

유방마사지가 산욕초기 어머니의 유방 통증, 유즙 소듐, 신생아 흡유 횟수에 미치는 효과

안숙희¹ · 김진희² · 조정숙²

¹충남대학교 간호대학 부교수, ²충남대학교 대학원 간호학 박사생

Effects of Breast Massage on Breast Pain, Breast-milk Sodium, and Newborn Suckling in Early Postpartum Mothers

Ahn, Sukhee¹ · Kim, Jinhee² · Cho, Jungsuk²

¹Associate Professor, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon

²Doctoral Candidate, Nursing Major, Graduate School, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Purpose: In this study the effects of breast massage on breast pain, breast-milk sodium, and newborn suckling in early postpartum mothers were investigated. **Methods:** The design was a non-synchronized nonequivalent control group pretest-posttest design. Sixty postpartum mothers who were admitted to a postpartum care center and had problems with breastfeeding were recruited. Of these mothers, 44 were assigned to the intervention group and received two 30-minute breast massages within 10 days of postpartum period. The others were assigned control group and received only routine care. Breast pain was measured using a numeric pain scale and number of times newborns suckled was observed throughout breastfeeding. Breast milk was self-collected to evaluate breast-milk sodium. **Results:** Mean age of postpartum mothers was 30 years old. Compared to the control group, women in the intervention group reported significant decreases in breast pain ($p < .001$), increases in number of times newborns suckled after the first and second massage ($p < .001$), and a decrease in breast-milk sodium after the first massage ($p = .034$). **Conclusion:** Breast massage may have effects on relieving breast pain, decreasing breast-milk sodium, and improving newborn suckling. Breast massage can be used to solve breast problems. Further research is needed to validate our findings.

Key words: Breast feeding, Massage, Pain, Sodium, Sucking behavior

서 론

1. 연구의 필요성

대부분의 산모들은 출산 직후부터 모유수유를 시도하지만, 모유수유를 지속하는 산모는 많지 않다. 모유수유를 중단하게 되는 주요 원인에는 수유시간이 너무 길어서, 수유 후에도 아기가 보채므로, 아기가 젖을 자주 찾아서, 젖이 잘 안 나와서, 유방과 유두의 통

증 때문으로 보고되었다(Chan, Nelson, Leung, & Li, 2000; Eum, Sohn, & Kim, 2007; Hill & Aldag, 2007; Lee, Chung, Ahn, Moon, & Park, 2003). 이러한 증상들은 일명 모유부족 증후군이라 불리운다. 산욕기 초기에 유방관련 문제가 많을수록 산후 3개월에 산모의 모유수유 실천율이 낮았다는 보고에 따라(Lee et al.; Morton, 1994), 간호사는 산욕 초기부터 수유부가 경험하는 모유수유 관련 문제를 확인하여 평가하고, 이를 해결할 수 있는 간호중재를 탐색해야 한다.

모유수유 성공을 돕기 위해서는 먼저 유즙생성의 원리 및 유즙

주요어: 모유수유, 마사지, 통증, 소듐, 흡유

*본 연구는 2008년도 충남대학교 학술연구비 지원으로 수행되었음.

*This research was supported by research fund from Chungnam National University.

Address reprint requests to: Ahn, Sukhee

College of Nursing, Chungnam National University, 6 Munwha 1-dong, Jung-gu, Daejeon 301-747, Korea

Tel: +82-42-580-8324 Fax: +82-42-580-8309 E-mail: sukheeahn@cnu.ac.kr

투고일: 2011년 1월 25일 심사외뢰일: 2011년 2월 9일 게재확정일: 2011년 8월 4일

성분의 변화를 이해하고, 모유량 부족 문제와의 관계를 확인해야 한다. 분만 후 풍부한 양의 모유가 나오기 시작하는 때를 유즙생성 II 단계로(Kim, 2010) 정의하는데 이는 분만 후 36시간에 모유량이 증가하기 시작하고, 이후 48시간 동안 양이 현저히 증가하여 분만 후 5일이면 대략 하루에 500 mL의 모유가 배출된다(Neville, Morton, & Umemura, 2001). 수유가 시작되면 생성된 유즙이 유선의 상피세포 사이를 통과할 때 융합막(tight junction)이 폐쇄되기 때문에 소디움과 같은 분자량이 작은 물질이 들어갈 수 없게 되어(Kim) 모유량이 증가하는 산후 3-4일째가 되면 모유 소디움량은 적은 수준으로 유지된다(Neville & Morton, 2001). 반면 신생아의 흡유 빈도가 많지 않거나 신생아의 흡유가 비효과적일 때 생성된 유즙은 유방에 고이게 되고, 배출되지 못한 유즙으로 인해 유즙생성 단계에 장애가 생긴다. 이때 유선의 상피세포 사이에 있는 융합막이 다시 열리면 소디움이 유즙 안으로 들어와 모유 소디움량이 많아지게 된다(Neville, 2009). 즉 모유 소디움량은 유즙 생성이나 유즙 배출에 장애가 생길 때 상승한다. 또한 모유 소디움 양은 일반적인 수유부의 식사에 영향을 받지 않고 전유와 후유 간에 왼쪽 오른쪽 유방에 따라 또한 이전 모유수유 여부에 따라 차이가 없다(Neville et al.).

산후 첫 주간에 모유 소디움량이 16 mmol/L보다 상승된 수유부의 경우 신생아의 일일 모유섭취량이 낮은 것으로 나타났고(Manganaro et al., 2007), 산후 1주에 모유 소디움량이 16 mmol/L보다 상승된 수유부는 1개월째 모유수유 지속률이 50%에 불과한 반면, 모유 소디움량이 그 이하인 경우에는 80%로 높게 나타났다(Humenick, Hill, Thompson, & Hart, 1998). 모유 내 소디움량 상승은 신생아에게 고나트륨혈증을 유발하여, 생후 7일된 신생아에서 완전모유수유를 했음에도 불구하고 모유량의 부족으로 인해 고나트륨혈증을 동반한 탈수현상이 보고되었다(Boensch, Oberthuer, Eifinger, & Roth, 2011). 또한 소디움치가 계속 상승되어 있을수록 모유가 원활하게 생성되지 않기 때문에 이로 인해 모유수유를 한 신생아의 체중이 감소되었다(Morton, 1995). 따라서 산후 첫 주간을 모유수유 성공을 위한 주요 중재시점으로 설정하고, 모유 소디움량이 상승된 수유부를 조기 발견하여 이들을 위한 유방간호 중재가 필요하다.

