

#36 유선염 스펙트럼 (2022년 개정판)

Katrina B. Mitchell,¹ Helen M. Johnson,² Juan Miguel Rodríguez,³ Anne Eglash,⁴ Charlotte Scherzinger,⁵ Irena Zakarija-Grkovic,⁶ Kyle Widmer Cash,⁷ Pamela Berens,⁸ Brooke Miller,⁹ 와 모유수유 아카데미

모유수유 아카데미의 핵심 목표는 모유수유 성공에 영향을 미칠 수 있는 흔한 의학 문제에 대처할 임상 프로토콜을 개발하는 것이다. 이러한 프로토콜은 모유수유모와 아기를 돌보기 위한 지침일 뿐이며 배타적 처치나 표준 의료 기준을 의미하는 것은 아니다. 각 환자의 필요에 따라 치료 방식을 달리하는 것이 적절할 수 있다. 모유수유 아카데미는 모든 수유자가 자신을 여성으로 인식하는 것은 아니라는 점을 인지하고 있다. 그러나 모든 언어, 모든 국가, 모든 독자에게 성별 포괄성을 고려한 언어를 사용하는 것이 항상 가능한 것은 아니다. 모유수유 아카데미 입장 (<https://doi.org/10.1089/bfm.2021.29188.abm>)은 모유수유(breastfeeding), 가슴수유(chestfeeding), 사람젖수유(human milk-feeding)를 하는 사람을 모두 포괄하는 틀 안에서 임상 프로토콜이 해석되어야 한다는 것이다.

키워드: 농양, 모유수유, 미생물 불균형(이형성증), 울혈, 젖낭종, 젖 분비, 유선염, 봉와직염

서론

유선염은 수유 중 흔한 합병증이며 조기 모유수유 중단에 대한 원인이 된다.¹ 과거에는 유선염을 수유 중인 유방의 단일 병리학적 실체로 간주했다.² 그러나 이제 과학적 증거는 유선염이 유관 염증 및 기질 부종으로 인한 다양한 질환을 포괄하는 것임을 보여준다(그림 1). 과도한 모유 생산 자극으로 인해 유관 협착 및 유선포 울혈이 악화되면 염증성 유선염이 발생할 수 있으며 급성 세균성 유선염이 뒤따를 수 있다(그림 2). 이는 특히 공격적인 유방 마사지로 인해 조직 손상이 생긴 경우 봉와직염 또는 농양으로 진행될 수 있다. 해결되지 않은 젖양 과다로 발생할 수 있는 젖낭종에 감염이 될 수도 있다. 아급성 유선염은 만성 유방 미생물 불균형 환경에서 발생하며, 세균 바이오필름이 유관 내강을 좁게 만든 것이다.

¹ Department of Breast Surgery, Ridley-Tree Cancer Center, Sansum Clinic, Santa Barbara, California, USA.

² Department of Surgery, East Carolina University Brody School of Medicine, Greenville, North Carolina, USA.

³ Department of Nutrition and Food Science, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.

⁴ Department of Family Medicine and Community Health, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, Wisconsin, USA.

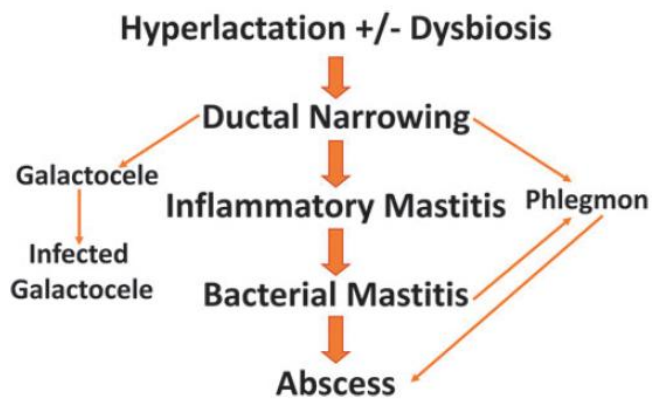
⁵ Department of Gynaecology and Obstetrics at Klinikum Forchheim, Forchheim, Germany.

⁶ Department of Clinical Skills, University of Split School of Medicine, Split, Croatia.

⁷ Department of Medicine, Tulane University School of Medicine, Southeast, Louisiana Veterans Health Care System, New Orleans, Louisiana, USA.

⁸ Department of Obstetrics and Gynecology, University of Texas, Houston, Texas, USA.

⁹ Department of Family Medicine, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada.



유선염 스펙트럼(유관 협착, 염증성 유선염, 세균성 유선염, 봉와직염, 농양, 젖낭종, 아급성 유선염)의 각 질환에 대한 병태생리, 진단 및 관리를 아래에서 논의할 것이다. 유선염 스펙트럼 질환과 일부 임상적 특징이 공유될 수 있는 독특한 질환인 산후 초기 유방 울혈도 검토할 것이다. 이 프로토콜이 ABM 프로토콜 #4(유선염) 및 #20(울혈)을 대체하며, 그 두 프로토콜은 모두 폐기될 예정이다. ABM 프로토콜 #32(젖양 과다 관리)³ 및 #35(엄마나 아기의 입원 중 모유수유 지원)⁴은 이 프로토콜에 유용한 보조 자료로 활용될 수 있다.

그림 1. 수유 중인 유방의 염증성 질환 스펙트럼.

주요 정보: 유선염 스펙트럼 질환의 병태생리

일반 원칙

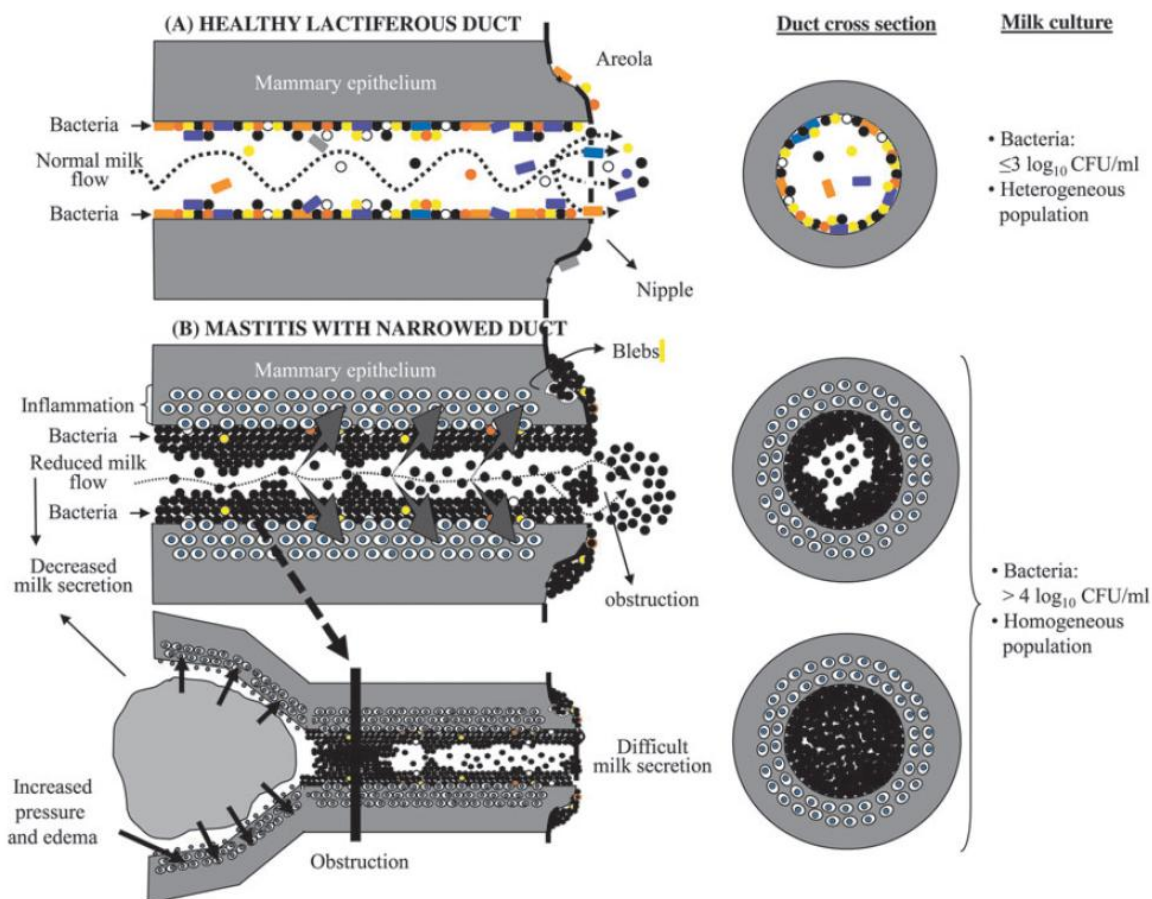


그림 2. 건강한 유관(A)과 비교하여, 유관 염증으로 인해 내강이 좁아지고 기질에 부종이 생기고 미생물 불균형, 유두 물질 형성, 그리고 유선염(B)이 생길 수 있다.

유선염은 유관, 유선포 및 주변 결합 조직의 분절 형태로 분포하며 가장 흔하게 나타나는 유선의 염증이다(그림 3). 유관 내강은 젖양 과다 및 유방 미생물 불균형⁵(그림 2)과 관련된 부종 및 충혈로 좁아질 수 있다. 유방 미생물 불균형, 즉 유즙 미생물 군집의 파괴는 모체의 유전적 요인 및 의학적 상태, 항생제 노출, 프로바이오틱스 사용, 일상적인 유축기 사용, 제왕절개 분만 등 복잡한 요인의 상호 작용의 결과이다.⁶

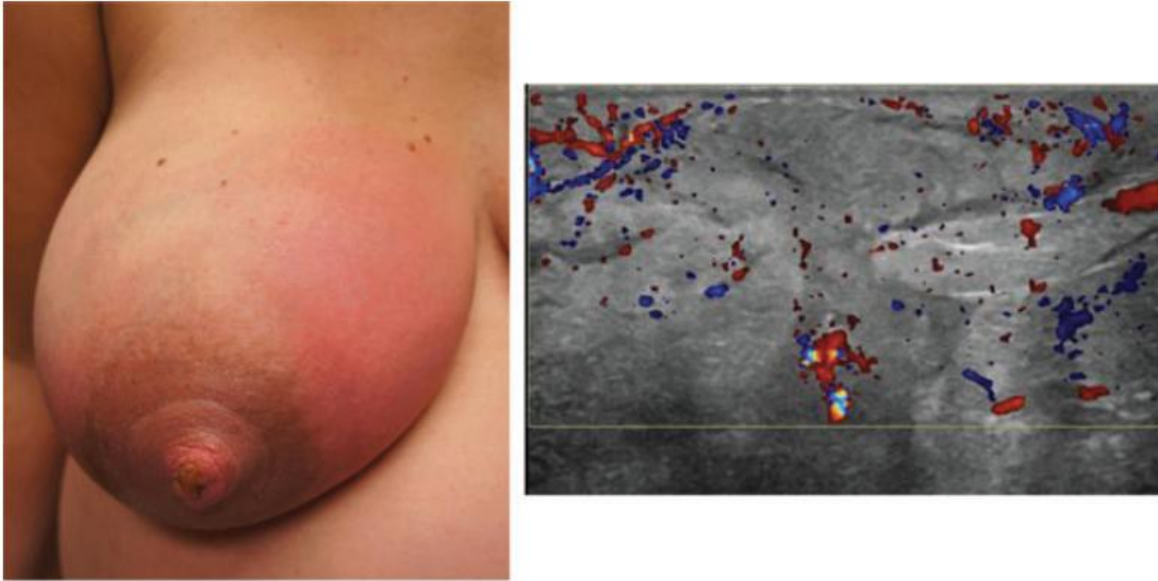


그림 3. 오른쪽 유방 상내측 사분면의 유선염으로, 초음파 검사에서 액체 저류 없는 충혈과 부종이 보임.

