

모자동실이용에 영향을 미치는 산모와 의료기관 요인: 전국 자료를 이용한 2차 분석

김윤미¹ · 김은영²

¹을지대학교 간호학과 부교수, ²동아대학교 간호학과 부교수

Maternal and Hospital Factors Impacting the Utilization of Rooming-in Care in South Korea: Secondary Analysis of National Health Data

Kim, Yunmi¹ · Kim, Eun-Young²

¹Associate Professor, Department of Nursing, Eulji university, Seongnam

²Associate Professor, Department of Nursing, Dong-A university, Busan, Korea

Purpose: In this study analysis was done of utilization of rooming-in care in South Korean hospitals in order to examine the factors related to mothers and hospitals that affect rooming-in care. **Methods:** With the involvement of 254,414 mothers who gave birth across 953 hospitals, the analysis used the health insurance qualification data of the National Health Insurance Corporations and Health Insurance Review and Assessment Service (2006). Factors associated with rooming-in care were analyzed using a GEE logistic regression analysis to consider factors related to both mothers and hospitals. **Results:** Only 45.1% of the mothers used rooming-in care. The results of the regression analysis revealed that individual factors of the mothers were not associated with rooming-in care, whereas group factors of the hospitals were. Rooming-in care use was primarily related to small hospital, location of hospital, and higher nurse staffing level. **Conclusion:** The findings of this study indicate that the utilization of rooming-in care is not associated with factors an individual mother, but rather with the group factors of the hospitals. Thus, a policy-based approach considering both of these types of factors is required to enhance the utilization of rooming-in care.

Key words: Rooming-in care, Mothers, Hospitals, Logistic models

서 론

1. 연구의 필요성

출산은 20세기 초반까지 지극히 개인적이며 가족적인 일이었으나 병원분만이 증가하면서 감염으로부터 아기를 보호하기 위하여 신생아를 엄마로부터 분리하여 신생아실에서 따로 돌보기 시작하였다. 1940년대 후반부터 많은 연구자들이 엄마와 아기를 분리하는 것은 엄마를 불안하게 하고, 모유수유를 감소시키며, 엄마의 사랑

과 돌봄을 박탈하는 것이라고 지적하기 시작하였으며, 이러한 문제에 대한 혁신적 대안으로 모자동실을 실시하게 되었다(Ungerer & Miranda, 1999). 모자동실은 분만 직후 엄마와 아기가 밀접하게 접촉함으로써 모유수유 실천을 증가시키고 출산 후 모아상호작용에 긍정적 효과를 가져와서, 아기뿐만 아니라 산모에게도 가장 바람직한 체계라고 보고되었다(Bystrova et al., 2009; Moore & Anderson, 2007).

1989년 WHO와 UNICEF는 이러한 근거를 바탕으로 “아기에게 친근한 병원”이라는 개념을 소개하고 세계 각국 병원에 도입하도록 권고하였다. “아기에게 친근한 병원”이 갖추어야 하는 기준 중 하나

주요어: 모자동실, 산모, 의료기관, 로지스틱 회귀분석

Address reprint requests to: Kim, Eun-Young

Department of Nursing, Dong-A University, 3 Dongdaeshin-dong, Seo-gu, Busan 602-714, Korea

Tel: +82-51-240-2785 Fax: +82-51-240-2920 E-mail: eykim@dau.ac.kr

투고일: 2011년 3월 10일 심사회의일: 2011년 3월 23일 게재확정일: 2011년 10월 24일

가 모자동실인데, 이는 산모와 신생아는 병원에 입원해 있는 동안 같은 방을 사용해야 한다는 것이다(World Health Organization, 1998). 그러나 최근까지도 실행이 잘 안되거나 부분적으로만 이루어지는 것이 모자동실인 것으로 나타났다(Crivelli-Kovach & Chung, 2011). 2002년 미국에서는 국가적 차원의 조사를 실시하였는데, 56%의 산모가 완전한 모자동실을 사용하였고, 27%의 산모는 낮에만 모자동실을 사용하고 밤에는 신생아실을 사용하는 절충형 모자동실을 이용한 것으로 조사되었다(Declercq, Sakala, Corry, Applebaum, & Risher, 2002). 국가간 신생아 관리실태를 비교한 연구에서는 스웨덴 신생아의 65%가 모자동실을 이용하였고, 영국 50%, 덴마크 39%, 오스트리아 30% 등으로 보고되어 국가간 차이가 많은 것으로 나타났다(Nelson et al., 2001).

우리나라에서도 WHO와 UNICEF 등의 권고안에 따라 모자동실을 권장하였다. 이를 위하여 건강보험에서 모자동실의 수가를 모자별실인 신생아실보다 높게 책정하고 있으며 의료기관 서비스 평가기준에도 모자동실제도를 포함하고 있다(Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, & Korea Health Industry Development Institute, 2009). 그러나 정부와 국제기구의 권고에도 불구하고 여전히 모자동실 이용률이 높아지지 않고 있다. 지금까지 연구에서는 주로 분만과 관련된 산모 측면에서 그 이유를 찾았다. 산모가 제왕절개를 한 경우, 분만소요시간이 긴 경우, 출산 후 불편감이나 합병증이 있는 경우에 모자동실 보다 모자별실을 더 선호할 것이라 가정하였으나, 실제 연구결과는 이러한 변수에 따른 차이는 거의 없었다(Kim et al., 2009; Lee, 2010; Song, Lee, & Chang, 2002). 모자동실 선택은 분만과 관련된 특성 보다는 오히려 산모의 인구학적 특성에 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉 교육수준이 높고(Kim et al.; Lee; Svensson, Matthiesen, & Widstrom, 2005), 가구소득이 높은 경우(Kim et al.), 산전교육에 참여한 경우(Kim et al.; Song et al.) 산모는 모자동실에 대한 인식이 높고, 이에 관한 올바른 정보를 가지기 때문에 모자동실에 대한 선호도가 높거나 실제 이용한 것으로 나타났다.