모유 소디움량을 낮추는 방법은 신생아에게 수유를 자주 하거나, 유방마사지나 유축기를 통해 유즙의 배출을 촉진하고(Walker, 2008), 이를 통해 유즙의 생산을 늘리는 것이다. 지금까지 모유수유 중재들은 산전 또는 산후기간 동안 모유수유 교육과 지지(Jang, Kim, & Jeong, 2008; Kim, 2009)를 통해 모유수유 성공률을 높이는 데 기여해 온 반면, 모유 소디움을 평가하는 연구나 이를 경감시키기 위한 중재연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 모유 소디움을 중재의 효과로 평가한 연구를 고찰해 보면, 산후 3일째 모유 소디움량이 상승된 수유부 60명에게 젓 물리기 방법을 교육하고 유축기로 유즙

을 짜내는 중재를 제공한 결과, 산후 12일까지 모유 소디움량이 서서히 감소되었다(Morton, 1994). 이 연구는 산후 2주까지 모유 짜내기 중재가 소디움량을 감소시킨다는 근거를 제공한 이점이 있는 반면, 대조군 없이 단일군에게 중재를 제공한 후 개선 효과를 보고한 제한점을 갖고 있다. 한편 Park (2004)은 산후 6일부터 산후 4주에 걸쳐 수유부의 수유관련 문제를 해결하는 데 초점을 둔 모유수유 지지프로그램을 개발하여 개별 면담과 전화 상담을 통해 지지를 제공하였다. 모유수유 지지프로그램을 제공받은 실험군의 경우 산후 2주와 4주에 측정된 모유 소디움량이 대조군과 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 교육과 지지보다는 적극적인 중재를 통한 수유문제 해결이 필요하다. 이에 본 연구는 모유 소디움량이 높은 산모를 대상으로 산육기 초기에 유즙배출을 촉진하는 방법으로 유방마사지를 적용하여 기존 연구의 제한점을 보완하고자 한다.

유방마사지는 유방을 부드럽게 하고 유방 내 조직인 유관을 자극하여 남아 있는 유즙이 잘 배출되도록 돕는 방법이다(Lowdermilk & Perry, 2007). 이 중 오케타니식 유방마사지는 일본 조산사 Sotomi Oketani에 의해 개발된 유방관리법으로 통증 없이 유방의 결체조직을 마사지하는 것이다. 이 마사지는 유방과 대흉근막 사이의 결합조직인 기저부를 움직이게 하여 유방 내 혈류를 증가시키고, 궁극적으로 유즙의 흐름을 증가시킨다(Oketani Lactation Management Association, 2004). 이 마사지 방법은 유즙생성을 도모할 뿐 아니라 수유중 산모가 경험하는 유방문제를 해결할 수 있게 돕는 방법으로(Kabir & Tasnim, 2009), 현재 일본뿐 아니라 한국과 방글라데시 등 아시아 국가에 확산되어 적용되고 있다(Hossain, Haque, Siddiqui, & Bari, 2005). 그러나 유방마사지가 모유수유 문제를 해결하는 데 미치는 효과에 대한 과학적 근거는 매우 부족하다. 지금까지 산육 초기 어머니를 대상으로 유방마사지의 효과를 보고한 연구는 거의 없는 상태이다. 최근 타이완에서 보고된 연구(Chiu et al., 2010)에서는 유방울혈이 있는 수유부에게 경락점을 반복하여 문질러 혈액순환을 촉진하는 Gua-Sha 요법을 제공한 결과 유방의 울혈, 통증 및 불편감이 감소되었다. 또한 Storr (1988)은 산육기 유두 압통과 유방울혈을 예방하기 위해 한쪽 유방과 유두에 마사지를 제공한 결과, 마사지를 받지 않은 쪽에 비해 불편감이 낮았음을 보고하였다. 국내 연구(Cho, 2006)에서는 산후 1주 이내의 산모에게 오케타니 유방마사지를 1회 제공한 결과 유방 불편감이 유의하게 감소되고, 유즙의 산도(pH)가 개선되고 신생아의 흡유 횟수가 증가되었다. 이는 유방마사지가 유즙을 배출시켜 유방을 비우게 되면 유방 통증이 감소되고, 유즙생성반응이 촉진되어 신생아의 흡유속도가 증가한다는 근거를 제공한 장점이 있는 반면, 연구 대상이 산육초기 수유부로 선정되었기에 유방문제를 갖고 있는 수유부에게 확대 해석하는데 제한이 있다.

따라서 본 연구에서는 유즙분비를 촉진할 수 있는 시점인 산욕기 3-4일에 수유부를 대상으로 모유 소디움을 평가하고, 모유 소디움량이 상승된 수유부를 대상으로 유즙생성원리에 초점을 맞춘 유방마사지를 두 차례 제공하여 그 효과를 평가하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 모유 소디움량이 상승된 수유부를 대상으로 2회의 유방마사지를 제공하여 유방 통증, 모유 소디움량 및 신생아 흡유 횟수에 미치는 효과를 평가하기 위함이다.

3. 연구 가설

1) 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 사전 측정값 대비 유방 통증 감소폭이 클 것이다.

1-1. 1차 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 유방 통증 감소폭이 클 것이다.

1-2. 2차 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 유방 통증 감소폭이 클 것이다.

2) 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 사전 측정값 대비 모유 소디움량 감소폭이 클 것이다.

2-1. 1차 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 모유 소디움량 감소폭이 클 것이다.

2-2. 2차 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 모유 소디움량 감소폭이 클 것이다.

3) 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 사전 측정값 대비 신생아 흡유 횟수 증가폭이 클 것이다.

3-1. 1차 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 신생아 흡유 횟수 증가폭이 클 것이다.