기초 과학 연구에 따르면 여러 요인이 유선염 발병에 기여하는 것으로 나타났다(그림 4).⁶ 이에 젖양 과다와 같은 숙주 요인, 모유 미생물 군집의 다양성과 같은 미생물 요인, 항생제 및 프로바이오틱스 사용과 같은 의학적 요인 등이 있다. 유즙 정체가 유선염의 잠재적 유발 요인으로 가정되었지만 과학적 증거가 인과 관계를 입증하지는 못했다. 특정 음식이 유선염을 유발한다는 증거는 없지만 식단 선택은 개인의 기본 건강 및 미생물 군집을 반영할 수 있다. 수유 중인 유방은 내부 및 외부 호르몬 자극에 반응하는 역동적인 샘이다.

방광과 같은 정적인 저장소와 비교했을 때, 유방은 모유 생산을 조절하기 위한 피드백 억제가 필요하다. 젖을 덜 비우면 유선포가 팽창하고 혈관이 울혈되어 통증과 홍반이 일시적으로 증가될 수 있다. 그러나 궁극적으로 유즙 분비 억제 인자(FIL) 및 기타 조절 호르몬이 활성화되어 모유 생산이 감소되므로 향후 같은 현상이 발생하는 것이 예방된다.⁷ 과도한 유방 비우기라는 의인성 원인을 제거했음에도 불구하고 지속적으로 젖양이 너무 많이 생성되는 산모는 젖양 과다에 대해 추가적으로 약물 치료가 필요할 수 있다.³ 이러한 개념이 본 프로토콜 전체에서 더 자세히 설명될 것이다.

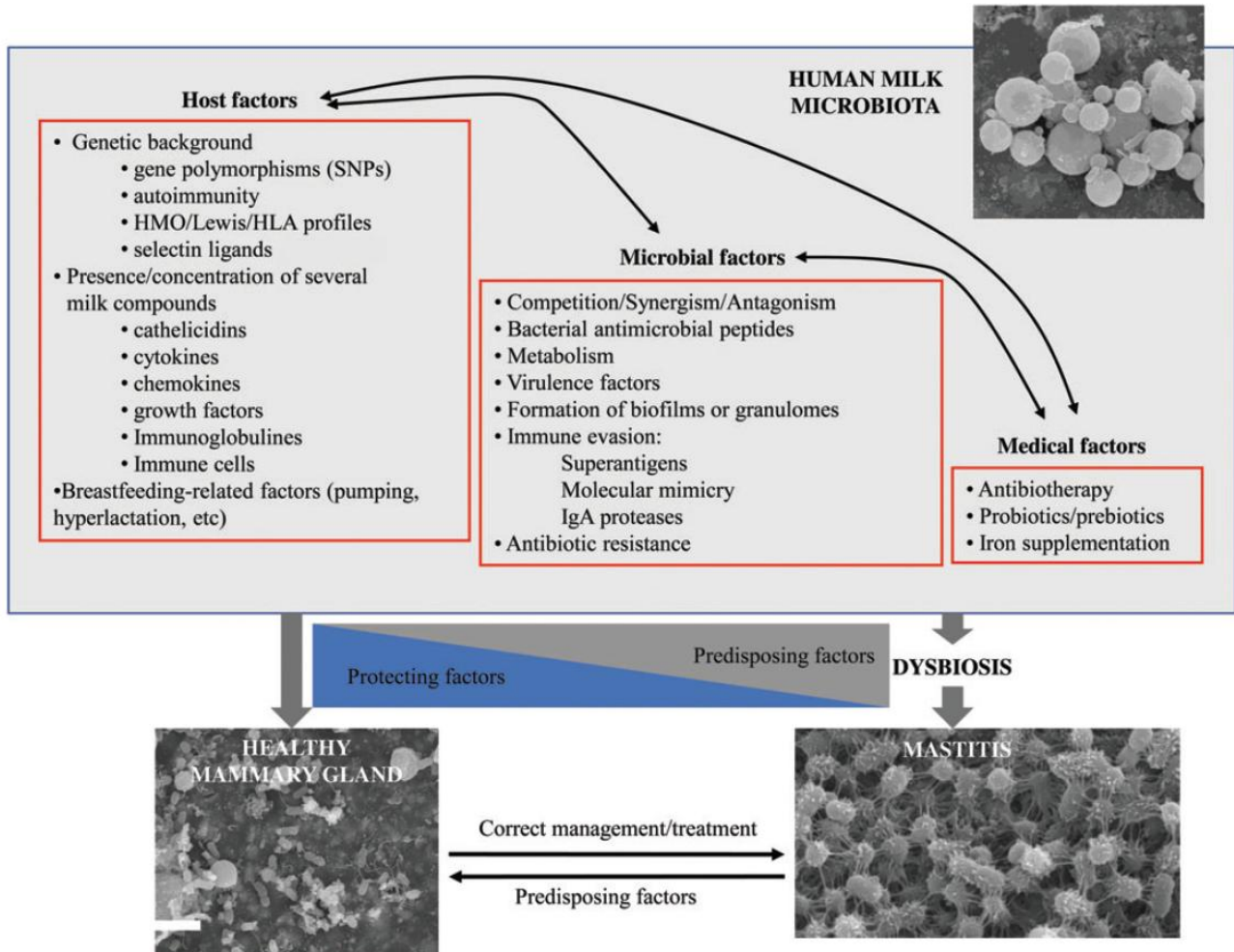


그림 4. 모유 미생물 군집의 구성과 유선염에 대한 보호 또는 선행 인자로 작용하는 요인

울혈



산후 초기 울혈의 일부 증상은 유관 협착 및 초기 염증성 유선염 증상과 비슷할 수 있다. 그러나 분비 활성화(모유생성 2기)로 인한 산후 울혈은 간질 부종 및 충혈과 관련된 뚜렷한 임상적 차이를 보인다(그림 5). 울혈은 일반적으로 산후 3~5일 사이에 발생하는 양측 유방 통증, 단단함과 부기로 나타난다.⁸ 다산모의 경우 발병 시기가 9~10일로 늦어질 수도 있으며 초산모보다는 덜 흔하게 나타난다.⁸ 제왕절개 분만은 모유생성 2기의 지연과 관련이 있으므로 울혈도 늦게 생긴다.⁹ 적절하게 관리될 경우 세균성 유선염, 봉와직염 또는 젖낭종과 같은 다른 상태의 유선염 스펙트럼으로 진행되지 않아야 한다.

그림 5. 산후 5일째 유방 울혈로 인해 유두 유륜 부위 부종과 표면에 홍반이 동반된 중력 의존성 림프 부종이 보인다.

유관 협착 (예: "유관구 막힘")

"유관구 막힘"은 미세 유관 염증 및 협착(그림 2)을 뜻하는 구어체 용어이며, 이는 유선포 팽창 및/또는 유방 미생물 불균형(이형성증)과 관련이 있다.

유방의 유관은 무수히 많으며 서로 얽혀 있어 (그림 6-8), 유관 한 개가 커다란 모유 "플러그"로 막히는 것은 생리적으로나 해부학적으로 불가능하다. 유두로 향하는 소수의 개구부를 기록하는 초음파 연구¹⁰는 해부조직학에 비해 방사선 촬영 이미지의 한계를 반영한다는 점을 유의해야 한다.

그림 6. 유두 유륜 복합체의 단면으로, 화살표는 유륜 뒤쪽에서 교차하는 매우 작은 관들을 보여준다.

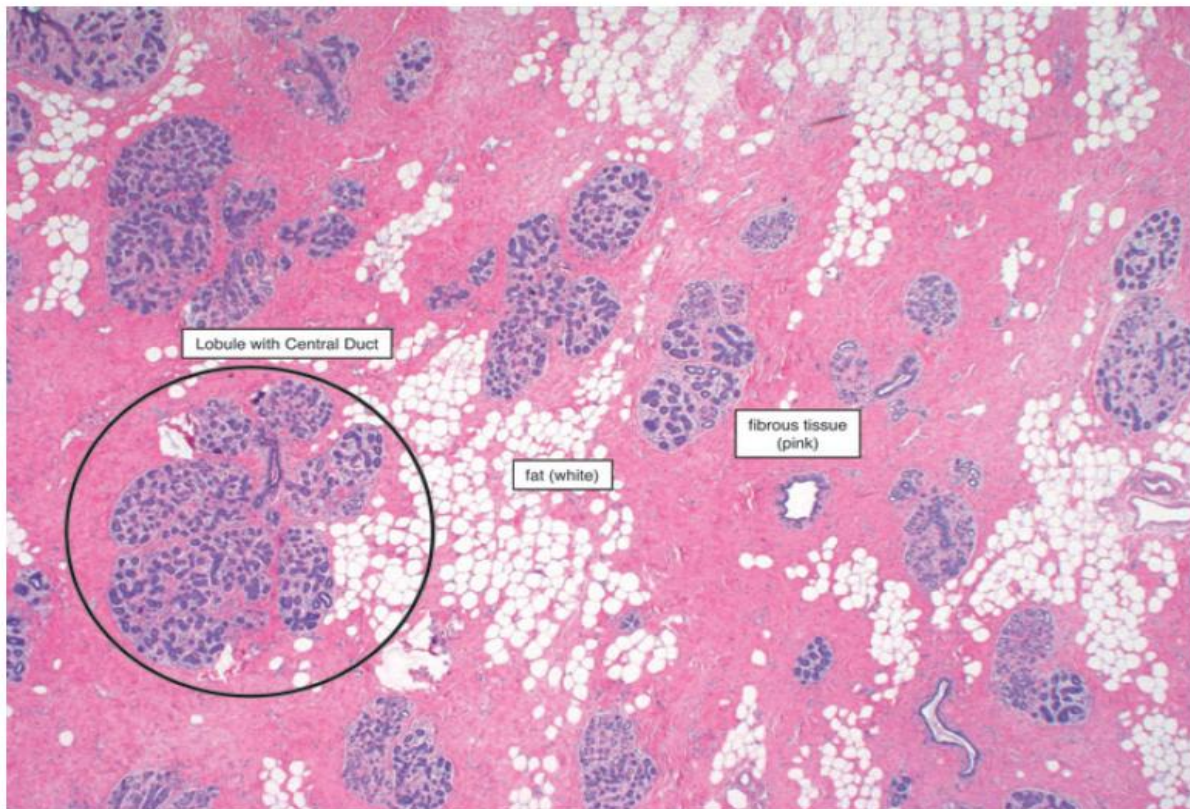
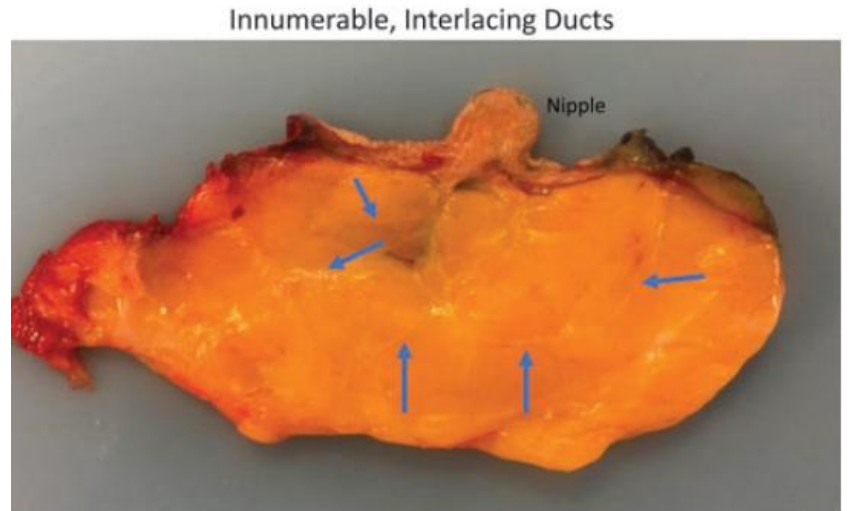


그림 7. 작은 중심관, 주변 지방, 섬유성 기질(결합 조직)이 있는 기능적 소엽 단위를 보여주는 조직학 이미지.

