

## 임신 출산 진료비 지원정책과 저체중아 및 미숙아 출산과의 관련성

김은정 · 박현정

평택대학교 간호학과

### Expansion of Health Insurance Coverage for Prenatal Care and Its Association with Low Birth Weight and Premature Birth

Eun Jung Kim · Hyun Jung Park

*Department of Nursing, Pyeongtaek University, Pyeongtaek, Korea*

#### 〈ABSTRACT〉

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the relationship between the cost of medical care for pregnancy and childbirth and the birth outcome.

**Methods:** Using the Korean National Health Insurance Corporation cohort data, we compared the birth outcome of 2,198 subjects before policy (2005–2008) and after policy (2009–2012) costs related to pregnancy and childbirth.

**Results:** After the rate of application of the maternity care fee increased by 2.3%, the cesarean section rate increased by 15%. The incidence of low birth weight was significantly lower in women under 35 years of age, as well as in women over 35 years of age who had delivered a child through cesarean section.

**Conclusion:** After the policy implementation, the rates of low birth weight and premature childbirth decreased at all ages, for second or subsequent births. Considering the purpose of the pregnancy and childbirth care support policy, implemented to reduce the burden of medical expenses and to create a favorable environment for childbirth, it is necessary to expand coverage by converting nonpayment items, and to develop diverse and comprehensive policies that consider pregnant women's characteristics.

**Key Words:** Health policy, Program evaluation, Prenatal care, Low birth weight, Premature birth

## 서 론

한국의 합계출산율은 1980년대 2.1명이었으나, 1990년대 말부터 급감한 후 2018년 0.98명으로 최저기록을 하면서 ‘초저출산의 위기’를 겪고 있다(Statistics Korea, 2018).

출산은 이제 개인의 책임이 아닌 사회의 책임이며 저출산 현상은 사회 문제로 인식됨에 따라 중앙정부와 지방자치 단체는 임신 출산 지원 사업을 다양하게 운영하며 대응책을 마련하고 있다. 국내의 임신 출산 지원 보건의료정책의 저출산 대응 과정의 목표는 의료의 접근성(access), 임신부의 의료서비스 이용률(utilization)을 높여 긍정적인 출생 결과(birth outcome)를 유도하고 이를 통해 모성 건강 및 영유아 건강을 증진시켜 추가 출산을 유도하는데 있다(Kim, 2014). 이러한 목표를 실현하기 위한 국내의 임신 출산 보건의료 지원 정책은 이러한 임신 출산 지원 보건의료정책은 크게 세 가지 유형으로 구분할 수 있다. 즉, 현금이나 바우처(voucher)를 통한 비용 지원, 직접적인 서비스를 제공하는 서비스 지원, 필요한 인프라를 제공하기 위해

Corresponding Author: Hyun Jung Park  
Department of Nursing, Pyeongtaek University, 111 Yongyi-Dong, Pyeongtaek 17869, Korea  
Tel: +82-31-659-8300, Fax: +82-31-659-8011  
E-mail: clear74@naver.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7857-2573>  
Received: July 18, 2019, Revised: August 5, 2019  
Accepted: August 13, 2019

Copyright©2019 by The Korean Society of Maternal and Child Health

시설비와 운영비를 지원하는 인프라 지원으로 구분할 수 있다(Lee & Choe, 2016).

그 중 가장 보편적으로 시행되고 있는 국내의 임신 출산 진료비 지원 정책은 모든 임신부를 대상으로 국민행복카드라는 바우처를 통한 비용 지원 정책이다. 해당 정책은 2008년 도입되어 현재까지 꾸준히 확대되어 시행되고 있으며, 임신 출산 관련 지원 정책에 대한 인지율 조사에서 국민행복카드를 통한 진료비 지원정책에 대한 인지율은 99.9%로 임신 출산 관련 지원정책 중 인지율 및 이용율이 가장 높게 나타났다(Kim, 2014; Lee, 2017).

정부가 이처럼 임신 출산 지료비를 지원하는 것은 산전 진찰, 분만 등 임신 출산에 관련된 의료비 부담을 경감하여 출산 의욕을 고취하고 출산 친화적 환경을 조성하며, 주기적인 산전 진찰을 통해 건강한 태아를 분만할 수 있도록 하는 것이라고 할 수 있다.

임신에 있어 태아와 임신부의 건강상태를 아는 것은 매우 중요하다. 임신 기간 중에는 몸에 변화가 심하고, 태아의 발달뿐만 아니라 산모 및 영아기의 건강까지도 위협할 수 있는 여러 가지 건강문제가 특징적으로 나타날 수 있기 때문에 이들 위험 요인들을 규명하여 치료하기 위해서는 그 시기에 맞는 검진이 무엇보다도 필요하다(Lee et al., 2018).

또한 산전 관리의 경제적인 측면에서 볼 때 산전관리를 받지 않거나 양적 질적으로 불량한 산전관리는 저체중아와 조산아를 출생율을 높하게 되며, 이는 영아사망율 및 아동의 만성적인 건강문제를 일으키게 되어 의료비용 부담을 증가시키게 되기 때문에 정기적인 산전관리는 중요하다(Bae et al., 2009). 특히 고령산모의 증가로 저체중아 및 미숙아의 출산비율이 높아지는 상황에서 국가 차원에서 임신 및 출산과 관련된 진료비를 지원하는 정책은 산모의 산전 진료 의료이용을 증가시켜 출생 결과(birth outcome)에 긍정적인 역할을 기대할 수 있을 것이다(Lee, 2014; Park et al., 2000).