3-2. 2차 유방마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 신생아 흡유 횟수 증가폭이 클 것이다.

4. 용어 정의

1) 유방 마사지

온열요법으로 유방부위를 부드럽게 한 후 손으로 유즙배출을 촉진하는 기술로서(Lowdermilk & Perry, 2007), 본 연구에서는 대상자의 양측 유방에 1회 30분간 손기술을 적용한 오케타니식 유방마사지를 1주 간격으로 산후 3-4일째와 산후 9-10일째 2회 시행한 것이다.

2) 유방 통증

수유부가 수유와 관련하여 대상자가 주관적으로 느끼는 유방의 통증으로(Jeong, Kang, Min, Son, & Eun, 2010), 본 연구에서는 0-10점 범주의 숫자통증척도를 이용하여 측정된 통증 점수이다.

3) 모유 소디움

유즙을 구성하는 무기질의 일종으로(Newton, 2004), 본 연구에서는 유즙에 들어 있는 소디움량(mmol/L)을 의미한다.

4) 신생아 흡유

모유를 빠는 신생아의 반응으로(Lowdermilk & Perry, 2007), 본 연구에서는 모유수유를 시작하고 5분 이내에 신생아가 1분간 흡유하는 횟수를 1분 간격으로 2회 관찰하여 측정된 값이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 모유 소디움량이 상승된 수유부에게 적용한 유방마사지가 유방 통증, 모유 소디움 및 신생아의 흡유에 미치는 효과를 알아보기 위해 비동등성 대조군 전후 시차 실험설계를 이용한 유사 실험연구이다. 독립변수는 유방마사지를 받은 실험군과 유방마사지를 받지 않은 대조군이다. 중재변수는 산후 3-4일과 산후 9-10일째 제공한 오케타니식 유방마사지이다. 종속변수는 사전조사와 사후조사에서 측정된 유방 통증, 모유 소디움량 및 신생아의 분당 흡유 횟수이다.

2. 연구 대상 및 모집 방법

연구대상자는 일 지역 산후조리원에 신생아와 함께 입실한 산욕초기 산모 44명이다.

본 연구의 표본크기는 Cho (2006)의 연구에서 산후 1회 유방마사지가 산모의 유방불편감에 미치는 효과크기 $d=2.43$, 신생아 분당 흡유 횟수 $d=3.25$ 에 근거하여 효과크기를 $d=0.8$ 로 설정하였다. 따라서 유의수준 .05, 효과크기 0.8, 검정력 0.8을 유지하기 위해서는 집단별로 26명의 대상자가 요구되었다. 이에 본 연구자는 대상자 간 중재 효과의 확산을 방지하기 위해서 시간차를 두고 대조군 30명을 먼저 모집하고, 이후 실험군 30명을 대상자 선정기준에 따라 모집하였다.

대상자 선정기준은 1) 병원에서 건강한 만삭 신생아를 질식 분만하고 신생아와 함께 산후 2일째 산후조리원에 입실한 산모, 2) 모유수유를 시작한 후 수유문제를 호소하는 산모, 3) 모유 소디움량이

16 mmol/L 보다 많은 산모, 그리고 4) 연구 참여에 동의한 자이다. 모유 소듐염량이 16 mmol/L 이하일 때에는 신생아가 충분한 양의 젖을 먹을 수 있고, 이보다 높은 경우 모유부족 현상을 예측할 수 있기 때문에(Morton, 1994), 최종 연구대상자는 사전 모유 소듐염량 결과에 따라 선정기준에 적합한 자를 선택하였다. 사전조사 결과에 따라 대조군에서는 유즙 소듐염 수치가 16 mmol/L보다 높은 수유부 21명이, 실험군에서는 23명이 연구 대상으로 최종 선정되었다.

3. 연구 진행 절차

연구 자료의 수집 기간은 2009년 1월 15일부터 6월 30일까지이었으며 A 산후조리원에서 대상자 선정기준에 맞는 대상자를 모집한 후, 실험군과 대조군 모두 산후 3-4일째와 산후 9-10일째 자료를 수집하였다. 사전조사와 사후조사의 자료 수집은 간호사 한 명이 모두 수행하였다. 구체적인 연구 진행 절차는 다음과 같다.

1) 대조군은 2009년 1월 15일부터 4월 15일까지 모집하였다. 먼저 산후 3-4일에는 산모가 모유수유를 시작하기 전에 설문지를 이용하여 대상자의 특성과 유방 통증을 조사하고, 산모가 유즙을 스스로 채취하였다. 모유수유를 시작한 5분 이내에 신생아의 분당 흡유 횟수를 관찰하였다. 이후 모유수유를 20-30분 시행하게 한 후, 사후 조사로 유방 통증, 신생아 분당 흡유 횟수를 재측정하고 유즙을 채취하였다. 산후 9-10일에도 모유수유 시작 전에 사전조사를, 모유수유 종료 후에 사후조사를 시행하였다. 자료 수집이 완료된 직후 마사지를 원하는 대상자에게 유방마사지를 제공하였다. 산후조리원 간호사는 대상자에게 일반적으로 제공하는 모유수유방법을 교육하고 지지하였다.

2) 실험군은 2009년 4월 20일부터 6월 30일까지 모집하였다. 실험 처치 전 사전조사로 대상자의 특성과 유방 통증을 질문지로 조사하였고, 산모가 유즙을 자가 채취하게 하였다. 신생아에게 젖을 물리게 하여 신생아의 분당 흡유 횟수를 측정하였다. 이후 마사지전문가가 마사지실에서 수유부에게 유방마사지를 30분 시행한 후, 사후조사로 유방 통증을 측정하고 신생아에게 젖을 물려 신생아의 분당 흡유 횟수를 재측정하고 유즙을 채취하였다. 연구원은 유방마사지를 제공하는 동안 대상자에게 모유수유방법을 교육하였다. 산후 9-10일에도 유방마사지 시작 전에 사전조사를, 마사지 종료 직후에 사후조사를 시행하였다.