그러나 산모측 요인만으로는 모자동실 이용을 설명하기에 충분하지 않다. 산모가 모자동실에 대하여 충분한 교육을 받고 올바르게 인지하며 선호한다고 할지라도, 의료기관내에서 모자동실을 실시하지 않는다면 결국 이용할 수 없기 때문이다. 우리나라 4개 병원의 산모를 대상으로 조사한 결과, 산부인과 병실 중 모자동실에 할당된 비율이 높은 병원에 입원한 산모의 경우 모자동실을 더 많이 선택한 것으로 나타났다(Lee, 2010). 이는 모자동실 이용에 있어 산모의 개인적 특성도 중요하지만 의료기관의 물리적 환경과 신생아 돌봄 정책도 관련이 있다는 것을 보여주는 것이다. 실제로 모자동실 실시율은 의료기관별, 지역별, 국가별로 편차가 많은데(Nelson et al., 2001), 이러한 환경적 변수를 고려하지 않으면 어떤 요인들에 의

해서 모자동실이 선택되고 이용되는지에 대한 설명이 부족할 수밖에 없다.

지금까지 국내 선행 연구에서는 주로 모자동실의 효과를 검증하거나, 일부 의료기관 또는 일부 지역에서 산모의 개인 요인이 모자동실 이용에 영향을 주는가를 검증하였다(Lee, 2010; Song et al., 2002). 국내 선행연구들은 일부 제한된 산모를 대상으로 연구하여 일반화가 어려우며, 산모 요인만을 고려하여 의료기관의 맥락적 요인을 파악하지 못한 제한점이 있다. 이에 본 연구에서는 모자동실의 효과가 충분히 검증되었음에도 불구하고 모자동실이 실제로 이용되지 않는 요인을 규명하기 위하여 산모와 의료기관 요인을 모두 고려하여 분석하였다. 전국 자료를 이용하여 모자동실 이용에 영향을 미치는 산모 요인뿐만 아니라 의료기관 차원까지 분석함으로써, 모자동실 활성화를 위한 간호중재와 의료기관을 대상으로 한 정책적 방안을 모색하는데 도움을 주고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 우리나라 의료기관의 모자동실 이용현황을 확인하고, 산모와 의료기관 조직특성이 모자동실 이용에 어떤 영향을 미치는지 파악하여 모자동실을 확대하는데 기초자료로 활용하기 위하여 수행되었다.

3. 용어 정의

1) 모자동실

모자동실은 분만 직후부터 병원에 머무르는 동안 엄마와 아기를 한방에 머물게 하는 가족중심적 대상자 관리체계를 말한다(Reeder, Martin, & Koniak-griffin, 1997). 본 연구에서는 전자문서교환(Electronic Data Interchange, EDI) 방식에 의한 진료비청구명세서상 신생아 입원료로 모자동실 입원료 코드[모자동실입원료_상급종합병원(AG112), 모자동실입원료_종합병원(AG212), 모자동실입원료_병원(AG312), 모자동실입원료_의원(AG412)]가 발생한 경우를 일컫는다.

2) 모자별실

모자별실은 분만 후 산모와 신생아가 서로 다른 병실에 머무는 형태로, 본 연구에서는 신생아 진료비청구명세서상 신생아실입원료 코드[신생아실입원료_상급종합병원(AG111), 신생아실입원료_종합병원(AG211), 신생아실입원료_병원(AG311), 신생아실입원료_의원(AG411)]가 발생한 경우를 일컫는다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 우리나라 의료기관에서 분만한 산모의 모자동실 이용 현황을 파악하고 모자동실 이용에 영향을 미치는 산모와 의료기관 조직요인을 함께 고려한 횡단적 인과관계 연구이다.

2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구의 분석대상은 분만개조를 하는 의료기관과 우리나라 국민건강보험 가입자 중에서 2006.1.1-12.31에 제주도를 제외한 전국의 의료기관(2006년 28,135기관)에서 분만한 420,484명의 산모와 이들의 신생아이다. 의료기관은 분만한 산모와 신생아에게 제공한 의료서비스 내역을 토대로 진료비청구명세서를 작성하여 건강보험심사평가원에 청구한 기관이다. 본 연구에서는 산모와 신생아의 진료비청구명세서 자료를 이용하였으며, 최종 분석대상 의료기관과 산모를 추출하기 위하여 다음과 같은 과정을 거쳤다(Figure 1).

1) 1단계: 분만한 산모와 신생아 추출

1단계로 분만한 산모와 신생아를 추출하였다. 이를 위하여 진료비청구명세서에 질식분만[정상분만(R4351, R4353, R4356, R4358), 유도분만(R3131, R3133, R3136, R3138), 겸자 또는 흡입분만(R3141, R3143, R3146, R3148), 둔위분만(R4361, R4362), 제왕절개 기왕력이 있는 질식분만(R4380)]과 제왕절개 분만[제왕절개 및 자궁적출술(R4507, R4508, R4509, R4510, R5001, R5002), 제왕절개만출술(R4517, R4518,

R4514, R4519, R4520, R4516)] 코드가 있는 건과 신생아 입원료로 모자동실과 신생아실 입원료 코드가 발생한 건을 추출하였다. 자료 추출 과정에서 분만한 건수가 상당수 누락되는 문제가 확인된 제주도 소재 의료기관을 제외하고 총 418,985명의 산모와 신생아 자료를 추출하였다.

2) 2단계: 산모와 신생아를 1:1로 연결

2단계에서는 산모와 신생아를 1:1로 연결하였다. 이를 위하여 산모와 신생아 진료비청구명세서의 건강보험증번호(진료비청구명세서에 반드시 기록하여야 하는 항목이 아니기 때문에 누락되는 경우가 있음)와 의료기관이 일치하고, 산모와 신생아의 입원기간이 중복되는 경우로 한정하여 264,254명의 산모와 신생아를 1:1로 짝짓기 하였다. 산모가 다태아를 출산한 경우에는 무작위로 먼저 연결된 신생아와 짝을 지었다.

3) 3단계: 건강문제가 없는 산모와 신생아 선택

3단계로 산모와 신생아가 중대한 건강문제가 없는 경우를 선택하였다. 이를 위하여 신생아가 중환자실 이용경력이 없으면서 질식 분만을 한 산모와 신생아는 입원기간이 1-5일, 제왕절개분만을 한 산모의 입원일은 5-10일이면서 신생아의 입원일은 1-5일인 255,312쌍의 자료를 선택하였다.

