

2016년 개정판

Pamela Berens,¹ Wendy Brodribb,² 모유수유 아카데미

모유수유 아카데미의 중심 목표는 모유수유 성공에 영향을 미칠 수 있는 흔한 의학적 문제에 대처할 임상 프로토콜을 개발하는 것이다. 이들 프로토콜은 모유수유모와 아기들의 관리를 위한 지침 역할을 할 뿐이며 배타적 치료나 표준 의학 관리 방법을 의미하는 것은 아니다. 치료에 있어서는 개별 환자의 필요에 따라 변용함이 타당할 것이다.

목적

이 프로토콜의 목적은 성공적인 모유수유를 장려하기 위한 유방 울혈 예방, 인지 및 관리에 관한 근거의 상태를 평가하는 것이다.

배경

울혈은 “초기 모유 유입뿐 아니라 혈관 확장에 의해 일반적으로 모유수유 시작 초기에 유방이 붓고 팽창되는 것”으로 정의되어 왔다.¹ 1951년 Newton과 Newton²이 제시한 개념은 모유로 인한 유선 확장이 곧 주위의 유관을 압박하여 이차적으로 혈관 및 림프관을 압박한다는 것이었다. 모유생성 2기(분비 활성화) 동안 어느 정도의 유방 팽창은 생리적인 것으로 간주되며³ 엄마와 의료인은 젖이 있기 때문에 안심할 수 있다. 한 최근 연구는, 두 가지 모두 산육기에 엄마와 아기에게 중요한 쟁점이 될 수 있지만 “유방 울혈”과 “유방 부종”을 구별하도록 제안하고 있다.⁴(II-2) (증거의 질[증거의 단계 I, II-1, II-2, II-3, III]은 미국 예방서비스⁵ 대책위원회 부록 A 대책위원회 등급에 기초하며 괄호 안에 표시되어 있다.) 유방 부종은 임신 후반에 전신에 축적된 체액 또는 진통 중 다량 투여된 정맥 수액으로 인해 간질 내 체액이 축적된 것이며, 유륜과 유두 주변 부종의 원인이 될 것이다.^{6,7}(III, III).

울혈 증상은 산후 3일에서 5일 사이에 가장 흔히 발생하며, 2/3 이상의 여성들은 5일째까지 통증을 경험하지만, 발병 시기가 9-10일까지 늦어질 수도 있다.^{4,8,9}(II-2, III) 다른 연구들에서 2/3의 여성들이 적어도 중등도 울혈 증상을 경험한 것에 비해^{9,11}(III), 2008년의 영아 수유 관행 설문 조사에서는 36.6%의 여성이 산후 2주 내에 과도한 유방 충만을 보고하였다.¹⁰ 울혈 발병률은 분만 후 첫 수일 이내에 모유수유 관리에 달려있다. 아기가 첫 48시간 동안¹²(III) 더 오래도록 모유수유를 하며 지내고 모자동실을 할 때 울혈이 덜 발생한다. 이 상태에 대한 발생 및 치료 방법을 평가할 때 한 가지 난관은 예측 가능한 생리적 유방 충만에서부터 중증 유증상 울혈에 이르기까지 다양한 울혈의 스펙트럼이다. 또한, 일부 의료 시설에서 사용할 수 있는 최적의 수유 관리 및 지원은 지원이 부족한 환경에 비해 유의한 증상 빈도를 줄일 수 있다.

울혈 평가

방법들

유방 울혈 평가를 위한 표준화된 신뢰할만한 도구는 아직 확립되어 있지 않다. 시각적 기술, 컵 크기, 경도 또는 단단한 정도, 피부 장력 측정 및 피부 온도측정기 등 울혈 정도를 주관적으로 평가하는 다양한 방법이 이용되었지만, 임상적으로 유용한 것은 없었다.^{2,9,13-16}

¹ Department of Obstetrics and Gynecology, University of Texas Health Sciences Center at Houston, Houston, Texas.

² Discipline of General Practice, University of Queensland, Brisbane, Australia.

