



모유수유중재의 산후 1, 3, 6개월 모유수유율에 대한 효과: 체계적 문헌고찰 및 메타분석

박설희¹ · 류세양²

¹목포미즈아이병원 간호부, ²목포대학교 간호학과

Effects of Breastfeeding Interventions on Breastfeeding Rates at 1, 3 and 6 Months Postpartum: A Systematic Review and Meta-Analysis

Park, Seol Hui¹ · Ryu, Seang²

¹Department of Nursing, MIZ-I Hospital, Mokpo

²Department of Nursing, Mokpo National University, Muan, Korea

Purpose: This study was a systematic review and meta-analysis designed to evaluate the effects of breastfeeding intervention on breastfeeding rates. **Methods:** Based on the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA), a systematic search was conducted using eight core electronic databases and other sources including gray literature from January 9 to 19, 2017. Two reviewers independently select the studies and assessed methodological risk of bias of studies using the Cochrane criteria. The topics of breastfeeding interventions were analyzed using descriptive analysis and the effects of intervention were meta-analyzed using the Review Manager 5.2 software. **Results:** A total of 16 studies were included in the review and 15 were included for meta-analysis. The most frequently used intervention topics were the importance of good latch-on and frequency of feeding and determining adequate intake followed. The pooled total effect of breastfeeding intervention was 1.08 (95% CI 1.03~1.13). In the subgroup analysis, neither pre-nor post-childbirth intervention was effective on the breastfeeding rates at 1, 3, and 6 months, and neither group nor individual interventions had an effect. Only the 1 month breastfeeding rate was found to be affected by the individual intervention with the persistent strategies 1.21 (95% CI 1.04~1.40). **Conclusion:** Effective breastfeeding interventions are needed to help the mother to start breastfeeding after childbirth and continue for at least six months. It should be programmed such that individuals can acquire information and specific breastfeeding skills. After returning home, there should be continuous support strategies for breastfeeding as well as managing various difficulties related to childcare.

Key words: Breast feeding; Review; Meta-analysis

서론

1. 연구의 필요성

모유는 모체로부터 분비되는 완전영양소로 모유수유 시 신생아

감염과 사망률이 감소하며, 부분 모유수유를 하거나 모유수유를 하지 않은 유아에 비해 설사 및 기타 감염으로 인한 사망위험이 14배 낮다[1]. 모유수유는 어린이에게 건강한 미래를 선물할 수 있는 가장 중요하면서도 쉬운 방법이며 아기에게 공급되는 첫 '백신'이자 영양 분으로[1], 모유수유를 한 아동은 성장기에 과체중과 비만이 될 가

주요어: 모유수유, 문헌고찰, 메타분석

Address reprint requests to : Park, Seol Hui

Department of Nursing, MIZ-I Hospital, 418 Baengnyeong-daero, Mokpo 58684, Korea

Tel: +82-61-260-8717 Fax: +82-61-260-8800 E-mail: vikiq@hanmail.net

Received: September 22, 2017 Revised: December 4, 2017 Accepted: December 22, 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)
If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

능성이 적고 인공유로 양육한 아이들보다 지능검사 결과에서 3~10 점 더 높다[1,2]. 이에 부모는 아동의 건강과 영양을 위해 모유수유를 해야 하며, 모든 아동은 좋은 영양분을 공급받을 권리가 있다 [2,3].

세계보건기구(World Health Organization [WHO])는 생후 첫 6개월까지 완전모유수유를 권장하고 있으며, 보건복지부의 제4차 국민건강증진종합계획(Health plan 2020)은 2020년 6개월 모유수유율을 66.8%까지 높이는 것을 목표로 하고 있다. 하지만 2016년 우리나라의 모유수유율은 출생 직후 95.6%에서 시작하여 1주에 59.5%, 3개월에 38.1%, 6개월에 18.3%로, 2009년 6개월 완전 모유수유율인 36.2%에 비해 현저하게 감소하였고, 미국의 2014~2015년 6개월 모유수유율인 22.3%와 비교해도 낮은 수준이다[4,5].

임산부의 모유수유 향상을 위해 전국 보건소 및 산부인과 관련 기관에서 모유수유 교실을 비롯해 다양한 모유수유 행사 및 캠페인 등을 시행하고 있으나 교육 및 강의를 들어본 경험이 있는 사람은 2016년 기준 36.2%에 불과하다[4]. 또한 모유수유중재가 주로 출산 전 또는 후 초기로 국한되는 편이어서 모유수유 지속에 대한 효과는 한계를 드러내고 있으며[6], 모유수유의 장기적 효과를 위한 중재전략의 필요성이 강조되고 있지만, 간호사의 구두 교육이 대부분이고 모유수유 실무지침은 찾기 어렵다[7].

모유수유중재에 대한 연구를 보면 출산 전이나 출산 후 또는 출산 전과 후에 개인교육과 집단교육 그리고 전화 상담 및 가정방문 병행 등의 형태로 적용되었고, 모유수유중재의 결과는 모유수유 태도 및 지식의 변화, 모유수유 기술의 습득과 적응, 모아애착정도 등이 제시되었다[8]. 하지만 모유수유중재의 실제적 효과를 확인할 수 있는 모유수유율을 결과변수로 다룬 국내의 연구는 거의 없었고, 모유수유율을 보고한 일부 연구들에서는 모유수유 보고시점에 대한 기준이 서로 달랐고 그 결과 역시 혼재되어 있었다[6,8].

모유수유중재에 대한 체계적 문헌고찰연구를 살펴보면 모유수유중재 후 당뇨, 비만, 지능 등과 같은 아동 건강에 대한 장기적인 효과를 확인한 연구가 1편 있었고[9] 3, 6개월 모유수유율의 향상을 보고하였으나 비무작위실험연구가 포함되었을 뿐만 아니라 혼합모유수유율을 보고한 자료를 포함하여 분석한 결과와[10] 모유수유 시작시점, 12개월, 23개월의 완전 모유수유율을 보고한 연구를 확인할 수 있었다[11]. 이처럼, 모유수유중재에 관한 연구는 꾸준히 시행되고 있지만, 모유수유율이 감소하는 추세에서의 변화가 없고 모유수유중재방법과 효과에 대한 과학적 근거의 평가가 필요한 시점이다.

따라서 첫 모유수유를 시도했던 임산부들의 60%가 모유수유를 포기하는 시점인 1개월, 모유수유율이 50% 이하로 감소하는 3개월, 그리고 세계보건기구의 완전모유수유 권장시기인 6개월[2,4] 기준의 모유수유율에 대한 모유수유중재의 효과를 종합 분석하는 것이 요

구된다. 이에 본 연구는 무작위실험연구(Randomized Controlled Trial [RCT])를 통해 모유수유중재의 완전모유수유율의 효과를 보고한 연구들을 종합 분석하기 위한 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 수행하고자 한다. 이러한 본 연구결과는 모유수유율 향상을 위한 가장 효과적인 중재시점과 방법을 규명하는 기초자료로 사용될 수 있을 것이다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 모유수유중재의 효과를 보고한 무작위실험연구를 대상으로 1) 모유수유중재에서 다루어진 주제를 확인하고, 2) 모유수유중재의 효과를 산후 1, 3, 6개월 모유수유율로 확인하고, 3) 모유수유중재시점(출산 전, 출산 후)에 따른 효과와, 4) 모유수유중재단위(집단 교육, 개인 교육, 지속전략 병행의 개인 중재)에 따른 효과를 규명하는 것이다.

3. 용어 정의

1) 모유수유중재

모유수유중재란 모유수유에 대한 정보제공 혹은 교육을 목적으로 임산부에게 시행하는 모유수유 교육 및 시범과 격려, 가정방문을 통한 지지, 재교육 및 상담 등을 말한다[12]. 본 연구에서는 세계보건기구와 유니세프의 성공적인 모유수유 10단계를[13] 기본으로 임산부의 모유수유율 향상을 위해 시행하는 모든 교육 및 지지를 의미한다.

2) 모유수유율

세계보건기구가 제시한 영아 영양분류체계를 이용하여 I단계는 완전 모유수유, II단계는 모유수유를 인공수유보다 많이 하고, III단계는 모유수유와 인공수유를 같은 빈도로 실천하며, IV단계는 모유수유를 인공수유보다 적게 실천하는 단계를 말하고, V단계는 완전 인공수유를 말한다[14]. 본 연구에서 모유수유율이란 I단계 완전모유수유를 지속하는 어머니의 백분율을 의미한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 모유수유중재의 산후 1, 3, 6개월 모유수유율에 대한 무작위실험연구의 결과를 통합하고 분석하여 효과크기를 확인하기 위해 실시한 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구이다.

2. 연구대상 문헌

문헌고찰 과정은 코크란 중재연구 체계적 문헌고찰 매뉴얼(Co-

chrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions)의 고찰과정을 적용하였으며 단계별 문헌선택과정의 현황을 자세히 기술하기 위하여 PRISMA 흐름도를 사용하였다[15]. 체계적 문헌고찰을 위한 구체적 질문인 PICO-SD (Participants, Intervention, Comparisons, Outcomes, Study design)를[15] 선정 후 선택, 제외기준에 따라 국내·외 전자 데이터베이스 검색을 시행하였다

1) 선정기준

(1) 연구대상

산과적 합병증이 없는 임신부로서 나이제한은 하지 않았으며 초산모와 경산모를 모두 포함하였다.

(2) 중재

임산부의 모유수유율 향상을 위해 시행된 모든 모유수유중재를 대상으로 하였다. 중재시점으로 출산 전과 출산 후 모유수유중재를, 중재단위는 집단 교육과 개인 교육 및 지속전략 병행의 중재를 포함하였다. 중재방법은 임산부의 모유수유 자세 및 방법에 대한 실습, 직장에서의 모유수유 지원, 전문가의 지원 및 모아 피부접촉과 유축기 사용방법 및 복합중재도 포함하였다.

(3) 비교 중재

모유수유중재를 시행하지 않은 집단을 비교대상으로 하였다.

(4) 결과

결과는 첫 모유수유를 시도했던 임산부들의 60%가 모유수유를 포기하는 시점인 1개월과 모유수유율이 50% 이하로 감소하는 3개월, 그리고 세계보건기구의 완전모유수유 권장시기인 6개월의 모유수유율을 선택하였다[2,4].

(5) 연구 유형

연구 유형은 무작위실험연구(Randomized Controlled Trial [RCT])로 하였다.

2) 제외기준

자료분석을 위한 제외기준은 다음과 같다. 1) 연구대상자가 고위험 신생아 또는 고위험 임신부인 연구, 2) 간호사에 의해 수행되지 않은 연구, 3) 산후 1, 3, 6개월 모유수유율을 연구결과로 다루지 않은 연구, 4) 한국어나 영어로 출판되지 않은 연구, 6) 비무작위실험 연구.