4. 중재: 유방마사지

중재는 대상자의 양측 유방에 1회 30분간 손기술을 적용한 오케타니식 유방마사지를 시행하는 것이다(Oketani Lactation Management

Association, 2004). 중재 빈도는 1주 간격으로 산후 3-4일째와 산후 9-10일째 2회 시행되었다. 중재자는 일본에서 오케타니 유방마사지 교육과정을 수료한 후 자격증을 획득하였고 유방마사지 클리닉을 다년간 운영하면서 유방마사지를 수행하고 있는 전문가이다. 오케타니식 유방마사지는 좌우 유방의 부위별 A1-A7의 각각 7개의 기저부 분리기술과 1개의 착유 기술을 포함한 총 8개의 방법의 손기술을 적용하여 좌우 유방에 30분간 시행하는 마사지이다(Cho, 2006).

5. 연구 도구

1) 유방 통증 점수

대상자가 느끼는 유방 통증은 0-10점 범주의 숫자통증척도를 이용하여 측정하였다. 유방 통증이 전혀 없으면 0점, 통증이 매우 심하면 10점으로 전제하고, 자신의 유방 통증 정도를 0점에서 10점 사이의 숫자로 자가 평가하게 하였다. 유방 통증 점수가 클수록 수유 관련 유방 통증이 심한 것을 의미한다.

2) 모유 소듐염(Na⁺)량

대상자 스스로 자신의 모유를 유즙 검사용기에 5 cc가량 채집하게 하였다. 모유 검체는 즉시 냉동실에 보관하였고 24시간 이내에 임상검사기관(SCL, Inc., Seoul, Korea)에 의뢰하여 모유 소듐염량을 분석하였다. 모유 내 소듐염의 정상 수치는 16 mmol/L 이하이다. 수치가 높을수록 모유 내에 소듐염량이 많음을 의미한다.

3) 신생아 흡유 횟수

대상자가 모유수유를 시작하고 5분 이내에 신생아가 1분간 흡유하는 횟수를 1분 간격으로 2회 관찰하여 측정하여 평균을 구하였다. 간호사 한 명이 모든 신생아의 흡유 횟수를 측정하였다. 흡유 횟수가 많을수록 신생아가 모유섭취량이 많은 것을 의미한다.

4) 대상자의 특성

설문지를 이용하여 대상자의 인구학적 특성, 출산관련 특성 및 수유관련 특성을 조사하였다. 인구학적 특성에는 대상자의 연령, 학력, 직업을 조사하였고, 출산과 관련하여 산과력, 재태기간과 신생아의 출생 시 체중 및 성별을 조사하였다. 수유와 관련하여 모유수유경험, 유두 형태, 현재 겪고 있는 유방관련 문제를 확인하였다.

6. 윤리적 고려

연구팀은 소속 대학교 생명윤리심의위원회에 연구계획서를 제출하여 연구승인을 획득하였다(제08-19호). 이후 해당 산후조리원에

입실하는 산모 중에서 대상자 선정기준에 적합한 대상자에게 접근하여 연구의 목적과 방법을 설명하고 연구 참여에 동의를 구하였다.

7. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 유의수준은 alpha=.05로 설정하였다. 두 집단 간 대상자의 인구학적 특성과 출산관련 특성을 비교하기 위해 chi-square test 와 t-test를 이용하였다. 사전조사에서 측정된 유방 통증점수, 모유 소디움량, 신생아 흡유 횟수에 대한 동질성은 t-test로 분석하였다. 실험처치의 효과는 시점별로 유방마사지 여부에 따른 유방 불편감, 모유 소디움량, 신생아의 분당 흡유 횟수의 사전조사 대비 차이값을 구하여 independent t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 특성

대상자의 평균 연령은 30.3세(±3.03)였다. 연령분포는 25세에서 38세까지였고, 20대가 29명(65.9%), 30대가 15명(34.1%)이었다. 대졸이

상의 학력자가 대부분(42명, 95.5%)이었고, 직장인이 과반수를 넘었다(30명, 68.2%). 첫 아이를 가진 대상자는 35명(79.5%)이었고, 경산부 9명 중 모유수유 경험이 있는 대상자는 8명이었다. 평균 임신기간은 39주였고, 신생아의 출생 시 체중은 평균 3.20 kg, 신생아 성별은 남아가 24명(54.5%)으로 약간 많았다. 편평유두나 함몰유두와 같은 유두관련 문제를 가지고 있는 대상자는 20명(45.59%)이었다. 현재 모유수유와 관련하여 유방관련 불편감을 조사한 결과, 대상자의 15명(34.1%)은 유방울혈을, 25명(56.8%)은 유방 통증을, 24명(54.5%)은 젖량 부족을, 10명(22.7%)은 유두열상을 주요문제로 답변하였다.

대상자의 특성에 대한 실험군과 대조군 간 동질성을 검증한 결과, 모든 영역에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 1).

2. 사전 측정값에 대한 집단 간 동질성 검정

산후 3-4일째 측정한 사전 측정값을 살펴보면, 유방 통증 점수는 평균 8.10 ± 1.80점이었다. 실험군은 7.84 ± 2.23점, 대조군은 8.38 ± 1.16점으로 두 군 간 유방 통증 점수에는 차이가 없었다(t= -0.97, p= .333) (Table 2). 모유 소디움량은 평균 36.39 ± 18.13 mmol/L이었고, 실험군 38.65 ± 20.50 mmol/L, 대조군 34.14 ± 15.29 mmol/L로 두 군 간 모유 소

Table 1. Homogeneity Test of Characteristics between Experimental and Control Groups

(N= 44)