예측 인자

1. 모유생성 2기(분비 활성화)의 시작은 초산부에 비해 경산부에서 더 빨리 일어나며,^{17,18}(II-2, II-2). 초산부보다 더 빨리 해결되는 경향이 있다.^{9,19}(II-2)
2. 한 연구에서, 제왕절개를 한 여성들은 질식 분만한 여성들보다 전형적으로 24-48시간 늦게 율혈의 최절정을 경험했다.¹² 이 연구의 여성들도 질식 분만 대조군보다 유의하게 늦게 모유수유를 시작했으며 이 지연의 영향은 적절히 연구되지 않았다. 이 결과는 제왕절개 분만의 경우 모유생성 시작 지연이 더 높아질 가능성과 상관관계가 있으리라는 다른 연구와 일치하는 것으로 보인다.^{17,18}
3. 진통 과정에서 투여된 다량의 정맥 주사액이 산후 9일을 초과하는 더욱 심한 유방 부종뿐 아니라 엄마가 유방 팽만을 더 일찍부터, 그리고 더 오래 동안 감지하는 것과 관련이 있는 듯이 보인다.⁴
4. 한 연구에 따르면 월경 전후 유방 압통 및 율혈을 경험하는 여성들이 산후에 보다 심한 율혈이 발생할 가능성이 더 높다.²⁰ (II-2)
5. 어떤 종류든지 유방 수술이나 유방 종양 절제술을 받은 여성들이 모두 율혈을 경험하는 것이 드물지 않으므로, 이들에게 이러한 잠재적 합병증에 관한 예상 지침을 제공해야 한다.^{21,22} (III, III)
6. 진통 시간, 조산 및 마취 선택의 영향은 아직 불명확하다.²³⁻²⁵(III, III, III)

감별 진단

유방 부종의 다른 원인들과 율혈을 감별하는 것이 중요하다.

1. **유선염.** 율혈이 모체의 미열과 관련이 있을 수 있지만, 특히 유방 발적 및 근육통과 같은 전신 증상과 관련된 심각한 발열은 유선염 진단을 암시한다. 전형적으로, 유선염은 한 쪽 유방에만 국한되는 구획성 발적 양상으로 나타난다.²⁶ 율혈은 대개 전체적이며, 양측성이고 유방 발적과 관련이 없다.¹
2. **거대유방증.** 거대유방증은 양측에 분산되어 나타나는 과정으로 매우 드물게 발생하며 산욕기에 전형적으로 나타나는 것은 아니다. 보고된 발병률은 *1:100,000이지만, 1:8,000 정도로 더 흔하게 느끼는 사람들도 있다.²⁷ 이는 대개 양측성, 양성 질환으로 간주되지만, 과도한 진행성 유방 율혈의 경우 호흡 억제나 조직 괴사를 초래할 수도 있다. 그 결과 감염 및 패혈증이 발생하기도 한다. 조직학적 소견은 소엽의 현저한 비대 및 유관 증식을 시사한다. 호르몬 변화가 동반될 수 있지만, 이 상태에 대한 명확한 원인은 밝혀지지 않았다.²⁷⁻³⁰

예방 및 치료

예방

수유를 억제하기 위한 의학적 치료법에 대한 많은 연구가 있었지만 율혈이 유발될 수 있는 수유 여성을 위한 예방 및 치료 전략에 대한 연구는 제한적이었다. 엄마들에게 수유 자세 및 젖 물림에 관한 집중 교육을 하여도 이후의 율혈 발생에는 차이가 없는 것으로 나타났다.^{31,32}(III, III) 그러나, 매 수유 때마다 한쪽 유방을 비우고 처음 물리는 유방을 교대로 하는 등 일부 모유수유 기술은 확실히 율혈 감소와 연관이 있었다.^{33,34}(II-1, II-2) 산후 첫 4일 동안 수유 후 유방 마사지가 율혈 정도를 줄일 수 있다는 제한된 증거가 있다.³² 관찰 연구 결과, 빈번하고 효과적인 수유 양상이 율혈을 예방하는 데 도움이 되는 듯이 보이지만,¹² 이러한 관리 방법은 상세히 연구되지 않았다.³³ 한 최근 연구 결과, 산후 첫 1-2일(질식 분만) 또는 2-3일(제왕절개)에 25~30분 동안 하루에 1~2번 초유를 유축한 여성들에서 율혈이 감소한 것이 발견되었다. 이 연구 대상 여성들의 아기는 자유롭게 유방에 접근할 수 없었고, 1일 수유는 6-8회로 제한되었다.²⁰ 그러나, 이러한 결과는 이 연구 집단에서 일찍 그리고 자주 유방을 비우는 것이 율혈을 예방할 수 있음을 시사한다.

