모유수유만 하는 경우), II단계(모

Groups	Homogeneity test		Intervention	Posttest			
	Postpartum 1 day	Postpartum 1~5 days	Postpartum 2~5 days	Postpartum 6 days	Postpartum 4 wks	Postpartum 8 wks	Postpartum 12 wks
Exp.	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	X	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>5</sub>
Cont.	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>		O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>5</sub>

Exp=experimental group; Cont=control group; X=self breast pumping; O<sub>1</sub>=general and extraneous variables; O<sub>2</sub>=frequency of breastfeeding per day; O<sub>3</sub>=degree of breast milk fullness; O<sub>4</sub>=degree of breast milk fullness and breastfeeding rates; O<sub>5</sub>=breastfeeding rates.

Figure 1. Research design.

유수유를 인공수유보다 많이 하는 경우), III단계(모유수유와 인공수유를 반반 하는 경우), IV단계(모유수유를 인공수유보다 적게 하는 경우), V단계(완전 인공수유만 하는 경우)로 구성되어 있다. 본 연구에서는 5단계 중 I단계와 2단계는 모유수유군, 그 외는 비모유수유군으로 분류하였고, 산후 4주, 8주, 12주 시점에서 조사하였다.

#### 4. 연구진행

##### 1) 실험처치(자가 착유 행위) 근거

모유 생성량은 유선에서 제거된 모유량에 달려있어 모유량 증가를 위해서는 유선으로부터 모유의 적절한 제거는 필수적이다(Daly & Hartmann, 1995). 따라서 본 연구에서는 모유량 증가를 위해 착유를 적용하였고, 이의 구체적 방법은 생리적으로 모유가 생성되는 산후 2~5일 동안 하루 5번, 각 유방에서 10분 이상 수유하고, 남은 유즙을 인위적으로 없애는 과정이 필요하다(Hopkinson et al., 1988)는 근거에 의거하였다.

##### 2) 실험처치 도구 선정

본 연구의 착유 도구인 수동형 유축기(SCF300/20, Philips Avent, Suffolk, UK)는 예비실험을 통해 선택되었다. 처음에 고려된 것은 가장 효율성이 뛰어난 양쪽형 전자동 유축기(Autonomic electric double breast pump)이었으나 가격이 비싸 연구에 사용하기에 적절하지 못하였다. 다음은 손을 이용한 방법(Hand breast expression)과 수동형 유축기를 이용한 방법(Manual breast pumping)을 선택하였고, 이들의 효과를 알기 위해 산모 5명에게 착유 행위에 대해 사전 조사하였다. 그 결과, 수동형 유축기 사용이 손으로 짤 때보다 유방 통증과 손목의 불편감이 거의 없고, 모유량도 많아 수동형 유축기를 착유 도구로 결정하였다. 수동형 유축기는 진공상태는 2초정도이고, 분당 cycle은 최소 30회 이상으로 유지되며, 압력이 강하지 않고 쿠션이 부드러우며, 컵이 실리콘 재질로서 피부손상이 없고, 사출반사가 쉽게 유도되는 장점을 가지고 있다(Fewtrell, Lucas, Collier, & Lucas, 2001).

##### 3) 실험처치 적용

###### (1) 실험처치 전

- 실험군과 대조군은 분만 당일에 모유수유를 위해 10분간 통상적인 교육을 제공받았다. 교육내용은 모유수유의 장점과 모유수유 방법이었으며, 모형과 소책자를 통한 개

별교육 방법이었다. 본 연구의 외생변수인 첫 모유수유 시간과 모유수유 빈도를 통제하기 위해 두 군 모두에게 분만 후 6시간 내 첫 모유수유를 시도하도록 하였으며, 산후 1일부터 산후 5일까지 매일 횟수 제한 없이 각 유방에서 매번 10분 이상 수유하도록 하였다. 연구 대상 병원은 분만 후 특별한 이유가 없는 한 퇴원까지 모자동실을 원칙으로 하며, 분만 후 4~6시간 내 첫 모유수유를 하도록 권고하고 있다.

- 실험군은 수동형 유축기 사용법에 대해 배운 후 착유를 2~3회 수행하였고, 연구보조자에 의해 익숙하도록 훈련 받았다.