Variables	Category	Experimental group	Control group	χ ² /t	p
		(n=23)	(n=21)		
		M (SD) or n (%)	M (SD) or n (%)		
Age (yr)*		30.17 (2.14)	30.52 (3.21)	0.42	.683
Education	High school	1 (4.3)	1 (4.8)	0.01	1.000
	College and above	22 (95.7)	20 (95.2)		
Job	Yes	17 (73.9)	13 (61.9)	0.73	.391
	No	6 (26.1)	8 (38.1)		
Parity	Primipara	18 (78.3)	17 (81.0)	0.05	1.000
	Multipara	5 (21.7)	4 (19.0)		
Gestational period (weeks)*		39.2 (1.26)	39.3 (1.10)	0.46	.641
Birthweight (kg)*		3.17 (0.32)	3.32 (0.37)	1.41	.164
Gender of baby	Boy	12 (52.2)	12 (57.1)	0.10	.743
	Girl	11 (47.8)	9 (42.9)		
Experience of breastfeeding	Yes	5 (21.7)	3 (14.3)	0.41	.701
	No	18 (78.3)	18 (85.7)		
Type of nipple	Normal	12 (52.2)	12 (57.1)	0.10	.742
	Flat/inverted	11 (47.8)	9 (42.9)		
Breast engorgement	Yes	8 (34.8)	7 (33.3)	0.01	.913
	No	15 (65.2)	14 (66.7)		
Breast pain	Yes	13 (56.5)	12 (57.1)	0.01	.964
	No	10 (43.5)	9 (42.9)		
Lack of milk	Yes	14 (60.9)	12 (57.1)	0.06	.825
	No	9 (39.1)	9 (42.9)		
Cracked nipple	Yes	6 (26.1)	4 (19.0)	0.31	.576
	No	17 (73.9)	17 (81.0)		

* indicates M (SD).

Table 2. Differences between Experimental and Control Groups for Breast Pain

(N=44)

Group	T1	T2	T3	Difference (T1-T2) M (SD)	Difference (T1-T3) M (SD)
	Baseline M (SD)	After 1st massage M (SD)	After 2nd massage M (SD)		
Experimental group (n=23)	7.84 (2.23)	3.52 (1.66)	2.33 (0.94)	4.32 (2.32)	5.50 (2.44)
Control group (n=21)	8.38 (1.16)	7.90 (1.67)	6.71 (1.92)	0.47 (0.87)	1.66 (1.35)
t	-0.97		7.38	6.35	
p	.333		<.001	<.001	

Table 3. Differences between Experimental and Control Groups in Breast Milk Sodium

(N=44)

Group	T1	T2	T3	Difference (T1-T2) M (SD)	Difference (T1-T3) M (SD)
	Baseline M (SD)	After 1st massage M (SD)	After 2nd massage M (SD)		
Experimental group (n=23)	38.65 (20.50)	33.95 (18.27)	19.78 (9.29)	4.69 (13.49)	13.86 (19.30)
Control group (n=21)	34.14 (15.29)	36.52 (17.57)	24.42 (10.09)	-2.38 (6.26)	9.71 (14.92)
t	0.82			2.19	1.76
p	.413			.034	.085

Table 4. Differences in between Experimental and Control Groups in Number of Times Newborns Suckled

(N=44)

Group	T1	T2	T3	Difference (T1-T2) M (SD)	Difference (T1-T3) M (SD)
	Baseline M (SD)	After 1st massage M (SD)	After 2nd massage M (SD)		
Experimental group (n=23)	20.9 (7.42)	42.10 (15.18)	56.56 (17.93)	19.68 (13.46)	35.58 (18.30)
Control group (n=21)	17.45 (5.36)	25.16 (6.32)	26.76 (6.18)	7.16 (2.57)	9.30 (5.33)
t	1.81			6.10	6.58
p	.077			<.001	<.001

다음량에는 차이가 없었다($t=0.82, p=.413$) (Table 3). 신생아의 분당 흡유 횟수는 평균 19.22 ± 6.69 회였고, 실험군은 20.97 ± 7.42 회, 대조군 17.45 ± 5.36 회로 두 군 간 차이가 없었다($t=1.81, p=.077$) (Table 4).

3. 유방마사지가 유방 통증 감소에 미치는 효과

산후 3-4일째 1차 유방마사지를 받은 실험군의 유방 통증 점수는 3.52 ± 1.66 점인 반면, 대조군의 경우 7.90 ± 1.67 점으로 나타났다. 사전 조사와 1차 중재 후 차이값에 대한 집단 간 비교에서, 실험군은 마사지 후 유방 통증이 4.32점 감소한 반면, 대조군은 0.47점 감소하여 1차 유방마사지를 받은 실험군이 대조군에 비해 유방 통증 점수가 유의하게 감소하였다($t=7.38, p<.001$).

산후 9-10일째 시행한 2차 유방마사지 후 유방 통증 점수는 실험군 2.33 ± 0.94 점, 대조군 6.71 ± 1.92 점이었다. 사전 조사와 2차 중재 후 차이값을 비교한 결과, 실험군은 유방 통증이 5.50점이 감소한 반면, 대조군에서는 1.66점 감소하여 2차 유방마사지를 받은 실험군이 대조군에 비해 유방 통증 점수가 유의하게 감소하였다($t=6.35, p<.001$) (Table 2).

4. 유방마사지가 모유 소듐량 감소에 미치는 효과

산후 3-4일째 시행한 1차 유방마사지 후 모유 소듐량은 실험군에서 33.95 ± 18.27 mmol/L, 대조군에서 36.52 ± 17.57 mmol/L로 나타났다. 사전 조사와 1차 중재 후 차이값을 비교한 결과, 실험군의 모유 소듐량은 4.69 mmol/L 감소한 반면, 대조군은 2.38 mmol/L 증가하여 1차 유방마사지를 받은 실험군이 대조군에 비해 모유 소듐량이 유의하게 감소하였다($t=2.19, p=.034$).

산후 9-10일째 시행한 2차 유방마사지 후 모유 소듐량은 실험군에서 19.78 ± 9.29 mmol/L, 대조군에서 24.42 ± 10.09 mmol/L로 나타났다. 사전 조사와 2차 중재 후 차이값을 비교한 결과, 실험군의 모유 소듐량은 13.86 mmol/L 감소한 반면, 대조군에서는 9.71 mmol/L 감소하였다. 그러나 2차 유방마사지를 받은 실험군과 대조군 간 모유 소듐량은 통계적인 차이가 없었다($t=1.76, p=.085$) (Table 3).