대부분의 선진국과 일부 저개발 국가들에서도 출산율을 증가시키기 위하여, 의료이용이 어려운 취약계층을 대상으로 산전 진료 본인부담 비용을 경감시켜주나 바우처를 지급하는 정책을 시행하고 있다. 이러한 지원정책 시행 후 취약계층의 임신 및 출산과 관련된 의료이용률이 증가하였는지와 산모 및 신생아의 건강에 어떠한 영향을 미쳤는지 분석한 연구들이 있는데 진료비를 지원하는 정책 시행 후 산전 관리 이용률이 증가하였고 산모의 건강 및 출생 결과(저체

중아 및 미숙아 출생률 감소) 등의 효과가 있음을 보고하였다(Ahmed & Khan, 2011; Bhatt & Beck-Sagué, 2018; Lin, 2004).

전국민 공적 의료보장체계가 확립되어 있지 않은 미국은 임신 출산에 대한 진료비를 지원하는 정책으로 저소득층을 대상으로 메디케이드(medicaid)가 있는데 이것은 미국의 국민의료 보조제도로써 주로 의료 취약계층을 중심으로 진료비를 지원해주는 제도로 1980년대 이후 수급자격을 점차 확대하여 시행하고 있다. 메디케이드의 확대 시행 이후 미국에서는 효과성을 평가하는 몇몇 연구가 이루어졌는데, 메디케이드를 통한 진료비 지원대상 산모들의 산전 진료 의료이용이 증가하였고, 영아사망율, 저체중출생아 및 미숙아 출생률, 제왕절개율 등이 감소되었다고 보고하였다(Currie & Grogger, 2002; Dubay et al., 2001; Howell et al., 2004). 오하이오주에서 메디케이드를 통해 임신 출산 관련 진료비 감면을 받은 4917명의 여성을 대상으로 그 효과성을 평가한 연구에서는 산전관리 이용률이 증가하였으며, 첫 임신에서 흡연한 여성의 경우 두 번째 임신에서 흡연율이 감소하였고 제왕절개율이 감소하였으나 출생 시 체중에는 영향을 미치지 않았다고 보고하였다(Kozhimannil et al., 2013). 메디케이드의 수급자격 확대 정책이 출생 결과에 미친 영향 연구에서는 정책 시행 이후 저체중출생아와 영아 사망이 감소했다고 밝혔으며, 저소득층 여성의 수급자격 확대로 저체중 출산율은 0.26%–0.37% 감소하였다고 보고하였다(Dubay et al., 2001). 그러나 수급자격 확대가 출생 결과에 대한 소득별 격차를 줄이지 못하였다는 연구 결과도 있다(Anum et al., 2010).

국내에서 임신·출산과 관련된 진료비 지원정책을 대상으로 분석한 논문들은 대부분 진료비 지원정책에 대한 인식이나 이용 경험을 조사한 연구이며(Kang & Son, 2011; Kim et al., 2012). 임신 출산 진료비 지원정책이 산모의 의료이용과 건강성장에 미친 효과를 평가한 연구(Hong, 2016)는 있지만 출생 결과에 초점을 두어 평가한 연구는 찾아보기 어렵다. 그동안 임신 출산 진료비 지원정책은 지속적으로 보장성 확대를 위해 노력해 왔으나 지원 가능한 재원은 한정될 수 밖에 없으므로 정책의 효율성을 고려하여 의료비 지원의 방향을 설정하는 것은 필요하다. 이에 이 연구의 목적은 건강보험 코호트 자료를 이용하여 저출산 대응책으로서 임신 출산 진료비 지원 정책이 출생 결과인 저체중출생아와 미숙아 출산에 미치는 관련성을 분석하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구 설계

우리는 임신 출산 진료비 지원정책 실행의 이전과 이후, 저연령 및 고령의 임신부를 비교하기 위하여 이중차 분석을 이용하여 후향적 코호트 연구를 시행하였다. 이 연구의 가설은 고위험 산모에 대한 연구를 포함한 임신부의 연령이 증가함에 따라, 제왕 절개를 통해 출산하는 경향이 있다는 다른 연구에 의해 뒷받침되고 있다(Ahmed & Khan, 2011; Bhatt & Beck-Sagué, 2018; Lin, 2004).

이 연구의 연구 기간은 2005-2012년인데, 2005년부터 임신부에 대한 국민건강보험 정책이 시작되었고, 2012년에 보험 확대가 시행되었기 때문이다. 이 연구에서 사용된 자료는 국민건강보험공단의 코호트 자료이다. 이 자료는 건강보험 청구 데이터에서 성별, 연령, 소득분위별로 층화 추출하여 구성한 패널데이터이며, 2002년부터 현재까지 각 연도별로 건강보험 가입자들의 인구사회학적 정보뿐만 아니라 의료기관 이용 정보 및 사망 여부까지 포함되어 있다.