###### (2) 실험처치

- 실험군은 모자동실에서 산후 2일부터 산후 5일까지 모유수유한 후 수동형 유축기를 이용해 하루 5회 모유가 더 이상 나오지 않을 때까지 착유하였다. 착유 시간은 개인마다 달랐으며, 착유 시간대는 잠자는 시간을 제외한 오전 6시에서 오후 10시 사이이었고 오전 2회, 오후 3회 이루어졌다. 착유한 모유량은 산후 2일 평균 45.79 mL, 산후 3일은 평균 136.68 mL, 산후 4일은 평균 182.32 mL, 산후 5일은 평균 210.82 mL이었다. 이는 숟가락을 이용해 아이에게 먹이거나, 산모의 동의하에 모유가 부족한 아이에게 주었고, 풍족한 경우는 버리기도 하였다.

#### 5. 자료수집

본 연구 자료수집기간은 대조군은 2009년 6월부터 12월까지, 실험군은 2010년 1월부터 2010년 6월까지였다. 본 연구자는 실험처치의 신뢰도를 높이기 위해 조산사 면허증을 소지한 연구대상 병원 산과경력 15년 이상의 연구보조자 4명을 이용하였으며, 3명의 연구보조자는 실험처치를 실험군에게 학습시키고, 실험처치 동안 대상자가 학습된 대로 유축기의 실리콘 컵과 유방과의 접촉과 짜는 방법이 정확한지 확인하고, 손목관절 손상 없이 바른 자세로 착유가 용이하도록 도와주었으며, 대조군과 실험군의 동질성 검사를 맡았다. 연구보조자 나머지 1명은 육아상담실 수간호사로 사후 조사를 맡았다.

##### 1) 동질성 검정을 위한 조사

이 조사는 일반적 특성과 선행연구에 의해 확인된 모유수유 실천율과 유즙량 충족 정도에 영향을 미치는 외생변수로 구성되었다. 외생변수 중 하루의 모유수유 빈도는 제왕절개 분만 후 산후 1일부터 5일까지 일일 체크리스트를 이용하여 조사하

였으며, 일반적 특성과 나머지 외생변수는 산후 1일째 자기 기입식 설문지를 이용하여 조사하였다.

2) 사후 조사

이 조사는 자가 착유 행위의 효과를 파악하기 위한 종속변수를 측정하기 위함이었다. 측정 시기는 산후 6일 퇴원 당일과 퇴원 후 신생아 건강관리를 위해 육아 상담실에 내원한 4주, 8주, 12주였다. 연구보조자는 산후 6일, 4주, 8주 시점에 유즙량 충족 정도를 자기 기입식 설문지를 이용하여 측정하였으며, 산후 4주, 8주, 12주 시점에는 모유수유 실천여부를 추가하여 조사하였다.

6. 자료분석

수집된 자료의 통계적 처리 및 분석은 SPSS Program 18.0 버전을 이용하였다.

- 실험군과 대조군 간의 일반적 및 외생변수의 동질성 검정은 연속변수이면서 정규성(Kolmogorov-Smirnov test)

을 만족하지 못한 경우는 Mann-Whitney test를 사용하였고, 명목변수인 경우  $\chi^2$ -test로 분석하였으며, 이 때 한 칸 이상에서 기대빈도수가 5 이하인 경우는 Fisher's exact test를 이용하였다.

- 시점별 모유수유 실천율의 가설 검정을 위해서  $\chi^2$ -test를 이용하였으며, 유즙량 충족 정도는 산후 6일 측정값 대비 차이값을 구하여 Mann-Whitney test로 분석하였다.

연구결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검정

1) 일반적 특성에 대한 동질성 검정

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 평균연령은 실험군 29.52±2.71세, 대조군 30.41±4.21세, 교육 정도는 대졸 이상이 실험군 58.1%, 대조군 48.3%였다. 가족형태는 실험군과 대조군 모두 90% 이상이 핵가족이었으며, 월수입은 200만 원 이하가 실험군 77.4%, 대조군 62.1%였다. 따라서 본 연구

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics and Extraneous Variables between Two Groups (N=60)