3. 자료수집절차

1) 체계적 검색

자료 검색과 수집은 심의면제에 관한 기관 생명심의위원회의 승인(IRB No MNUIRB-20170112-SB-001-01)을 받았다. 자료검색은 2017년 1월 9일 이전까지 검색 가능한 것을 모두 포함하였으며 Bidwell과 Jensed의 코지모델에 따라 검색하였다. Core에 국외 검색은 PubMed, EMBASE, The Cochrane Register Controlled Trials를 검색에 이용하였고, 국내 검색은 KISS, KoreaMed, KMBase, NDSL, KiSTi을 이용하였다. Standard 검색은 주요 저널 시기검색 및 주제별 DB 검색방법으로 국외 검색은 CINAHL을 이용하였고, 국내 검색은 한국간호과학회지, 병원간호사회, 아동간호학회지, 성인간호학회지, 모자보건학회지, 부모자녀건강학회, 여성건강간호학회지, 간호행정학회지, DBpia에 게재된 논문을 대상으로 하였다. Ideal 검색은 회색 문헌이나 학위논문, 출판되지 않은 논문을 검색하는 것으로 RISS와 Google Scholar를 이용하여 수기로 검색하였다. 국내·외 자료검색에 이용된 검색어의 선정과 검색전략을 수립하기 위하여 핵심질문(PICO-SD)을 바탕으로 일차 예비검색을 하였고, MeSH 용어와 text word를 AND/OR 및 절단 검색을 적절히 적용하였다. 그 결과, 검색의 범위와 데이터베이스별로 특성화된 키워드를 종합하였고, 민감도와 특이도를 높일 수 있는 의학주제표목(Medical Subject Headings [MeSH])와 생명과학분야 용어색인(EMTREE)을 이용한 검색전략을 수립하였다. 대상자(Participants)는 ‘Pregnant Women’ [MeSH Terms], ‘Maternal’ [Text Word], ‘Pregnancy’ [MeSH Terms], ‘Antenatal’ [All Fields], ‘Prenatal’ [All Fields], ‘Perinatal’ [All Fields], ‘Postnatal’ [All Fields], ‘Maternity’ [All Fields]이었고, 국내 연구에서는 ‘임산부’, ‘임부’, ‘산부’, ‘산모’, ‘분만 후 산모’이었다. 중재(Intervention)는 ‘Breast feeding’ [MeSH Terms], ‘Educational status’ [MeSH Terms], ‘Beast milk’ [All Fields], ‘Breast feeding intervention’, ‘Health education’ [MeSH Terms]이었다. 국내 연구에서는 ‘출산 전 교육’, ‘모유수유 교육프로그램’, ‘모유수유 증진 간호 중재프로그램’, ‘모유수유 임파워먼트 프로그램’, ‘모유수유 클리닉’, ‘모유수유 전화 상담’, ‘모유수유 워크북 프로그램’, ‘모유수유 교육 가정방문’, ‘시스템다이나믹스(모유수유 지속모델), ‘모유수유 스마트폰 앱’으로 포괄적 추출을 위해 선행문헌을 보고 용어를 추출했다. 일반적으로 PICOTS-SD 중 COTS는 특별히 필요하지 않은 경우 검색어에 포함하지 않지만, 본 연구는 모유수유의 중재의 일차 변수를 확인하기 위한 것으로 결과 검색어를 시행하였다. 결과(Outcomes)에 대한 검색어로 ‘Exclusive breastfeeding’ [Text Word], ‘Breastfeeding rates’ [All Fields], ‘Breastfeeding duration’ [All Fields]이었고 국내 연구에서는 ‘완전 모유수유 실천율’, ‘모유수유실

태', '모유수유 지속률'을 이용하였다.

2) 문헌 수집과 선별

자료검색, 자료선별, 선정의 전 과정은 과거 체계적 문헌고찰 연구에 참여한 연구자 2명에 의해 각각 독립적으로 2017년 1월 9일부터 19일까지 시행하였다. 의견불일치가 있는 경우 문헌 선정 및 배제기준에 의해 2명의 연구자가 함께 검토하였으며 일치되지 않는 항목은 제삼자(메타분석과 해당 분야의 전문가인 간호학 교수)와 의견을 나눈 후 문헌을 선별하였다. 서지관리 프로그램은 Refworks를 이용하여 모든 문헌의 서지정보를 동일하게 관리하였으며, 배제되는 문헌에 대해서는 단계별로 기록을 남겼다.

3) 문헌의 질 평가

포함된 문헌들의 질 평가는 코크란 연합의 무작위대조군 연구 질 평가 도구(Risk of Bias [RoB])를 이용하였다[15]. 질 평가는 전문 확보 후 최종 선택된 논문을 대상으로 연구자 2인이 독립적으로 실시하였고 일치되지 않는 항목은 제삼자(메타분석과 해당 분야의 전문가인 간호학 교수)와 의견을 나눈 후 재검토하여 결론을 도출하였다. 질 평가 방법으로 무작위 배정 순서 생성(random sequence generation), 배정순서 은폐(allocation concealment), 연구 참여자와 연구자에 대한 눈가림(blinding of participants and personnel), 결과 평가에 대한 눈가림(blinding of outcome assessment), 불충분한 결과 자료(incomplete outcome data), 선택적 보고(selective reporting), 기타 비뚤림의 총 7개 항목으로 구성되어 있으며, 기술된 내용에 따라 비뚤림의 위험이 낮음(low risk), 높음(high risk), 불확실(unclear)로 평가하였다.

4. 자료 분석

1) 일반적 특성

체계적 문헌고찰에 포함된 16편의 연구의 특성을 분석한 후 코딩표를 이용하여 정리하였다. 코딩표는 저자, 출판연도, 출판국가, 실험군과 대조군 수, 초산모와 경산모 여부, 모유수유중재시점, 중재장소, 중재단위, 중재기간, 중재프로그램, 결과변수로 구성하였다.

2) 모유수유중재의 주제

모유수유중재의 주제는 세계보건기구와 유니세프의 성공적인 모유수유 10단계의 내용을 바탕으로 Wong 등[16]이 제시한 것을 기준으로 빈도분석 하였다. Wong 등[16]에서 모유수유중재의 주제는 올바른 젖 물리기 방법, 모유수유 빈도, 충분한 모유수유 섭취, 수유 신호, 정상 모유 공급, 아기의 요구에 의한 젖 먹이기, 완전모유수유 장점, 전문가와 동료집단의 도움이용, 모유가 부족하다는 잘못된 인

식, 모아동실, 인공젖꼭지 사용 피하기, 인공유 단점, 모유수유 시 가족의 지지, 직장복귀 후 모유 지속방법이 포함되었다.

3) 모유수유중재의 효과크기 산출

대상 연구의 결과변수를 확인한 결과 산후 1, 3, 6개월 모유수유율의 전반적인 효과크기와 모유수유중재시점, 중재단위의 1, 3, 6개월 모유수유율에 대한 효과크기를 산출하였으며, 통계분석은 Review Manager 5.2 software를 사용하였다. 이분형 데이터인 모유수유율은 각 실험군과 대조군의 모유수유자의 수를 발생빈도(Event)로 구하여 메타분석에 이용하였다. 효과크기는 효과추정치(Pooled Risk Ratio [RR])를 사용하였다. 효과크기 이질성(heterogeneity)은 숲 그림(forest plot)을 통해 연구들의 효과값의 방향과 연구 간 신뢰구간이 서로 겹치는지를 확인하였으며, Higgin's I^2 값과 코크란 Q 테스트로 이질성에 대한 양적 평가를 하였다. 코크란 Q 테스트는 Chi-square의 귀무가설 검정으로 평가하고, Higgin's I^2 값은 $I^2=0\%$ 는 이질성이 없음, $I^2=25\%$ 는 작은 크기 이질성, $I^2=50\%$ 는 중간 크기 이질성, $I^2=75\%$ 는 큰 크기 이질성으로 판단하였다[15]. 각 연구의 표본, 중재방법, 중재기간 및 측정도구 등이 서로 다양한 점을 고려하여 산후 1, 3, 6개월 모유수유율의 분석에서 한 항목이라도 $I^2=50\%$ 의 중간 크기 이상 이질성이 존재한다고 판단되는 경우에는 변량효과 모형(Random effects model)을 사용하여 분석하였으며, $I^2=50\%$ 의 중간 크기 이하인 경우는 고정효과 모형(Fixed effects model)을 사용하여 분석하였다[17]. 중재 하위그룹별 효과크기는 논문의 개수가 2개 이상인 경우만 산출하였다.

연구 결과

1. 자료 선정

자료선정기준에 따라 체계적 문헌고찰에 포함된 연구는 총 16편으로 자료선정과정은 다음과 같다. 데이터베이스별 검색 결과 PubMed 307편, Cochrane 280편, CINAHL 54편, EMBASE 174편이 검색되었으며, 국내의 경우 무작위실험연구가 없어 총 815편의 논문이 검색되었고, 이 논문들은 다음과 같은 단계를 통하여 최종 선택되었다. 먼저 서지관리 프로그램을 이용해 중복된 397편을 제외하였다. 중복문헌 제거 후 남은 418편의 논문을 대상으로 선정 및 제외 기준에 따라 2명의 연구자가 제목과 초록을 중심으로 검토하였다. 그 결과 418편 중, 연구대상자가 선정기준에 부합하지 않은 연구 120편, 모유수유중재가 아닌 연구 35편, 모유수유율과 관련이 없는 연구 24편, 비무작위실험연구 82편, 출판형식이 제외기준에 부합되는 연구 81편, 영어나 한국어 외 다른 언어로 출간된 경우 14편, 중복 연구 5편 등 361편을 제외한 57편을 1차 선별하였다. 1차 선별된

총 57편의 원문을 중심으로 동일한 기준과 과정에 따라 검토한 결과 모유수유중재가 아닌 연구 16편, 모유수유율과 관련이 없는 연구 13편, 비무작위실험연구 12편을 제외한 16편을 체계적 문헌고찰을 위한 논문으로 선정하였다(Figure 1).

2. 문헌의 질 평가

16편의 질 평가 결과를 산출한 것은 다음과 같다. 먼저 무작위 배정 순서 생성의 비뚤림 위험이 낮은 연구는 100%였다. 배정 순서 은폐는 비뚤림 위험이 낮음 87.5%, 불확실한 경우 12.5%였으며, 연구 참여자와 연구자에 대한 눈가림으로 비뚤림 위험이 낮음 68.5%, 불확실한 경우 19.0%, 비뚤림 위험이 높음 12.5%였다. 결과평가에 대한 눈가림으로 비뚤림 위험이 낮음 87.5%, 불확실한 경우 12.5%였으며, 불충분한 결과 자료에서는 비뚤림 위험이 낮음 31.2%, 비뚤림 위험이 높음 68.8%였다. 선택적 보고와 기타 비뚤림에서는 100%의 논문에서 비뚤림 위험이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 체계적 문헌고찰과 메타분석에 포함된 연구들은 방법론적 질에 있어 수용 가능한 범위에 속하는 것으로 평가하였다. 비뚤림 검정은 깔때기 그림(Funnel plot)을 그려 시각적으로 판단하는데 대칭일 경우 출판 편

향의 가능성은 줄어들며, 비대칭일 경우 출판 편향의 가능성은 커진다. 따라서 전체 모유수유중재의 메타분석 통합추정치에 대한 출판 편향은 대칭적으로 비뚤림 위험이 낮은 것으로 판단할 수 있었다. 하위영역별로 살펴보면 출산 전 모유수유중재와 개인 교육의 출판 비뚤림 가능성은 낮았으며 출산 후 모유수유중재와 지속전략 병행의 개인 중재는 출판 비뚤림 가능성이 높은 것으로 판단하였다. 집단 교육의 효과 분석에 포함된 연구는 6편으로 깔때기 그림의 대칭성 여부를 판단할 수 없었다(Figure 2).