치료

한 연구 결과 초산모의 경우 산후 4일째 젖 생성 증가로 심한 율혈이 생기는 것이 확인되었지만,¹⁹ 율혈의 적절한 관리는 성공적인 장기간의 모유수유에 중요하다.^{35,36}(III, III) 율혈을 경험하는 것이 일시적으로 수유모에게 불편하며 조기 이유 증가와 관련이 있는 것처럼 보인다.³⁷(III) 장기간의 유증상 율혈을 효과적으로 해결하지 못하면 적절한 젖 양의 지속적 생산에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 동시에 아기의 빨기 문제도 고려해야 한다. 또한, 통증 조절은 유증상 율혈이 있는 여성을 관리하는 데 있어 중요한 고려 사항이다.

약물 치료와 비약물 치료 모두 울혈 치료에 유익한 것으로 간주되어 왔다. 유방 울혈 치료법의 효과를 평가한 무작위 및 준무작위 대조 연구의 Cochrane Systematic Review가 2010년 Mangesi와 Dowswell에 의해 수행되었다.^{38(I)} 이 분석에서는 침술, 양배추 잎, 프로테아제 복합제, 치료용 초음파, 옥시토신(피하) 및 냉찜질을 평가한 744명의 여성을 포함한 8개의 연구가 확인되었다. 연구 설계의 차이로 인해 메타 분석은 수행할 수 없었다. 전체적으로, 저자들은 어떤 특정 치료법을 권장만한 근거가 부족하다고 결론지었다.³⁸ 그러나, 그들은 다음 내용들을 발견했다.

1. 침술의 경우 산후 4, 5일에는 여성들에서 울혈 증상을 현저히 감소시켰지만 산후 6일에는 그렇지 않았다.
2. 냉찜질을 조사한 연구 결과 중재 집단에서 통증 강도가 감소된 것이 확인되었지만, 연구 설계의 문제점으로 인해 해석이 곤란하다.
3. 브로메라인 20,000U와 또 다른 경구용 항염증제인 결정질 트립신 2,500U이 함유된 프로테아제 복합 장 코팅 정제를 이용한 효소 요법을 위약과 비교하였다. 그러나 이 연구는 현재 50년이 경과하였으며, 이 제제가 일반적으로 사용되는지는 확실하지 않다.^{39(I)}
4. 양배추 잎과 같은 치료는 사용에 대한 근거가 결정적이지 않지만, 진정이 되고, 값이 싸며, 유해하지는 않을 것이다.
5. 많은 치료(초음파, 양배추 잎 및 옥시토신)의 경우, 대조군에 비해 그러한 중재가 증상의 더 신속한 해소를 가져오지 못했다 (울혈 증상은 종종 시간이 경과함에 따라 해소된다).

그 이후 Joanna Briggs 협회가 수행한 또 다른 체계적 검토에서는^{40(I)} 구체적으로 양배추 잎의 도포가 울혈에 미치는 영향을 조사한 결과, 양배추 잎을 사용한 여성들이 통증 점수가 감소되었음에도 불구하고, 다른 치료에 비해 울혈 감소에 양배추 잎이 더 효과적이라는 충분한 증거는 없었다.⁴⁰ 연구자들은 양배추 잎의 영향을 지속적으로 탐구하고 있다.^{41(I)} 일본에서는 강판에 간 감자를 같은 목적으로 사용하지만 그러한 용도에 대한 근거는 없다.(III)

어떤 치료법들은 실제 울혈을 완화시키지 않지만 엄마의 불편함에 도움이 되어, 여전히 초기 이유 예방에 영향을 줄 수 있을 것이다.