4) 4단계: 산모가 5명 이상인 의료기관 선택

마지막 4단계로 통계적 안정성을 위하여 신생아와 짝지은 산모가 5명 이상인 의료기관을 선택하였다. 이러한 과정을 통하여 최종 분석에는 953개 의료기관의 산모 254,414명의 자료를 이용하였다.

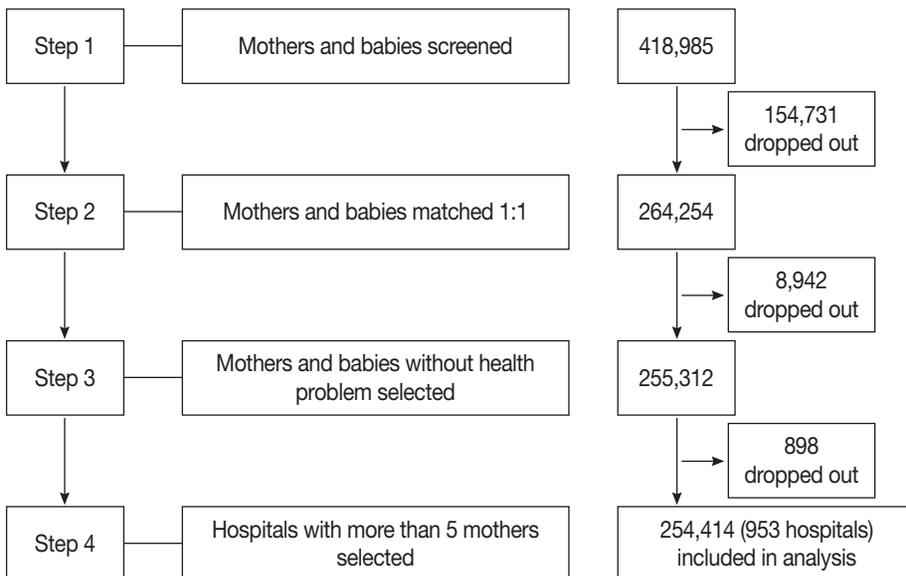


Figure 1. Participant selection process.

3. 연구 변수

1) 종속 변수

모자동실 이용여부로 모자동실을 이용한 경우는 1의 값을, 모자별실을 이용한 경우는 0의 값을 갖는다.

2) 독립 변수

독립변수는 산모요인과 의료기관 요인 등 2개 범주로 구분된다. 산모요인에는 연령, 산과력, 분만방법 등이 포함되며, 의료기관 요인에는 의료기관 유형, 수련병원 여부, 의료기관 소재지역, 조정된 간호등급 등이 포함된다.

(1) 산모요인

- 산과력: 산모의 분만경험을 말하며, 초산과 경산으로 구분하였다.
- 분만 방법: 산모가 태아를 출산하는 방식을 말하는 것으로, 산모 진로비명세서의 EDI 코드를 기준으로 질식분만(정상분만, 유도분만, 겸자 또는 흡입분만, 둔위분만, 제왕절개 기왕력이 있는 질식분만)과 제왕절개분만(제왕절개 및 자궁적출술, 제왕절개만출술)으로 분류하였다.

(2) 의료기관 요인

- 의료기관 유형: 의료법 3조에 따라 의원, 병원, 종합병원, 상급종합병원으로 구분하였다(Ministry of Government Legislation, 2010).
- 수련병원: 산부인과 전공의 수련 여부에 따라 구분하였다.
- 의료기관 소재지역: 행정구역상의 시도로 분류하였다.
- 조정된 간호등급: 간호등급은 보건복지부의 간호등급제를 기준으로 일반병동의 병상수 대 간호사 비율에 따라 정해지는 간호관리료 등급을 말한다(Park, 2003). 2006년에 적용된 간호등급은 6등급 체제로, 간호사 확보수준이 가장 높은 등급은 1등급이며 가장 낮은 수준은 6등급이다. 간호관리료 등급이 상급종합병원과 종합병원(병원)으로 기준이 이원화되어있기 때문에 본 연구에서는 이를 하나의 기준으로 통일한 조정된 간호등급을 이용하였다. 즉 상급종합병원의 간호등급을 종합병원(병원)기준으로 통일하였다. 이 경우 상급종합병원의 등급이 1등급 상향 조정되어, 상급종합병원 1등급은 조정된 간호등급을 적용하면 0등급으로 분류된다.

4. 자료 수집

본 연구에서는 보건복지부가 선정한 건강증진기금 정책연구(과제번호 07-19) 자료 중 일부를 활용하였다. 보건복지부는 건강증진기금 정책연구에 활용한 자료를 이용하여 후속연구를 계속할 것을

권장하고 실적을 매년 보고받고 있다(Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, 2007).

자료수집은 보건복지부가 2007년 8월 22일 건강보험심사평가원과 국민건강보험공단에 자료제공을 요청하면서 시작되어 10월 31일까지 이루어졌다(문서번호: 인구여성정책팀-2217호, 2007.8.22). 자료수집 과정에서 윤리적 측면을 고려하여 산모와 의료기관의 실제 ID를 제거하고, 임시 ID를 부여한 후 연구자에게 이양되었다.

5. 자료 분석 방법

자료분석은 SAS 9.1버전 프로그램을 이용하여 처리하였다. 의료기관 및 산모의 특성을 파악하기 위해 기술통계를 사용하였고, 산모와 의료기관 특성별 모자동실 이용의 차이는 χ^2 test로 분석하였다. 의료기관 소재 지역별 모자동실 이용률 변이를 이해하기 위하여 지리정보 프로그램인 MapWizard를 활용하여 지도를 작성하였는데, 시군구별 모자동실 이용률을 상(67% 이상) 중(34-66%) 하(33% 이하) 세 집단으로 나누어 살펴보았다.