Variables	Categories	Exp (n=31)	Cont (n=29)	$\chi^2$ or U	p
		M±SD or n (%)	M±SD or n (%)		
Age (year)		29.52±2.71	30.41±4.21	430.50	.777 <sup>†</sup>
Education	High school	13 (41.9)	15 (51.7)	0.58	.448
	≥ College	18 (58.1)	14 (48.3)		
Family type	Nuclear	29 (93.5)	26 (89.7)	0.30	.666 <sup>†</sup>
	Extended	2 (6.5)	3 (10.3)		
Monthly income (10,000 won)	≤ 200	24 (77.4)	18 (62.1)	1.68	.195
	> 200	7 (22.6)	11 (37.9)		
Planned duration of breastfeeding (month)	3~6	20 (64.5)	19 (65.5)	0.26	.987
	7~9	3 (9.7)	3 (10.3)		
	10~12	8 (25.8)	7 (24.2)		
Maternal attitudes of breastfeeding		82.64±9.42	83.93±8.89	408.50	.544 <sup>†</sup>
Maternal knowledge of breastfeeding		7.32±1.81	7.38±2.06	434.00	.816 <sup>†</sup>
Hours from birth to initiation of breastfeeding (minute)		230.65±88.97	239.17±80.23	416.50	.625 <sup>†</sup>
Frequency of breastfeeding	Postpartum 1 day	7.77±1.72	7.17±1.69	363.50	.193 <sup>†</sup>
	Postpartum 2 days	9.39±2.36	9.07±2.70	404.50	.499 <sup>†</sup>
	Postpartum 3 days	9.90±2.92	10.17±2.36	399.00	.450 <sup>†</sup>
	Postpartum 4 days	10.29±3.13	10.07±2.45	427.00	.737 <sup>†</sup>
	Postpartum 5 days	9.13±2.03	10.07±1.98	330.00	.070 <sup>†</sup>

Exp=experimental group; Cont=control group.

<sup>†</sup>Mann-Whitney test; <sup>†</sup>Fisher's exact test.

에서 두 군의 일반적 특성에 대한 유의한 차이는 없어 두 군은 동질하였다( $p > .05$ ).

2) 외생변수에 대한 동질성 검정

본 연구 외생변수에 대해 실험군과 대조군 간의 차이를 검정한 결과 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군은 동질하였다( $p > .05$ )(Table 1). 계획한 모유수유 기간은 두 군 모두에서 3~6개월이 가장 많았고, 그 다음이 10~12개월로 실험군 25.8%, 대조군 24.2%였다. 모유수유 태도는 실험군  $82.64 \pm 9.42$ 점, 대조군  $83.93 \pm 8.89$ 점, 모유수유 지식 정도는 실험군  $7.32 \pm 1.81$ 점, 대조군  $7.38 \pm 2.06$ 점이었다. 분만 후 아기에 첫 모유수유 하는데 걸린 시간은 실험군  $230.65 \pm 88.97$ 분, 대조군  $239.17 \pm 80.23$ 분이었다. 모유수유 빈도는 산후 1일 실험군  $7.77 \pm 1.72$ 회, 대조군  $7.17 \pm 1.69$ 회, 산후 2일 실험군  $9.39 \pm 2.36$ 회, 대조군  $9.07 \pm 2.70$ 회, 산후 3일 실험군은  $9.90 \pm 2.92$ 회, 대조군  $10.17 \pm 2.36$ 회, 산후 4일  $10.29 \pm 3.13$ 회, 대조군  $10.07 \pm 2.45$ 회, 산후 5일 실험군  $9.13 \pm 2.03$ 회, 대조군  $10.07 \pm 1.98$ 회이었다.

2. 자가 착유 행위 효과 검정

자가 착유 행위가 모유수유 실천율에 미치는 효과는 Table

2와 같다. 산후 4주 시점의 모유수유 실천율은 실험군 96.8%, 대조군 86.2%로 두 집단 간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $\chi^2=2.19, p=.188$ ). 산후 8주 시점의 모유수유 실천율은 실험군과 대조군 모두 산후 4주와 동일하여 두 집단 간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $\chi^2=2.19, p=.188$ ). 산후 12주 시점의 모유수유 실천율도 실험군 87.1%, 대조군 79.3%로 두 집단 간의 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $\chi^2=0.65, p=.500$ ). 따라서 가설 1인 ‘자가 착유 행위를 적용한 실험군의 모유수유 실천율은 대조군과 차이가 있을 것이다’는 기각되었다.