기타 치료 고려 사항

1. **유방 마사지.** 대조군의 관례적인 유방 마사지와 비교하여 구아샤 치료^{42(I)}와 오케타니 유방 마사지^{43(II-2)}의 서로 다른 유방 마사지 유형을 시험한 2건의 연구 결과 두 연구의 대조군과 중재군에서 모두 통증, 울혈 및 불편감이 감소한 것으로 나타났으나, 중재군은 증상이 유의하게 감소했다. 유증상 통증, 울혈, 유관 막힘 또는 유선염이 있는 모유수유 여성에서 수행된 또 다른 관찰 연구에서 수유전문가의 상담과 함께 시행된 훈련 받은 인력의 모유수유 중 치료적 유방 마사지(TBML: therapeutic breast massage during lactation))를 평가하였다. TBML에서는 평균 30분(15-60분 범위) 동안 겨드랑이 방향의 부드러운 마사지와 손유축을 번갈아 하였다. 유방 통증, 압통 및 울혈 정도는 치료 후 유의하게 감소하였다. 유륜 주위 부종이 93%에서 7%로 감소하였으며($p < 0.001$) 6점 Humenick 척도를 이용한 울혈 중증도가 치료 전 5.31에서 TBML 후 3.48로 감소하였다.³⁴
2. **약초 요법.** 현재 유방 울혈 및 젖양 과다에 대한 약초 치료법이 설명되고 있지만 그 효과에 대한 근거는 제한적이다. 온 찜질 및 냉 찜질과 병행한 접시꽃 찜질패드 적용에 대한 한 무작위 시험 결과 온 찜질 및 냉 찜질 단독 사용에 비해 울혈 중증도를 크게 감소시키는 것으로 나타났다.^{44 (II-1)}
3. **온 찜질과 냉 찜질.** 몇몇 중재 시험에서 모유수유 전 온 찜질을 하고⁴² 대조군에서 모유수유 후 냉 찜질을 하였다. 이들 연구 결과 대조군과 중재군 모두에서 울혈 증상이 감소된 것이 확인되었으며 이는 온 찜질과 냉 찜질이 다른 치료만큼 효과적일 수 있음을 시사한다. ^{42-45(II-3)} 치료하지 않은 경우와 온 찜질 및 냉 찜질을 비교한 시험은 없다.

4. **손이나 유축기로 유축.** 아기가 유방을 제대로 물지 못하거나 모유수유를 하지 못하면, 아기가 젖을 잘 물 수 있도록 유방을 충분히 부드럽게 하도록 엄마를 돕는 조치를 취해야 한다. 아기가 모유수유를 할 수 없는 경우, 젖을 컵, 숟가락 또는 기타 적절한 방법으로 먹일 수 있으며, 심각한 유방 울혈 재발 전에 엄마에게 더 자주 젖을 먹이도록 권장해야 한다. 모든 초보 엄마들에게 손으로 유축하는 기술을 가르쳐야 한다.⁴⁶ 이 시점에서 수동 유축기를 불필요하게 도입해서는 안 된다.
5. **역 압력 연화 기술**은 유방 부종에 특히 유용하며 유두 기저부 주변 유륜 근처(*3-4cm [1-2인치])를 부드럽게 하기 위해 부드러운 양압을 가하는 것이다. 목표는 일시적으로 약간의 붓기를 가슴 후상부 쪽으로 이동시키는 것이다. 유륜으로부터 부종을 멀리 이동시키면 울혈 중 아기의 젖 물림이 개선되는 것으로 나타났다.⁶ 이 기술에 대한 생리적 근거는 울혈 중 유륜 하부 조직 내 증가된 저항이 존재한다는 점이다.
6. 분만 센터나 병원 퇴원 전에 모든 모유수유모에게 유방 울혈 발생에 관한 **예상 지침**을 제공해야 한다. 여성들이 더 오래 입원하는 국가에서는 분만 병원에서 울혈이 발생할 수 있다. 그러나, 많은 여성들이 울혈 증상이 가장 심해질 시점 이전에 퇴원한다. 엄마들은 통증 조절을 위한 증상 치료 방법에 관해 상담을 받아야 한다. 아세트아미노펜(또는 파라세타몰)과 이부프로펜 두 약제는 모유수유모가 적절한 용량을 복용하면 안전한 선택 사항이다. 또한, 모유수유 지원을 위한 연락처 정보를 제공해야 한다. 퇴원 후 신생아나 엄마를 보는 의료인은 일률적으로 유방 충만 및 울혈에 대해 물어보아야 한다.