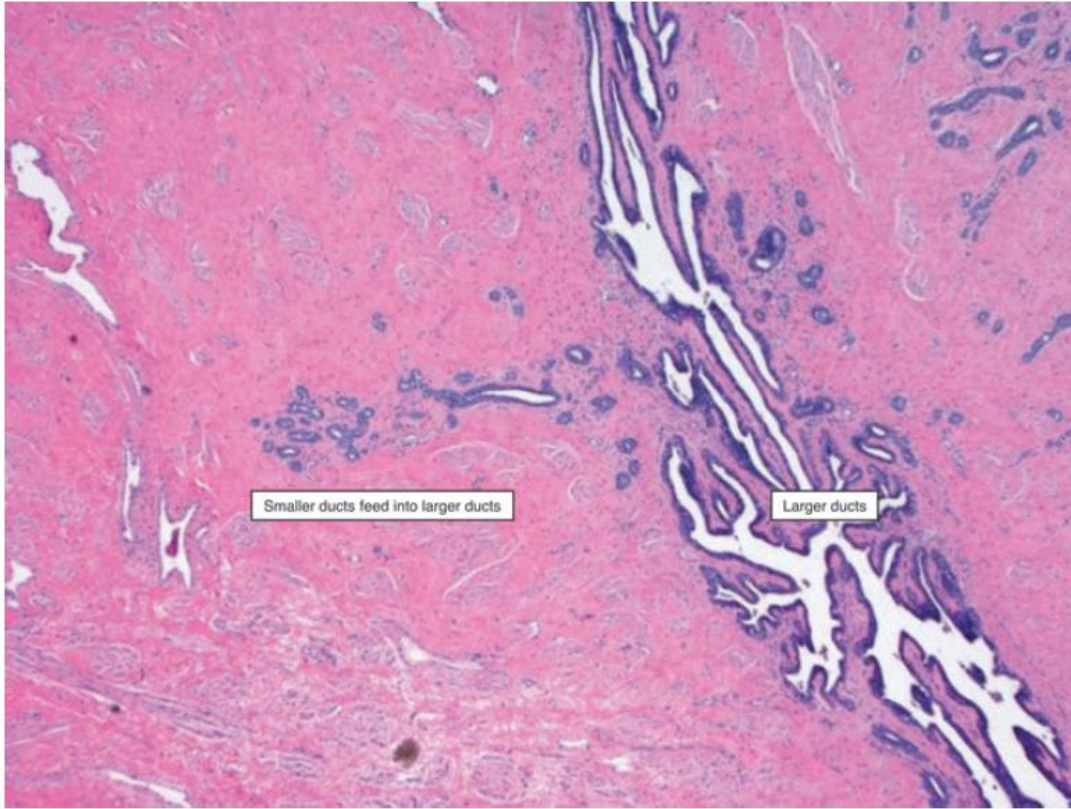


그림 8. 복잡한 구조를 가진 더 큰 관 시스템으로 이어지는 무수히 많은 작은 관을 보여주는 조직학 이미지.

유관 협착은 압통이 있는 국소 경결 부위 또는 보다 전반적으로 울혈된 유방 조직으로 나타난다. 림프 울혈 및 유선포 부종으로 인해 경미한 홍반이 있을 수 있으며, 관련된 전신 증상은 없다.(그림 9). 이는 자연적으로 해결될 수 있지만 수유모에게 일시적으로 통증이 남아 있을 수 있다. 수유모가 모유수유를 할 때 "유관구 막힘"이 풀리는 듯한 느낌을 받을 수 있는데, 이는 유선포 팽창이 해소되었기 때문이다. 그러나 "유관구 막힘"을 풀기 위해 계속 젖을 짜내면 유즙 분비 억제 인자가 억제되고, 모유 생산이 증가하며, 궁극적으로 염증과 유관 협착이 악화된다. 따라서



아래에 설명된 것처럼, 생리적인 모유수유와 항염증 조치를 하는 것이 가장 효과적인 방법이다. 유방을 짜내거나 과도하게 마사지하여 "유관구 막힘" 또는 모유 침전물을 배출하려는 시도는 효과가 없으며 오히려 조직에 상처를 입힌다.

그림 9. 반복적인 유축으로 인해 유관 막힘이 악화되어 왼쪽 유방 상외측 사분면에 '젖 멍침'이 생긴 환자

염증성 유선염



유관 협착이 지속되거나 악화되고 주변 염증이 진행되면 염증성 유선염이 생긴다. 염증성 유선염은 점점 더 홍반성, 부종성, 통증성 유방 부위(그림 10)로 나타나며 발열, 오한, 빈맥과 같은 전신 징후 및 증상이 나타난다. 감염되지 않은 경우에도 전신 염증 반응 증후군이 생길 수 있다는 점에 유념해야 한다.

그림 10. 초기 염증성 유선염 환자. 림프 울혈이 화살표로 표시되어 있다. 환자는 얼음찜질, 이부프로펜, 아세트아미노펜으로 치료받았으며,

이환된 오른쪽 유방의 과자극을 피하기 위해 덜 울혈된 왼쪽 유방부터 먼저 수유했다. 환자의 증상은 48시간 이내에 해소되었다.

세균성 유선염

세균성 유선염은 유관 협착 및 염증성 유선염가 항생제 또는 프로바이오틱스로 해결해야 하는 상태로 진행된 것이다. 수유기 유선염의 일반적인 원인으로는 *Staphylococcus* (예: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. lugdunensis* 및 *S. hominis*)와 *Streptococcus* (예: *S. mitis*, *S. salivarius*, *S. pyogenes* 및 *S. agalactiae*)가 있다. 진균이 "칸디다 유선염"을 유발한다는 일반적인 인식에도 불구하고 이 진단을 뒷받침하는 과학적 증거가 없으며 진균을 "근절"하기 위한 방법으로 유축기 부품 또는 유아용 장난감 살균은 권장되지 않는다.^{5,11}

세균성 유선염은 전염성이 있는 질환이 아니며 아기에게 위험하지 않으므로 모유수유를 중단할 필요가 없다. 위생 상태가 좋지 않은 것이 세균성 유선염의 원인이라는 증거는 없으며 유축기의 일상적인 살균도 필요하지 않다. 유축 전 손 씻기와 기본적인 유축기 세척 방법을 지켜야 한다.

유두 외상은 유선염과 관련이 있지만, 교란 변수와 편향으로 인해 자료가 제한적이다.¹ 인간 모유 마이크로바이옴의 구성에 대한 새로운 증거는 유선염이 눈에 보이는 유두 외상으로부터 병원성 세균이 역행하여 확산되어 발생하는 것이 아님을 보여준다. 유두 통증 및 손상이 있는 경우 유두-유륜 복합체에서 확인된 세균과 곰팡이는 건강한 인간 모유 마이크로바이옴에서 통상적으로 확인되는 것이다.¹² 병원체 농도가 낮거나, 비병원성 또는 약한 독성이 있는 균주가 존재하거나, 경쟁적인 미생물군이 존재하거나, 숙주가 적절한 면역학적 및 영양 상태일 경우 감염이 일어나지 않을 수 있다.¹³ 따라서 동일한 병원체라도 환자에 따라 서로 다른 수준의 증상이 나타날 수 있다.

세균성 유선염은 특정 유방 부위에서 봉와직염(악화되는 홍반 및 경화)으로 나타나며, 다른 사분면으로 퍼질 수 있다(그림 11). 발열 및 빈맥과 같은 지속적인 전신 증상(>24시간)이 있는 경우 의료 전문가의 평가를 받아야 한다. 전신 징후 및 증상이 없는 경우, 유방이 아래에 설명된 보존적 조치에 반응하지 않으면 진단을 세균성 유선염 진단을 고려해야 한다. 실험실 C 반응성 단백질 또는 백혈구 수와 같은 검사는 염증 표지자이며 감염에 특이적이지 않기 때문에 세

균성 유선염 진단에 대한 유용성은 제한적이다.

그림 11. 내측 사분면의 초기 염증에서 시작해서 모든 사분면으로 진행된 세균성 유선염. 특히 이 환자는 "모유 정체"를 막기 위해 오른쪽 유방을 계속 유축하고 아기에게 먹였다. 이러한 접근 방식이 유관 염증을 악화시키고 세균 과증식과 유관 폐색을 초래했다.



봉와직염

봉와직염은 염증 환경에서 신체 전체에 발생할 수 있는 이질적이고 복잡하며 불분명한 액체 축적물이다. 심부 마사지는 부종과 미세혈관 손상을 악화시키기 때문에 유관 협착 및 염증성 유선염이 있을 때 과도한 심부 조직 마사지를 하면 봉와직염이 생길 수 있다.¹⁴

유선염 후에 유동성이 없는 단단한 덩어리 모양의 부위로 악화되는 경우 봉와직염을 의심해야 하며 초음파 검사로 확인할 수 있다(그림 12).

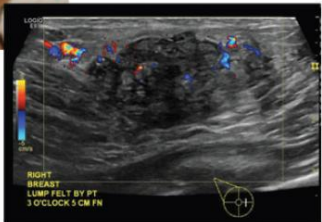


그림 12. 좌측 유방 상내측 사분면에 발생한 봉와직염의 임상적 모습. 초음파 검사에서 주변의 충혈 및 부종과 함께 불분명하게 액체가 고여 있는 것이 관찰됨.

농양

수유기 농양은 세균성 유선염 또는 봉와직염에서 감염된 체액이 고이는 상태로 진행되어 배액이 필요한 경우를 말한다. 급성 유선염 여성의 약 3~11%가 농양으로 발전한다.¹⁵

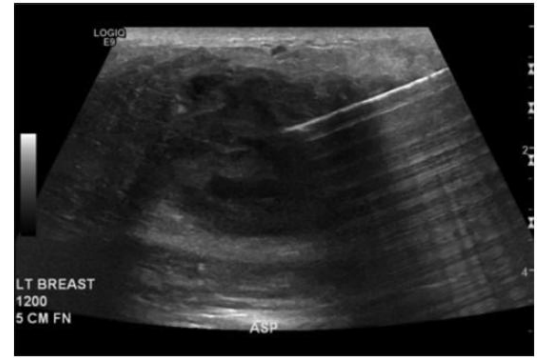
농양은 진행성 경화 및 홍반으로 나타나며, 종종 유방에 경계가 명확한 촉진 가능한 액체 저류로 나타난다(그림 13).¹⁶



그림13. 우측 유방 상외측 사분면에 농양이 있는 환자를 외래에서 Penrose 배액관 스텐트로 배액을 하고 3일 후 제거하였다. 1주 후 추적 관찰 결과 우측 유방은 치료되었고 1mm 절개 부위는 막혔다.