자가 착유 행위가 유즙량 충족 정도에 미치는 효과는 Table 3과 같다. 산후 6일 시점에서 실험군의 유즙량 충족 정도는  $25.55 \pm 2.81$ 점, 대조군은  $24.28 \pm 2.71$ 점, 산후 4주 시점은 실험군  $27.97 \pm 3.57$ 점, 대조군  $26.24 \pm 3.00$ 점으로 나타났다. 산후 6일과 산후 4주 두 시점간의 차이값에 대한 집단 간 비교에서, 실험군은 2.41점, 대조군은 1.97점 증가하여 두 집단 간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $U=428.00, p=.750$ ). 산후 8주 시점에서 실험군의 유즙량 충족 정도는  $28.03 \pm 3.57$ 점, 대조군은  $26.48 \pm 3.21$ 점으로 나타났다. 산후 6일과 산후 8주 두 시점간의 차이값에 대한 집단 간 비교에서, 실험군은 2.48점, 대조군은 2.21점 증가하여 두 집단 간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $U=447.00, p=.970$ ). 따라서 가설 2인 ‘자가 착유 행위를 적용한 실험군의 산후 6일 측정값 대비 유

**Table 2.** Comparisons of Breastfeeding Rates between Two Groups at Each Time Point (N=60)

Variables	Time	Exp (n=31)	Cont (n=29)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)		
Postpartum 4 wks	Yes	30 (96.8)	25 (86.2)	2.19	.188 <sup>†</sup>
	No	1 (3.2)	4 (13.8)		
Postpartum 8 wks	Yes	30 (96.8)	25 (86.2)	2.19	.188 <sup>†</sup>
	No	1 (3.2)	4 (13.8)		
Postpartum 12 wks	Yes	27 (87.1)	23 (79.3)	0.65	.500 <sup>†</sup>
	No	4 (12.9)	6 (20.7)		

Exp.=experimental group; Cont.=control group.  
<sup>†</sup>Fisher's exact test

**Table 3.** Differences between Experimental and Control Groups for Degree of Breast Milk Fullness

Groups	Postpartum 6 days	Postpartum 4 wks	Postpartum 8 wks	Difference 1 <sup>†</sup>	Difference 2 <sup>†</sup>
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Exp. (n=31)	25.55±2.81	27.97±3.57	28.03±3.57	2.41±3.42	2.48±3.73
Cont. (n=29)	24.28±2.71	26.24±3.00	26.48±3.21	1.97±3.61	2.21±4.48
U (p)	337.00 (.094)	325.50 (.063)	365.50 (.204)	428.00 (.750)	447.00 (.970)

Exp.=experimental group; Cont.=control group; pp=postpartum.  
<sup>†</sup>Postpartum 4 wks - Postpartum 6 days; <sup>†</sup>Postpartum 8 wks - Postpartum 6 days.

증량 증속 정도의 증가폭은 대조군과 차이가 있을 것이다'는 기각되었다.

## 논 의

본 연구는 제왕절개술로 분만한 초산모를 대상으로 모유수유 후 자가 착유 행위를 적용하여 모유수유 실천율과 유증량 증속 정도에 미치는 효과를 파악하였다. 그 결과 모유수유 실천율과 유증량 증속 정도는 자가 착유 행위를 한 실험군과 하지 않은 대조군간의 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 모유수유 실천율과 유증량 증속 정도에 대한 자가 착유 행위의 효과는 검증되지 못했지만 본 연구결과에서 나타난 중요한 의미를 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구의 자가 착유 행위를 적용한 실험군의 모유수유 실천율은 산후 4주, 8주, 12주 각각 시점에서 96.8%, 96.8%, 87.1%이었다. 이러한 결과는 모유수유 증진 프로그램의 산후 8주 78.8% (Jeong, 1997), 개별 맞춤형 모유수유클리닉의 산후 12주 81.5% (Hong, 2010), 모유수유 교육과 1개월간의 추후 지지 서비스의 산후 12주 80.0% (Jang & Kim, 2010)와 모유수유 지지 프로그램의 산후 12주 32% (Kools, Thijs, Kester, Brandt, & Vries, 2005)보다 높았다. 또한 본 연구결과는 본 연구와 유사한 간호중재를 적용한 Lee (1999)보다도 높았다. 이들 선행연구(Hong, 2010; Jang & Kim, 2010; Jeong, 1997; Kools et al., 2005; Lee, 1999)간의 모유수유 실천 정의에 대한 차이를 감안하더라도 본 연구 실험군의 모유수유 실천율은 높은 편이었으며, 2009년 전국적으로 조사한 생후 2개월 65.6% (Kim et al., 2009)보다도 높았다. 따라서 본 연구대상이 제왕절개술 산모임에도 불구하고 이러한 높은 모유수유 실천율은 자가 착유 행위의 효과에 대해 긍정적인 고려도 가능하리라 보여진다. 또한 본 연구 실험군은 모유수유 실천율의 빠른 감소를 보이는 산후 4주와 8주(Dennis, 2002)간의 모유수유 실천율이 동일하여 앞으로 모유수유를 지속할 가능성이 높을 것으로 사료된다.