### 2. 연구 대상

이 연구에서는 2005년부터 2012년까지 8년 동안 계속된 27,329명의 가구 구성원 중 출산 관련 질환을 진단받고 출생한 2,198명을 대상으로 하였다. 이 자료는 2차 자료로써, 해당 대상자들이 임신을 한 후, 산전 검진 등을 위해 병원을 이용하게 되면서 수집된 국민건강보험공단 보험청구 자료이며, 개인 정보를 보호하기 위하여 난수화된 개인식별번호를 부여하였고, 이를 기준으로 하여 필요한 정보를 연계하였다. 이 자료는 한국보건사회연구원 생명윤리위원회(Institutional Review Board 2017-04)를 통해 승인을 받았다.

이 연구의 목적은 임신 출산 관련 진료비 지원정책이 출생 결과, 즉 태아 및 신생아 출산 시 발생할 수 있는 질병에 미치는 영향을 조사하는 데 있다. 진단을 위해 국제 질병 분류 코드(International Statistical Classification of Diseases, 10th revision, ICD-10)를 사용하여 주산기에 발생하는 질병(예: 저체중, 미숙아 출산)을 파악하였다. 이 데이터를 사용하여 2005-2012년간 해당 질병코드로 의료가

관을 이용한 환자를 연구 대상으로 선정했다. 선정한 후, 대상자의 나이, 경제적 상태, 제왕 절개 여부 및 출산력을 측정하였다.

### 3. 데이터 수집 및 분석

이중차 분석의 주요한 가정은 특정 중재에 노출되지 않은 대조군을 실험군과 비교하여 시간의 흐름에 따라 변화하는 효과를 보정할 수 있다는 것이다. 이 연구에서는 실험군을 35세 미만의 산모집단으로 하였고, 대조군은 35세 이상의 고령 산모 집단으로 구분하였다. 또한, 정책 시행 전후의 효과를 비교하기 위하여 각각의 대조군과 실험군을 정책 시행 전과 후로 재분류하였다. 각 집단별로 정책 실행에 따른 효과를 확인하기 위하여 사용한 종속변수는 어떠한 임신관련 질환에 이환되었는지의 여부이다. 따라서, 임신부가 출산하며 신생아에게 발생할 수 있는 질환의 ICD-10 코드를 활용하여 이환된 질병을 구분하였다. 이환된 시기는 해당 코드가 처음 처방이 되어 진료가 시작된 진료시작일의 연도로 할당하였다.

가능한 교란 변수를 조절하기 위해 경제적 상태, 제왕 절개 여부 및 출산력을 통제변수로 활용하였다. 경제적 상태는 20구간으로 나뉘어진 의료보험료의 구간을 4구간씩 묶어 5개의 집단으로 구분하여 범주형 변수로 측정하였다. 제왕절개를 시행했는지 여부는 더미화하여 분석하였다. 출산력의 경우, 초산부인지 경산부인지만을 구분하여, 둘째 이상 출산하는 경산부인 경우 같은 집단으로 할당하였다. 저출산 기조가 지속됨에 따라 셋째 이상 출산하는 집단의 충분한 대상자가 확보되지 않았기 때문이다. 각각의 집단의 특성을 파악하기 위하여 평균 및 표준 편차로 빈도 분석을 하였다. 또한, 집단간 차이를 분석하기 위하여 t-test와 1-way analysis of variance를 시행하였다.

정책 시행 전후, 임신부 연령이 미치는 상호작용 효과를 분석하기 위하여 이중차 분석을 시행하였는데 임신부의 경제적 지위, 출산력을 포함하여 개인의 건강 수준과 불균형을 추적할 수 있는 정보를 통제한 다변량 분석 모델을 적용하였다. 유의수준 5% (양면)에서 통계적인 유의성을 검증하였다. 모든 분석은 SAS ver. 9.4 (SAS institute, Cary, NC, USA)를 사용하여 수행되었다.

## 결 과

최종 표본은 정책 시행 전인 2005–2008년에 1,286명의 대상자가 포함되었고, 정책 시행 후인 2009–2012년에 912명의 대상자가 포함되었다. 정책 시행 전, 저체중아는 827명(32.7%)이었으나, 정책 시행 후, 615명(30.0%)으로 감소했고, 미숙아 출산의 경우, 297명의(20.9%) 미숙아가 태어났지만, 그 비율은 정책 후에 감소했으나 이는 통계적으로 유의한 감소로 검증되지는 못하였다(Table 1). 임신부의 평균연령은 정책 시행 후 증가했다. 35세 이상 고연령 산모 비율은 21.3%에서 23.6%로 증가하였지만, 이

Table 1. State of patients with conditions arising during the perinatal period in 2005–2008 and 2009–2012 (n=2,198)

Variable	2005–2008 (n=1,286)	2009–2012 (n=912)	p-value
Conditions arising during the perinatal period*			
Low birth weight	827 (37.6)	615 (30.0)	0.578
Preterm newborn	297 (20.9)	297 (13.5)	0.281
Mean maternal age (y)			
Under 35	1,012 (78.7)	697 (76.4)	0.147
Over 35	275 (21.3)	215 (23.6)	0.213
Economic status			
1st grade	190 (14.8)	154 (16.9)	0.197
2nd grade	247 (19.2)	171 (18.7)	0.548
3rd grade	358 (27.8)	284 (30.1)	0.665
4th grade	289 (22.5)	183 (20.1)	0.337
5th grade	202 (15.7)	130 (14.2)	0.108
Birth way			
Caesarean section	392 (30.5)	410 (45.0)	<0.001
Normal delivery	894 (69.5)	502 (55.0)	<0.001
Parity			
First birth	588 (45.7)	514 (56.4)	0.018
Second and more birth	698 (54.3)	398 (43.6)	0.006

Values are presented as number (%).