5. 유방마사지가 신생아의 흡유 횟수 증가에 미치는 효과

산후 3-4일째 시행한 1차 유방마사지 후 신생아의 흡유 횟수는 실

험군에서 분당 42.10 ± 15.18 회, 대조군에서 25.16 ± 6.32 회였다. 사전 조사와 1차 중재 후 차이값을 비교한 결과, 실험군의 신생아의 흡유 횟수는 19.68회/분 증가한 반면, 대조군은 7.16회/분 증가하여 1차 유방마사지를 받은 실험군이 대조군에 비해 신생아의 흡유 횟수가 유의하게 증가하였다($t = 6.10, p < .001$).

산후 9-10일째 시행한 2차 유방마사지 후 신생아의 흡유 횟수는 실험군에서 분당 56.56 ± 17.93 회, 대조군에서 26.76 ± 6.18 회로 나타났다. 사전조사와 2차 중재 후 차이값을 비교한 결과, 실험군의 신생아의 흡유 횟수는 35.58회/분 증가한 반면, 대조군에서는 9.30회/분 증가하여 2차 유방마사지를 받은 실험군이 대조군에 비해 신생아의 흡유 횟수는 유의하게 증가하였다($t = 6.58, p < .001$) (Table 4).

논 의

본 연구는 산후 초기 수유부를 대상으로 모유 소듐량을 평가하고, 소듐량이 높은 수유부에게 유방마사지를 제공하여 마사지가 유방 통증과 모유 소듐량 감소와 신생아 흡유 횟수의 증가에 미치는 효과를 평가하였다. 모유 소듐량이 상승된 수유부의 경우 신생아의 모유섭취량이 낮게 나타난 보고에서(Manganaro et al., 2007) 모유량 부족의 지표로 모유 소듐량 16 mmol/L 이상을 제시하였다. 이에 본 연구에서도 산후 3-4일에 접어드는 수유부에게 모유 소듐량을 측정하여 모유량 부족을 평가하였다. 평가 결과, 1차 대상자의 76.6%가 모유 소듐량이 16 mmol/L보다 높은 것으로 나타나, 산욕 초기 수유부에서 모유량 부족현상이 상당한 것으로 나타났다. 이는 산후 3일째인 수유부의 46%가 이 기준치를 넘었다고 보고한 Morton (1994)의 연구에 비해, 그 비율이 높은 편이다.

모유 소듐이 상승된 연구대상자가 가장 많이 호소한 유방문제는 유방통(56.8%)과 젖량 부족(54.5%)이었고, 다음으로 유방울혈(34.1%)과 유두 균열(22.7%)이었다. 이는 산후 1주 이내 산모들은 젖량이 부족하다고 인식하고, 유두와 유방 통증 및 유두 균열 문제를 가장 흔히 경험하는 수유문제라 보고한 연구(Lawrence & Lawrence, 2005; Lee et al., 2003; Mass, 2004)와 유사한 것이다. 유즙생성 원리에 따르면, 산후 첫 주 수유가 제대로 이루어지지 않을 때 유즙의 유관 내 축적으로 유방 울혈과 함께 유방 통증이 발생하고, 모유 내 소듐 수치는 상승하고(Neville & Morton, 2001) 수유방법이 적절하지 않을 때에는 유두관련 문제가 발생한다(Kim, 2010). 이에 본 연구에서는 유방마사지를 통해 유즙 배출을 촉진하고 유즙 생성을 도모하여, 유방 통증 및 모유 소듐량의 감소와 신생아의 흡유 횟수 증가를 수유문제가 개선된 단기 지표로 평가하였다.

연구결과 유방마사지를 받은 수유부의 유방 통증은 유의하게 감소하였고, 모유 소듐량이 유의하게 낮아졌고, 신생아의 흡유 횟

수가 유의하게 증가하였다. 먼저 유방 통증에 대해 살펴보면, 산후 3-4일째 수유부는 0-10점 통증 점수 범위 중 8점의 심한 수준의 통증을 경험하고 있었다. 1차 유방마사지를 받은 후 유방울혈이 해결되면서, 수유부가 느끼는 유방 통증 점수는 사전 측정값 대비 4점, 2차 마사지 후에는 5점이 유의하게 감소되었다. 이는 산후 1주 이내에 1회의 오케타니 유방마사지를 받은 수유부의 유방불편감이 10점 만점 중 5점이 감소된 Cho (2006)의 연구와 유사하다. 이는 유방마사지법이 고여 있던 유즙을 배출시켜 유관 내 증가된 압력을 낮추기 때문에 유방 통증이 즉시 감소된 것으로 보인다(Mass, 2004; Oketani Lactation Management Association, 2004).

1차 유방마사지를 받은 수유부의 경우 사전 대비 모유 소듐 감소폭이 5 mmol/L, 2차 마사지를 받은 후에는 14 mmol/L가 감소되었다. 이는 모유 소듐이 높은 산모에게 유축기를 이용하여 젖을 짜내게 한 결과, 이 수치가 유의하게 감소한 연구(Morton, 1994)와 유사한 원리가 적용된 것이라 할 수 있다. 즉 손을 이용한 유방마사지 역시 유축기의 원리처럼 유방조직을 자극하여 유즙배출을 촉진하면 비워진 유관을 채우기 위해 새로운 유즙이 생성되기 때문에(Lowdermilk & Perry, 2007) 이로 인해 모유 소듐 수치가 감소된 것으로 보인다. 2차 중재 후에는 마사지군의 소듐 변화폭이 대조군보다 크게 나타났으나 통계적 유의성은 없었다. 이는 수유기간이 1주일 이상 경과함에 따라 실험군과 대조군 모두 모유 소듐이 감소된 것으로, 모유수유를 계속하는 경우 유즙생성의 원리에 따라 모유량이 증가하기 때문이라 여겨진다. 따라서 중재의 효과와 성숙 효과가 혼합되었을 가능성에 주의깊은 해석이 요구된다. 또한 표본 수가 적었기 때문이라고도 볼 수 있을 것이다. 하지만 2차 마사지를 받은 실험군에서 모유 소듐량이 아직 19 mmol/L를 넘어선 현상은 간 호사로 하여금 보다 충분한 수의 표본을 통한 반복연구 시행과 함께, 마사지 중재 시기의 적절성 및 중재 횟수 증가의 필요성에 대한 추후 연구가 요구된다.