모자동실 이용 여부에 영향을 미치는 요인과 그 특성을 확인하기 위하여 일반화추정방정식(Generalized Estimation Equation, GEE) 로 지스틱 회귀분석을 이용하였다. 특정 의료기관을 이용한 환자들은 동일한 병원환경을 경험하고, 비슷한 특성을 지닌 그룹으로 집락화되어있다. 따라서 전통적 회귀분석의 기본 전제인 각 조사대상자들이 상호 독립적이라는 가정에 위배되어서 측정치의 제1종 오류(Type 1 error)가 커지게 된다(Reise & Duan, 1999). GEE 로지스틱 회귀분석은 본 연구자료와 같이 의료기관내 군집된 환자들간 상관성을 고려하여 회귀계수와 승산비(Odds Ratio)의 표준오차(standard error)를 보정할 수 있는 강력한 분석방법이다(Katz, 2006; Van den Heede et al., 2008). 본 연구에서는 군집내 관찰값들의 상관관계가 동일하다는 가정을 토대로 하는 exchangeable working correlation matrix를 사용하여 GEE 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 또한 GEE 회귀분석 중에서 군집이 40개 이상일 때 적용할 수 있는 Huber-White 방법을 이용하여(Katz), 회귀계수를 보수적으로 추정하였다.

연구 결과

1. 분석 대상 의료기관과 산모

분석대상 의료기관은 953개이고, 이 의료기관에서 분만한 산모는 254,414명이었다. 의료기관 유형별로는 의원급 의료기관이 673개(70.6%)로 가장 많았고, 129,110명(50.7%)의 산모가 이용하였다. 대부분의 의료기관이 산부인과 전문의 수련병원이 아니었으며(90.8%),

Table 1. Characteristics of Hospitals

	Hospitals (n=953)	Mothers (n=254,414)
	n (%)	
Hospital type		
Specialized general hospital	43 (4.5)	12,404 (4.9)
General hospital	124 (13.0)	28,185 (11.1)
Hospital	113 (11.9)	84,715 (33.3)
Clinic	673 (70.6)	129,110 (50.7)
Training		
Training	88 (9.2)	27,314 (10.7)
Non-training	865 (90.8)	227,100 (89.3)
Location		
Seoul	173 (18.1)	56,597 (22.3)
Busan	50 (5.3)	17,584 (6.9)
Incheon	53 (5.6)	12,862 (5.1)
Daegu	31 (3.2)	17,922 (7.0)
Gwangju	29 (3.1)	12,388 (4.9)
Daejeon	49 (5.1)	10,764 (4.2)
Ulsan	18 (1.9)	5,167 (2.0)
Gyeonggi	209 (21.9)	52,524 (20.6)
Gangwon	47 (4.9)	6,352 (2.5)
Chungcheonbuk	46 (4.8)	8,216 (3.2)
Chungcheongnam	50 (5.3)	8,515 (3.4)
Jeollabuk	48 (5.0)	9,246 (3.6)
Jeollanam	69 (7.3)	7,841 (3.1)
Gyeongsangbuk	46 (4.8)	12,735 (5.0)
Gyeongsangnam	35 (3.7)	15,701 (6.2)
Adjusted nurse staffing grade		
Grade 0	2 (0.2)	3,035 (1.2)
Grade 1	7 (0.7)	3,397 (1.3)
Grade 2	27 (2.8)	11,500 (4.5)
Grade 3	44 (4.6)	15,565 (6.1)
Grade 4	43 (4.5)	16,090 (6.3)
Grade 5	15 (1.6)	1,906 (0.8)
Grade 6	815 (85.6)	202,921 (79.8)

15개 시도 중에서 경기도가 209개 기관(21.9%)으로 가장 많고, 서울이 173개(18.1%) 기관으로 그 다음으로 많이 분포하였다. 서울, 인천, 경기 등 수도권지역 의료기관을 이용한 산모가 48%를 차지하였다. 분석대상 의료기관의 조정된 간호등급은 간호사 확보수준이 가장 낮은 6등급 의료기관이 815개(85.6%)로 가장 많았으며, 산모의 79.8%가 이용하였다(Table 1).

2. 산모의 일반적 특성 및 산과적 특성

분석대상 산모의 연령별 분포를 보면, 30-35세 미만이 41.4%로 가장 많았다. 초산모가(51.5%) 경산모(48.5%) 보다 많았으며, 산모의 80.4%가 질식분만을 하였다. 조사대상 산모 중 45.1%가 모자동실을 이용하였고, 54.9%의 산모가 모자별실을 이용하였다(Table 2).

3. 산모와 의료기관의 특성별 모자동실 이용현황

산모의 특성별로 모자동실 이용의 차이를 단변량 분석한 결과,

Table 2. General Characteristics of Mothers

(N=254,414)

	n (%)
Age (yr)	
< 25	19,458 (7.6)
25-29	104,543 (41.1)
30-34	105,343 (41.4)
≥35	25,070 (9.9)
Parity	
Primipara	131,024 (51.5)
Multipara	123,390 (48.5)
Method of delivery	
Vaginal	204,624 (80.4)
Cesarean section	49,790 (19.6)
Rooming-in	
Yes	114,863 (45.1)
No	139,551 (54.9)

산모의 연령이 25세 미만인 경우(47.9%) 모자동실 이용이 가장 많고, 연령이 높아질수록 모자동실 이용이 낮아지는 경향을 보여서 연령군에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($X^2 = 152.09, p < .001$). 초산모는 45.9%, 경산모는 44.3%가 모자동실을 이용하여서, 초산모가 경산모 보다 모자동실 이용이 유의하게 많은 것으로 나타났다($X^2 = 66.40, p < .001$). 질식분만한 산모는 45.2%, 제왕절개 산모는 44.8%가 모자동실을 이용하여서, 분만방법에 따른 모자동실 이용의 차이는 유의하지 않았다.

의료기관 특성에 따른 모자동실 이용의 차이를 단변량 분석한 결과, 의원에서 분만한 산모의 62.8%가 모자동실을 이용하여서 다른 의료기관을 이용한 경우에 비하여 매우 높은 것으로 나타났다($X^2 = 33535.90, p < .001$). 산부인과 전문의 비수련 병원인 경우(47.3%) 수련병원인 경우에 비하여(27.3%) 모자동실 이용률이 높은 것으로 나타났다($X^2 = 3958.24, p < .001$). 의료기관 소재 지역간 모자동실 이용률은 매우 큰 차이를 보였는데($X^2 = 13819.70, p < .001$), 경기·강원 지역이 54.9%로 모자동실 이용률이 가장 높고, 영남지역(부산, 대구, 울산, 경상남도 포함)이 26.4%로 가장 낮은 것으로 나타났다. 조정된 간호등급별로는 6등급의 의료기관이 48.6%로 모자동실 이용률이 가장 높은 것으로 나타났다. 그러나 이를 의료기관 유형별로 구분하여 살펴본 결과, 상급종합병원, 종합병원, 병원, 의원 등 모든 의료기관에서 조정된 간호등급이 0-2등급인 경우에 모자동실 이용률이 가장 높은 것으로 나타났다(Table 3).