또한 통계적으로 유의한 증가로 보기는 어려웠다. 산모의 경제적 수준은 3분위와 4분위 집단에 많이 분포하고 있었지만, 연도에 따른 집단간 차이는 확인할 수 없었다(Table 1). 정책 시행 전 제왕 절개를 실시한 임신부는 392명(30.5%)이었지만 정책 시행 후, 410명(45.0%)으로 증가했다(Table 1). 이러한 증가는 정책 시행 전후에 따라 집단간 차이가 통계적으로 유의함이 검증되었다. 한편, 출산력은 현저하게 감소하였다. 첫째 출생의 비율은 각 기간에 45.7%에서 56.4%로 증가했지만 둘째 이상 출생 비율은 54.3%에서 43.6%로 감소했고, 95% 유의수준에서 정책 시행 전후로 집단 간 차이가 검증되었다(Table 1).

보정하지 않은 이중차 분석 시, 저체중아 출생은 정책 시행 전 집단에서 12.9%에서 12.4% (차이, -0.5%), 정책 시행 후 집단에서 12.4%에서 12.2%로 감소했다(차이, -0.2%). 보정되지 않은 이중차는 -0.3% 포인트(95% confidence interval [CI], -0.4 to -0.2)로 나타났다. 미숙아 출산의 경우, 정책 시행 전 집단에서 3.7%에서 3.8%로 증가했으며(차이 0.1%), 정책 시행 후 집단에서 5.6% (차이, -0.004%), 보정되지 않은 이중차는 0.1% 포인트(95% CI, -0.2 to 0.2)로 나타났다(Table 2).

통제변수를 보정한 분석에서, 해당 정책은 저체중 출생(-0.007% 포인트 [95% CI, -0.38 to 0.18],  $p<0.001$ )에서 통계적으로 유의하게 감소하였지만, 미숙아 출산의 경우 경제적 수준과 제왕절개 여부, 출산력을 보정한 결과, 통계적으로 유의한 변화가 분석되지 않았다(Table 2).

층화 분석 결과, 해당 정책은 제왕 절개를 통해 출산한 신생아 중에서 저체중아 출산 경향이 유의하게 높았으며(7.18% 포인트 [95% CI, 0.38 to 9.18],  $p<0.001$ ) (Table 3), 두 명 이상의 출산력을 가지고 있는 집단에서 저체중아 출산 경향이 유의하게 감소하였다(0.2% 포인트 [95% CI,

Table 2. Estimated changes in conditions arising during the perinatal period with the coverage expansion

Outcome	Exposure group (under 35 y) (%)			Control group (over 35 y) (%)			Difference-in difference			
			Unadjusted (95% CI)			Unadjusted (95% CI)	Unadjusted		Adjusted	
	Prepolicy	Postpolicy		Prepolicy	Postpolicy		Percentage points	p-value	Percentage points	p-value
Low birth weight	12.9	12.4	-0.5 (-0.7 to -0.3)	12.4	12.2	-0.2 (-0.3 to -0.1)	-0.3 (-0.4 to -0.2)	<0.001	-0.007 (-0.38 to -0.18)	<0.001
Preterm newborn	3.7	3.8	0.1 (-0.07 to 0.2)	5.6	5.6	-0.004 (-0.04 to 0.1)	0.1 (-0.2 to 0.2)	0.04	-0.01 (-0.3 to 0.1)	0.104

CI, confidence interval.

Adjusted models are adjusted for economic status; caesarean section and parity.

-0.31 to 0.08], p=0.018) (Table 4).

## 고 찰

세계 여러나라들은 저출산 문제를 해결하고자 다양한 임신 및 출산정책을 펴고 있으며, 임신 출산 관련 진료비에 대한 지원 정책을 시행하고 있다. 영국은 무상의료제도인 국가보건의료 서비스(National Health Service, NHS)에서 모든 산전, 출산, 산후관리 및 의료서비스가 무료로 제공된다(NHS England, 2014). 미국에서는 전 국민 공적 의료보장체계가 확립되어 있지 않아 미국의 중산층 이상 임

산부의 산전관리 서비스는 사보험을 통해서 제공받게 되는 데, 의료 취약계층을 대상으로 메디케이드 수급자격을 확대하여 임신·출산 관련 진료비를 지원하고 있다(Lee, 2014). 일본은 우리나라와 같이 산전검사 및 출산진료비 일정액을 지원하고 있으나, 소득에 따라 진료비 지원에 차등을 두고 있다(Nobuya, 2011).