본 연구 대조군의 모유수유 실천율은 선행연구에 비해 높음은 주목할 만하다. 본 연구의 모유수유 실천율은 산후 4주, 8주, 12주 각각의 시점에서 86.2%, 86.2%, 79.3%로 Jeong (1997)의 산후 8주 34.8%, Jang과 Kim (2010)의 산후 12주 26.3%, Kools 등(2005)의 산후 12주 38%, Lee (1999)의 산후 4주 56.7%와 현저한 차이를 보였다. 이는 대조군에게 제공한 조건이 다르기 때문으로 사료된다. 선행연구(Jang & Kim, 2010; Jeong, 1997; Kools et al., 2005; Lee, 1999)는 대조

군에게 통상적인 간호 또는 1회의 교육을 제공한 반면, 본 연구는 1회의 통상적인 교육을 제공하고, 동시에 5일간 규칙적인 완전 모유수유를 이행하도록 하였다. 그 결과 대조군의 모유수유 실천율은 간호중재를 제공한 선행연구(Hong, 2010; Jang & Kim, 2010; Jeong, 1997)의 실험군과 유사하였고, 본 연구의 실험군과도 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 대조군도 산후 4주에서 산후 8주까지 모유수유를 중단한 산모가 없었으므로 실험군과 마찬가지로 모유수유를 지속할 가능성이 크다고 볼 수 있다.

모유수유 실천율 향상을 위한 전문가 지지 중재 대부분은 산후 2개월 이후 효과가 급격히 저하되고(Dennis, 2002) 제왕절개술 자체가 모유수유를 조기 중단시키는 요인임을 감안하면(Shawky & Abalkhail, 2003), 본 연구 두 군의 산후 12주 시점의 높은 모유수유 실천율은 임상에서 간과할 수 없는 중요한 자료라 하겠다.

본 연구는 유증량 증속 정도에 대한 자가 착유 행위 효과의 신뢰도 확보를 위해 모유량에 영향을 미치는 주된 요인인 모유수유 빈도(Hill, Aldag, & Chatterton, 2001)와 분만 후 첫 모유수유 시간(Hill et al., 2001)을 통제하였다. 즉 대조군과 실험군 모두 분만직후 6시간 내 첫 모유수유를 실시하였으며, 산후 1일에서 5일까지 하루에 7~10회 빈도로 모유수유 하였다. 이러한 통제 후 자가 착유 행위를 한 실험군의 산후 6일 측정값 대비 산후 4주와 8주 각각의 증가폭은 대조군과 차이가 없었다. 이러한 결과는 두 군에게 실시된 규칙적인 모유수유 행위의 영향으로 사료된다. 왜냐하면 모유수유 행위의 흡철하는 횟수가 분당 60회 이상을 유지하여 실험군에 이용된 수동형 유축기와 동일하며(Ramsay, Kent, Owens, & Hartmann, 2004), 유즙 사출부터 분비까지 걸리는 시간도 유축기를 이용한 착유 행위와 모유수유 행위가 동일하게 나타나(Ramsay et al., 2004) 두 행위는 기능적인 면에서 대등하기 때문이다(Becker et al., 2008). 이는 건강한 아이를 분만한 산모를 대상으로 완전 모유수유 한 엄마와 자동 유축기를 이용한 엄마의 모유량 비교에서  $71.8 \pm 26.3$  mL,  $60.6 \pm 39.0$  mL로 각각 나타나 통계적으로 유의한 차이가 없었던 결과(Mitoulas, Lai, Gurrin, Larsson, & Hartmann, 2002)에 의해 뒷받침된다. 따라서 규칙적인 완전 모유수유 행위가 모유량에 미치는 효과는 유축기로 유즙을 짜내는 행위와 차이가 없어 모유량 부족을 해결하기 위해서는 규칙적인 모유수유가 가능하다면 잔유를 인위적으로 착유할 필요가 없다는 결론에 이른다. 그러나 착유 행위는 임상에서 제왕절개술 산모에게 자주 관찰되는 유방울혈을 예방하고, 착유한 모유를 제공하는 등의 임상적으로 유용