시군구별 모자동실 이용률을 지도로 표현한 결과는 Figure 2와 같다. 경기강원 지역의 모자동실 이용률이 높은 반면, 영남지역은 대체로 모자동실 이용이 낮아서 지역간 차이가 크다는 것을 알 수 있다.

4. 모자동실 이용에 관한 GEE 로지스틱 회귀분석

모자동실 이용에 영향을 미친 산모와 의료기관 요인을 파악하

Table 3. Utilization of Rooming-in Care by General Characteristic of Mothers and Hospitals

	Non rooming-in (n=139,551)	Rooming-in (n=114,863)	χ^2	p
	n (%)			
Mother				
Age (yr)			152.09	<.001
<25	10,148 (52.2)	9,310 (47.9)		
25-29	56,664 (54.2)	47,879 (45.8)		
30-34	58,355 (55.4)	46,988 (44.6)		
≥35	14,384 (57.4)	10,686 (42.6)		
Parity			66.40	<.001
Primipara	70,847 (54.1)	60,177 (45.9)		
Multipara	68,704 (55.7)	54,686 (44.3)		
Method of delivery			3.73	.054
Vaginal	112,048 (54.8)	92,576 (45.2)		
Cesarean section	27,503 (55.2)	22,287 (44.8)		
Hospital				
Hospital type			33535.90	<.001
Specialized general hospital	8,594 (69.3)	3,810 (30.7)		
General hospital	22,054 (78.3)	6,131 (21.8)		
Hospital	60,919 (71.9)	23,796 (28.1)		
Clinic	47,984 (37.2)	81,126 (62.8)		
Training			3958.24	<.001
Non-training	119,680 (52.7)	107,420 (47.3)		
Training	19,871 (72.8)	7,443 (27.3)		
Location			13819.70	<.001
Seoul/Incheon	33,825 (48.7)	35,634 (51.3)		
Gyeonggi/Gangwon	26,550 (45.1)	32,326 (54.9)		
Daejeon/Chungcheong	13,079 (47.6)	14,416 (52.4)		
Gwangju/Jeolla	15,246 (51.7)	14,229 (48.3)		
Gyeongsang*	50,851 (73.6)	18,258 (26.4)		
Adjusted nurse staffing grade			6991.34	<.001
Grade 0-2	9,800 (54.7)	8,132 (45.4)		
Grade 3-5	25,475 (75.9)	8,086 (24.1)		
Grade 6	104,276 (51.4)	98,645 (48.6)		
Hospital type × Adjusted nurse staffing grade				
Specialized general hospital			410.48	<.001
Grade 0-2	5,661 (64.0)	3,189 (36.0)		
Grade 3-5	2,933 (82.5)	621 (17.5)		
General hospital			30.36	<.001
Grade 0-2	3,156 (75.0)	1,051 (25.0)		
Grade 3-5	15,957 (78.8)	4,282 (21.2)		
Grade 6	2,941 (78.7)	798 (21.3)		
Hospital			697.41	<.001
Grade 0-2	758 (44.1)	962 (55.9)		
Grade 3-5	6,018 (70.3)	2,549 (29.8)		
Grade 6	54,143 (72.8)	20,285 (27.3)		
Clinic			1294.02	<.001
Grade 0-2	225 (7.1)	2,930 (92.9)		
Grade 3-5	567 (47.2)	634 (52.8)		
Grade 6	47,192 (37.8)	77,562 (62.2)		

*Including Busan, Daegu, and Ulsan.

기 위하여 GEE 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 4와 같다. 산모 요인인 연령, 산과력, 분만방법은 모자동실 이용여부에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 의료기관 요인에서는 의료기관 유형, 소재지역과 조정된 간호등급이 모자동실 이용에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

승산비(Odds ratio)를 통하여 각 변수가 모자동실 이용여부에 미

치는 영향력을 구체적으로 살펴보면, 의원에서 출산한 산모에 비하여 상급종합병원에서 출산한 산모가 모자동실을 이용할 가능성이 92% 낮고, 종합병원은 91%, 병원은 78% 모자동실 이용이 낮은 것으로 나타났다. 산부인과 전문의 수련병원인 경우 비수련병원에 비하여 모자동실 이용이 1.38배 많은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 지역별로는 영남지역에 소재한 병원을 기준으로

하였을 때, 서울·인천 지역병원에 입원한 산모의 모자동실 이용이 3.23배, 경기·강원지역은 3.13배 높은 것으로 나타났다. 또한 조정된 간호등급이 6등급인 의료기관을 이용할 경우에 비하여, 0-2등급인 의료기관에서 분만한 산모의 모자동실 이용이 2.25배 더 높은 것으로 나타났다(Table 4).

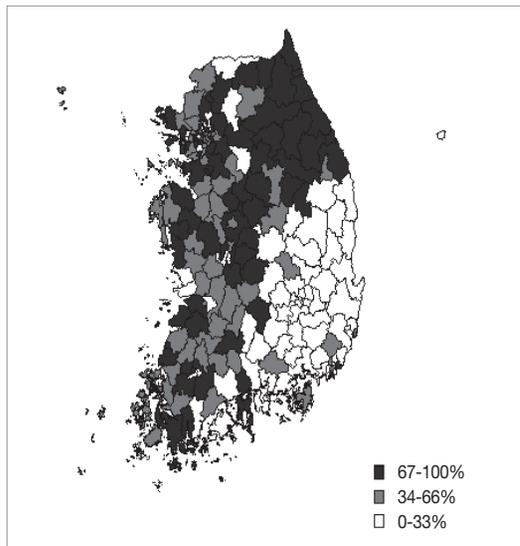


Figure 2. The maps of rooming-in rates.