국내의 임신 출산 진료비 지원정책은 임신 출산 진료비 지원 사업, 고위험 임신부 의료비 지원 사업, 청소년 산모 임신 출산 진료비 지원 사업, 여성 장애인 대상 임신 출산 진료비 지원 사업, 난임 부부 시술비 지원 사업이 대표적인 예이다. 모든 임신부를 대상으로 하는 임신 출산 진료비 지

Table 3. Estimated changes in conditions arising during the perinatal period with the coverage expansion, stratified by caesarean section

Outcome	Exposure group (under 35 y) (%)			Control group (over 35 y) (%)			Difference-in difference			
	Prepolicy	Postpolicy	Unadjusted (95% CI)	Prepolicy	Postpolicy	Unadjusted (95% CI)	Unadjusted		Adjusted	
							Percentage points	p- value	Percentage points	p- value
Caesarean section delivery										
Low birth weight	21.4	22.9	1.5 (0.7 to 3.3)	38.4	29.2	−9.2 (−11.8 to −3.1)	10.7 (−0.4 to 13.2)	<0.001	7.18 (0.38 to 9.18)	<0.001
Preterm newborn	4.2	4.5	0.2 (0.07 to 0.4)	7.9	8.1	0.2 (0.1 to 0.34)	0.0 (−0.1 to 0.13)	0.541	−4.5 (−5.3 to −3.7)	0.116
Normal delivery										
Low birth weight	8.9	6.4	−2.3 (−2.7 to 1.1)	7.8	7.2	−0.6 (−0.9 to −0.2)	−1.7 (−2.4 to −0.2)	0.873	−0.7 (−0.89 to −0.11)	0.218
Preterm newborn	2.7	2.6	−0.1 (−0.07 to 0.1)	1.6	1.6	−0.001 (−0.01 to 0.1)	−0.1 (−0.2 to 0.1)	0.011	−0.3 (−0.5 to 0.02)	0.644

CI, confidence interval.

Adjusted models are adjusted for economic status; caesarean section and parity.

Table 4. Estimated changes in conditions arising during the perinatal period with the coverage expansion, stratified by parity

Outcome	Exposure group (under 35 y) (%)			Control group (over 35 y) (%)			Difference-in difference			
	Prepolicy	Postpolicy	Unadjusted (95% CI)	Prepolicy	Postpolicy	Unadjusted (95% CI)	Unadjusted		Adjusted	
							Percentage points	p- value	Percentage points	p- value
First birth										
Low birth weight	11.1	10.3	−0.8 (−1.7 to 0.3)	8.4	9.1	0.7(−1.8 to 3.1)	−0.1 (−0.3 to 3.2)	0.117	0.18 (0.04 to 0.18)	0.087
Preterm newborn	3.2	3.5	0.3 (1.07 to 1.4)	5.9	5.6	−0.2 (−0.4 to −0.01)	0.5 (0.1 to 0.6)	0.041	0.2 (−5.3 to −3.7)	0.088
Second and more birth										
Low birth weight	7.9	6.4	−1.5 (−2.2 to 0.8)	4.8	3.9	−0.9(−1.2 to 0.2)	−0.6 (−1.8 to −3.7)	0.018	−0.2 (−0.31 to −0.08)	0.018
Preterm newborn	1.1	1.0	−0.1 (−0.07 to 0.11)	0.8	0.7	−0.1 (−0.01 to 0.09)	−0.002 (−0.05 to −0.1)	0.481	−0.29 (−0.3 to 0.12)	0.144

CI, confidence interval.

Adjusted models are adjusted for economic status; caesarean section.



원 사업은 바우처를 통한 진료비 지원 사업으로, 국민행복 카드로 잘 알려져 있다. 기존에 진료비를 지원하였던 ‘고운맘카드’는 2015년 5월부터 기존에 정부에서 지원하던 국가 바우처를 하나로 통합하여 이용할 수 있도록 만든 ‘국민행복카드’로 명칭이 변경되었다. 해당 사업은 임신 출산 관련 진료비(급여·비급여)의 본인부담금 지불에 사용할 수 있는 바우처를 제공하는 사업이다. 지원대상은 임신확인서로 임신이 확인된 건강보험 가입자 또는 피부양자로서 임신·출산 진료비 지원을 신청한 의료급여를 수급하는 대상자를 제외한 모든 임신부이다. 2008년 단태아 임신 기준 20만 원을 지원하던 것을 2019년 현재 60만원으로 꾸준히 확대되어 시행되고 있으며, 또 대상에 따라 금액을 차등화하여 다태아이거나 분만취약지에 거주하는 경우 70만원(다태아 90만원)을 지원하고 있다(Kim, 2014).

이 연구에서는 임신 출산 관련 진료비 지원정책이 출생 결과에 미치는 관련성을 확인하기 위해 시행되었다. 국민건강보험공단 코호트 자료를 이용하여 임신출산 관련 진료비가 지원되기 전(2005–2008년)과 후(2009–2012)의 대상자 총 2,198명을 대상으로 출생 결과를 비교 분석하였다.