3. 일반적 특성

체계적 문헌고찰에 포함된 총 16편의 일반적 특성은 다음과 같다 (Table 1). 분석에 포함된 연구는 고찰 결과, 2001~2010년 논문 7편, 2010년 이후 논문 9편이었으며 국내 무작위실험연구는 없었다. 실험군 수는 3,418명 대조군 수는 3,460명이었으며, 임산부의 평균 나이는 22세부터 38세까지 포함되었으며, 초산모와 경산모 모두 포함한 연구는 10편(62.5%), 초산모만 포함한 연구는 6편(37.5%)이었다. 모유수유중재시점은 출산 전 6편(37.5%), 출산 후 9편(56.2%), 출산 전과 출산 후 1편(6.3%)으로, 출산 전 20주에서 25주 사이 1편

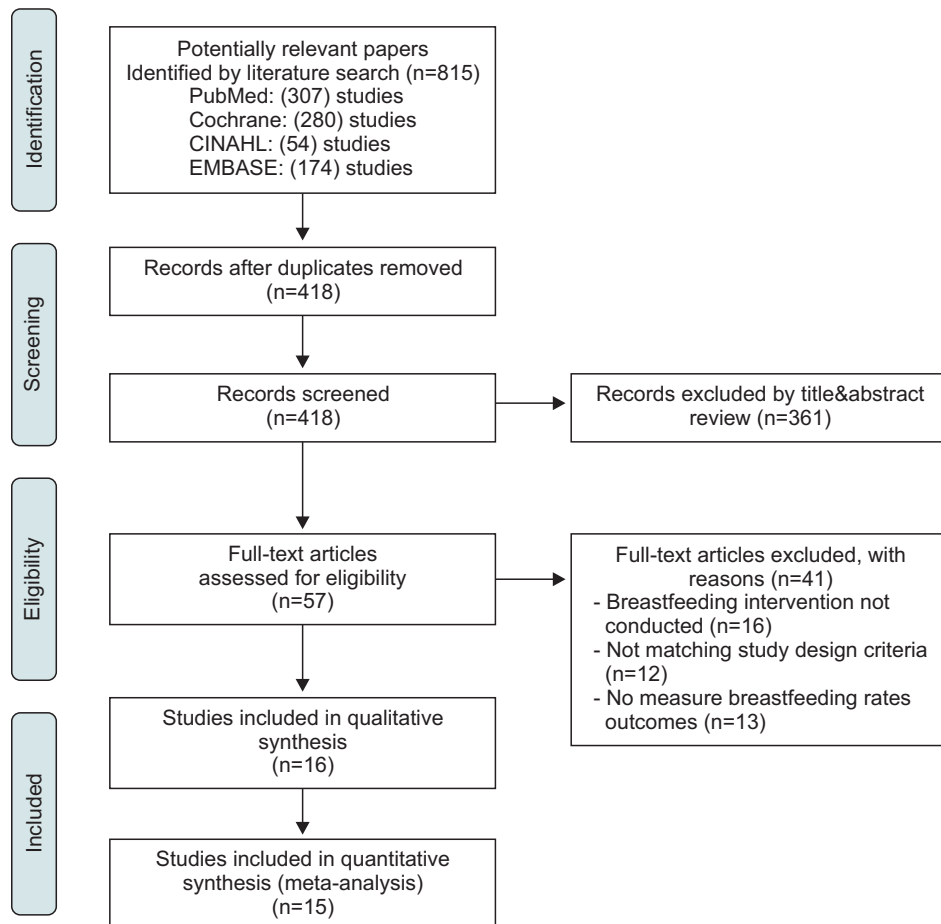
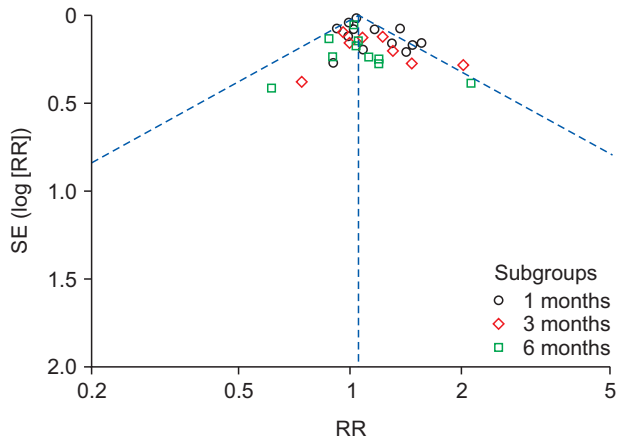
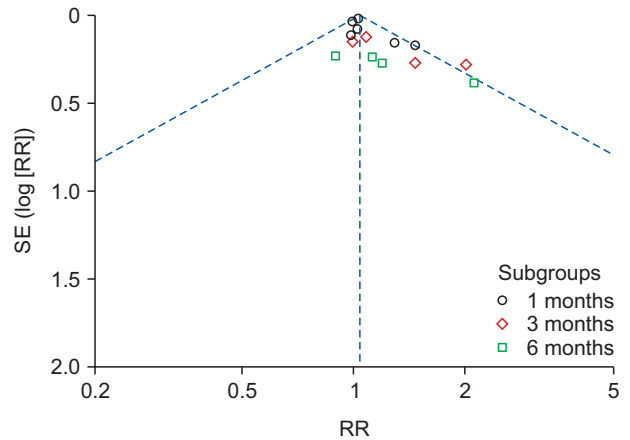


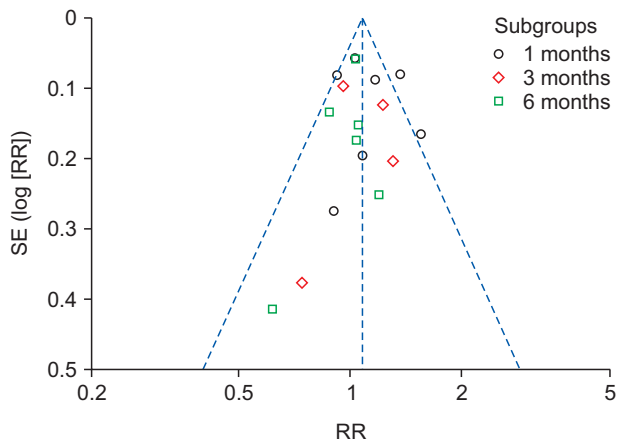
Figure 1. Study flow diagram of a systematic review.



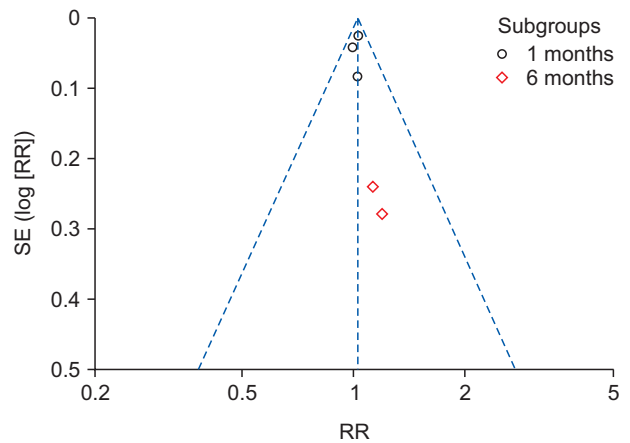
2A Total breastfeeding intervention



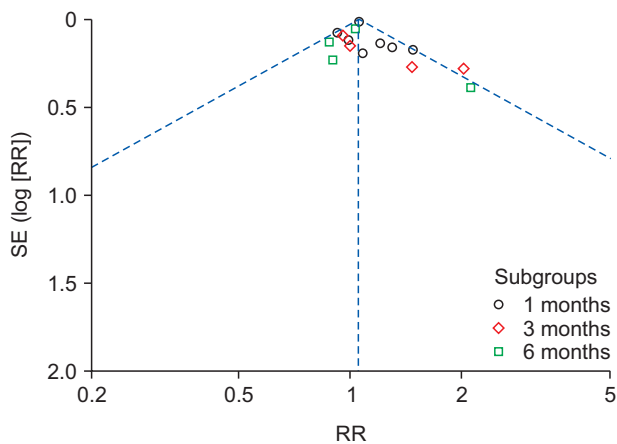
2B Prenatal breastfeeding intervention



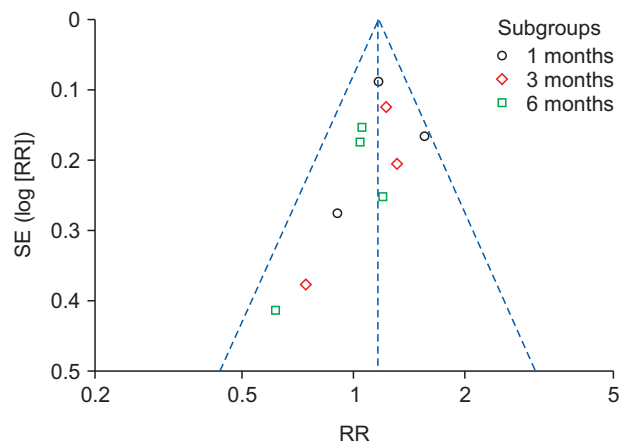
2C Postnatal breastfeeding intervention



2D Group education



2E Individual education



2F Individual including continuous strategies intervention

Figure 2. Funnel plots of standard error by standardized mean difference.

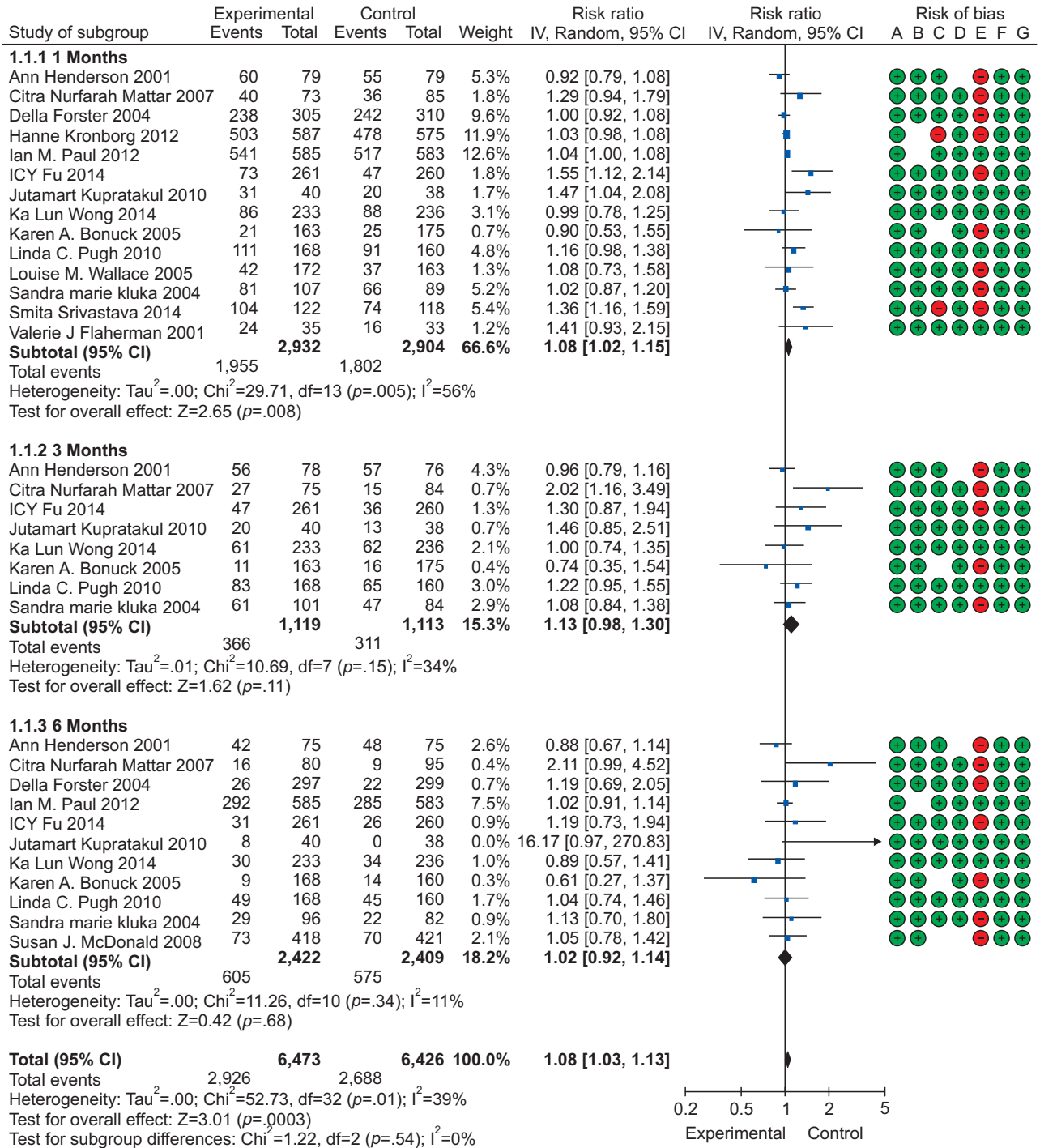
(6.3%), 임신 28주에서 분만 전 기간인 임신 3기가 5편으로(31.3%), 임신 3기에 많이 시행되었으며, 출산 후 모유중재는 출산 후 즉시 1편(6.3%), 출산 후 48시간 이내 6편(37.5%), 퇴원 후 48시간 이내 1편(6.3%), 퇴원 후 72시간 이내 1편(6.3%) 이었다.