논 의

2006년 전국 의료기관에서 분만한 산모 254,414명을 분석한 결과, 모자동실을 이용한 경우는 45.1%였고, 엄마와 아기를 분리하여 모자별실에서 돌보는 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 본 연구에서 나타난 우리나라의 모자동실 이용률은 다른 국가에 비하여 낮은 편이다. 미국 산모를 대상으로 조사한 결과에서는 완전 모자동실 56%, 절충형 모자동실 27%로 총 모자동실비율이 83%에 이르는 것으로 나타났다. 캐나다의 경우 517개 병원을 조사한 결과 460개 병원에서(89%) 모자동실을 실시하고 있었다(Levitt, Kaczorowski, Hanvey, Avard, & Chance, 1996). 브라질 일개 주의 모자동실비율도 65.2%로 나타나서(de Oliveira & Leal Mdo, 1997) 우리나라의 모자동실 이용률이 상대적으로 낮음을 알 수 있다.

우리나라의 모자동실이 미국, 캐나다 등 서구 국가에 비하여 상대적으로 낮은 이유는 산육기 간호에 대한 문화적 신념과 관련이 있을 것으로 생각된다. 우리나라와 유사한 대부분의 아시아 국가에서는 산육기 산모의 절대적 휴식과 신체적 활동을 제한하는 전통을 가지고 있기 때문에 모자동실 선호도가 낮고(Rice, 2000) 모자동실에 만족하지 않는 경향이 있다(Liamputtong, 2004). 우리나라에서도 모자동실이 산모의 휴식과 안정을 방해할 것이라는 부정적 인식이 있는 것으로 조사되었다(Kim, Kim, Kim, Cho, & Kim, 2010).

Table 4. GEE Logistic Regression on Use of Rooming-in Care

Parameter	β	Standard error	Odds ratio	95% CI	p
Age	-.01	0.01	1.00	0.99-1.01	.650
Parity					
Primipara	.06	0.03	1.06	0.99-1.13	.065
Multipara			1		
Method of delivery					
Cesarean	-.12	0.10	0.88	0.72-1.08	.231
Vaginal			1		
Hospital type					
Specialized general hospital	-2.56	0.72	0.08	0.02-0.32	<.001
General hospital	-2.40	0.41	0.09	0.04-0.20	<.001
Hospital	-1.51	0.27	0.22	0.13-0.37	<.001
Clinic			1		
Training					
Training	.32	0.63	1.38	0.41-4.72	.605
Non-training			1		
Location					
Seoul/Incheon	1.17	0.29	3.23	1.81-5.75	<.001
Gyeonggi/Gangwon	1.14	0.28	3.13	1.79-5.47	<.001
Daejeon/Chungcheong	.71	0.37	2.04	0.98-4.25	.056
Gwangju/Jeolla	.89	0.47	2.45	0.97-6.16	.057
Gyeongsang*			1		
Adjusted nurse staffing grade					
Grade 0-2	.81	0.32	2.25	1.20-4.19	.012
Grade 3-5	.33	0.50	1.39	0.52-3.71	.509
Grade 6			1		

*Including Busan, Daegu, and Ulsan; GEE = Generalized estimation equation.

본 연구에서는 모자동실 이용이 낮은 요인을 구체적으로 파악하기 위하여 산모와 의료기관 요인별로 χ^2 test를 이용한 단변량 분석과 GEE 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 단변량 분석결과, 산모의 연령이 낮을수록, 경산모에 비하여 초산모인 경우에 모자동실 이용이 증가하는 경향이 나타났다. Lee (2010)의 연구에서는 산모의 연령이 높아질수록 모자동실 선택률이 증가하는 것으로 나타났고, Song 등(2002)의 연구에서는 연령에 따른 차이가 나타나지 않아서 본 연구결과와 다소 차이가 있었다. 그러나 Svensson 등(2005)의 연구에서는 경산모에 비하여 초산모가 24시간 모자동실을 이용하는 경우가 유의하게 많은 것으로 나타나서 본 연구결과와 유사하였다. 모자동실의 효과는 비교적 최근에 알려진 새로운 의학정보라고 할 수 있다. 본 연구에서는 산모의 연령이 낮고 초산모인 경우 모자동실 이용을 많이 하는 경향이 있는데, 이는 젊은 초산모들이 최신 정보인 모자동실에 대하여 더 강하게 선호한 것으로 생각된다.

본 연구에서 질식분만과 제왕절개, 즉 분만방법에 따라 모자동실 이용에 유의한 차이가 없었으며, 기존 연구(Kim et al., 2009; Lee, 2010; Song et al., 2002)와 일치하는 결과였다. 이는 모자동실이 의학적인 요인 보다는 다른 요인에 의하여 선택되고 있음을 일관되게 보여주는 것이다. 또한 다변량 분석결과에서는 분만방법 뿐만 아니라 연령, 산과력 등 산모 수준의 요인이 모두 모자동실 이용에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나서, 산모 요인 보다 의료기관 요인이 모자동실 이용에 더 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

의료기관 수준에서는 단변량 분석과 다변량 분석에서 일부 불일치한 결과를 나타내었다. 단변량 분석에서는 수련병원 보다 비수련병원이 모자동실 이용률이 높은 것으로 나타났으나 다변량 회귀 분석 결과에서는 통계적으로 유의하지는 않았지만 비수련 병원에 비하여 수련병원이 모자동실 이용률이 더 높은 것으로 나타났다. 또한 조정된 간호등급에 대한 단변량 분석결과에서는 6등급 의료기관에서 모자동실 이용률이 가장 높은 것으로 나타났다. 그러나 의료기관 유형을 통제한 후 재분석한 결과에서는 조정된 간호등급이 0-2등급인 의료기관에서 모자동실 이용률이 가장 높은 것으로 나타났다. 이 결과는 혼란변수를 통제하지 않은 채 종속변수와 독립변수의 관계를 살펴보는 단변량 분석의 위험성을 보여주는 것이라 할 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 의료기관 수준의 요인은 이를 중심으로 살펴보았다.