미래 연구를 위한 권고 사항

현재, 울혈의 생리적 과정과 효과적인 예방 및 치료 전략에 대한 연구가 충분하지 않다.

- 표준화된 조치와 연구들 간 결과 비교를 가능하게 하기 위해 울혈 정도에 대한 일관된 측정 체계를 개발해야 한다.
- 유방 울혈에 대한 객관적인 비침습적 병실 측정법이 개발되면, 울혈의 객관적 측정 및 울혈 치료, 그리고 모유수유 기간 및 문제에 미치는 후속 영향에 대한 임상 시험이 수행될 수 있다.
- 중증 울혈 발생 위험이 있는 진통 중재와 환자 특성이 미치는 영향에 대한 지식은, 울혈 위험이 있는 환자와 상담, 감시 및 보다 긴밀한 추적이 도움이 될만한 환자를 식별하는 데 유용할 것이다.
- 특히 미국 이외 지역에서 많이 사용되고 있으므로, 울혈 관리를 위한 비약물적 치료법에 대한 더 많은 근거 기반 연구가 필요하다.
- 수유 중 안전하며 유증상 울혈을 완화시킬 잠재성이 있는 것으로 알려진 약물에 대한 이중 맹검 위약 대조 연구가 우선적으로 시행되어야 한다.

ABM 프로토콜은 발표 후 5년 경과 시점에서 폐기된다. 5년, 혹은 근거에 심대한 변화가 생길 경우는 그보다 더 일찍 근거에 입각한 개정이 이루어질 것이다.

번역자: 정유미 (Yoo-Mi Chung, MD, FABM)

Breastfeeding Medicine, May 2016, 11(4): 159-163.

The date of translation: July 2017.

참고 문헌

1. Lawrence RA, Lawrence RM. Practical management of the mother-infant nursing couple. In: *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession*, 8th ed, Lawrence RA, Lawrence RM, eds., Philadelphia: Elsevier, 2015:250–252.
2. Newton M, Newton N. Postpartum engorgement of the breast. *Am J Obstet Gynecol* 1951;61:664–667.
3. Pang WW, Hartmann PE. Initiation of human lactation: Secretory differentiation and secretory activation. *J Mammary Gland Biol Neoplasia* 2007;12:211–221.
4. Kujawa-Myles S, Noel-Weiss J, Dunn S, et al. Maternal intravenous fluids and postpartum breast changes: A pilot observational study. *Int Breastfeed J* 2015;10:18.
5. *Guide to Clinical Preventive Services*, 2nd ed.; Report of the U.S. Preventive Services Task Force. US Preventive Services Task Force Washington (DC). US Department of Health and Human Services. 1996. Available at www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK15430 (accessed January 4, 2016).
6. Cotterman KJ. Reverse pressure softening: A simple tool to prepare areola for easier latching during engorgement. *J Hum Lact* 2004;20:227–237.
7. Miller V, Riordan J. Treating postpartum breast edema with areolar compression. *J Hum Lact* 2004;20:223–226.
8. Swift K, Janke J. Breast binding . is it all that it's wrapped up to be? *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2003;32:332–339.
9. Hill PD, Humenick S. The occurrence of breast engorgement. *J Hum Lact* 1994;10:79–86.
10. DNPAO. National Centre for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Infant feeding practices survey II: Results. 2009. Available at www.cdc.gov/ifps/results/ch2/table_2-38.htm (accessed January 4, 2016).
11. Spitz A, Lee N, Peterson H. Treatment of lactation suppression: Little progress in one hundred years. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1485–1490.
12. Moon J, Humenick S. Engorgement: Contributing variables and variables amenable to nursing intervention. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1989;18:309–315.
13. Humenick S, Hill PD, Anderson M. Breast engorgement: Patterns and selected outcomes. *J Hum Lact* 1994;10:87–93.
14. Neifert MR, DeMarzo S, Seacat JM, et al. The influence of breast surgery, breast appearance, and pregnancy-induced breast changes on lactation sufficiency as measured by infant weight gain. *Birth* 1990;17:31–38.
15. Heberle A, de Moura M, de Souza M, et al. Assessment of techniques of massage and pumping in the treatment of breast engorgement by thermography. *Rev Lat Am Enfermagem* 2014;22:277–285.
16. Ferris C. Hand-held instrument for evaluation of breast engorgement. *Biomed Sci Instrum* 1996;32:299–304.
17. Dewey KG, Nommsen-Rivers LA, Heinig MJ, et al. Risk factors for suboptimal infant breastfeeding behavior, delayed onset of lactation, and excess neonatal weight loss. *Pediatrics* 2003;112:607–619.
18. Scott J, Binns C, Oddy W. Predictors of delayed onset of lactation. *Matern Child Nutr* 2007;3:186–193.
19. Bystrova K, Widstrom A-M, Matthiesen A-S, et al. Early lactation performance in primiparous and multiparous women in relation to different maternity home practices. A randomised trial in St. Petersburg. *Int Breastfeed J* 2007;2:9.
20. Alekseev N, Vladimir I, Nadezhada T. Pathological post- partum breast engorgement: Prediction, prevention and resolution. *Breastfeed Med* 2015;10:203–208.
21. Brzozowski D, Niessen M, Evans H, et al. Breast-feeding after inferior pedicle reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:530–534.
22. Acarturk S, Gencil E, Tuncer I. An uncommon complication of secondary augmentation mammoplasty: Bilaterally massive engorgement of breasts after pregnancy attributable to postinfection and blockage of mammary ducts. *Aesthetic Plast Surg* 2005;29:274–279.
23. Lurie S, Rotmensch N, Glezerman M. Breast engorgement and galactorrhea during magnesium sulfate treatment for preterm labor. *Am J Perinatol* 2002;19:239–240.