모유분비가 원활하지 않아 모유량이 부족하면 신생아가 잘 먹지 못하여 신생아의 젖 빠는 힘이 약해진다. 따라서 신생아의 흡유 횟수 감소는 젖이 비워지는 속도를 느리게 하여 유즙생성기전을 충분히 자극하지 못하여 유즙생성의 저하라는 악순환이 반복되게 된다(Kim, 2010). 1차와 2차 유방마사지를 받은 수유부의 신생아는 대조군에 비교할 때, 분당 흡유 횟수가 현저하게 증가하였다. 이는 산후 첫 주인 산모에게 1회 오케타니 유방마사지를 시행하여 신생아의 흡유 횟수가 증가함을 보고한 Cho (2006)의 연구와 맥을 같이 한다. 따라서 유방문제를 해결하기 위한 유방마사지가 유즙배출을 촉진하고, 유방 조직의 신축성과 유방의 상태를 개선함으로써(Kabir & Tasnim, 2009), 유즙생성이 자극되어 모유량이 많아지면 신생아의 흡유 정도 즉 빠는 힘과 리듬 및 흡유 상태가 증가된다는 원리가

나타난 것으로 보인다. 하지만 이러한 흡유 과정은 신생아의 배고픔과 포만상태, 수유자세, 유즙량에 따라 영향을 받을 수 있기 때문에 (Lowdermilk & Perry, 2007), 추후 연구에서는 신생아의 흡유에 미치는 효과를 보다 정확히 평가하기 위해서 이러한 변수를 통제할 필요가 있다.

본 연구는 모유수유 문제를 해결하는 데 모유수유 교육과 지지를 제공하면서 보다 적극적인 중재로 유방마사지를 활용하였다. 또한 유방 통증 감소와 신생아 흡유 횟수 증가라는 지표와 더불어 모유량 부족을 평가하기 위해 모유 소디움량과 같은 객관적인 지표를 활용하여 그 지표의 개선에 초점을 맞춘 간호중재의 성과를 확인한 점에서 중요한 의미가 있다. 따라서 산후 첫 주간에 병원의 산후병동이나 산후조리원에서 모유수유를 지지할 수 있는 모유수유전문가를 활용하여 수유문제를 신속히 평가할 필요가 있다. 수유를 시작하는 산모에게 유즙생성 기전에 문제가 있는 위험군, 즉 젖량 부족 여부를 평가할 때 모유 소디움의 수치를 확인할 것을 제안한다. 젖량 부족 위험군에게 본 연구중재인 유방마사지나 Morton (1994)의 유축기를 이용한 유즙 배출법을 적용하여 모유수유 문제를 해결하는 데 도움을 줄 수 있겠다. 또한 지속적인 모유수유 실천을 위해서는 문제해결을 위한 1회성의 유방마사지뿐 아니라 모유수유 자세와 방법을 교육하여 수유부의 모유수유에 대한 자신감과 지식을 증가시키는 지지간호와 추후 관리도 중요한 간호중재로 포함되어야 하겠다.

본 연구에서는 유방마사지와 모유수유 성공간 관련성은 파악하지 못하였다. 그 이유는 연구 대상자가 이용하는 산후조리원에서는 입소한 대상자에게 유방마사지를 주 1회 이상 제공하는 원칙이 있어, 연구가 종료된 직후(산후 9-10일째)에 대조군 모두에게 유방마사지를 제공하였기 때문이다. 또한 모유 소디움이 낮은 대상자의 수가 적어 이들을 연구대상에서 제외하였기 때문에, 이들에서도 모유 소디움이 높은 대상자와 같은 유방마사지의 효과가 나타나는지에 대한 추후 연구가 필요하다. 본 연구대상의 90%가 대졸 이상의 학력이고 70%가량이 직장생활을 하고 있었기에 결과의 일반화에 주의가 요구되어 추후 연구에서는 다양한 대상자를 확보하여 그 효과를 확인할 필요가 있다. 한편 본 연구는 일 산후조리원에서 대상자를 모집하였기 때문에 정규적인 식이형태는 통제할 수 있었으나, 산모의 정서적 스트레스, 신체 질환과 약물 복용 및 신생아의 질환은 모체의 유즙생성량과 소디움 성분 및 수유 성과에도 영향을 미칠 수 있다(Ozbek et al., 2008). 추후 연구에서는 유즙생성 기전에 영향을 미칠 수 있는 이러한 요인들을 통제한 후 연구 성과를 재확인할 필요가 있다.

결론

본 연구는 출산 직후 수유부를 대상으로 유즙생성 기전이 저하된 지표로 모유 소디움량을 평가하였고, 이후 모유 소디움량이 상승된 수유부에게 유즙생성 기전이 작동되는 산후 3-4일째와 9-10일째 유즙 생성을 촉진하기 위한 유방마사지법을 간호중재로 적용하였다. 연구결과 수유부의 유방 통증과 모유 소디움량이 감소되어 마사지를 통해 모체의 신체적 안위감과 유즙 생산에 기여하였고, 신생아의 흡유 횟수를 증가시켜 신생아의 신체적, 정신적 및 신경학적 성장과 발달에 유의하게 기여할 수 있었다. 따라서 유방마사지가 산후 초기에 모유수유 문제를 가진 수유부에게 문제를 해결하는 유용한 중재임을 확인하였다.

따라서 산후 첫 주간에 병원의 산후병동이나 산후조리원에서 모유수유를 돕는 모유수유전문가는 대상자가 호소하는 수유문제를 평가할 때 유방울혈과 유두 통증뿐 아니라 모유량 부족을 예측할 수 있는 객관적인 지표로 모유 소디움량을 평가할 필요가 있겠다. 또한 수유문제를 해결하기 위해 모유수유 교육과 지지를 제공하면서, 유즙분비 기전에 근거하여 생성된 유즙의 배출을 촉진하여 새로운 유즙의 생성을 도모하는 산후 초기 유방마사지를 적극적인 중재로 활용할 것을 제안한다.