연구 결과 정책 시행 전과 시행 후의 35세 이상의 고령 산모의 비율이 정책 시행 전 21.3%에서 23.6%로 2.3%로 증가하였고, 저체중출생아 및 미숙아 출생율은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 제왕절개율은 정책시행 전 30.5%에서 시행 후 45%로 15%가 증가하였다. 이것은 2018년 한국보건사회연구원의 조사에서도 우리나라 제왕절개율은 42.3%로 나온 것과 유사한 결과로 임부의 출산 연령이 높을수록 제왕절개 비율이 높게 나타났으며, 25–34세 산모는 38%–40%의 제왕절개 분만을 보였지만, 35세 이상이 되면 47%로 급격하게 높아졌다. 40세가 넘으면 65%에 달했다(Lee, 2017). 이 연구에서도 35세 이상 고령산모의 비율이 2.3% 증가하여 제왕절개율이 증가하였고 추정되나 고령산모의 증가비율에 비해 15% 이상 제왕절개율이 증가한 것은 제왕절개가 과도하게 시행되었음을 고려해 볼 필요가 있다. 또한 미국에서 메디케이드의 수급 자격 확대 정책으로 임신 출산 진료비를 지원하였을 때 제왕절개율이 감소한 기존연구들(Currie & Grogger, 2002; Kozhimannil et al., 2013)과도 반대되는 결과이다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 의학적으로 꼭 필요한 경우에만 제왕절개 분만을 할 것을 권하고 있다. 그 비율을 전체 산모의 10%–15% 정도로 본다. WHO

에 따르면 전 세계 150개국의 평균 제왕절개율은 19% 정도다. 아시아 국가는 평균 19%인데 불구하고 한국의 제왕절개율은 세계 최고 수준이라고 할 수 있다(Betrán et al., 2016). 최근 연구에선 2000년부터 2015년 사이 전 세계 제왕절개 출산율이 두 배 가까이 늘었고, 조사 대상 169개 국가의 약 60%에서 제왕절개가 과도하게 이뤄지고 있다고 분석했다(The Lancet, 2018). 그러므로 불필요한 제왕절개 비율을 감소시키기 위해서는 산전관리 시 의료진을 통해 산모에게 제왕절개의 장점과 단점에 대한 맞춤 정보와 지원을 포함한 종합 건강 교육이 모든 여성에게 제공되어야 할 것이다.

35세 미만 연령의 산모의 경우, 임신 출산 진료비 지원 정책 시행 후 저체중출생아 출산이 감소하였으나 미숙아 출산율은 소폭 증가하였으며, 35세 이상 고연령 산모의 경우는 저체중출생아 출산이 소폭 감소하였다. 35세 이상 고령 산모와 비교하여 저연령 산모에서 저체중출생아 감소율이 높게 나타나 저연령 산모에서 임신 출산진료비 지원 정책의 효과가 높았음을 확인할 수 있었다. 그러나 미숙아의 경우, 정책의 효과가 유의하게 검증되지 않았다. 통계청의 조사 결과 역시 이를 반증하고 있다. 20세 미만의 어린 산모의 경우, 정책 시행 전인 2003년에 3,852명, 2006년 3,264명에서 2009년 2,815명으로 감소하여 2015년에는 2,227명까지 저체중출생아 출산이 감소하였다. 20–34세의 산모의 경우, 정책 시행 전인 2003년 444,488명, 2006년 391,343명의 저체중출생아를 출산하였으나, 정책 시행 후 2009년에 372,929명, 2012년 391,034명, 2015년에 313,831명으로, 감소 효과가 크지 않았다. 그러나 35세 이상의 고령 산모의 경우, 2003년 이래로 지속적으로 증가하여, 2003년 41,305명, 2006년 52,697명이던 저체중출생아가 2009년에 68,355명, 2015년에는 104,568명으로 정책의 효과가 나타나지 않았다(Statistics Korea, 2018)

한편, 이러한 결과는 2018년 한국보건사회연구원의 조사에서 저연령출생수, 가구소득이 낮을수록 자녀 출산 및 양육에 대한 국가의 지원에 대한 요구가 높게 나타난 것과 유사한 결과로 우리나라 여성들은 출산 중단 사유도 고연령출생수, ‘본인 고연령’ 이유가 주된 이유였으나, 저연령출생에서는 자녀 양육비 부담이 향후 출산 중단의 주된 이유로 나타났다(Lee, 2017). 이것은 고령 임신의 경우, 저연령 산모보다 오히려 교육 수준, 임신관리를 할 역량이 높고 사회 경제적 수준이 높을 경우 정책에 대한 의존성이 떨

어지는 경향이 있다고 할 수 있다. 즉 저연령층 및 가구소득이 낮을수록 자녀 출산 및 양육에 드는 비용부담이 높으므로 임신 출산 진료비 지원 정책의 효과가 더 높게 나타났다고 할 수 있다.

미국이나 개도국을 대상으로 한 연구들에서도 저소득층을 대상으로 한 의료이용에 대한 보장성 확대가 산전관리를 적절히 받지 못한 취약계층의 산전 의료이용율을 증가시켰으므로 소득별 산전관리에 대한 의료이용의 격차가 감소하였다고 보고하였다(Ir et al., 2010; Roman et al., 2014). 그러나 우리나라는 임신 출산에 대한 진료비 지원정책이 산전 진료 의료이용을 덜 이용하던 임신부들의 의료이용을 증가시켰으나, 소득에 따른 구분 없이 임신부들을 대상으로 모두 동일하게 진료비가 지원되기 때문에 소득에 따른 계층별 의료이용은 변화가 없는 것으로 보고 되었다(Hong, 2016).

우리나라의 2007년 출산한 산모의 1인당 평균 산전진료 비용은 70만원이었으며, 전체 진료비의 80% 이상을 본인이 부담하고 있었다(Kim et al., 2009). 해당 연구의 결과를 고려하면 실제로 임신부들이 지불하는 진료비에 대한 본인 부담의 완화 효과는 그리 크지 않을 것으로 예상된다. 그러므로, 정책의 효과를 높이기 위해서는 임신출산 진료비 지원정책 시 모든 임신부들을 대상으로 동일하게 지원하기 보다는 산모의 소득분위 등을 고려한 지원이 필요할 수 있다.