24. Shalev J, Frankel Y, Eshkol A, et al. Breast engorgement and galactorrhea after preventing premature contractions with ritodrine. *Gynecol Obstet Invest* 1983;17:190–193.
25. Hardwick-Smith S, Mastrobattista J, Nader S. Breast engorgement and lactation associated with thyroid-releasing hormone administration. *Obstet Gynecol* 1998;92:717.
26. Amir L; Academy of Breastfeeding Medicine. ABM Clincl Protocol #4: Mastitis, Revised March 2014. *Breastfeed Med* 2014;9:239–243.
27. Antevski B, Smilevski D, Stojovski M, et al. Extreme gigantomastia in pregnancy: Case report and review of literature. *Arch Gynecol Obstet* 2007;275:149–153.
28. Antevski B, Jovkovski O, Filipovski V, et al. Extreme gigantomastia in pregnancy: Case report—my experience with two cases in last 5 years. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284:575–578.
29. Rezai S, Nakagawa J, Tedesco J, et al. Gestational gigantomastia complicating pregnancy: A case report and review of the literature. *Case Rep Obstet Gynecol* 2015;2015:892369.
30. Swelstad M, Swelstad B, Rao V, et al. Management of gestation gigantomastia. *Plast Reconstr Surg* 2006;118: 840–848.
31. de Oliveira L, Giugliani E, do Espírito Santo L, et al. Effect of intervention to improve breastfeeding technique on the frequency of exclusive breastfeeding and lactation-related problems. *J Hum Lact* 2006;22:315–321.
32. Storr G. Prevention of nipple tenderness and breast engorgement in the postpartal period. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1988;17:203–209.
33. Evans K, Evans R, Simmer K. Effect of the method of breast feeding on breast engorgement, mastitis and infantile colic. *Acta Paediatr* 1995;84:849–852.
34. Witt A, Bolman M, Kredit S, et al. Therapeutic breast massage in lactation for the management of engorgement, plugged ducts, and mastitis. *J Hum Lact* 2016;32:123–131.
35. Li R, Fein SB, Chen J, et al. Why mothers stop breast-feeding: Mothers' self-reported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*. 2008;122 (Suppl 2):S69–S76.
36. Stamp G, Casanova H. A breastfeeding study in a rural population in South Australia. *Rural Remote Health* 2006; 6:495.
37. Odom E, Li R, Scanlon K, et al. Reasons for earlier than desired cessation of breastfeeding. *Pediatrics* 2013;131: e726–e732.
38. Mangesi L, Dowswell T. Treatments for breast engorgement during lactation. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 9:CD006946.
39. Murata T, Hanzawa M, Nomura Y. The clinical effects of "protease complex" on postpartum breast engorgement. *J Jpn Obstet Gynecol Soc* 1965;12:139–147.
40. Wong B, Koh S, Hegney D, et al. The effectiveness of cabbage leaf application (treatment) on pain and hardness in breast engorgement and its effect on the duration of breastfeeding. *JBI Libr Syst Rev* 2012;10:1185–1213.
41. Lim A-R, Song J-A, Hur M-H, et al. Cabbage compression early breast care on breast engorgement in primiparous women after cesarean birth: A controlled clinical trial. *Int J Clin Exp Med* 2015;8:21335–21342.
42. Chiu J-Y, Gau M-L, Kuo S-Y, et al. Effects of Gua-Sha therapy on breast engorgement: A randomized controlled trial. *J Nurs Res* 2010;18:1–10.
43. Cho J, HY A, Ahn S, et al. Effects of Oketani breast massage on breast pain, the breast milk pH of mothers, and the sucking speed of neonates. *Korean J Women Health Nurs* 2012;18:149–158.
44. Khosravan S, Mohammadzadeh-Moghadam H, Mohammadzadeh F, et al. The effect of Hollyhock (*Althaea officinalis* L) leaf compresses combined with warm and cold compress on breast engorgement in lactating women: A randomized clinical trial. *J Evid Based Complementary Altern Med* 2015;pii: 2156587215617106.
45. Arora S, Vatsa M, Dadhwal V. A comparison of cabbage leaves vs hot and cold compresses in the treatment of breast engorgement. *Indian J Community Med* 2008;33:160–162.
46. Morton J. Hand expression of breastmilk. Available at <http://newborns.stanford.edu/Breastfeeding/HandExpression.html> (accessed January 4, 2016).