한 이점이 있다. 특히 착유행위로 얻어진 모유는 모유수유가 불가능하거나 모유가 부족한 경우를 대비하여 비축함으로써 자신의 또는 타인의 아이의 건강 증진에 기여하게 될 것이다.

본 연구의 계기는 제왕절개술 초산모가 모유수유를 하더라도 유방울혈, 모유량 부족, 모유수유 중단의 현상을 임상에서 자주 관찰하였기 때문에 이를 해결하기 위함이었으나 외생변수 통제를 위해 실시한 규칙적인 모유수유 행위가 모유수유 실천율과 모유량 충족에 긍정적 결과를 보였다. 따라서 이러한 중재가 임상에서 적극적으로 활용되기를 바라나 이를 위해 가장 우선적으로 해결해야 할 조건은 모아분리에 대한 제도적인 변화이다. 즉 규칙적인 모유수유를 위해 분만 후 산모와 아기가 함께 보낼 수 있는 모자동실이 필요하다. 제왕절개술 산모는 수술 부위의 불편감과 통증, 몸에 부착된 여러 가지 기구 등으로 움직임이 제한되므로 모유수유를 위해서는 모자동실이 더욱 더 요구된다. 본 연구에서의 규칙적인 모유수유 행위는 분만방법과 무관하게 분만 후 입원기간 동안 모자동실을 원칙으로 하며, 분만 후 6시간 내 모유수유를 실시하도록 하는 병원방침이 있어 가능하였다. 만약 병원의 여러 여건상 모자동실이 어렵다면 인공유 먹이지 않기, 분만 후 빠른 시간 내 젖 물리기, 아기가 원할 경우 아이를 데려와 모유 제공하기 등 규칙적인 모유수유 행위를 위한 환경 조정이 필요할 것이다. 더불어 모유수유의 중요성을 인식하고 실천하려고 노력하는 의료인과 산모의 태도, 모유수유를 위한 실제적인 교육과 지지도 요구된다. 의료인의 모유수유에 대한 적극적인 태도는 산모의 모유수유하려는 의지에 영향을 미치며, 간호사의 모유수유에 대한 교육과 모유수유 시 지지는 모유수유 시 나타나는 여러 가지 어려움을 해결해 주어 모유를 규칙적으로 수유하는데 중요한 역할을 한다. 최근 임상상황은 산모에게 제왕절개술로 인해 투여하는 항생제나 진통제 등의 약제가 더 이상 모유수유 행위를 지연시키는 요인이 아니며, 자가 통증조절 또는 진통제 투여로 인해 수술 부위의 통증과 불편감이 완화됨으로써 분만 후 빠른 시간 내에 모유수유를 위한 중재 적용이 과거보다 용이해졌다고 할 수 있다.

지금까지 모유량 생성 촉진을 위한 방법으로 잘 알려진 것은 유방 마사지와 유축기 이용이었다(Walker, 2008). 유방 마사지는 건강아(Ahn, Kim, & Cho, 2011; Hong, 2010)에게 활용되었고, 유축기를 이용한 착유 행위는 조산아를 대상으로 모유를 먹이기 위한 수단으로 이용되었다(Furman, Minich, & Hack, 2002). 그러나 본 연구는 착유 행위를 모유량 촉진을 위한 목적으로 건강아에게 적용하여 착유 행위의 활용도를 높였다. 이는 본 연구의 의의라 할 수 있다. 또한 이 때 착유

한 모유는 영아의 건강 증진을 위해 다양하게 활용할 수 있을 것이다.