초기 전신 증상과 발열은 신체가 감염 과정을 차단하면서 해소되거나, 혹은 해소된 후 재발할 수 있다. 또는 감염된 농을 배액할 때까지 증상이 계속 악화될 수 있다. 농양 진단은 종종 병력 및 임상 검사를 통해 이루어지지만, 초음파 검사도 활용될 수 있다(그림 14).¹⁷

그림 14. 바늘이 들어가는 (흰 색) 모습과 함께 체액이 고여 있는 (검은 색) 것을 보여주는 초음파 이미지.



젖낭종 및 젖낭종 감염



젖낭종은 유관 협착으로 인해 젖 흐름이 막혀 상당히 많은 양의 유즙이 낭종 비슷한 공간에 모여서 생긴다.¹⁸ 젖낭종의 크기는 작게는 1~2cm에서 크게는 >10cm까지 다양하다.

젖낭종은 시간이 지남에 따라 크기가 점진적으로 또는 빠르게 커지는 중간 정도 단단한 덩어리로 나타난다. 크기는 하루 종일 변할 수 있으며, 모유수유 후 일시적으로 줄어들 수 있다. 불편하긴 하지만 일반적으로 농양만큼 통증이 심하지 않으며 감염되지 않는 한 홍반이나 전신 증상은 없다(그림 15).

그림 15. 바늘로 반복적으로 배액한 후 감염된 젖낭종

초음파 검사에서는 단순하거나 격벽이 있는 낭성 액체 저류로 나타난다(그림 16). 경우에 따라 영상 유도 흡인으로 진단을 확인할 수 있다.

그림 16. 유두-유륜 복합체에 인접한 젖낭종을 보여주는 유방X선 사진과 젖낭종 내 격벽을 보여주는 초음파 사진



Loculated galactocele

재발성 유선염

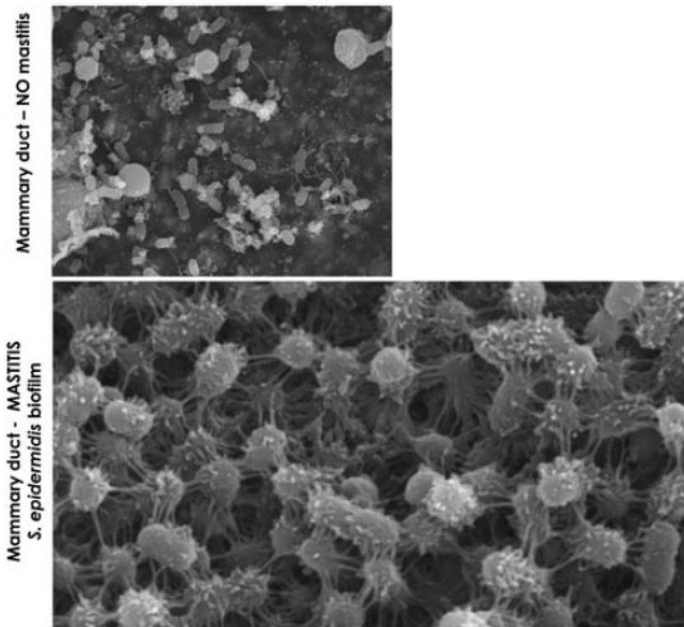
재발성 유선염의 정의에 대해서는 합의된 바가 없다. 2~4주마다 또는 그보다 덜 자주 발열, 유방 발적, 유방 부기 및/또는 유방 통증과 같은 유선염 증상을 환자가 호소할 수 있다. 위험 요인으로는 호전과 악화를 반복하는 젖양 과다, 미생물 불균형, 부적절한 치료된 이전 유선염, 이전 에피소드의 근본적인 원인 해결 실패가 있다.

아급성 유선염

아급성 유선염은 만성 유방 미생물 불균형 환경에서 세균 생물막으로 인해 유관 내강이 좁아질 때 발생한다.⁵ 미생물 불균형은 급성 및 만성적으로 염증성 질환에 기여하는 숙주 미생물 군집의 양적 및 질적 구성의 변화로 정의된다. 다른 장기와 마찬가지로 유방 미생물 군집이 세균 다양성을 잃고 항염증성 유기체 수가 감소하면 병원성 세균이 증가한다.^{19,20}

생리적 조건 하에서는, 응고 효소 음성 포도상구균(CoNS)과 녹색 연쇄상구균(즉, *S. mitis* 및 *S. salivarius*)은 유관의 상피를 따라 얇은 생물막을 형성하여 정상적인 젖 흐름을 가능하게 한다.²¹ 그러나 미생물 불균형 환경에서는 이러한 종

들이 기회를 잡아 증식하고 유관 내부에 두꺼운 생물막을 형성하여 유방 상피에 염증을 일으켜 모유가 점점 더 좁아진 내강을 통과해야만 한다(그림 17). CoNS와 녹색 연쇄상구균은 급성 세균성 유선염을 유발하는 독소를 생성하지 않으므로 전신 증상은 드물고 국소 유방 증상도 급성 유선염보다 약하다.



아급성 유선염 환자는 이전에 치료받은 급성 세균성 유선염 병력이 있었을 수 있다. 기타 관련 병력으로는 제왕절개 분만, 완전 유축수유, 유두보호기 사용, 그리고 모유 미생물군을 변화시키는 기타 상황이 있다.⁶ 바늘로 찌르는 듯한, 타는 듯한 유방 통증, 유두 물집, 단단한 멍울이나 울혈이 재발되는 부위가 있을 수 있으며, 젖양 과다가 해결되지 않은 채 남아 있을 수 있다.²² 아래에 설명된 것처럼 멸균 모유 배양 및 감수성 검사를 할 수 있다.²³

그림 17. 정상 유선과 생물막이 형성된 유선을 비교한 전자현미경 사진.

권고 사항

각 권고에 대해 증거의 질(증거 수준 1, 2, 3)과 권고 강도(A, B, C)는 권고 분류 기준의 강도에 따라 명시하였다.²⁴

유선염 스펙트럼 질환 관리에는 전체 스펙트럼에 적용되는 일반적인 전략과 상태별 중재 방법이 있다. 신속하고 효과적으로 치료를 하면 스펙트럼 진행을 멈출 수 있을 것이다. 이러한 조치 중 다수는 치료뿐만 아니라 예방도 할 수 있다. 스펙트럼 전반의 관리 전략을 먼저 설명하고, 특정 상태에 대한 구체적인 권장 사항을 제시한다. (유관 협착, 염증성 유선염, 세균성 유선염, 봉와직염, 농양, 젖낭종, 아급성 유선염 및 재발성 유선염)과 같은 상태와 초기 산후 울혈 관리를 위한 권장 사항도 아래에 기술하였다.

스펙트럼 전반에 걸친 권장 사항

1. 예측적 지도 및 행동 증재

a. 수유모들에게 많은 유선염 증상이 전통적인 치료와 심리사회적 지원으로 해결된다고 안심시킨다.

한 스웨덴 연구에 따르면 대부분의 염증성 유선염 여성은 항생제나 다른 증재 방법을 쓰지 않아도 증상이 완전히 사라졌다. 저자들은 이러한 결과를 증상 조절에 집중하고, 생리적인 항염증 반응을 이해하며, 환자와 의사 사이의 정기적인 소통 덕분이라고 보았다²⁵(Fig. 10).

환자들이 모유수유를 지속하도록 지원하고 조기에 젖을 끊지 않도록 하는 데 필요한 자원을 확인한다. 수유모가 스트레스를 줄이고 좀더 휴식을 취하고 염증성 유선염 초기 징후를 해결하는 방법을 찾도록 돕는다. 네번째 삼분기 관리 프로그램은 정신 건강, 심리사회적 요구, 모유수유 상담을 포함한 산후 관리에 대한 전체적인 접근 방식을 말한다.²⁶

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

b. 수유모에게 정상 유방 해부와 수유 중 산후 생리학에 대해 교육한다.

많은 수유모들이 유방이 차는 것을 느끼거나 정상적인 수유기 유선 조직을 만져보고 이를 "유관 막힘"으로 오해한다. 수유 중인 유방은 "울퉁불퉁"하게 느껴질 수 있으며 때로는 통증이 있을 수 있다고 안심시켜야 한다. 이는 불편하지만 비정상적인 것은 아니다. 수유모에게 산후 초기 호르몬 변화와 낮은 에스트로겐 상태로 인해 땀과 열감이 나타나 발열과 유사하게 보일 수 있다는 점을 교육해야 한다. 또한 감염은 몇 시간 안에 발생하지 않는다고 안심시켜야 한다. 밤새 오래 잔 다음 아침에 겪는 통증과 발적은 감염이라기보다는 유선포 확장, 부종이나 염증을 나타낸다.

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

c. 아기가 배고파할 때마다 젖을 먹이되, 유방을 "완전히 비우는 것"을 목표로 삼지 말아야 한다.

모유량은 유방을 많이 비울수록 많이 만들어지는 피드백 기전에 따라 달라진다.⁷ 문제가 생긴 쪽 유방을 너무 많이 먹이거나 "완전히 유축해서 비워내기"는 젖양 과다의 악순환을 영속화시키고 조직 부종과 염증을 악화시키는 주요 위험 요인이다(그림 18). 수유모는 모유량이 아기의 필요에 맞게 줄어들 때까지 불편하지 않을 정도로 조금만 손으로 젖을 짜낼 수 있다.²⁷ 유축기를 쓴다면 아기가 먹는 양만큼만 짜야 한다.

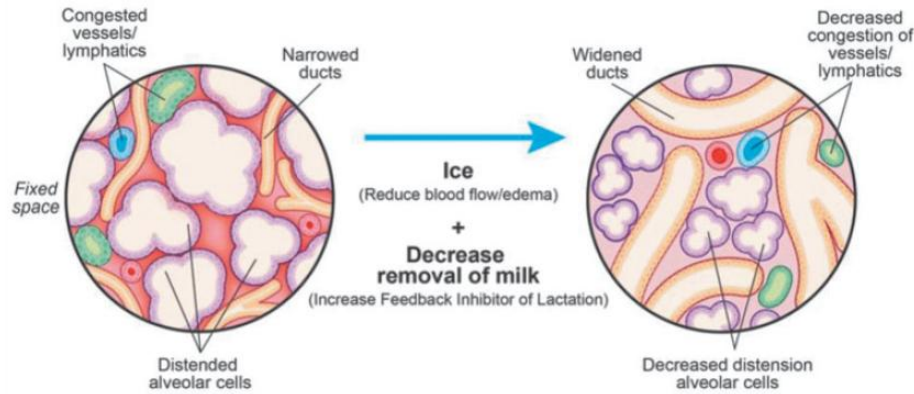


그림 18. 우측 유선염이 있던 환자가 2시간마다 "계속 유축을 해서 젖을 비우라"고 들었다. 그 결과 우측 유방 모유 생성량이 지나치게 많아져 유선염이 반복되었다. 덜 차 있는 왼쪽 유방을 먼저 먹이라는 조언을 들은 후 우측 유방 젖양이 감소되어 더 이상 유선염이 재발하지 않았다.

어떤 경우, 유륜하 부위가 너무 부어오르고 염증이 심해서 아기가 젖을 빨거나 손으로 짜도 젖이 나오지 않는다면, 급

성기에는 그 쪽 유방에서 계속 젖을 먹이려고 하지 말아야 한다(그림 19). 반대쪽 유방에서 수유하고 부종과 염증이 가라앉으면 해당 유방을 다시 먹일 수 있다. 냉찜질과 림프관 배액 방법을 쓰면 부종이 더 빨리 해소될 수 있다. 수유모에게 모유 생산량이 줄어든 수 있지만 나중에 증가할 수 있다고 상담해 주어야 한다.