제왕절개를 통해 아이를 출산한 저연령 산모의 경우, 정책 실행 후, 저체중출생아 및 미숙아의 출산율이 증가하였다. 그러나 제왕절개를 통해 아이를 출산한 고연령 산모의 경우, 정책 실행 후, 저체중출생아 출산 감소, 미숙아 출산율은 증가하였는데, 저연령 산모와 비교하여 고연령 산모에서 저체중출생아 감소율이 유의하게 높게 나타났다. 제왕절개율이 산모와 신생아의 출산과정 중 문제가 발생하였을 때 주로 시행된다고 볼 때 저연령 산모에서도 고위험 임신이 증가하였다고 해석할 수 있다. 우리나라의 산전수진율은 100% 또는 이에 가깝다. 산전수진율은 임신 중 한 번이라도 산전 진찰을 받은 경험이 있는 비율이다. 평균 초진 시기도 임신 후 5.42주이며, 임신 8주 이전의 평균 초진율이 95.2%에 달해 조기검진 비율이 매우 높아 양적으로는 양호한 수준이다(Lee, 2017). 그럼에도 불구하고, 출생아의 건강상태는 반드시 높은 산전관리율과 다양한 지원정책에 부응하고 있지만은 않다는 점에 주목할 필요가 있다. 산

전관리의 결과를 단편적으로 볼 수 있는 수치화된 결과로 저체중출생아와 조산아 발생률을 볼 수 있는데, 출생 시 체중 2,500 g 미만인 저체중출생아 발생률은 2010년에 출생아 100명당 5명이던 것이 2017년에는 6.2명으로 증가하였으며, 임신 37주 미만 조산아 발생률은 2002년 출생아 100명당 5.9명이었던 것이, 2017년에는 출생아 100명당 7.6명을 기록하여 계속해서 증가 추세를 이어가고 있다(Lee, 2017). Organization for Economic Co-operation and Development 국가들의 저체중출생아율을 살펴보면, 계속해서 감소 추세를 이어가는 국가는 드물며, 우리나라도 저체중출생아율과 조산아율은 증가 추세이다. 그 원인에는 만혼으로 인한 고위험 임신의 증가, 난임으로 인한 보조생식술에 따른 다태아 임신 등 여러 요인이 있을 수 있으나, 산전관리도 중요한 부분을 차지한다(Kim et al., 2009; Lee et al., 2018). 그러므로 고위험 임신이 좀 더 높게 발생하는 고령산모군에서 저체중출생아 출산이 감소된 것은 임신 출산 진료비지원 정책이 고위험 임신 산전관리에 긍정적인 효과로 작용했음을 확인할 수 있는 결과이다.

출산한 아이가 첫아이일 경우 정책의 효과는 검증되지 않았으나 둘째 혹은 그 이상의 출산일 경우, 모든 연령 산모에서 정책 실행 후 저체중출생아 출산 감소, 미숙아 출산이 감소하였다. 특히, 저체중출생아의 경우, 저연령 산모에서 정책의 효과가 유의하게 검증되었고, 미숙아의 경우 효과는 검증되지 않았다. 즉 둘째 이상의 산모에서 정책의 효과가 있었고, 특히 저연령 산모에서 효과가 있게 나타났다.

출산 순위가 산전 진료에 미친 영향을 분석한 기존 연구들은 초산모는 경산모보다 산전 의료이용을 더 많이 하고 있었으며 적절한 산전관리를 받을 확률도 높은 것으로 보고되었는데(Lin, 2004), 초산모는 대체로 저 연령군에 속해 있는 경우가 많아 이 연구에서 저연령 산모에서 저체중출생아의 비율이 감소한 결과로 해석할 수 있다. 또한 둘째 이상의 경산부들에서 정책의 효과가 나타난 것은 산전 진료를 상대적으로 덜 이용하던 임신부들의 산전 진료에 대한 의료이용율을 증가시켰을 가능성을 제기할 수 있다.

그동안 의학계 전문가들은 산전 진료의 중요성에 대해 보고하였고, 다수의 연구에서 적절한게 받은 산전 관리는 출생 결과의 긍정적인 개선에 중요한 요인임을 보고하였다. 임신 출산 관련 진료비 지원에 대해 출생 결과에 미치는 관련성을 평가한 연구는 대체로 저소득층을 대상으로 지원된 정책에 대한 효과를 분석하였기 때문에 국내의 진료비