## 결론

본 연구는 제왕절개술을 받은 초산모를 대상으로 자가 착유 행위를 적용한 실험군과 하지 않은 대조군간의 모유수유 실천율과 유즙량 충족 정도에 대한 차이를 파악하고자 하였다. 이를 위해 종속변수에 영향을 미치는 외생변수인 모유수유 빈도와 첫 모유수유 시간을 통제 후 실험되었다. 그 결과 산후 4주, 8주, 12주 시점의 모유수유 실천율과 산후 6일 측정값 대비 산후 4주와 8주 각각의 유즙량 충족 정도의 증가폭은 두 집단 간의 유의한 차이가 없었다. 이는 대조군에 실시된 5일간의 규칙적인 완전 모유수유 행위와 실험군에 적용된 자가 착유 행위가 유사한 효과임을 의미한다. 본 연구는 유축기를 통한 자가 착유 행위의 효과를 파악하기 위한 목적이었으나 규칙적인 완전 모유수유 행위의 가치가 발견되었다고 할 수 있다.

본 연구에서 나타난 규칙적인 모유수유 행위와 모유수유 후 자가 착유 행위의 높은 모유수유 실천율과 유즙량 유지의 결과는 임상에 적극 활용을 권유할 수 있는 근거가 될 것이다. 두 행위는 모두 모유수유 실천과 관련되어 효과적인 간호중재이나 사용할 대상자의 선호도나 상태에 따라 선택될 수 있을 것이다. 추후연구에서는 다음을 고려한 반복연구가 필요하다 하겠다.

첫째, 통상적 교육만을 제공한 대조군을 추가할 필요가 있다.

둘째, 전적으로 유축기를 통해 모유수유를 한 실험군이 필요할 것이다. 단 정상적인 모유수유가 가능한 건강아의 경우 윤리적 문제가 발생할 수 있을 것이다.

셋째, 일일 모유수유 빈도를 변수로 이용되기를 바란다.

넷째, 모유량을 직접적으로 측정할 수 있는 방법을 모색해야 할 것이다.

다섯째, 모유량에 영향을 미치는 심리적 요인을 통제해야 할 것이다.

여섯째, 모유수유 기간 향상이 목적이라면 최소 산후 6개월까지는 조사되어야 할 것이다.

일곱째, 착유의 도구로 손목관절에의 과도한 부담이나 가능한 손상을 최소화하도록 전자동 유축기 활용을 제안한다.