모유수유중재 장소는 병원 11편(68.8%), 가정 3편(18.8%), 병원과 가정에서 시행한 연구는 2편(12.5%)이었으며, 집단 교육 3편(18.8%), 개인 교육 13편(81.3%) 이었다. 개인 교육 프로그램 13편 중 모아 피부접촉 1편(7.7%), 유축기 사용 1편(7.7%), 개인 교육 7편

Table 1. Summary of RCTs with Breastfeeding Intervention

| No | Authors (year)/ Country | Subject | | Primipara/ Multipara | Time | Intervention | | | Breastfeeding rates (p) | Included in meta- analysis |
|----|--------------------------------------|---------|------|-------------------------|---|-----------------------------------|---|-------------------------|--|----------------------------------|
| | | Exp | Cont | | | Unit | Intervention period | Program type | | |
| 1 | Bonuck, KA et al. (2005)/USA | 163 | 175 | Primipara/ Multipara | Prenatal/24 wks Postnatal/after discharge | Home & Hospital/ Individual | Prenatal: 60 min/2 session Postnatal: Hospital 90 min/1 session Home 60 min/1 session Telephone needed/12 months | Practice Continuous | 1 M (.850) 3 M (.450) 6 M (.370) | Yes |
| 2 | De Oliveira, LD et al. (2006)/Brazil | 71 | 132 | Primipara/ Multipara | Postnatal/within discharge | Hospital/ Individual | 30 min/1 session | Practice | 1 M (.365) | No |
| 3 | Forster, D et al. (2004)/Australia | 306 | 310 | Primipara | Prenatal/ 20~25 wks | Hospital/ Group | 2.5 hrs/2 session | Lecture | 1 M (.930) 6 M (.530) | Yes |
| 4 | Flaherman, VJ et al. (2011)/USA | 35 | 33 | Primipara/ Multipara | Postnatal/within 12~36 hrs of birth | Hospital/ Individual | 15 min/1 session | Practice | 1 M (.080) 2 M (.020) | Yes |
| 5 | Fu, ICY et al. (2014) /Hong Kong | 261 | 260 | Primipara | Postnatal/within 72 hrs of discharge | Home/ Individual | 20~30 min/weekly for up to 4 wks | Practice Continuous | 1 M (.003) 3 M (.450) 6 M (.490) | Yes |
| 6 | Henderson, A et al. (2001)/Australia | 79 | 79 | Primipara/ Multipara | Postnatal/within 24 hrs of birth | Hospital/ Individual | 30 min/1 session | Practice | 1 M (.300) 3 M (.700) 6 M (.300) | Yes |
| 7 | Kupratakul, J et al. (2010)/Thailand | 40 | 38 | Primipara/ Multipara | Prenatal/least 36 wks | Hospital/ Individual | 3 hrs/1 session | Practice | 1 M (.021) 3 M (.158) 6 M (.005) | Yes |
| 8 | Kluka, SM. (2004) /Canada | 107 | 89 | Primipara | Prenatal/ 3rd trimester | Hospital/ Group | 16 hrs/3 session | Lecture | 2 wks (.800) 3 M (.540) 6 M (.620) | Yes |
| 9 | Kronborg, H et al. (2012)/Denmark | 587 | 575 | Primipara | Prenatal/ 30~35 wks | Hospital/ Group | 9 hrs/3 session | Lecture | 1 M (.130) | Yes |
| 10 | Mattar, CN et al. (2007)/Singapore | 73 | 85 | Primipara/ Multipara | Prenatal/least 36 wks | Hospital/ Individual | 31 min/1 session | Practice | 1 M (.120) 3 M (.030) 6 M (.140) | Yes |
| 11 | McDonald, SJ et al. (2010)/Australia | 418 | 421 | Primipara/ Multipara | Postnatal/24 hrs after birth | Home/ Individual | Telephone/2 session Home/6 session | Practice Continuous | 6 M (.750) | Yes |
| 12 | Paul, IM et al. (2012) /USA | 583 | 586 | Primipara/ Multipara | Postnatal/within 48 hrs of discharge | Home/ Individual | Home/1 session | Practice | 2 wks (.040) 6 M (.800) | Yes |
| 13 | Pugh, LC et al. (2010)/USA | 168 | 160 | Primipara/ Multipara | Postnatal/within 24~48 hrs of birth | Home & Hospital/ Individual | Hospital: Daily Home: 45-60min/3 session Telephone 24 wks/20 min | Practice Continuous | 1 M (.050) 3 M (.070) 6 M (.460) | Yes |
| 14 | Srivastava, S et al. (2014)/India | 122 | 118 | Primipara/ Multipara | Postnatal/ immediately after birth | Hospital/ Individual | 2 hrs/1 session | Skin to skin contact | 1 M (<.001) | Yes |
| 15 | Wallace, LM et al. (2006)/England | 172 | 163 | Primipara | Postnatal/within 24 hrs of birth | Hospitals/ Individual | 4 hrs/1 session | Practice | 1 M (.050) 4 M (.800) | Yes |
| 16 | Wong, KL et al. (2014)/Hong Kong | 233 | 236 | Primipara | Prenatal/ least 35 wks | Hospitals/ Individual | 20~30 min/1 session | Practice | 1 M (.770) 3 M (.850) 6 M (.550) | Yes |

RCTs=Randomized Controlled Trial; wks=weeks; hrs=hours; min=minute.



Risk of bias legend

- (A) Random sequence generation (selection bias)
- (B) Allocation concealment (selection bias)
- (C) Blinding of participants and personnel (performance bias)
- (D) Blinding of outcome assessment (detection bias)
- (E) Incomplete outcome data (attrition bias)
- (F) Selective reporting (reporting bias)
- (G) Other bias

Figure 3. Effect of breastfeeding intervention at 1, 3, and 6 months postpartum.

(83.8%), 가정방문과 전화를 이용한 개인지속 중재는 4편(30.8%)이었다(Table 1).

4. 모유수유중재의 주제

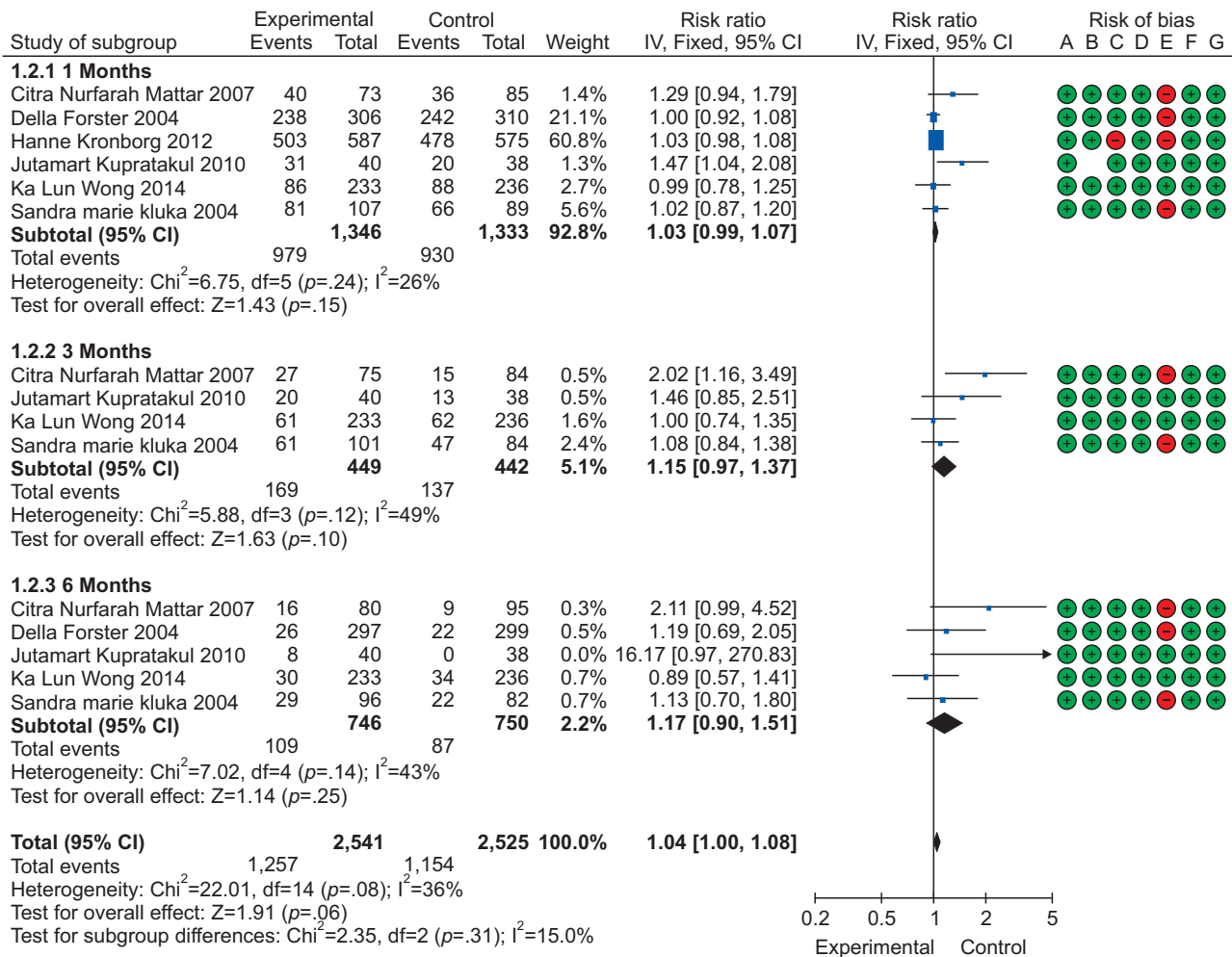
모유수유중재의 주제는 올바른 젓 물리기 방법이(93.7%) 가장 많았고, 모유수유 빈도(81.2%), 충분한 모유수유 섭취(81.2%), 아기의 요구에 의한 젓 먹이기(81.2%), 정상 모유 공급(81.2%)이 뒤를 이었으며 보충제의 위험(31.2%), 모유수유 시 가족 지지(31.2%), 직장복귀 후 모유수유 지속방법(18.7%)은 낮은 분포를 보였다(Supple-

mentary 1).