그림 19. 유관이 유선포 팽창과 혈관 및 림프관 울혈로 인해 좁아질 수 있다. 얼음 찜질을 하고 젖을 덜 비우면 유관 협착과 유방 부종이 감소된다.



림프관 울혈로 인해 좁아질 수 있다. 얼음 찜질을 하고 젖을 덜 비우면 유관 협착과 유방 부종이 감소된다.

"매달아 먹이기"(예: 아기가 바닥에 눕고 엄마가 그 위에 엎드려 먹이는 것)나 기타 안전하지 않은 수유 자세를 뒷받침하는 증거는 없다. 수유모가 좀더 편하게 젖을 먹일 수 있다면, 일반적인 수유 자세를 안전하게 변형하는 것을 고려할 수 있다. 그러나 이것이 근본적인 염증을 해결하지는 못한다.

증거 수준: 2-3. 권고 강도: C.

d. 유축기 사용을 최소화한다.

기계식 유축기는 아기가 젖을 빠는 것처럼 생리적으로 젖을 짜내지 못하면서도 모유 생산을 자극한다. 유축으로는 아기의 입과 엄마의 유방 사이의 세균이 교환될 기회가 없으므로 미생물 불균형을 초래할 수 있다.⁶ 또한 유축기는 깔때기 크기가 잘 맞지 않거나 압력이 너무 높거나 너무 오랜 시간 유축하는 경우, 유방 실질과 유두-유륜 복합체에 상처가 생길 수 있다. 유축은 엄마가 아기와 떨어져 있거나 엄마나 아기를 위해 의학적인 다른 이유가 있어 유축이 필요한 경우로만 제한해야 한다. 세균성 유선염은 모유수유 금기가 아니므로 수유모에게 젖을 짜서 버리라고 해서는 안 된다. 유축기를 사용하는 경우는 생리적인 모유수유와 비슷한 빈도와 양으로 젖을 짜야 한다.

증거 수준: 2-3. 권고 강도: C.

e. 유두보호기 사용을 피한다.

현재까지 유두보호기 사용을 뒷받침하는 근거는 없다. 안전성도 효과도 입증되어 있지 않다. 유축과 마찬가지로, 유두보호기는 비생리적인 모유수유이며 그 결과 젖 배출이 효과적으로 되지 않는다.²⁸ 아기는 흔히 유방 실질을 듬뿍 물지 않고 유두보호기에 고인 젖을 모유를 수동적으로 마시게 된다.

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

f. 몸에 잘 맞는 브래지어를 착용한다.

수유 중인 유방은 혈관이 풍부하며, 림프 부종이나 점진적인 등과 목의 통증을 피하기 위해 지지를 해 주어야 한다.

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

g. 수유 중인 유방에 심부 유방 마사지를 하지 않는다.

심부 유방 마사지는 염증과 조직 부종을 일으키고 미세혈관 손상을 증가시킨다. 전동 칫솔이나 기타 상업용 진동 또는 마사지 도구 사용을 피해야 한다. 체계적 검토 결과 유방 마사지가 통증을 줄일 수는 있지만 외상 없는 접근법을 숙달하려면 광범위한 교육이 필요하므로 표준 치료법으로 권장하지 말아야 하는 것으로 결론이 내려졌다.²⁹ 가장 성공적인 기술은 깊은 조직 마사지보다 피부를 가볍게 쓸어주는 방식이며, 손으로 림프를 배액시키는 것과 비슷한 방법이다.^{30,31} 유축기 사용 중 부드러운 압박, 종종 "헨즈온 유축"이라고 불리는 방식은 손 유축과 비슷한 효과를 보이며 손에 너무 힘을 주지 않는다면 안전한 방법이다.

증거 수준: 1-2. 권고 강도: B.

h. 식염수, 피마자유나 기타 국소 제품을 사용을 피한다.

유선염은 심부 장기 공간의 염증 및/또는 감염이며, 그에 맞춰 관리해야 한다. 피마자 오일과 같은 국소 제품은 이 상태를 치료하지 않으며³², 특히 마사지와 함께 사용하는 경우 조직 손상을 유발할 수 있다³⁴. 엽숨 염으로 채워진 실리콘 유축기는 피부를 연화시키고³³ 국소적인 충혈과 부종을 더욱 악화시킬 수 있으므로 피해야 한다. 일반적인 상처 치료에 관해 발표된 증거와 최상의 방법에 따르면 유두 통증이나 외상에 식염수 담그기는 권고되는 방법이 아니다. 상처 관리 원칙은 추가적인 외상을 최소화하기 위해 조직을 섬세하게 다루고 상처가 붙도록 연고나 피부 기질 사용을 고려하는 것이다³³.

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

i. 유축기나 가정용 기기의 일상적인 살균은 피한다.

유선염은 전염성이 없으며 비위생적인 습관 때문에 생기는 것이 아니다. 유축기 부품은 매번 사용 후 적절히 세척해야 하지만, 유선염 예방을 위해 유축기 및 기타 가정용품을 일상적으로 살균할 필요는 없다.³⁴ 유두를 세척하면 피부가 짓무르고 아플 수 있으므로 피해야 한다. 유두는 혈관이 매우 발달된 생리적 구조 때문에 상행 감염이 생기지 않는다.³⁵ 신체의 다른 개방성 외상 부위(예: 기관절개술 및 위관 삽입 부위)와 비슷하게 외부와 통해 있으면 심부 조직 감염이 촉진되기보다 예방된다.

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

2. 의료 개입

a. 염증과 통증을 감소시킨다.

열음과 비스테로이드성 항염증제(NSAID)는 부종과 염증을 줄이고 증상을 완화시킬 수 있으며(그림 10 및 19), 아세트아미노펜/파라세타몰은 진통 효과를 보일 수 있다.³⁶ 예를 들어, 열음 찜질은 매시간 또는 원하는 경우 더 자주 할 수 있다. 이부프로펜은 8시간마다 800mg씩 먹을 수 있고³⁷ 아세트아미노펜/파라세타몰은 급성기에 8시간마다 1,000mg씩 복용할 수 있다.³⁸

열이 혈관을 확장시켜 증상을 악화시킬 수 있지만, 일부 환자에게는 편안하게 느껴질 수도 있다.³⁹ 그러나 무작위 대조 시험 결과 따뜻한 샤워와 해열제 사용은 유선염 결과를 개선하지 못했다.²⁵

해바라기 또는 콩 레시틴 5-10g을 매일 경구 복용하면 유관의 염증을 줄이고 모유를 유화시키는 데 도움이 될 수 있다.^{22,40}

근거 수준: 1-3. 권고 강도: C.

b. 유두 물집이 있으면 치료하되 벗겨내지 말아야 한다.



유두 물집(유관 염증 세포가 표면으로 이동하여 박힌 것을 의미함(그림 2 및 20))이 있는 경우, 물집을 제거하지 말아야 한다. 제거하면 상처가 생기고 구멍이 더욱 좁아질 수 있다. 경구 레시틴과 0.1% 트리암시놀론과 같은 국소 중등도 스테로이드 크림을 발라 유두 표면의 염증을 줄일 수 있다.²² 이는 모유수유에 안전하며 아기에겐 수유하기 전에 티슈나 수건으로 닦아낼 수 있다.⁴¹

그림 20. 유두 물집의 다양한 양상

증거 수준: 2-3. 권고 강도: C.

c. 젖양 과다 혹은 모유의 “과잉 공급”을 치료한다.

젖양이 너무 많으면 유관구 울혈과 염증이 잘 생겨 유선 미생물 불균형이 생기기 쉽다. 이러한 이형성증은 유관 협착 및 염증의 원인이므로 이는 악순환을 심화시킬 수 있다. ABM 프로토콜 32, 젖양 과다관리를 참조하자.³

증거 수준: 2. 권고 강도: C.

d. 치료적 초음파(therapeutic ultrasound: TUS)를 활용한다.

치료적 초음파(TUS)는 열 에너지를 이용하여 염증을 줄이고 부종을 완화시킨다. 치료적 초음파는 유선염 스펙트럼 질환에 효과적인 치료법이 될 수 있다.⁴² 치료적 초음파는 훈련된 의사 또는 물리치료사의 감독 하에 증상이 완화될 때까지 매일 시행할 수 있다. 유방 치료 설정은 1MHz, 강도 2.0W/cm²에서 5분이다.⁴³ 며칠 간의 치료에도 불구하고 증상이 지속되면 의료진은 추가적인 조사를 고려해야 한다.

증거 수준: 2-3. 권고 강도: C.

e. 항생제 사용은 세균성 유선염을 위해 남겨둔다.

염증성 유선염에 항생제를 사용하면 유방 미생물군이 파괴되어 세균성 유선염으로 진행될 위험이 커진다. 더욱이, 비선택적으로 항생제를 사용하면 내성 병원균이 생기기 쉽다. 예방적 항생제는 유선염 예방에 효과적인 것으로 입증된 바 없다.⁴⁴ 많은 항생제와 항진균제가 항염증 역할을 하며, 이 때문에 수유모가 이들 약물을 복용할 때 증상이 완화되기도 한다는 점에 유의해야 한다.

증거 수준: 2. 권고 강도: B.

f. 프로바이오틱스 사용을 고려한다.

프로바이오틱스에 관한 데이터는 상반되는 결과를 보여준다.⁴⁴⁻⁴⁷ 체계적인 검토에 따르면 프로바이오틱스가 유선염 치료 및 예방에 효과적일 수 있지만, 연구된 시험의 한계로 인해 강력한 권장 사항을 제시할 수 없었다.⁴⁷ 만약 프로바이오틱스를 사용한다면 *Limosilactobacillus fermentum* (과거 *Lactobacillus fermentum*) 또는 가급적 *Ligilactobacillus salivarius* (과거 *Lactobacillus salivarius*) 균주가 포함되어 있어야 한다.^{48,49} 이들 특정 균주만이 유선염 병원균에 효과적일 수 있다는 점에 유의하자. 따라서 항생제가 병을 일으키는 특정 세균에는 효과적이지만 다른 균주에는 효과적이지 않을 수 있는 것과 마찬가지로 프로바이오틱스 임상 시험 결과를 모든 종에 일반화할 수는 없다.

증거 수준: 1-2. 권고 강도: B.

g. 주산기 기분 및 불안 장애(perinatal mood and anxiety disorders :PMADs)를 평가한다.