## REFERENCES

Ahn, S. H., Kim, J. H., & Cho, J. S. (2011). Effects of breast

- massage on breast pain, breast-milk sodium, and newborn suckling in early postpartum mothers. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41, 451-459. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.4.451>.
- Baek, K. S., & Lee, S. Y. (2010). A study on the breast-feeding experience of mothers. *Qualitative Research*, 11, 69-79.
- Becker, G. E., McCormick, F. M., & Renfrew, M. J. (2008). *Methods of milk expression for lactating women*(Review). Cochrane Database of Systematic Review, 8, 1-39. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006170.pub2>
- Chapman, D. J., Young, S., Ferris, A. M. & Pérez-Escamilla, R. (2001). Impact of breast pumping on lactogenesis stage II after cesarean delivery: A randomized clinical trial. *Pediatrics*, 107(6), 1-7. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.107.6.e94>
- Daly, S. E. J., & Hartmann, P. E. (1995). Infant demand and milk supply. Part I: Infant demand and milk production in lactating women. *Journal of Human Lactation*, 11, 21-26. <http://dx.doi.org/10.1177/089033449501100119>
- Dennis, C. L. (2002). Breastfeeding initiation and duration: A 1990-2000 literature review. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 31, 12-32. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1552-6909.2002.tb00019.x>
- Fewtrell, M., Lucas, P., Collier, S., & Lucas, A. (2001). Randomized study comparing the efficacy of a novel manual breast pump with a mini-electric breast pump in mothers of term infants. *Journal of Human Lactation*, 17, 126-131. <http://dx.doi.org/10.1177/089033440101700206>
- Furman, L., Minich, N., & Hack, M. (2002). Correlates of lactation in mothers of very low birth weight infants. *Pediatrics*, 109, e57. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.109.4.e57>
- Hill, P. D., Aldag, J. C., & Chatterton, R. T. (2001). Initiation and frequency of pumping and milk production in mothers of non-nursing preterm infants. *Journal of Human Lactation*, 17, 9-13. <http://dx.doi.org/10.1177/089033440101700103>
- Hong, S. M. (2010). *Effect and obstacles of breast-feeding practices and continuance by breastfeeding clinic at local public health center*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Hopkinson, J. M., Schanler, R. J., & Garza, C. (1988). Milk production by mothers of premature infants. *Pediatrics*, 81, 815-820.
- Jang, G. J., & Kim, S. H. (2010). Effects of Breast-feeding Education and Support Services on Breast-feeding Rates and Infant's Growth. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40, 277-286. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.277>
- Jeong, G. H. (1997). *Effect of the nursing intervention program on promoting the breast-feeding practice in primipara*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kearney, M. H., Cronenwett, L. R., & Barrett, J. A. (1990). Breast-feeding problems in the first week postpartum. *Nursing Research*, 39, 90-95.
- Kim, H. S. (2001). *A guide for breast feeding*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Kim, Y. J., Moon, G. N., Jung, J. H., Lee, S. O., Choi, G. S., Chun, E. S., & Bae, J. Y. (1998). Breast-feeding practice according the first week of postpartum. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 4, 416-428.
- Kim, S. K., Kim, Y. K., Cho, E. J., Kim, H. R., & Im, S. E. (2009). *The 2009 national survey on fertility, family health and welfare in Korea*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Kools, E. J., Thijs, C., Kester, A. D. M., Brandt, P. A., & Vries, H. (2005). A breast-feeding promotion and support program a randomized trial in the Netherlands. *Preventive Medicine*, 40, 60-70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.05.013>
- Lee, E. S., & Suh, Y. S. (1996). Effects of breastfeeding education program on the promotion of mother's feeding compliance. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 2, 59-75.
- Lee, H. W. (1999). *A study of the effect of breast care on the breast-feeding practice in various stage of lactation*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Lee, J. Y., Park, S. W., & Park, J. H. (2002). A survey on breast-feeding practices and its related factors in Pohang City. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*, 6, 149-167.
- Mitoulas, L. R., Lai, C. T., Gurrin, L. C., Larsson, M., & Hartmann, P. E. (2002). Efficacy of breast milk expression using an electric breast pump. *Journal of Human Lactation*, 18, 344-352. <http://dx.doi.org/10.1177/0890334402237907>
- Pérez-Escamilla, R., Maulén-Radovan, I., & Dewey, K. G. (1996). The association between cesarean delivery and breast-feeding outcomes among Mexican women. *American Journal of Public Health*, 86, 832-836.
- Ramsay, D. T., Kent, J. C., Owens, R. A., & Hartmann, P. E. (2004). Ultrasound imaging of milk ejection in the breast of lactating women. *Pediatrics*, 113, 361-367. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.113.2.361>
- Shawky, S., & Abalkhail, B. A. (2003). Maternal factors associated with the duration of breast feeding in Jeddah, Saudi Arabia. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 17, 91-96. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-3016.2003.00468.x>
- Thulier, D., & Mercer, J. (2009). Variables associated with breast-feeding duration. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 38, 259-268. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1552-6909.2009.01021.x>
- Walker, M. (2008). Conquering common breast-feeding problems. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 22, 267-274. <http://dx.doi:10.1097/01.JPN.0000341356.45446.23>

### Summary Statement

■ What is already known about this topic?

Breast pumping is commonly recommended to help establish the milk supply in mothers of preterm infants.

■ What this paper adds?

Self-breast pumping and regular breastfeeding are effective for the improving breastfeeding rates and breast milk quantity for term infants.

■ Implications for practice, education and/or policy?

Self-breast pumping and regular breastfeeding can be used as interventions for promoting breastfeeding rates. Encouraging 24-hour rooming-in, and prohibiting supplements are essential for implicating such interventions in the hospital.,