5. 모유수유중재의 효과

1) 모유수유중재의 전체효과

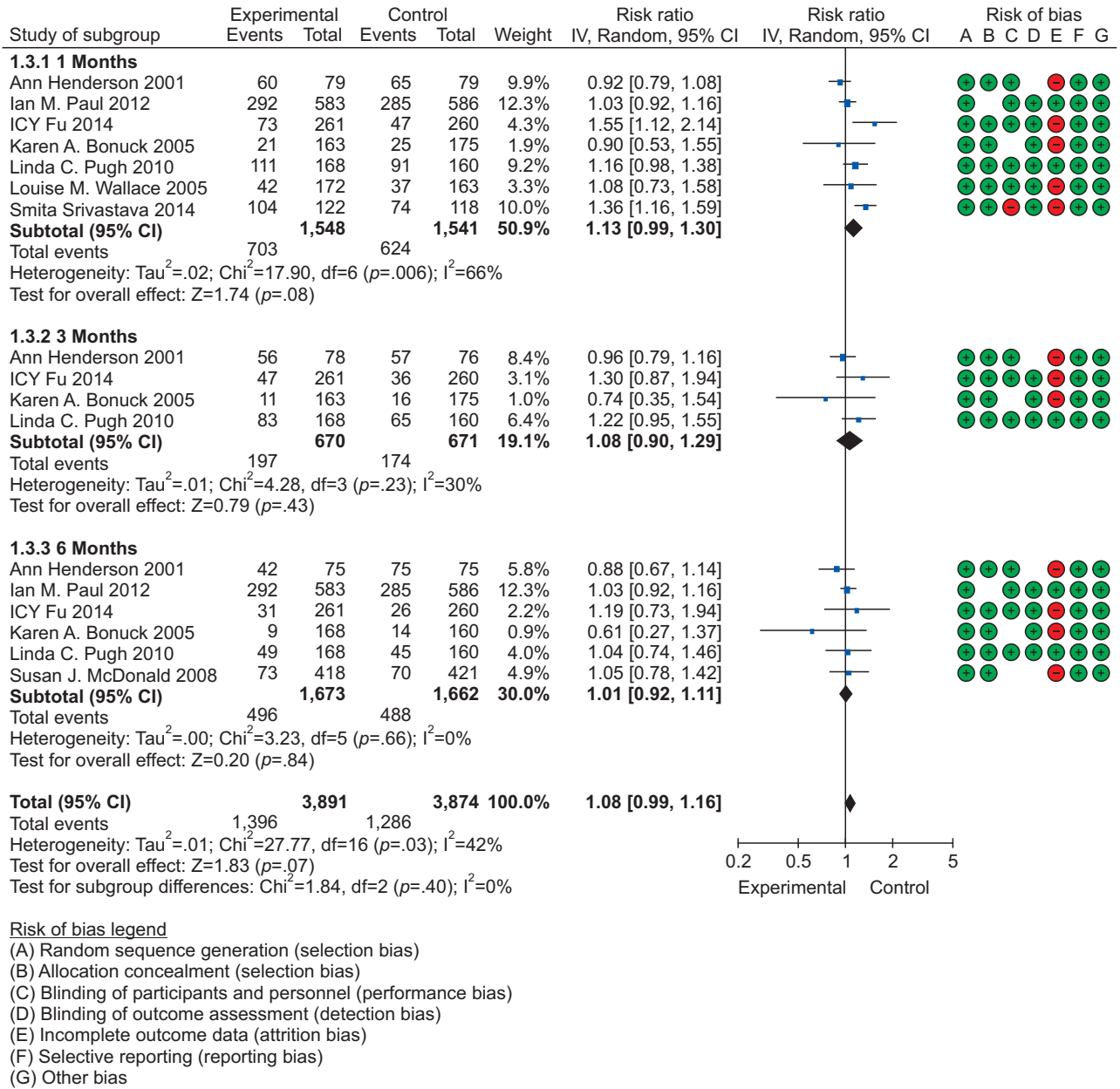
체계적 문헌고찰에 포함된 16편의 연구 중 출산 후 모유수유중재의 효과크기에서 이상치를 보인 De Oliveira 등[Appendix-2]의 연구 1편을 제외한 15편을 대상으로 분석하였다. 모유수유중재를 적용한 논문 15편 중에서 효과크기를 분석할 수 있는 논문은 1개월 14편, 3개월 8편, 6개월 11편이었다. 모유수유중재의 산후 모유수유율



Risk of bias legend
 (A) Random sequence generation (selection bias)
 (B) Allocation concealment (selection bias)
 (C) Blinding of participants and personnel (performance bias)
 (D) Blinding of outcome assessment (detection bias)
 (E) Incomplete outcome data (attrition bias)
 (F) Selective reporting (reporting bias)
 (G) Other bias

4A Effect of prenatal breastfeeding intervention

Figure 4. Effect of prenatal and postnatal breastfeeding intervention at 1, 3, and 6 months postpartum.



4B Effect of postnatal breastfeeding intervention

Figure 4. Effect of prenatal and postnatal breastfeeding intervention at 1, 3, and 6 months postpartum. (Continued)

의 전체 효과크기는 1.08 (95% CI 1.03~1.13)로 실험군과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Z=3.01, p<.001). 하위영역별로 살펴보면 1개월 효과크기는 1.08 (95% CI 1.02~1.15)로 실험군과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이를 보였으며(Z=2.65, p=.008), 3개월 효과크기와 1.13 (95% CI 0.98~1.30), 6개월 효과크기는 1.02 (95% CI 0.92~1.14), 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Z=1.62, p=.11; Z=0.42, p=.68). 전체 효과크기 이질성은 I²=39% (Chi²=52.73, df=32, p=.01)였으며, 1개월 I²=56% (Chi²=29.71,

df=13, p=.005), 3개월 I²=34% (Chi²=10.69, df=7, p=.15), 6개월 I²=11% (Chi²=11.26, df=10, p=.34)로 중간 정도의 이질성이 있다고 할 수 있다(Figure 3).

2) 중재시점과 산후 1, 3, 6개월 모유수유율

출산 전 모유수유중재를 적용한 논문 6편 중에서 효과크기를 분석할 수 있는 논문은 1개월 6편, 3개월 4편, 6개월 5편이었다. 출산 전 모유수유중재의 효과크기는 1.04 (95% CI 1.00~1.08)로 실험군

과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이가 없었다($Z=1.91, p=.06$). 하위영역별로 살펴보면 1개월 효과크기 1.03 (95% CI 0.99~1.07), 3개월 효과크기 1.15 (95% CI 0.97~1.37), 6개월 효과크기 1.17 (95% CI 0.90~1.51)로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($Z=1.43, p=.15$; $Z=1.63, p=.10$; $Z=1.14, p=.25$). 효과크기의 이질성은 $I^2=36%$ ($Chi^2=22.01, df=14, p=.08$)였으며 1개월 $I^2=26%$ ($Chi^2=6.75, df=5, p=.24$), 3개월 $I^2=49%$ ($Chi^2=5.88, df=3, p=.12$), 6개월 $I^2=43%$ ($Chi^2=7.02, df=4, p=.14$)의 중간 이하의 이질성이라고 할 수 있다(Figure 4A).

출산 후 모유수유중재를 적용한 논문 8편 중에서 효과크기를 분석할 수 있는 논문은 1개월 7편, 3개월 4편, 6개월 6편이었다. 출산 후 모유수유중재의 효과크기는 1.08 (95% CI 0.99~1.16)로 실험군과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이가 없었다($Z=1.83, p=.07$). 하위영역별로 살펴보면 1개월 효과크기 1.13 (95% CI 0.99~1.30), 3개월 효과크기 1.08 (95% CI 0.90~1.29), 6개월 효과크기 1.01 (95% CI 0.92~1.11)로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($Z=1.74, p=.08$; $Z=0.79, p=.43$; $Z=0.20, p=.84$). 효과크기의 이질성은 $I^2=42%$ ($Chi^2=27.77, df=16, p=.03$)였으며 1개월 $I^2=66%$ ($Chi^2=17.90, df=6, p=.006$), 3개월 $I^2=30%$ ($Chi^2=4.28, df=3, p=.23$), 6개월

$I^2=0%$ ($Chi^2=3.23, df=5, p=.66$)로 중간 정도의 이질성이 있다고 할 수 있다(Figure 4B).

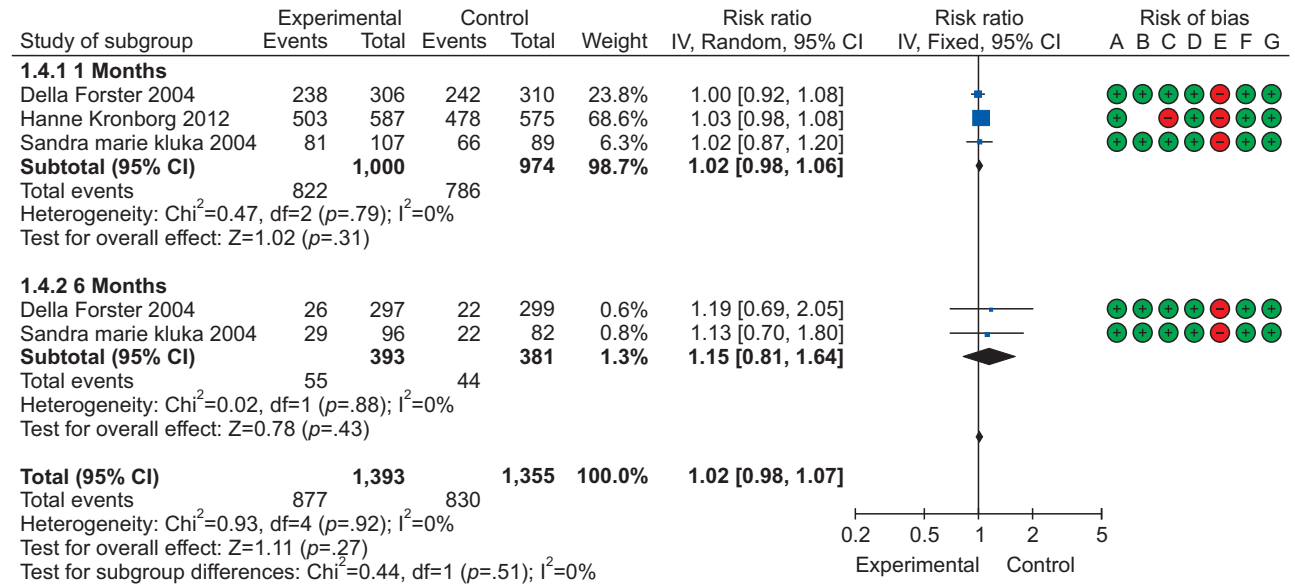
3) 중재단위와 산후 1, 3, 6개월 모유수유율

(1) 집단 교육

집단 교육을 적용한 논문 3편 중에서 효과크기를 분석할 수 있는 논문은 1개월 3편, 6개월 2편이었으며 3개월 논문은 1편으로 메타 분석을 시행하지 못하였다. 집단 교육의 효과크기는 1.02 (95% CI 0.98~1.07)로 실험군과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이가 없었다($Z=1.11, p=.27$). 하위영역별로 살펴보면 1개월 효과크기 1.02 (95% CI 0.98~1.06), 6개월 효과크기 1.15 (95% CI 0.81~1.64)로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($Z=1.02, p=.31$; $Z=0.78, p=.43$). 효과크기의 이질성은 $I^2=0%$ ($Chi^2=0.93, df=4, p=.92$)였으며 1개월 $I^2=0%$ ($Chi^2=0.47, df=2, p=.79$), 6개월 $I^2=0%$ ($Chi^2=0.02, df=1, p=.88$)로 이질성이 없었다(Figure 5A).