불안이나 우울증 병력이 있는 여성은 유선염 증상이 더 잘 생기고⁵⁰ 수유 합병증이 있는 모든 수유모에서 주산기 기분 및 불안 장애가 증가한다. 산후 환자와 접촉하는 모든 임상 의사는 주산기 기분 및 불안 장애 스크리닝을 해야 하지만,²⁶ 특히 수유 문제 때문에 패배감이나 위축감을 느끼는 환자에게는 특별히 주의를 기울여야 한다. 또한 재발 가능성을 너무 걱정하고, 유축을 중단하도록 권해도 멈출 수 없는 수유모에게는 불안 장애가 있을 수 있다. 진찰 소견보다 훨씬 더 심한 통증 역시 주산기 기분 및 불안 장애로 인해 자극에 대한 민감도가 변한 것일 수도 있으므로 감별 진단 시 고려해야 한다.⁵¹ 환자가 주산기 기분 및 불안 장애의 일반적인 증상을 말하지 않는 경우, 불쾌한 젖 사출 반사 및/또는 수유 혐오에 대한 주의 깊은 탐색이 필요할 수도 있다⁵²

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

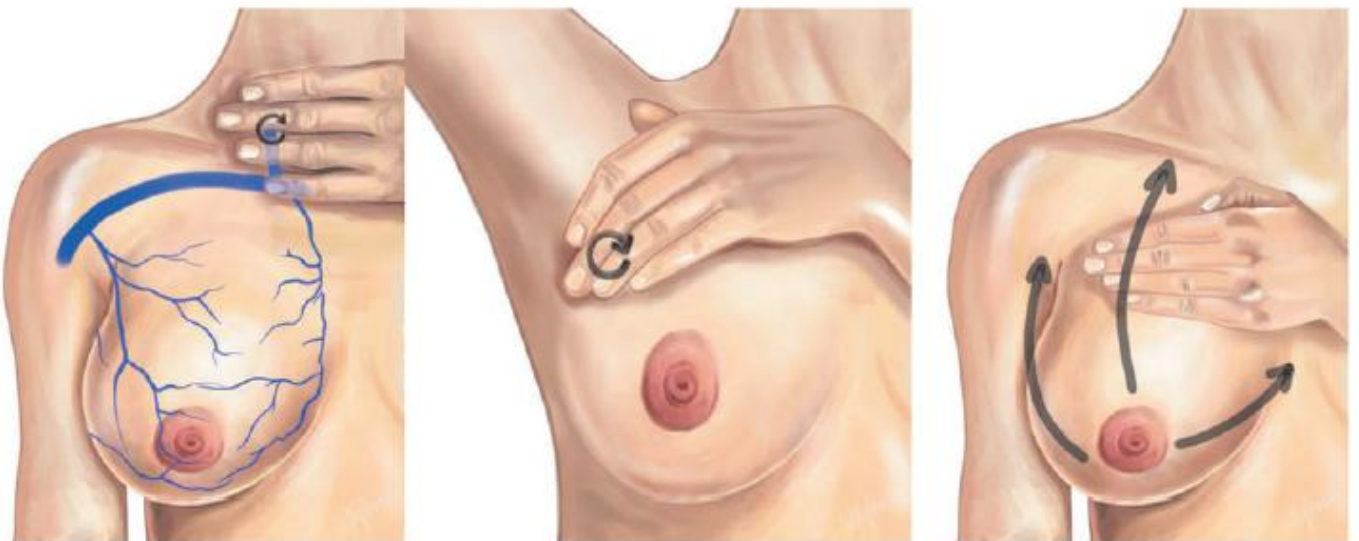
#상태에 따른 권장 사항

a. 모유생성 2기에 보이는 산후 울혈에 대한 권장 사항

- 간질액 축적은 부종과 유방 울혈을 악화시키기 때문에 분만 중 정맥 수액 투여를 최소화한다.⁵³
- 생리적인 모유수유를 가능하게 하고 유축을 피하기 위해 "모자동실"을 권장한다.⁵⁴
- 아기가 젖을 효과적으로 먹지 못하거나 산모로부터 분리되어 있는 경우, 산모의 증상을 완화하고 아기에게 모유를 주기 위해 손으로 젖 짜는 방법을 교육한다.⁵⁵
- 젖을 물리기 전에 유륜 역압 연화⁵⁶ 및 수동 유축기나 손으로 젖을 조금 짜서 아기가 젖을 잘 먹고 삼킬 수 있게 해 준다.
- 간질 부종 완화를 위해 림프 배액을 고려한다³¹ (그림 21).
- 증상 완화를 위해 냉찜질을 고려한다. 연구 결과 양배추 잎이 냉찜질보다 효과가 더 좋은 것으로 입증되지 않았으며⁵⁷, 이는 치료 효과가 양배추 자체의 특성보다는 냉기로 인한 혈관 수축과 관련이 있음을 시사한다. 양배추에 리스테리아 세균이 있을 수 있다는 점에 유의한다.

증거 수준: 2-3. 권고 강도: B-C.

Lymphatic Drainage



- Reduces swelling by assisting movement of lymph fluid, decreasing edema, softening fibrosis
- Technique
 - "Very gentle touch/traction of skin - "like petting a cat" (lift skin to allow flow of lymphatic drainage/vascular decongestion)
 - Ten small circles at junction of IJ and subclavian vein
 - Ten small circles in axilla
 - Continue with light touch massage from nipple towards clavicle, axilla
- Start during pregnancy if experiencing painful rapid breast growth, and use as needed postpartum for engorgement

그림. 21. 림프 배액 기술.

b. 유관 협착과 염증성 유선염에 대한 권장 사항

- 앞서 언급한 스펙트럼 전반의 권장 사항을 따른다.

c. 세균성 유선염에 대한 권장 사항

- 세균성 유선염에 대한 항생제 선택, 투여량 및 기간은 표 1에 요약되어 있다. 세균성 유선염이 있는 유방 젖은 아기가 먹어도 안전하다.⁵⁸
- 다제내성균이거나 임상 증상으로 볼 때 필요한 경우(예: 중증 패혈증의 증거가 있거나 약물이나 물을 경구로 먹을 수 없는 경우)가 아니라면 일률적인 입원과 항생제 정맥주사는 필요하지 않다. 일부 다제내성균은 경구 항생제로 치료할 수 있다. 항생제 선택은 배양 자료 또는 지역 항생제 감수성 검사 결과에 따라 결정되어야 한다. 입원이 필요한 경우, 산모와 아기는 함께 입원하고 원하는 대로 계속 모유수유를 할 수 있도록 해야 한다. ABM 프로토콜 #35, 산모 또는 아동 입원 중 모유수유 지원에 기타 권장 사항이 자세히 설명되어 있다.⁴
- 수유모가 입으로 수분을 충분히 섭취하지 못할 경우 빈맥을 완화하고 증상을 개선하기 위해 정맥 수액 투여를 고려한다. 1차 치료 시작 48시간 후에도 증상이 개선되지 않으면, 메티실린 내성 *Staphylococcus aureus* (MRSA)와 같은 내성 및/또는 덜 흔한 병원균을 평가하기 위해 모유 배양을 고려한다.⁵⁸ 지역 감수성 및 내성 패턴을 고려하고 경험적 치료를 진행한다. 그 외에도 신생아 집중 치료실에서 면역 저하된 아기에게 먹일 모유를 짜는 산모, MRSA 유병률이 높은 지역의 의료인 및 재발성 감염 환자일 경우는 조기 모유 배양을 고려해야 한다.
- 세균성 유선염에서 프로바이오틱스의 역할에 대한 데이터가 계속 나오고 있다. 그러나 프로바이오틱스가 모유 미생물 군집의 성상을 변화시키지는 않는 것으로 나타났다.⁴⁴⁻⁴⁷

증거 수준: 2-3. 권장 강도: 항목: C.

표 1. 경험적 항생제 관리^{58,74}

일차 요법

- 디클록사실린 또는 플루클록사실린 500mg을 10-14일 동안 하루 4번 복용
- 디클록사실린과 플루클록사실린을 구할 수 없는 경우, 클록사실린을 대신 사용할 수 있다. 그러나 클록사실린은 경구 생체 이용률이 더 가변적이다.⁷⁵ 모든 약물은 상대적 영아 용량이 낮다.⁷⁶
- 세팔렉신 500mg을 10-14일 동안 하루 4번 복용. 그람 음성 간균을 포함한 더 광범위한 적용 범위; 식사와 별도로 복용할 필요가 없다.

이차 요법

- 클린다마이신 300mg을 하루 4번, 10-14일 동안 복용
- 트리메토프림-설파메톡사졸 DS를 하루 2번, 10-14일 동안 복용
G6PD 결핍증이 있는 아기의 어머니에게는 권장되지 않는다. 미숙아나 고빌리루빈혈증 영아, 특히 30일 미만 신생아의 어머니는 주의해서 사용한다.⁷⁷

d. 봉와직염에 대한 권장 사항

- 모유수유 중 봉와직염은 완치를 위해 장기간 항생제 치료가 필요할 수 있지만, 개별 사례에 따라 고려해야 한다.¹⁴
- 봉와직염이 배액 가능한 농양으로 합쳐질 수 있으므로 환자를 주의 깊게 관찰하여 이러한 진행 여부를 확인해야 한다. 완치될 때까지 간격을 두고 검사와 영상 촬영을 해야 한다.¹⁴

증거 수준: 2. 권고 강도: C.

e. 농양에 대한 권장 사항

- 농양은 감염원을 제거하기 위해 배농한다. 수유 중 유방 농양의 경우, 1차 치료법으로 멸균 바늘 흡인 후 배양 및 감수성 검사를 실시하는 것이 권장된다.⁵⁹ 그러나 완치를 위해서 반복적으로 흡인을 해야 하는 경우가 많다. 하지만 반복적으로 흡인을 하면 수유모가 스트레스를 받고 좌절하여, 모유수유를 중단할 위험이 있다.⁶⁰⁻⁶²
- 지표 시술 시점의 확실한 관리를 위해 초기 중재적 시술로서 배액관 삽입을 고려해야 한다. 외래 진료실에서의 배액은 공개된 영상^{63,64}에서 볼 수 있으며 그림 13에 설명되어 있다. 배액관 삽입을 위해 수유모를 중재적 방사선과로 의뢰할 수도 있다. 배액관이나 피부 스텐트는 흡인이 아니라 중력에 의해 배액되도록 설치해야 한다(그림 22). 정식 배액관을 사용할 수 없는 경우, 지역 자원에 따라 폴리 카테터나 장갑 손가락 같은 보조기구를 활용할 수 있다. 수유 중인 유방에는 절대로 진공 보조 상처 장치를 사용하지 말아야 한다.
- 흡인이나 배액관 삽입 후에도 수유모는 해당 유방으로 계속 모유수유를 해야 한다. 유루관 발생률은 2% 미만이지만, 수유 관리를 적절히 해야 하며 젖양 과다가 있는 경우 치료해야 한다.⁶⁵

- 항생제 투여 기간은 일반적으로 10~14일이다⁵⁸. 그러나 주변 연조직염이 빠르게 호전되는 경우 더 짧게 투여하는 것이 적절할 수 있다.
- 조직 염증 및 봉와직염성 변화는 해결되는 데 몇 주가 걸릴 수 있으며 수유모는 작은 덩어리 부위가 있는 것처럼 느낄 수 있다. 완치 여부를 확인하기 위해 시간 간격을 두고 검사 및 영상 촬영을 해야 한다.¹⁴

증거 수준: 2-3. 권고 강도: C.