의료기관 요인에서는 의료기관 유형에 따라 모자동실 이용에 차이를 보였는데, 의원은 병원, 종합병원, 상급종합병원보다 모자동실 이용이 월등하게 많은 것으로 나타났다. Levitt 등(1996)의 연구에서도 병원규모가 작을수록 모자동실 실시율이 높은 것으로 나타나서, 본 연구결과와 일치하였다. 최근 분만시장에서 산부인과 의

원의 시장점유율이 크게 증가하고 종합병원과 상급종합병원의 분만건수가 감소하고 있는데(Kim et al., 2008), 산부인과 의원이 분만시장에서 경쟁적 우위를 확보하게 된 배경에는 산부인과 의원들이 산모 만족도가 더 높은 모자동실을 실시하면서 산모 요구를 적극적으로 수용한 것이 영향을 주었을 것으로 보인다.

산부인과 전공의 수련병원 여부에 따른 모자동실 이용의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 산부인과 의사는 모자동실 이용여부에 대대한 영향을 미치고, 산부인과 의사의 진료행위패턴을 결정하는 중요한 특성이 의료기관의 수련기능 여부이다(Tu, Beaumont, Senapati, & Gordon, 2009). 간호사 확보수준과 환자결과를 분석한 대부분의 연구에서 전공의 수련병원 여부를 통제변수로 포함하였는데(Aiken, Clarke, Sloane, Sochalski, & Silber, 2002), 산부인과 전공의를 수련하는 의료기관의 산부인과 의사들은 의료행위를 수행함에 있어서 보다 근거중심으로 접근하고 새로운 의료기술을 조기에 수용하는 것으로 알려져 있다(Tu et al.). 모자동실 이용에 영향을 미치는 의료기관 특성으로 수련병원 여부 뿐만 아니라 산부인과 의사의 특성을 고려한 추후 연구가 필요하리라 생각된다.

의료기관의 소재지역에 따라 모자동실 이용에 차이가 있었는데, 의료기관이 영남지역에 위치한 경우 모자동실 이용이 타지역 보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 모자동실 이용의 지역간 격차는 지역의 사회경제적 상황, 문화적 전통, 의료자원의 분포 등 여러 가지 지역간 차이에 기인하였을 것이다. 캐나다의 연구에서도 주(state) 별로 모자동실 이용에 차이가 있는 것으로 나타났는데, 퀘벡주에 있는 병원의 경우 온타리오에 있는 병원에 비하여 모자동실 이용률이 유의하게 낮은 것으로 나타났다(Levitt et al., 1996). 의료이용에 있어서 지역별 변이는 모자동실 이용에서만 발생하는 현상이 아니라 여러 수술을 비롯하여 거의 모든 의료영역에서 나타나는 현상이다(Wennberg, 2004). 우리나라 분만영역에서도 울산, 제주, 강원지역의 제왕절개분만율이 높고, 광주·전남지역이 낮은 경향이 10년 이상 지속되고 있다(Health Insurance Review & Assessment Service, 2010). 지역간 의료이용의 차이는 환자의 건강뿐만 아니라 의료자원의 효율적 활용 측면에서도 문제가 제기되고 있다. 이를 해결하기 위한 방안으로 소비자에게 필요한 정보를 공개하고, 의료공급자가 근거중심의 의료행위(Evidence based medical practice)를 수행하는 것이 중요하다(Wennberg, 2004). 앞으로 모자동실 이용률을 높이고 지역간 차이를 해소하기 위해서는 건강보험심사평가원이 의료기관별로 제왕절개분만율을 공개하고 있는 것에 추가하여 모자동실 이용률 정보도 함께 공개하는 것을 적극 검토하여야 할 것이다. 또한 신생아 돌봄에 관한 근거중심의 간호중재 지침과 의료지침을 개발하여 적용하는 것이 필요하다고 생각한다.

의료기관의 조정된 간호등급이 6등급인 기관에 비하여 0-2등급

인 경우, 즉 간호사 확보수준이 높은 의료기관에서 모자동실 이용이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 우리나라 간호사들이 모자동실의 장애요인으로 “간호인력 부족”을 지적한 조사결과와 일치하는 것이다(Kim et al., 2010). 조정된 간호등급 0등급은 상급종합병원의 1등급을 일컬으며, 일반병상대 간호사 비율 2:1 이하를 의미한다. 이를 간호사의 법정근로시간(주 40시간)으로 환산하면 근무간호사 1명이 9명의 산모를 담당하는 것이 된다. 미국 캘리포니아주에서는 산후병동의 근무간호사 1명이 6명 이하의 산모를 돌보아야 하고, 호주 빅토리아주에서는 낮번 간호사는 5명, 초번간호사는 6명, 밤번 간호사는 8명 이하의 산모를 돌보도록 법률로 정하고 있다(Buchan, Bretherton, Bearfield, & Jackson, 2004). 우리나라 산부인과 병동의 간호사는 미국이나 호주보다 월등히 많은 산모를 담당하고 있음을 알 수 있다. 따라서 산모와 신생아에게 질적인 간호서비스를 제공하고 모자동실 이용률을 높이기 위해서는 의료기관 차원에서 충분한 간호사 확보가 선행되어야 하며, 이를 위한 제도적·정책적 뒷받침이 요구된다.

본 연구는 건강보험자료를 이용하여 전국에 걸친 대규모 자료를 분석함으로써, 우리나라 전체 의료기관의 모자동실 이용현황을 확인하고 이에 영향을 미치는 산모와 의료기관 요인을 파악하였다는 장점이 있다. 그러나 모자동실에 영향을 미칠 가능성 있는 세부적인 변수를 모두 고려하지 못한 제한점이 있다. 특히 의료기관 특성 중 의사와 보조인력 등의 특성, 인력구성 및 병실과 병원환경이 모자동실 이용에 영향을 줄 수 있음에도 불구하고 반영하지 못하였고, 산모의 임상적 특성과 사회경제적 특성을 세분화하여 포함하지 못하였다. 추후 연구에서는 이러한 변수를 포함한 분석이 이루어져야 할 것이다.

결 론

모자동실이 산모와 아기에게 모두 유익한 제도라는 근거가 충분함에도 불구하고 여전히 우리나라의 모자동실 이용률은 낮은 편이었다. 모자동실 이용을 높이기 위해서는 기존의 산모 교육을 강화하고 의료기관별 모자동실 이용률에 관한 정보를 공개하여 산모의 의료기관 선택을 지원하며, 본 연구에서 제시한 바와 같이 간호사 확보수준 등 의료기관 차원의 조직요인에 대한 정책적 접근이 필요하다. 또한 모자동실 이용에 지역별 변이가 매우 큰 것으로 확인되었으므로 이 격차를 줄이기 위하여 간호사와 의사를 위한 근거중심의 신생아 돌봄지침을 개발하고 적용을 확대할 수 있는 정책적 방안이 요구된다.