(2) 개인 교육

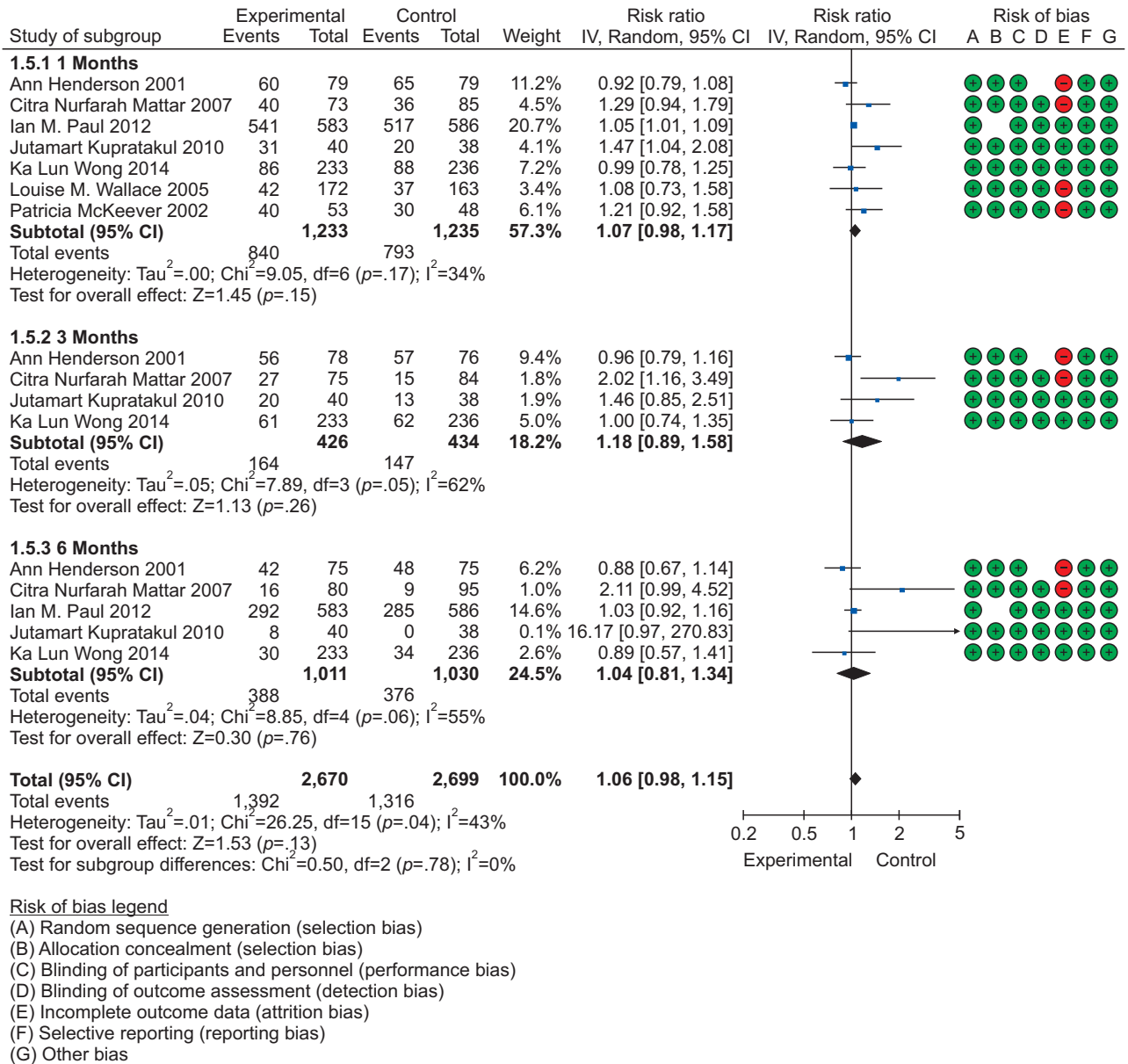
개인 교육을 적용한 논문 7편 중에서 효과크기를 분석할 수 있는 논문은 1개월 7편, 3개월 4편, 6개월 5편이었다. 개인 교육의 효과크



Risk of bias legend
 (A) Random sequence generation (selection bias)
 (B) Allocation concealment (selection bias)
 (C) Blinding of participants and personnel (performance bias)
 (D) Blinding of outcome assessment (detection bias)
 (E) Incomplete outcome data (attrition bias)
 (F) Selective reporting (reporting bias)
 (G) Other bias

5A Group education

Figure 5. Effect of breastfeeding intervention unit on 1, 3 and 6 months.



5B Individual education

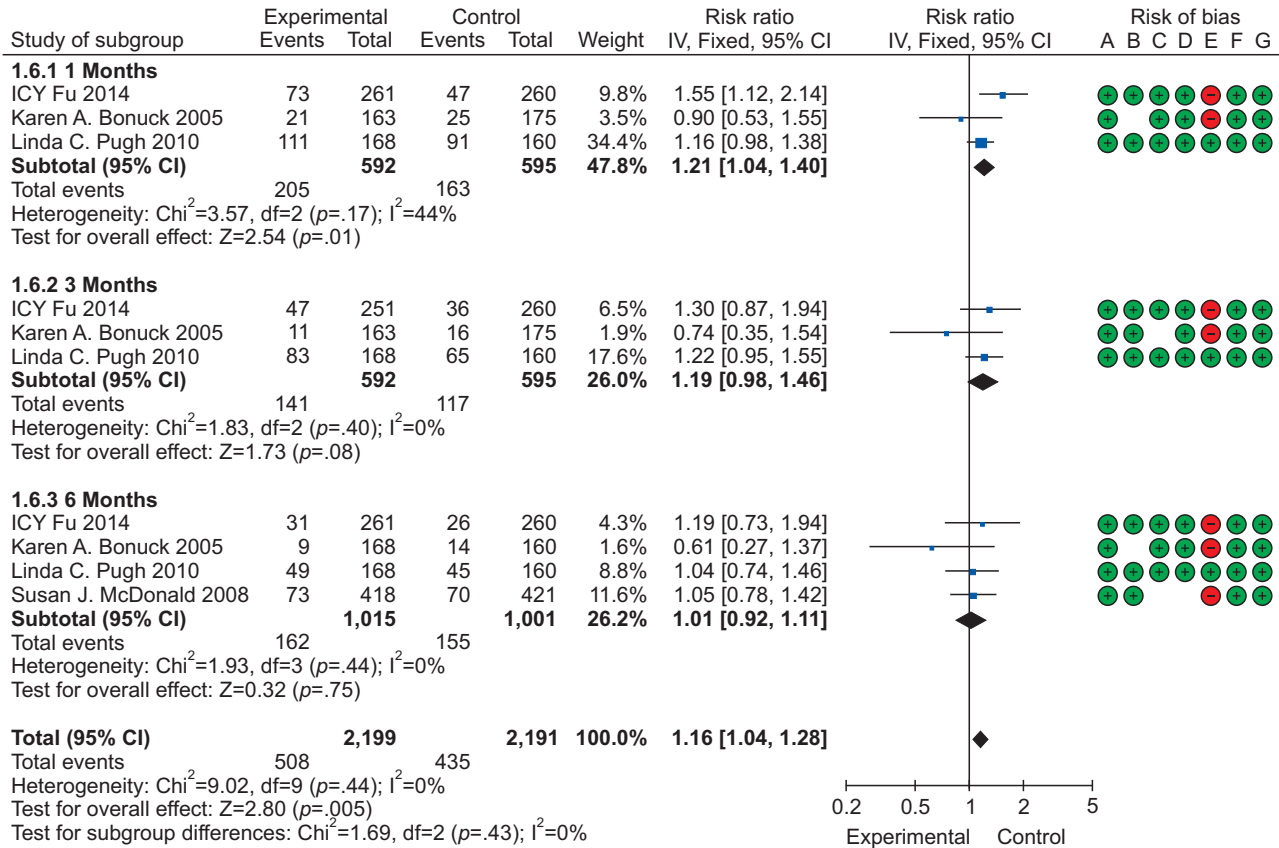
Figure 5. Effect of breastfeeding intervention unit on 1, 3 and 6 months. (Continued)

기는 1.06 (95% CI 0.98~1.15)으로 실험군과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Z=1.53, p=.13). 하위영역별로 살펴보면 1개월 효과크기 1.07 (95% CI 0.98~1.17), 3개월 효과크기 1.18 (95% CI 0.89~1.58), 6개월 효과크기 1.04 (95% CI 0.81~1.34)로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Z=1.45, p=.15; Z=1.13, p=.26; Z=0.30, p=.76). 효과크기의 이질성은 I²=43% (Chi²=26.25, df=15, p=.04)였으며 1개월 I²=34% (Chi²=9.05, df=6, p=.17), 3개월 I²=62% (Chi²=7.89, df=3, p=.05), 6개월 I²=55% (Chi²=8.85, df=4, p=.06)로 중간 정도의 이질성이 있다고 할 수 있

다(Figure 5B).

(3) 지속전략 병행의 개인 중재

지속전략 병행의 개인 중재를 적용한 논문 4편 중에서 효과크기를 분석할 수 있는 논문은 1개월 3편, 3개월 3편, 6개월 4편이었다. 지속전략 병행의 개인 중재의 효과크기는 1.16 (95% CI 1.04~1.28)으로 실험군과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Z=2.80, p=.005). 하위영역별로 살펴보면 1개월 효과크기 1.21 (95% CI 1.04~1.40), 3개월 효과크기 1.19 (95% CI 0.98~1.46), 6



Risk of bias legend
 (A) Random sequence generation (selection bias)
 (B) Allocation concealment (selection bias)
 (C) Blinding of participants and personnel (performance bias)
 (D) Blinding of outcome assessment (detection bias)
 (E) Incomplete outcome data (attrition bias)
 (F) Selective reporting (reporting bias)
 (G) Other bias

5C Individual including continuous strategies intervention

Figure 5. Effect of breastfeeding intervention unit on 1, 3 and 6 months. (Continued)

개월 효과크기 1.01 (95% CI 0.92~1.11)로 1개월에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 3개월과 6개월에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($Z=2.54, p=.01; Z=1.73, p=.08; Z=0.32, p=.75$). 효과 크기의 이질성은 $I^2=0\%$ ($\text{Chi}^2=9.02, \text{df}=9, p=.44$)였으며 1개월 $I^2=44\%$ ($\text{Chi}^2=3.57, \text{df}=2, p=.17$), 3개월 $I^2=0\%$ ($\text{Chi}^2=1.83, \text{df}=2, p=.40$), 6개월 $I^2=0\%$ ($\text{Chi}^2=1.93, \text{df}=3, p=.44$)로 중간 이하의 이질성이라고 할 수 있다(Figure 5C).

논 의

본 연구는 모유수유중재의 주제와 방법을 확인하고 모유수유중재의 산후 1, 3, 6개월 모유수유율에 대한 효과를 규명하기위해 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 시행하였다. 본 체계적 문헌고찰에 포함

된 연구는 2000년 이후 보고된 무작위실험연구 16편으로 대상자 총수는 6,878명이었다. 체계적 문헌고찰에 포함된 16편의 연구 중 100%가 국외에서 실행된 연구로, 국외는 모유수유중재에 대한 무작위실험연구가 꾸준히 시행되고 있는 것에 비해 국내는 모유수유중재에 대한 무작위실험연구가 없는 것으로 나타났다. 모유수유중재의 주제, 모유수유중재의 모유수유율에 대한 전체 효과, 모유수유중재 적용시점, 중재단위에 따른 효과의 순서로 논의하였다.