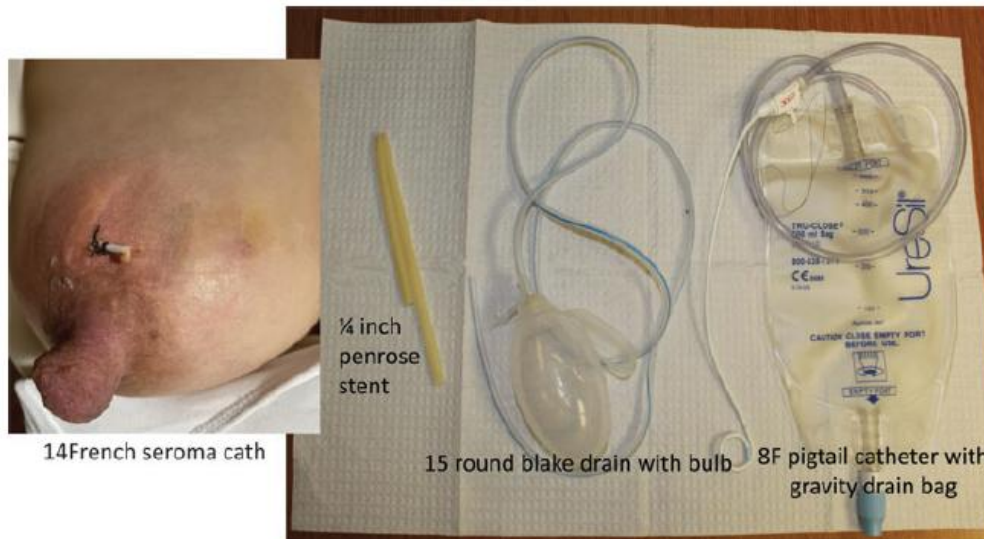


그림 22. 수유액 저류 배출을 위한 옵션.

f. 젖낭종과 젖낭종 감염에 대한 권장 사항

- 증상이 있는 젖낭종의 경우, 증상을 완화시키고, 진단을 확진하며, 멍울 크기를 줄여 젖 물리기를 쉽게 하기 위해 배액이 권장된다. 흡인을 하면 거의 항상 완전히 배액되지 않거나, 혹은 재발이 되며, 반복적으로 흡인을 하면 무균성 젖낭종이 감염된 젖낭종으로 진행될 위험이 있다. 따라서 앞서 설명한 대로 배액관 삽입이 권장된다.
- 감염된 젖낭종은 항생제뿐만 아니라 배액도 필요하다 (그림 15).⁶⁶

증거 수준: 3. 권고 강도: C.

g. 재발성 유선염에 대한 권장 사항

- 경험적으로 치료하기보다는 환자를 진찰하고 모유 배양을 통해 진정한 재발성 유선염 진단을 확립한다. 모유 배양²³ (표 2)으로 흔하지 않은 병원체와 내성 세균을 식별하고 감수성을 확인할 수 있다. 예를 들어, CoNS는 모유에 흔히 존재하지만 유선염의 기회 감염 병원체로도 확인되었다.⁶⁷ MRSA 및 내성 CoNS는 디클록사실린이나 세팔렉신같은 급성 유선염에 사용되는 일반적인 항생제에 반응하지 않는다.
- 환자 추적 진찰을 통해 이전과 같이 세균성 유선염이 해결되었는지 확인한다.
- 유선염의 잠재적 위험 요인(예: 과도한 마사지 및 불필요한 유축)에 대해 모유수유 및/또는 유축을 평가한다.
- 동일한 종이더라도 다른 균주는 서로 다른 효능을 갖는다는 한계를 고려하여 예방을 위해 매일 *L. fermentum* 또는 가급적이면 *L. salivarius*,^{48,49} 프로바이오틱스 복용을 고려한다.
- 예방적 항생제는 유선염 예방에 효과적인 것으로 입증되지 않았으며 항생제 내성 균주를 유발할 위험이 있다.⁴⁴
- 동일한 위치에서 여러 번 재발하는 경우 기저 종괴 또는 육아종성 유선염 등 기타 이상을 배제하기 위해 방사선학적 평가가 필요하다.⁶⁸ 염증성 유방암은 진행성 홍반과 유방 함몰이 보이고 유방이 오렌지 껍질 모양으로 나타나는 공격적인 악성 종양이다. 염증성 유방암에 대한 우려가 있는 경우 유방 수술 및 종양학과에 긴급히 의뢰해야 한다.⁶⁹

증거 수준: 1-3. 권고 강도: B-C.

표 2. 무균적으로 모유를 배양하는 방법

1. 유두와 유륜 세척: 국소 살균 소독액이나 따뜻한 물과 비누로 세척 후 자연 건조하는 방법 둘 다 가능하다. 유두와 유륜 피부의 온전함을 유지하면서 피부 세균총을 제거하는 데 어느 방법이 더 나은지 판단할 자료는 없다.
2. 멸균 장갑을 착용하고 유축한다.
3. 멸균 용기에 모유를 5~10mL 모은다.
4. 유두와 멸균 용기가 서로 닿지 않도록 한다.
5. "상처 배양"이 아닌 "체액 배양"으로 보낸다.

h. 아급성 유선염에 대한 권장 사항

- 유방의 개별 미생물 군집은 기회성 세균 병원체가 증상을 나타내기 시작하는 환경적 역치가 서로 다르다. 또한, 모유 배양에서 우세한 유기체가 자라지 않을 수 있다. 따라서 치료는 임상 병력과 아급성 유선염에 대한 의심 수준에 따라 개별화되어야 한다.^{70,71} 마크로라이드계 항생제는 세포 내 작용 기전으로 인해 이 임상 시나리오에서 가장 효과적인 것으로 보이지만 더 많은 연구가 필요하다.⁷²
- *L. salivarius*나 *L. fermentum* 균주가 들어있는 프로바이오틱스는 치료 옵션이지만 더 많은 연구가 필요하다.^{48,49}

증거 수준: 2-3. 권고 강도: B-C.

요약

전반적으로 유선염 병태생리 스펙트럼은, 의인성 개입을 줄이고 얼음, 비스테로이드성 항염증제, 생리적 모유수유와 같은 간단한 관리 원칙으로 예방하고 치료할 수 있다. 유선염의 주요 근본 위험 요인으로서 젖양 과다의 적절한 치료에 주의를 기울여야 한다. 마찬가지로, 유선염 예방에 있어 건강한 모유 미생물군집의 중요성을 고려할 때, 미생물 불균형(이형성증)에 대한 위험 요인을 해결해야 한다. 유관 협착 및 염증의 병태생리를 이해하면 임상의는 유선염에 대한 표적화된 효과적인 치료법을 선택할 수 있다.

전통적으로 권고되어왔던 방법, 즉 모유 정체를 해결하기 위해 유즙 제거를 늘리고 유관 막힘을 완화하기 위해 유방 조직을 마사지하는 것은 생리학적 타당성이 부족하다. 울혈된 유선포 세포가 있는 유방을 자주 자극하면 충혈과 부종이 악화되어 통증, 부기 및 발적이 증가한다. 이는 통증과 부종을 악화시킬 뿐만 아니라 아기가 상처를 입히지 않고 젖을 물어 유방에서 효과적으로 젖을 빼내지 못하게 한다. 또한 자주 유축을 하면 모유내 정상 미생물군을 파괴하여 유선 이형성증 발생을 촉진하고 세균성 유선염 위험을 증가시킨다. 특히 유방 마사지는 모세혈관을 손상시키고 조직을 괴사시키므로 봉와직염 및 농양 발생의 주요 위험 요인이다.

향후 연구 분야

유선염 및 관련 질환에 대한 임상 연구는 연구 설계 및 교란 요인으로 인해 제한적이다. 예를 들어, 유선염 원인으로 보이는 유두 외상은 인과 관계보다는 연관성을 나타낼 가능성이 크다. 유두 외상은 젖양 과다에서 매우 흔하며, 이는 유선염의 위험 요인이다. 향후 연구에서는 잠재적 교란 요인을 신중하게 통제하고 전 세계의 다양한 문화와 관행을 탐구해야 한다. 또한, 모유 내 소량의 항생제조차도 모유 마이크로바이옴의 다양성과 회복력을 변화시키므로, 항생제에 대한 정확한 권장 사항을 결정하기 위해서 더 높은 수준의 연구가 필요하다.⁷³

많은 국가에서 전화 진료를 통해 항생제가 처방되는 경우가 많으므로, 유방 울혈 및/또는 염증성 유선염과 구별되는 세균성 유선염의 유병률을 명확히 밝히기 위한 연구가 필요하다. 프로바이오틱스 사용 또한 추가 연구가 필요하다. 산욕기 여성은 생애 중 불안 또는 기분 장애 발병 위험이 가장 높은 때이므로, 기분 및 불안 장애 증상과 유선염의 차이점도 함께 살펴봐야 한다.

공개 성명

J.M.R.은 유선염 대상 프로바이오틱 균주의 특성, 안전성 및 효능과 관련된 Puleva/Biosearch Life(스페인, 그라나다) 또는 Nutricia(네덜란드, 위트레흐트)의 자금 지원을 받는 연구 프로젝트 및 임상 분석의 책임자였다. 그와 그의 연구 그룹은 프로바이오틱 균주의 상업화와 관련된 어떠한 지불이나 로열티도 받은 적이 없다.

자금 정보

본 논문에 대한 연구비 지원은 없었다.

번역자

정유미 (Yoo-Mi Chung, MD, FABM, IBCLC)

Breastfeeding Medicine. May 2022, 17(5): 360-376

The date of the translation: August 2025.

참고 문헌

1. Wilson E, Woodd SL, Benova L. Incidence of and risk factors for lactational mastitis: A systematic review. *J Hum Lact* 2020;36:673-686.
2. Kvist LJ. Toward a clarification of the concept of mastitis as used in empirical studies of breast inflammation during lactation. *J Hum Lact* 2010;26:53-59.
3. Johnson HM, Eglash A, Mitchell KB, et al. ABM clinical protocol #32: Management of hyperlactation. *Breastfeed Med* 2020;15:129-134.
4. Bartick M, Hernández-Aguilar MT, Wight N, et al. ABM clinical protocol #35: Supporting breastfeeding during maternal or child hospitalization. *Breastfeed Med* 2021;16:664-674.
5. Jimenez E, Arroyo R, Cardenas N, et al. Mammary candidiasis: A medical condition without scientific evidence? *PLoS One* 2017;12:e0181071.
6. Fernández L, Pannaraj PS, Rautava S, et al. The microbiota of the human mammary ecosystem. *Front Cell Infect Microbiol* 2020;10:586667.
7. Weaver SR, Hernandez LL. Autocrine-paracrine regulation of the mammary gland. *J Dairy Sci* 2016;99:842-853.
8. Hill PD, Humenick SS. The occurrence of breast engorgement. *J Hum Lact* 1994;10:79-86.
9. Scott JA, Binns CW, Oddy WH. Predictors of delayed onset of lactation. *Matern Child Nutr* 2007;3:186-193.
10. Ramsay DT, Kent JC, Hartmann RA, et al. Anatomy of the lactating human breast redefined with ultrasound imaging. *J Anat* 2005;206:525-534.
11. Betts RC, Johnson HM, Eglash A, et al. It's not yeast: Retrospective cohort study of lactating women with persistent nipple and breast pain. *Breastfeed Med* 2021;16:318-324.
12. Kim SY, Yi DY. Analysis of the human breast milk microbiome and bacterial extracellular vesicles in healthy mothers. *Exp Mol Med* 2020;52:1288-1297.
13. Evans AS. Causation and disease: The Henle-Koch postulates revisited. *Yale J Biol Med* 1976;49:175-195.
14. Johnson HM, Mitchell KB. Lactational phlegmon: A distinct clinical entity affecting breastfeeding women within the mastitis-abscess spectrum. *Breast J* 2019;doi:10.1111/tbj.13624
15. Amir LH, Forster D, McLachlan H, et al. Incidence of breast abscess in lactating women: Report from an Australian cohort. *BJOG* 2004;111:1378-1381.
16. Patani N, MacAskill F, Eshelby S, et al. Best-practice care pathway for improving management of mastitis and breast abscess. *Br J Surg* 2018;105:1615-1622.
17. Lepori D. Inflammatory breast disease: The radiologist's role. *Diagn Interv Imaging* 2015;96:1045-1064.
18. Sabate JM, Clotet M, Torrubia S, et al. Radiologic evaluation of breast disorders related to pregnancy and lactation. *Radiographics* 2007;27 Suppl 1:S101-S124.