REFERENCES

Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalski, J., & Silber, J. (2002). Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *The Journal of the American Medical Association*, 288, 1987-1993. doi:10.1001/jama.288.16.1987

Buchan, J., Bretherton, T., Bearfield, S., & Jackson, S. (2004). *Stable but critical: The working conditions of Victorian public sector nurses in 2003*. Retrieved September 1, 2006, from www.acirrt.com

Bystrova, K., Ivanova, V., Edhborg, M., Matthiesen, A., Ransjo-Arvidson, A. B., Mukhamedrakhimov, R., et al. (2009). Early contact versus separation: Effects on mother-infant interaction one year later. *Birth*, 36, 97-109. doi:10.1111/j.1523-536X.2009.00307.x

Crivelli-Kovach, A., & Chung, E. K. (2011). An evaluation of hospital breastfeeding policies in the Philadelphia metropolitan area 1994-2009: A comparison with the baby-friendly hospital initiative ten steps. *Breastfeeding Medicine*, 6, 77-84. doi:10.1089/bfm.2010.0009

Declercq, E., Sakala, C., Corry, M. P., Applebaum, S., & Risher, P. (2002). *Listening to mothers: Report of the first national U.S. survey of women's childbearing experiences*. Retrieved August 5, 2010, from http://www.maternitywise.org/listenintomothers

de Oliveira, M. I., & Leal Mdo, C. (1997). Rooming-in and cesarean section in maternity hospitals in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista de Saude Publica*, 31, 572-580.

Health Insurance Review & Assessment Service. (2010). *Evaluation report about cesarean section delivery*. Seoul: Author.

Katz, M. H. (2006). *Multivariable analysis: A practical guide for clinicians*. United Kingdom: Cambridge University Press.

Kim, E. Y., Kim, Y. M., Kim, J. S., Cho, D. S., & Kim, E. K. (2010). Attitude and awareness of nurses about rooming-in system. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16, 137-146.

Kim, Y. M., Jang, H. Y., Jeong, E. J., Kim, E. Y., Kim, J. S., & Kim, E. K. (2008). *A study of the improvement of neonatal care system*. Seoul: Hospital Nurses Association.

Kim, Y. M., Park, G. Y., Jang, H. R., Jeoung, E. J., Kim, J. S., & Kim, E. Y. (2009). Comparisons of maternal perceptions between rooming-in and non rooming-in postpartum women. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 15, 77-89.

Lee, S. C. (2010). *Comparative analysis of multi-factors influencing on women's choose of rooming-in during their postpartum hospital stay*. Unpublished master's thesis, Inha University, Incheon.

Levitt, C. A., Kaczorowski, J., Hanvey, L., Avard, D., & Chance, G. W. (1996). Breastfeeding policies and practices in Canadian hospitals providing maternity care. *Canadian Medical Association Journal*, 155, 181-188.

Liamputtong, P. (2004). Giving birth in the hospital: Childbirth experiences of Thai women in northern Thailand. *Health Care for Women International*, 25, 454-480. doi:10.1080/07399330490267468

Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. (2007). *Guidelines for health promotion program*. Seoul: Author.

Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, & Korea Health Industry Development Institute. (2009). *Guidelines for hospital evaluation programme*. Seoul: Authors.

Ministry of Government Legislation. (2010). *Medical law*. Retrieved August

- 5, 2010, from <http://www.moleg.go.kr>
- Moore, E. R., & Anderson, G. C. (2007). Randomized controlled trial of very early mother-infant skin-to-skin contact and breastfeeding status. *Journal of Nursing Measurement, 2*, 129-141.
- Nelson, E. A., Taylor, B. J., Jenik, A., Vance, J., Walmsley, K., Pollard, K., et al. (2001). International child care practices study: Infant sleeping environment. *Early Human Development, 62*, 43-55.
- Park, S. H. (2003). Analysis of direct nursing activity and patient outcomes related to graded fee of nursing management for inpatient. *Journal of Korean Academy of Nursing, 33*, 122-129.
- Reeder, S. J., Martin, L. L., & Koniak-griffin, D. (1997). *Maternity nursing*. New York: Lippincott.
- Reise, S. P., & Duan, N. (1999). Multilevel modeling and its application in counseling psychology research. *The Counseling Psychologist, 27*, 528-551.
- Rice, P. L. (2000). Rooming-in and cultural practices: Choice or constraint? *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 18*, 21-32.
- Song, J. E., Lee, M. K., & Chang, S. B. (2002). Differences of maternal fetal attachment between the rooming-in and non rooming-in groups of postpartum women. *Journal of Korean Academy of Nursing, 32*, 529-538.
- Svensson, K., Matthiesen, A. S., & Widstrom, A. M. (2005). Night rooming-in: Who decides? An example of staff influence on mother's attitude. *Birth, 32*, 99-109. doi:10.1111/j.0730-7659.2005.00352.x
- Tu, F. F., Beaumont, J. L., Senapati, S., & Gordon, T. E. (2009). Route of hysterectomy influence and teaching hospital status. *Obstetrics & Gynecology, 114*, 73-78.
- Ungerer, R. L., & Miranda, A. T. (1999). Rooming-in history. *The Journal of Pediatrics, 75*, 5-10.
- Van den Heede, K., Sermeus, W., Diya, L., Clarke, S. P., Lesaffre, E., Vleugels, A., et al. (2008). Nurse staffing and patient outcomes in Belgian acute hospitals: Cross-sectional analysis of administrative data. *International Journal of Nursing Studies, 46*, 928-939. doi:10.1016/j.ijnurstu.2008.05.007
- Wennberg, J. E. (2004). Practice variations and health care reform: Connecting the dots. *Health Affairs, Suppl Variation*, 140-144. doi:10.1377/hlthaff.var.140
- World Health Organization. (1998). *Evidence for the 10 steps to successful breastfeeding* (rev.ed., WHO/CHD/98.9). Geneva: Author.