본 연구의 대상인 논문 16편에서 다른 모유수유중재의 주제는 올바른 젖 물리기 방법이 93.7% (15편)로 가장 많았고, 모유수유 빈도 81.2% (13편), 정상 모유 공급 81.2% (13편)이 뒤를 이었다. 많은 모유수유중재에서 한 가지 이상의 모유수유 주제를 적용하였으며, 단일 주제의 중재보다는 여러 주제를 복합적으로 다루는 경우에 모유수유율이 향상됨을 알 수 있었다[11]. 성공적인 모유수유를 위해

서는 단일주제보다는 세계보건기구와 유니세프에서 권장하는 모유수유 주제를 보다 포괄적으로 다룬 모유수유중재가 필요할 것이다.

모유수유중재 후 모유수유율의 전체 효과는 증가하였지만, 세부적으로 살펴보면 1개월 모유수유율의 증가만 확인되었을 뿐 3, 6개월의 증가는 확인되지 않았다. 이는 모유수유 촉진을 위해 산부인과 병원 및 지역사회에서 모유수유중재를 시행하고 있지만, 모유수유중재만으로는 모유수유 적응과 모유수유율 증가에 영향을 주지 못하여, 시간이 지날수록 모유수유율이 저하됨을 확인할 수 있다[4].

모유수유중재 연구를 체계적으로 고찰한 선행연구를 살펴보면 모유수유 기술 훈련을 포함한 중재 및 지원으로 3, 6개월 모유수유율의 향상이 보고되었지만, 본 연구에서는 완전 모유수유율을 보고한 것에 비해 비무작위실험연구가 포함된 혼합모유수유율을 보고한 것으로 본 연구결과와 차이가 있음을 알 수 있다[10]. 또 다른 연구에서 모유수유중재가 지역사회 보건의료체계, 직장 및 가정환경에서 동시에 지원되었을 때 12개월까지의 모유수유율이 향상되었고, 농촌과 소득이 낮은 사람이 도시와 소득이 높은 사람에 비해 모유수유율이 높았다[11]. 하지만 우리나라 모유수유 실태조사에서 농촌이 도시보다 모유수유율이 높고 고학력자일수록 모유수유율이 낮음을 알 수 있어, 사회 정책적으로 모유수유 지원 대책이 강화되어야 한다[4]. 또한 모유수유율이 감소하는 시점에서 임산부들이 주로 호소하는 어려움에 대한 문제 해결과 모유수유의 이점, 수유 원리, 모유수유의 기술향상을 포함한 모유수유중재가 필요하다[10].

모유수유중재시점에 따른 결과를 보면 출산 전 모유수유중재는 효과가 없었다. 이는 출산 전 임산부들의 모유수유 계획은 대부분 6개월에서 1년을 시행하려고 하나 출산 후에는 계획만큼 모유수유를 하지 못하여 출산 전 아기의 양육준비가 출산 후 육아 실천행위에 영향을 주지 못한 것에 기인한다고 볼 수 있다[18,19]. 그러나 출산 전 모유수유 기술 훈련을 포함한 모유수유중재의 조기 도입으로 6개월 모유수유율의 향상을 보고한 결과를 볼 때[20], 주로 출산 전에 강의식 위주의 모유수유중재가 이루어지는 우리나라의 경우[21], 모유수유 기술 훈련을 강화한 집단 교육 및 개인 교육을 시행하여 다른 효과가 나타날 수 있는지 추후 연구가 필요하다. 다음으로 출산 후 모유수유중재 역시 모유수유율 증가를 확인하지 못했다. 이는 모유수유를 시작하면서 어려움을 가장 많이 경험하는 시기로는 출산 후 4-6주이며 이때 적절한 도움을 받지 못할 경우 대다수 산모가 모유수유를 종결하게 된다[22]. 주로 시설분만을 하는 우리나라에서 출산 후 모유수유중재는 대부분 신생아실과 산후조리원에서 이루어지고 있지만[7], 신생아 교육 내용으로는 인공수유를 포함한 단순 수유 교육이 대부분이며[23], 퇴원 시에는 모유수유 지속과 중요성에 대한 설명 없이 신생아 목욕하기와 배꼽소독 및 황달에 대한 내용교육과 분유 패키지(분유, 젖병, 분유회사에서 지급하는 소책자)를 제공하고

있다[24]. 이에 모유수유율을 높이기 위해서는 출산 후 초반의 교육과 지지, 정확한 정보제공이 필수적으로 포함되어야 하며 모유수유 실천방법과 기술에 대한 설명이 강조되어야 한다[20]. 또한, 출산 전과 출산 후 모유수유중재의 비교 연구를 보면 모유수유 개시율은 출산 후 중재를 시행한 그룹이 더 높았으나 6개월 또는 그 이후의 모유수유율은 차이가 없었다[25]. 이상의 결과를 볼 때 모유수유율의 유지 및 향상을 위해서 출산 전은 물론 출산 후까지 병행되는 교육 및 지원을 포함한 중재가 필요하다. 하지만 본 메타분석에 포함된 연구수가 6편으로, 이것 중 3개월 4편, 6개월 5편임을 고려할 때 본 연구결과에 대한 타당성과 신뢰성을 높이기 위해서는 중재시점별 모유수유중재효과를 살펴보는 무작위실험연구가 더 필요하다.

모유수유중재 단위에 따른 결과를 보면 집단 교육은 모유수유에 효과가 없었다. 집단 교육을 3회 시행 후 2주, 3, 6개월에 큰 효과를 주지 못한 것은[26], 강의식으로 전달되는 집단 교육만으로는 모유수유율에 큰 효과를 주지 못한 것을 확인할 수 있었다[19]. 이에 집단 교육형태로 교육자 중심의 지식전달이 아니라 교육프로그램 개발 시 임산부의 직접 참여와 상호작용을 통해 다양한 문제해결 주제를 포함하여 적극적으로 참여하고 공감할 수 있는 프로그램으로 전환이 요구된다[27]. 다음으로 모유수유 개인 교육 역시 모유수유율 증가를 확인하지 못했다. 본 분석 논문중에서 모유수유 개인 교육은 단 1회만 시행한 연구들이 많았으며, 중재 시간도 30분에서 3시간까지 시행하였음을 확인할 수 있다. 이는 개인 교육이라고는 하지만 1회 30분에서 3시간의 모유수유중재만으로 모유수유율을 높이기에는 무리가 있으며 3, 6개월까지 지속하기에는 한계가 있었으리라 생각된다. 성공적인 모유수유를 돕기 위해서 개인 교육 시 격려와 지지, 실질적인 정보를 제공하는 것이 중요하며 개인의 모유수유에 대한 요구와 상황에 적합한 중재를 제공할 때 모유수유율이 증가할 것이다[8]. 지속전략 병행의 개인 중재를 위한 가정방문과 전화 상담을 시행한 프로그램만이 산후 1개월 모유수유율 향상에 효과적이었고, 3, 6개월 모유수유율의 효과는 확인되지 않았다. 이는 1개월 이후의 모유수유율은 모유수유중재의 영향을 받지 않았는데[28], 그 이유는 모유수유 시 유두통증 및 수유 어려움 등의 공통적인 문제, 모유수유 이익에 대한 정보 부족[29], 직장복귀 등 모성 생활양식의 문제로 분유를 선택하는 것이었다[24]. 그러나 출산 직후 모유수유 교육을 담당할 간호사가 산후 1개월 모유수유 교육까지 연계해 일관성 있게 지속할 때, 모유수유 진행과정에 따른 실질적인 모유수유중재로 산후 1, 3, 6개월 모유수유율이 향상된 것을 확인할 수 있었다[30]. 또 다른 연구에서 모유수유중재가 지역사회 보건의료체계, 직장 및 가정환경에서 동시에 지원되었을 때 12개월까지 모유수유율의 향상이 보고되고, 특히 모유수유중재로 인한 가장 큰 효과는 4, 6개월이었다[10]. 이처럼 모유수유는 산모 개인의 문제만이 아니다. 이

에 잘 훈련된 모유수유 전문가의 지원과 가정, 직장 및 지역사회의 지원을 통해서 모유수유 장해요인과 중단요인을 지지할 수 있는 모유수유중재가 필요함을 확인하였다.

연구 결과의 출판 비뚤림 검증을 위한 깔때기 그림을 확인한 결과 전체 모유수유중재의 출판 비뚤림은 대칭적이었으나 출산 후 모유수유중재와 지속전략 병행의 개인 중재에서 출판 비뚤림 가능성이 높은 것으로 관찰되어 메타분석 결과를 해석하는데 주의가 요구된다. 또한 집단 교육의 효과 분석에 포함된 연구는 단 6편이어서 더 많은 연구가 필요함을 알 수 있으며 본 연구에서 제외된 연구가 있었음을 고려할 때 추후 누적된 연구를 통해 반복적인 메타분석을 실시하는 것이 요구된다.

마지막으로 우리나라는 모유수유중재에 관한 무작위실험연구가 단 한편도 없었다. 국내 모유수유중재에 관한 통합적 고찰연구를 살펴보면 모유수유중재 연구는 2000년 이후 15편으로 모유수유중재 연구가 부족한 것으로 나타났다. 이에, 모유수유중재의 효과와 부작용을 평가하기 위해서는 상업적 영향을 받지 않은 적절한 표본크기의 고품질의 무작위실험연구를 수행할 필요가 있으며[7], 모유수유 전문가들은 전문적인 교육을 시행하고 효과적인 중재 개발을 위해 다양한 방법을 사용해야 한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 먼저, 메타분석에 포함된 연구의 수가 15편으로 작아 효과를 설명하기에는 제한점이 있으며, 체계적 문헌고찰 과정에서 미발표 연구가 제외되었을 가능성이 있어 반복적인 메타분석이 요구된다. 또한, 체계적 문헌고찰에 영어와 한국어로 출간된 논문만을 포함하였기 때문에 특정 언어를 사용하는 문화권의 정보가 과다하게 반영되었을 가능성이 있으며, 무작위실험연구만을 분석하였음에도 불구하고 전체 모유수유중재와 산후 모유수유중재, 개인 교육의 효과크기 이질성이 중간이상으로 나타나 결과 해석에 주의가 요구된다. 또한 모유수유중재의 주제는 한 가지가 아닌 복합주제를 사용하여 어떤 주제가 가장 효과적이었는지 규명해내는 것에 제한이 있으며 국내에서 수행된 무작위실험연구가 없어 모유수유율을 향상하기 위한 중재방법을 선택하는데 세심한 주의가 필요하다. 하지만 본 연구를 통해 임산부를 대상으로 모유수유중재를 수행한 무작위실험연구를 체계적 문헌고찰과 메타분석을 시행하여 연구 결과를 통합하고 과학적으로 그 효과를 검증한 측면에서 본 연구의 의의가 있다.