19. Jiménez E, de Andrés J, Manrique M, et al. Metagenomic analysis of milk of healthy and mastitis-suffering women. *J Hum Lact* 2015;31:406-415.
20. Patel SH, Vaidya YH, Patel RJ, et al. Culture independent assessment of human milk microbial community in lactational mastitis. *Sci Rep* 2017;7:7804.
21. Rodríguez J, Fernández L. Infectious mastitis during lactation: A mammary dysbiosis model. In: *Prebiotics and Probiotics in Human Milk*, McGuire M, McGuire M, Bode L, eds. London: Academic Press, 2017, pp. 401-428.
22. Mitchell KB, Johnson HM. Breast pathology that contributes to dysfunction of human lactation: A spotlight on nipple blebs. *J Mammary Gland Biol Neoplasia* 2020;25:79-83.
23. Berens P, Eglash A, Malloy M, et al. ABM clinical protocol #26: Persistent pain with breastfeeding. *Breastfeed Med* 2016;11:46-53.
24. Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Strength of recommendation taxonomy (SORT): A patient-centered approach to grading evidence in the medical literature. *J Am Board Fam Pract* 2004;17:59-67.
25. Kvist LJ, Hall-Lord ML, Rydhstroem H, et al. A randomised-controlled trial in Sweden of acupuncture and care interventions for the relief of inflammatory symptoms of the breast during lactation. *Midwifery* 2007; 23:184-195.
26. ACOG committee opinion no. 736: Optimizing postpartum care. *Obstet Gynecol* 2018;131:e140-e150.
27. Kuehn JM, Connelly MK, Dzidic A, et al. The effects of incomplete milking and increased milking frequency on milk production rate and milk composition¹. *J Anim Sci* 2019;97:2424-2432.
28. McKechnie AC, Eglash A. Nipple shields: A review of the literature. *Breastfeed Med* 2010;5:309-314.
29. Anderson L, Kynoch K, Kildea S, et al. Effectiveness of breast massage for the treatment of women with breastfeeding problems: A systematic review. *JBIM Database System Rev Implement Rep* 2019;17:1668-1694.
30. Witt AM, 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.
31. Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;CD003475.
32. *Drugs and Lactation Database (LactMed)*. Bethesda, MD: National Library of Medicine (US), 2006. Castor. Updated 2021. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501875> (accessed March 5, 2022).
33. Dabiri G, Damstetter E, Phillips T. Choosing a wound dressing based on common wound characteristics. *Adv Wound Care (New Rochelle)* 2016;5:32-41.
34. Centers for Disease Control and Prevention. How to clean your breast pump kit clean: The essentials. Updated 2020. Available at <https://www.cdc.gov/healthywater/hygiene/healthychildcare/infantfeeding/breastpump.html> (accessed September 1, 2021).
35. Stone K, Wheeler A. A review of anatomy, physiology, and benign pathology of the nipple. *Ann Surg Oncol* 2015;22:3236-3240.
36. Martin E, Vickers B, Landau R, et al. ABM clinical protocol #28, peripartum analgesia and anesthesia for the breastfeeding mother. *Breastfeed Med* 2018;13:164-171.
37. Bushra R, Aslam N. An overview of clinical pharmacology of Ibuprofen. *Oman Med J* 2010;25:155-1661.
38. Freo U, Ruocco C, Valerio A, et al. Paracetamol: A review of guideline recommendations. *J Clin Med* 2021;10:3420.
39. Wessinger L, Marotta R, Kelechi TJ. Hot or cold? Treating cellulitis. *Nursing* 2011;41:46-48.
40. Chan MM, Nohara M, Chan BR, et al. Lecithin decreases human milk fat loss during enteral pumping. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;36:613-615.

41. Drugs and Lactation Database (LactMed). Bethesda, MD: National Library of Medicine (US), 2006. Triamcinolone, topical. Updated 2021. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501123/> (accessed September 27, 2021).
42. Mogensen N, Portman A, Mitchell K. Nonpharmacologic approaches to pain, engorgement, and plugging in lactation: Applying physical therapy techniques from breast cancer care to breastfeeding patients. *Clin Lact* 2020;11:35-42.
43. Cooper B, Kowalsky D. Physical therapy intervention for treatment of blocked milk ducts in lactating women. *J Womens Health Phys Ther* 2015;39:115-126.
44. Crepinsek MA, Taylor EA, Michener K, et al. Interventions for preventing mastitis after childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;9:CD007239.
45. Oikonomou G, Addis MF, Chassard C. Milk microbiota: What are we exactly talking about? *Front Microbiol* 2020;11:60.
46. Amir LH, Griffin L, Cullinane M, et al. Probiotics and mastitis: Evidence-based marketing? *Int Breastfeed J* 2016;11:19.
47. Barker M, Adelson P, Peters MDJ, et al. Probiotics and human lactational mastitis: A scoping review. *Women Birth* 2020;33:e483-e491.
48. Fernández L, Cárdenas N, Arroyo R, et al. Prevention of infectious mastitis by oral administration of *Lactobacillus salivarius* PS2 during late pregnancy. *Clin Infect Dis* 2016;62:568-573.
49. Hurtado JA, Fonollá J. Response to Paricio-Talayero and Baeza re: "Oral administration to nursing women of *Lactobacillus fermentum* CECT5716 prevents lactational mastitis development: A randomized controlled trial". *Breastfeed Med* 2018;13:454-456.
50. Dagla M, Dagla C, Mrvoljak-Theodoropoulou I, et al. Do maternal stress and depressive symptoms in perinatal period predict the lactation mastitis occurrence? A retrospective longitudinal study in Greek women. *Diagnostics (Basel)* 2021;11:1524.
51. Urits I, Peck J, Orhurhu MS, et al. Off-label antidepressant use for treatment and management of chronic pain: Evolving understanding and comprehensive review. *Curr Pain Headache Rep* 2019;23:66.
52. Morns MA, Steel AE, Burns E, et al. Women who experience feelings of aversion while breastfeeding: A meta-ethnographic review. *Women Birth* 2021;34:128-135.
53. 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.
54. World Health Organization. Guideline: Protecting, Promoting, and Supporting Breastfeeding in Facilities: Providing Maternity and Newborn Services. Geneva: World Health Organization, 2017.
55. Becker GE, Cooney F, Smith HA. Methods of milk expression for lactating women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;CD006170. DOI:10.1002/14651858.CD006170.pub3.
56. Cotterman KJ. Reverse pressure softening: A simple tool to prepare areola for easier latching during engorgement. *J Hum Lact* 2004;20:227-237.
57. Zakarija-Grkovic I, Stewart F. Treatments for breast engorgement during lactation. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;9:CD006946.
58. WHO. Mastitis: Causes and Management. Publication No. WHO/FCH/CAH/00.13. 2000.

59. Trop I, Dugas A, David J, et al. Breast abscesses: Evidence based algorithms for diagnosis, management, and follow up. *Radiographics* 2011;31:1683-1699.
60. Dixon JM. Repeated aspiration of breast abscesses in lactating women. *Br Med J* 1988;297:1517-1518.
61. Ulitzsch D, Nyman MKG, Carlson RA. Breast abscess in lactating women: US-guided treatment. *Radiology* 2004;232:904-909.
62. Christensen AF, Al-Suliman N, Nielson KR, et al. Ultrasound-guided drainage of breast abscesses: Results in 151 patients. *Br J Radiol* 2005;78:186-188.
63. Mitchell K. In-office drainage of lactational abscesses: Utilization of stab incision and penrose drain. Presented at the American Society of Breast Surgeons 22nd Annual Meeting, April 30, 2021.
64. Kornfeld H, Johnson A, Soares M, et al. Management of infected galactoceles and breast implant with uninterrupted breastfeeding. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2021;9:e3943.
65. Johnson HM, Mitchell KB. Low incidence of milk fistula with continued breastfeeding following radiologic and surgical interventions on the lactating breast. *Breast Dis* 2021;40:183-189.
66. Ghosh K, Morton MJ, Whaley DH, et al. Infected galactocoele: A perplexing problem. *Breast J* 2004;10:159.
67. Arroyo R, Martín V, Maldonado A, et al. Treatment of infectious mastitis during lactation: Antibiotics versus oral administration of lactobacilli isolated from breast milk. *Clin Infect Dis* 2010;50:1551-1558.
68. Mitchell KB, Johnson HM, Eglash A. ABM clinical protocol #30: Breast masses, breast complaints, and diagnostic breast imaging in the lactating woman. *Breastfeed Med* 2019;14:208-214.
69. Dawood S, Merajver SD, Viens P, et al. International expert panel on inflammatory breast cancer: Consensus statement for standardized diagnosis and treatment. *Ann Oncol* 2011;22:515-523.
70. Anderson PO. Drugs in lactation. *Pharm Res* 2018;35:45.
71. Geng N, Liu K, Lu J, et al. Autophagy of bovine mammary epithelial cell induced by intracellular *Staphylococcus aureus*. *J Microbiol* 2020;58:320-329.
72. Parnham MJ, Erakovic Haber V, Giamarellos-Bourboulis EJ, et al. Azithromycin: Mechanisms of action and their relevance for clinical applications. *Pharmacol Ther* 2014;143:225-245.
73. Soto A, Martín V, Jiménez E, et al. Lactobacilli and bifidobacteria in human breast milk: Influence of antibiotherapy and other host and clinical factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014;59:78-88.
74. Mitchell K, Johnson H. Breast conditions in the breastfeeding mother. In: *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession*, 9 ed., Lawrence R, Lawrence R, eds. Elsevier, 2021, pp. 572-593.
75. Nauta EH, Mattie H. Dicloxacillin and cloxacillin: Pharmacokinetics in healthy and hemodialysis subjects. *Clin Pharmacol Ther* 1976;20:98-108.
76. Hale T. *Hale's Medications & Mother's Milk: A Manual of Lactational Pharmacology*, 19th ed. New York, NY: Springer, 2021.
77. *Drugs and Lactation Database (LactMed)*. Bethesda, MD: National Library of Medicine (US), 2006. Trimethoprim-sulfamethoxazole. Updated 2021. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501289/> (accessed September 2, 2021).

ABM 프로토콜은 발표된 날로부터 5 년째 폐기된다. 본 프로토콜의 내용은 발행 시점의 최신 정보이다. 근거에 입각한 개정은 5 년 이내에, 또는 근거에 중대한 변화가 있는 경우는 더 일찍 이루어진다.

저자:

Katrina B. Mitchell, MD, FACS, lead author
Helen M. Johnson, MD
Juan Miguel Rodríguez, PhD
Anne Eglash, MD, FABM
Charlotte Scherzinger, MD
Irena Zakarija-Grkovic, MD, FRACGP, PhD, FABM
Kyle Widmer Cash, MD
Pamela Berens, MD, FACOG, FABM
Brooke Miller, MD, CCFP

The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee Members:

Elizabeth Stehel, MD, Chair
Lawrence Noble, MD, FABM, Translations Chair
Melissa C. Bartick, MD, MS, FABM
Sarah Calhoun, MD
Laura Kair, MD, MAS, FABM
Susan Lappin, MD, FABM
Ilse Larson, MD
Yvonne LeFort, MD, FABM
Nicole Marshall, MD, MCR
Katrina B. Mitchell, MD
Susan Rothenberg, MD, FABM
Tomoko Seo, MD, FABM
Gina Weissman, DMD
Nancy Wight, MD, FABM
Lori Feldman-Winter, MD, MPH
Adora Okogbule-Wonodi, MD
Michal Young, MD, FABM
Deena Zimmerman, MD, MPH

For correspondence: abm@bfmed.org