Academy of Breastfeeding Medicine 프로토콜 위원회
Wendy Brodribb, MBBS, PhD, FABM, Chairperson
Larry Noble, MD, FABM, Translations Chairperson
Nancy Brent, MD
Maya Bunik, MD, MSPH, FABM
Cadey Harrel, MD
Ruth A. Lawrence, MD, FABM
Kathleen A. Marinelli, MD, FABM
Kate Naylor, MBBS, FRACGP
Sarah Reece-Stremtan, MD
Casey Rosen-Carole, MD, MPH
Tomoko Seo, MD, FABM
Rose St. Fleur, MD
Michal Young, MD

For correspondence: abm@bfmed.org

With Gratitude to Our Global Protocol Reviewers 2012–2015
Kathleen A. Marinelli, MD, FABM Chair, ABM Protocol Committee

The Academy of Breastfeeding Medicine Clinical Protocols are the work of the ABM Protocol Committee and subject expert authors. We also send each protocol to the ABM Board for review and final vote, and to global content expert reviewers as well to ensure global content applicability.

The Protocol Committee would like to extend our thanks and gratitude to all our global expert reviewers of 2012–2015. Without their invaluable assistance, our protocols would not attain the level of excellence and international applicability we strive for. Thank you for your time and expertise, many of you for more than one protocol!

Australia: Ju Lee Oei, MBBS, FRACP, MD

Austria: Gudrun Boehm, MD

Brazil: Sonia I soyama Venancio, MD, PhD

Chile: Verónica Valde´s, MD

France: Marie-Claude Marchand, MD

Georgia: Ketevan Nemsadze, MD

Germany: Elien Rouw, MD, Skadi Springer, MD

Iran: Maryam Kashanian, MD

Italy: Marcia Bettinelli, MD

Japan: Makiko Ohyama, MD, PhD, Toshihiko Nishida, MD, Tomoko Seo, MD

Slovenia: Andreja Tekauc Golob, MD

Spain: Leonardo Landa Rivera, MD

United Kingdom: Jane Hawdon, MBBS, PhD

United States: Debra Bogen, MD, Sydney Butts, MD, Linda Dahl, MD, Nancy Danoff, MD, MPH, John Giroto, MD