결론

본 연구는 모유수유중재에 관한 무작위실험연구를 체계적으로 고찰하여 모유수유중재가 출산 후 모유수유율에 미치는 효과크기를 비교분석을 하였다. 모유수유중재에서 주로 다루어진 주제는 신생아

의 올바른 젖 물리기 방법이 가장 많았고 모유수유 자주 하기, 정상 모유 공급이 뒤를 이었다. 메타분석 결과 모유수유중재 후 모유수유율의 전체 효과는 증가하였지만, 세부적으로 살펴보면 1개월 모유수유율의 증가만 확인되었을 뿐 3, 6개월의 증가는 확인되지 않았다. 모유수유중재시점으로 출산 전과 출산 후 중재는 모유수유율 향상에 효과가 없었으며, 모유수유중재단위로 집단 교육과 개인 교육도 모유수유율 향상에 효과가 없었다. 다만 지속전략이 병행된 개인 중재의 1개월 모유수유율에 효과적이었음을 확인할 수 있었다. 결과적으로 모유수유중재 전체 효과의 실제 내용은 지속전략이 병행된 개인 중재의 1개월 효과만 확인되었다. 결론적으로, 효과적인 모유수유중재를 위해 세계보건기구와 유니세프의 모유수유 권장 주제를 충분히 다루어야 하고, 출산 전 중재와 출산 후 중재가 연계되어야 하며, 모유수유행위 유지를 위하여 지역사회 및 가정환경에서 다양한 지속전략이 개발되어야 한다. 그리고 중요한 것은 잘 훈련된 모유수유 전문가가 모유수유 관련 정보 및 구체적 수유 기술을 교육해야 함은 물론 임산부의 모유수유 진행과정에 따라 수유 장해요인과 중단요인을 탐색하여 중재전략에 포괄해야 한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. United Nations Children's Fund. I like my mother's milk [Internet]. New York: Author; c2016 [cited 2016 Aug 2]. Available from: http://www.unicef.or.kr/news/story_view.asp?idx=58788.
2. World Health Organization. Infant and young children: Model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals [Internet]. Geneva: World Health Organization; c2009 [cited 2009 Nov 13]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44117/1/9789241597494_eng.pdf?ua=1.
3. United Nations Children's Fund. Convention on the rights of the child [Internet]. New York: Cornell University ILR School; c1989 [cited 1989 Nov 20]. Available from: https://www.unicef.org/cholera_toolkit/Resources/Annexes/Supporting_Resources/Annex_1A/Convention_Rights_of_the_Child.doc
4. Choi EJ, Park EJ, Kim HR, Oh MA, Lee NH, Choi JH. Survey on breastfeeding in Korea. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs (KIHASA); 2016 May. Report No.: 2016-17.
5. Kim SK, Kim YK, Cho AJ, Kim HR, Lim SE. The 2009 national survey on fertility, family health and welfare in Korea. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs (KIHASA);

- 2009 Dec. Report No.: 2009-33.
6. Dennis CL. Breastfeeding initiation and duration: A 1990-2000 literature review. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*. 2002;31(1):12-32. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2002.tb00019.x>
 7. Cho J, Ahn S. Development and evaluation of breastfeeding promotion program for mothers with breast engorgement following cesarean birth. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(2):170-178. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.170>
 8. Choi EY, Park BS, Park SJ. Integrative review of domestic research papers on breast-feeding intervention. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2016;17(1):441-452. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.1.441>
 9. Horta BL, Victora CG. Long-term effects of breastfeeding: A systematic review. Geneva: World Health Organization; c2013 [cited 2016 Jan 30]. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/breastfeeding_long_term_effects/en/.
 10. Guise JM, Palda V, Westhoff C, Chan BK, Helfand M, Lieu TA; U.S. Preventive Services Task Force. The effectiveness of primary care-based interventions to promote breastfeeding: Systematic evidence review and meta-analysis for the US Preventive Services Task Force. *Annals of Family Medicine*. 2003;1(2):70-78. <https://doi.org/10.1370/afm.56>
 11. Sinha B, Chowdhury R, Sankar MJ, Martines J, Taneja S, Mazumder S, et al. Interventions to improve breastfeeding outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*. 2015;104(S467):114-134. <https://doi.org/10.1111/apa.13127>
 12. Jeong GH. Effect of the nursing intervention program on promoting the breast-feeding practice in primipara [dissertation]. Seoul: Ewha Women University; 1997. p. 1-145.
 13. World Health Organization. Evidence for the ten steps to successful breastfeeding [Internet]. Geneva: Authors; c1998 [cited 2009 Nov 13]. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241591544/en/.
 14. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices part 3: country profiles [Internet]. Geneva: World Health Organization; c2010 [cited 2011 Nov 9]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44368/1/9789241599757_eng.pdf.
 15. Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0* [Internet]. London (UK): The Cochrane Collaboration; c2011 [cited 2016 Nov 29]. Available from: <http://handbook.cochrane.org>.
 16. Wong KL, Fong DY, Lee IL, Chu S, Tarrant M. Antenatal education to increase exclusive breastfeeding: A randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*. 2014;124(5):961-968. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000000481>
 17. Sterne JA, Sutton AJ, Ioannidis JP, Terrin N, Jones DR, Lau J, et al. Recommendations for examining and interpreting funnel plot asymmetry in meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ*. 2011;343:d4002. <https://doi.org/10.1136/bmj.d4002>
 18. Mattar CN, Chong YS, Chan YS, Chew A, Tan P, Chan YH, et al. Simple antenatal preparation to improve breastfeeding practice: A randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*. 2007;109(1):73-80. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000249613.15466.26>
 19. Yun SE, Lee HK. Effects of breast-feeding adaptation, attitude and practice of primipara depending on method of postpartum breast-feeding education. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2012;18(2):75-84. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2012.18.2.75>
 20. Pugin E, Valdés V, Labbok MH, Pérez A, Aravena R. Does prenatal breastfeeding skills group education increase the effectiveness of a comprehensive breastfeeding promotion program? *Journal of Human Lactation*. 1996;12(1):15-19. <https://doi.org/10.1177/089033449601200105>
 21. Kim HR. Breastfeeding trends, affecting factor and policy option for breastfeeding promotion in Korea. *Health and Welfare Policy Forum*. 2013;201:49-60.
 22. Yang HJ, Seo JM. Concept analysis of effective breastfeeding. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2011;17(4):317-327. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2011.17.4.317>
 23. Cho KJ, Lee KJ, Lee OJ. The effect of the educational program on caring-confidence and rearing attitude in mothers with newborns. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing Research*. 1999;5(1):84-96.
 24. Lee AR, Park MH. Primiparas' perceptions of their newborns related to feeding methods. *Korean Journal of Child Health Nursing*. 1995;1(1):16-25.
 25. Schreck PK, Solem K, Wright T, Schulte C, Ronnisch KJ, Szpunar S. Both prenatal and postnatal interventions are needed to improve breastfeeding outcomes in a low-income population. *Breastfeeding Medicine*. 2017;12(3):142-148. <https://doi.org/10.1089/bfm.2016.0131>
 26. Kluka SM. A randomized controlled trial to test the effect of an antenatal educational intervention on breastfeeding duration among primiparous women [dissertation]. Vancouver: University of British Columbia; 2004. p. 1-229.
 27. Park YH, Park MK. Effects of couple breastfeeding education program for the enhancement of primipara suyu. *The Korea Contents Association*. 2017;17(6):329-338. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.06.329>
 28. Chapman DJ, Damio G, Young S, Pérez-Escamilla R. Effectiveness of breastfeeding peer counseling in a low-income, predominantly Latina population: A randomized controlled trial. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2004;158(9):897-902. <https://doi.org/10.1001/archpedi.158.9.897>
 29. Bunik M, Shobe P, O'Connor ME, Beaty B, Langendoerfer S, Crane L, et al. Are 2 weeks of daily breastfeeding support insuffi-

cient to overcome the influences of formula? Academic Pediatrics. 2010;10(1):21-28. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2009.09.014>

30. Jang GJ, Kim SH. Effects of breast-feeding education and

support services on breast-feeding rates and infant's growth. Journal of Korean Academy of Nursing. 2010;40(2):277-286. <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.277>

Appendix. List of Studies Included in a Systematic Review

1. Bonuck KA, Trombley M, Freeman K, McKee D. Randomized, controlled trial of a prenatal and postnatal lactation consultant intervention on duration and intensity of breastfeeding up to 12 months. *Pediatrics*. 2005;116(6):1413-1426. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-0435>
2. De Oliveira LD, Giugliani ERJ, do Espírito Santo LC, Fran a MCT, Weigert EML, Kohler CVF, et al. Effect of intervention to improve breastfeeding technique on the frequency of exclusive breastfeeding and lactation-related problems. *Journal of Human Lactation*. 2006;22(3):315-321. <https://doi.org/10.1177/0890334406290221>
3. Forster D, McLachlan H, Lumley J, Beanland C, Waldenström U, Amir L. Two midpregnancy interventions to increase the initiation and duration of breastfeeding: a randomized controlled trial. *Birth*. 2004;31(3):176-182. <https://doi.org/10.1111/j.0730-7659.2004.00302.x>
4. Flaherman VJ, Gay B, Scott C, Avins A, Lee KA, Newman TB. Randomised trial comparing hand expression with breast pumping for mothers of term newborns feeding poorly. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*. 2011;19(1):18-23. <https://doi.org/10.1136/adc.2010.209213>
5. Fu ICY, Fong DYT, Heys M, Lee ILY, Sham A, Tarrant M. Professional breastfeeding support for first-time mothers: a multicentre cluster randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2014;121(13):1673-1683.
6. Henderson A, Georgina S, Jan P. Postpartum positioning and attachment education for increasing breastfeeding: a randomized trial. *Birth*. 2001;28(4):236-242. <https://doi.org/10.1046/j.1523-536x.2001.00236.x>
7. Kupratakul, J et al, Vorapong P, Surasak T, Nipunporn V. A randomized controlled trial of knowledge sharing practice with strategies in pregnant women to improve exclusive breastfeeding during the first six months postpartum. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2010;93(9):1009-1018. Available from: <http://www.thaiscience.info/journals/Article/JMAT/10657453.pdf>.
8. Kluka, SM. A randomized controlled trial to test the effect of an antenatal educational intervention on breastfeeding duration among primiparous women [dissertation]. Vancouver: University of British Columbia; 2004. p. 1-229.
9. Kronborg H, Rikke DM, Michael V. Antenatal training to improve breast feeding: a randomised trial. *Midwifery*. 2012;28(6):784-790. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2011.08.016>
10. Mattar CN, Yap-Seng C, Yah-Shin C, Annabel C, Petrina T, Yiong-Huak C, et al. Simple antenatal preparation to improve breastfeeding practice: a randomized controlled trial. *American College of Obstetrics and Gynecology*. 2007;109(1):73-80. <https://doi.org/10.1097/01.aog.0000249613.15466.26>
11. McDonald SJ, Jennifer JH, Shani F, Sharon FE, Ronald H. Effect of an extended midwifery postnatal support programme on the duration of breast feeding: a randomised controlled trial. *Midwifery*. 2010;26(1):88-100. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2008.03.001>
12. Paul IM, Beiler JS, Schaefer EW, Hollenbeak CS, Alleman N, Sturgis SA, et al. A randomized trial of single home nursing visits vs office-based care after nursery/maternity discharge: the nurses for infants through teaching and assessment after the nursery(NITTANY) study. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2012;166(3):263-270. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.198>
13. Pugh LC, Janet RS, Kevin DF, Joy PN, Phyllis WS, Diane LS, et al. A randomized controlled community-based trial to improve breastfeeding rates among urban low-income mothers. *Academic Pediatrics*. 2010;10(1):14-20. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2009.07.005>
14. Srivastava S, Gupta A, Bhatnagar A, Dutta S. Effect of very early skin to skin contact on success at breastfeeding and preventing early hypothermia in neonates. *Indian Journal of Public Health*. 2014;58(1):22. <https://doi.org/10.4103/0019-557x.128160>
15. Wallace LM, Orla MD, Elizabeth MA, Sally I, Robert KH, Susan ML. A randomised controlled trial in england of a postnatal midwifery intervention on breast-feeding duration. *Midwifery*. 2006;22(3):262-273. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2005.06.004>
16. Wong KL, Daniel YTF, Irene LYL, Sing Chu MT. Antenatal education to increase exclusive breastfeeding: a randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*. 2014;124(5):961-968. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000000481>