추후 연구에서는 유방마사지의 효과를 입증하기 위해서 충분한 표본 수를 확보하고 결과지표에 영향을 줄 수 있는 요인들을 통제한 반복연구가 필요하고, 유방마사지 중재의 시기, 간격, 횟수 등을 고려한 후속 연구가 요구된다. 또한 유방 마사지와 모유수유 지지간호를 통해 모유수유 성공에 미치는 효과를 장, 단기적으로 평가할 필요가 있다.

REFERENCES

- Boensch, M., Oberthuer, A., Eifinger, F., & Roth, B. (2011). Life-threatening hypernatremic dehydration in a 7-week-old exclusively breastfed infant as a cause of a decline in breastmilk volume and parental language barriers in a North African family. *Klinische Padiatrie*, 223, 40-42. doi:10.1055/s-0030-1267931
- Chan, S. M., Nelson, E. A., Leung, S. S., & Li, C. Y. (2000). Breastfeeding failure in a longitudinal postpartum maternal nutrition study in Hong Kong. *Journal of Paediatric Child Health*, 36, 466-471.
- Chiu, J. Y., Gau, M. L., Kuo, S. Y., Chang, Y. H., Kuo, S. C., & Tu, H. C. (2010). Effects of Gua-Sha therapy on breast engorgement: A randomized controlled trial. *Journal of Nursing Research*, 18, 1-10. doi:10.1097/JNR.0b013e3181ce4f8e
- Cho, J. S. (2006). *Effects of Oketani's breast massage on the breast discomfort, breast milk pH of mothers and the sucking speed of neonate*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon.
- Eum, G. R., Sohn, H. S., & Kim, H. Y. (2007). Breastfeeding rate and related

- factors in Busan. *Journal of Korean Society of Maternal and Child Health*, 11, 78-85.
- Hill, P. D., & Aldag, J. C. (2007). Predictors of term infant feeding at week 12 postpartum. *Journal of Perinatal Neonatal Nursing*, 21, 250-255. doi: 10.1097/01.JPN.0000285816.44022.a3
- Hossain, M., Haque, N. I., Siddiqui, A. B., & Bari, M. I. (2005). Activities of lactation management centre of Rajshahi. *Journal of Teachers Association*, 18, 189-192.
- Humenick, S. S., Hill, P. D., Thompson, J., & Hart, A. M. (1998). Breast-milk sodium as a predictor of breastfeeding patterns. *Canadian Journal of Nursing Research*, 30(3), 67-81.
- Jang, G. J., Kim, S. H., & Jeong, K. S. (2008). Effect of postpartum breast-feeding support by nurse on the breast-feeding prevalence. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38, 172-179.
- Jeong, I. H., Kang, J. M., Min, D. Y., Son, S. K., & Eun, H. C. (2010). *Medical dictionary*. Seoul: Hyunmoon.
- Kabir, N., & Tasnim, S. (2009). Oketani lactation management: A new method to augment breast milk. *Journal of Bangladesh College of Physicians and Surgeons*, 27, 155-159.
- Kim, E. K. (2010). Physiology of lactation. *Hanyang Medical Reviews*, 30(1), 1-7.
- Kim, Y. (2009). Effects of a breastfeeding empowerment program on exclusive breastfeeding. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 279-287. doi:10.4040/jkan.2009.39.2.279
- Lawrence, R. A., & Lawrence, R. M. (2005). *Breastfeeding: A guide for the medical profession* (6th ed.). St Louis, MO: Mosby.
- Lee, S. O., Chung, E. S., Ahn, S. H., Moon, K. N., & Park, N. H. (2003). A study of predictors of breastfeeding. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 9, 368-375.
- Lowdermilk, D., & Perry, S. (2007). *Maternity & women's health care* (9th ed.). Philadelphia, PA: Mosby Elsevier.
- Manganaro, R., Marseglia, L., Mami, C., Palmara, A., Paolata, A., Loddo, S., et al. (2007). Breast milk sodium concentration, sodium intake and weight loss in breast-feeding newborn infants. *British Journal of Nutrition*, 97, 344-348. doi:10.1017/S0007114507280572
- Mass, S. (2004). Breast pain: Engorgement, nipple pain and mastitis. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 47, 676-682.
- Morton, J. A. (1994). The clinical usefulness of breast milk sodium in the assessment of lactogenesis. *Pediatrics*, 93, 802-806.
- Morton, J. A. (1995). Salty milk-when to worry. *Western Journal of Medicine*, 163, 488-489.
- Neville, M. C. (2009). Introduction: Tight junctions and secretory activation in the mammary gland. *Journal of Mammary Gland Biology & Neoplasia*, 14, 269-270. doi:10.1007/s10911-009-9150-8
- Neville, M. C., & Morton, J. (2001). Physiology and endocrine changes underlying human lactogenesis II. *Journal of Nutrition*, 131, 3005S-3008S.
- Neville, M. C., Morton, J., & Umemura, S. (2001). Lactogenesis. The transition from pregnancy to lactation. *Pediatric Clinics of North America*, 48, 35-52.
- Newton, E. R. (2004). Breastmilk: The gold standard. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 47, 632-642.
- Oketani Lactation Management Association. (2004). *Oketani lactation management: Japanese breast massage manual*. Tokyo: Author.
- Ozbek, A., Kumral, A., Guvenir, T., Tas, F. V., Gencer, O., Duman, N., et al. (2008). Maternal psychosocial aspects in hypernatremic dehydration with high sodium concentrations in breast milk: A case-control study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 44, 38-43. doi:10.1111/j.1440-1754.2007.01208.x
- Park, S. O. (2004). *The effects of a breastfeeding support program on the attitude and knowledge of breastfeeding, level of Na⁺ within milk, and continued breastfeeding*. Unpublished doctoral dissertation, Pusan National University, Busan.
- Storr, G. B. (1988). Prevention of nipple tenderness and breast engorgement in the postpartal period. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 17, 203-209.
- Walker, M. (2008). Conquering common breastfeeding problems. *Journal of Perinatal Neonatal Nursing*, 22, 267-274. doi:10.1097/01.JPN.0000341356.45446.23