지원정책과 비교하는 것은 적합하지 않다. 그러나 출생 결과 측면에서 평가할 때 이 연구는 보장성 확대로 인해 저출생체중아의 출생이 감소하였다는 연구들과 일부 부합되는 결과가 도출되었다(Currie & Grogger, 2002; Dubay et al., 2001; Kozhimannil et al., 2013). 그러나 이 연구는 몇 가지 한계를 지니고 있다. 첫째, 시간의 흐름을 보정하기 위하여 이중차분 모형을 사용하였는데, 정책 실행의 전후 4년을 분석 기간으로 설정하였다. 따라서 정책의 장기적인 효과를 평가하기에는 자료의 한계로 인한 제한점이 존재한다. 둘째, 임신출산지원 정책의 보장 범위가 시간에 따라 확대되었는데, 이에 대한 효과를 보정하지 못하였다. 셋째, 임신부의 기저 질환을 보정하지 못하여, 출산 관련 질환에 기저질환이 미치는 영향력을 보정하지 못하였다. 그럼에도 불구하고, 이 연구는 임신 출산 진료비 지원정책이 저출생체중아 및 미숙아의 출생 결과에 미친 효과를 분석한 최초의 연구라는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 즉, 기존 연구가 고운맘카드를 이용한 바우처 지원에 대한 이용 경험에 한정하여 조사하였으나 이 연구에서는 건강보험공단의 「표본코호트 DB」를 사용하여 출생 결과에 대한 정책 효과를 검토하였고, 향후 임신 출산 진료비 지원에 대한 정책 방향을 설정하는데 근거를 제공하고자 하였다.

임신 출산을 지원하는 보건의료 정책은 해당되는 사업들이 대체로 합계출산율이 1.08명이라는 최저 수준에 도달한 2005년 이후 시작되었고 저출산 문제가 지속되고 심화됨에 따라 확대되어왔다는 점에서 저출산 대응책으로서 중요한 역할을 하고 있다고 볼 수 있다. 출산의 사회적 책임이라는 측면에서 저출산 문제에 대한 적극적 대응책으로서 임신 출산 관련 보건의료적 지원이 확대되어야 할 것이다. 또한 진료비 지원정책의 효율성 및 형평성을 고려할 때 임신부의 소득, 연령 등의 개별적인 특성 등을 고려하지 않고 진료비 지원을 일괄적으로 시행했다는 점도 한계점으로 지적할 수 있다. 또한 현재 청소년, 여성 장애인, 고위험 산모, 난임 등 추가적으로 의료지원이 필요가 있다고 판단되는 대상에 대해서도 추가적인 지원이 필요하다. 또한 산전진료 시 임신부에게 제공되는 의료의 질이 보장된 상태에서 의료비가 지원될 때 임신 출산 지원 정책이 효율적이고 실효성 있는 저출산에 대한 대응책이 될 수 있을 것이다.

## 결론

이 연구에서는 임신 출산 관련 진료비 지원정책이 출생 결과에 미치는 관련성을 확인하기 위해 시행되었다. 연구 결과 임신출산진료비 지원 후 제왕절개율은 정책시행 후 35세 이상의 고령산모는 2.3% 증가하였고 제왕절개율은 15%가 증가하였다. 저출생체중의 경우 35세 이하 저연령 산모와, 제왕절개를 통해 아이를 출산한 35세 이상의 고연령 산모에서 유의하게 감소하였으며, 둘째 혹은 그 이상의 출산일 경우, 모든 연령 산모에서 정책 실행 후 저체중출생아 출산 감소, 미숙아 출산 감소하였다. 이와 같이 임신출산 진료비 지원이 출생 결과 측면에서 평가할 때 저출생체중아의 출생이 감소하였다는 연구들과 일부 부합되는 결과가 도출되었다. 그러나 진료비 지원정책의 효율성 및 형평성을 고려할 때 임신부의 소득, 연령 등의 개별적인 특성 등을 고려하지 않고 진료비 지원을 일괄적으로 시행했다는 점이 한계점으로 지적할 수 있다. 추후 산전진료 시 임신부에게 제공되는 의료의 질이 보장된 상태에서 의료비가 지원될 때 임신·출산 지원 정책이 효율적이고 실효성 있는 저출산에 대한 대응책이 될 수 있을 것이다.

## 이해관계(CONFLICT OF INTEREST)

저자들은 이 논문과 관련하여 이해관계의 충돌이 없음을 명시합니다.

## REFERENCES

- Ahmed S, Khan MM. Is demand-side financing equity enhancing? Lessons from a maternal health voucher scheme in Bangladesh. *Soc Sci Med* 2011;72:1704-10.
- Anum EA, Retchin SM, Strauss JF 3rd. Medicaid and preterm birth and low birth weight: the last two decades. *J Womens Health (Larchmt)* 2010;19:443-51.
- Bae CW, Kim KS, Kim BI, Shin SM, Lee SL, Lim BK, et al. Patient distribution and hospital admission costs in neonatal intensive care unit: collective study of 7 hospitals in Korea during 2006. *J Korean Soc Neonatol* 2009;16:25-35.
- Betrán AP, Torloni MR, Zhang JJ, Gülmezoglu AM; WHO Working Group on Caesarean Section. WHO Statement on Caesarean Section Rates. *BJOG* 2016;123:667-70.
- Bhatt CB, Beck-Sagué CM. Medicaid expansion and infant



- mortality in the united states. *Am J Public Health* 2018; 108:565-7.
- Currie J, Grogger J. Medicaid expansions and welfare contractions: offsetting effects on prenatal care and infant health? *J Health Econ* 2002;21:313-35.
- Dubay L, Joyce T, Kaestner R, Kenney GM. Changes in prenatal care timing and low birth weight by race and socioeconomic status: implications for the Medicaid expansions for pregnant women. *Health Serv Res* 2001;36:373-98.
- Hong JR. The effects of the health insurance coverage expansion for prenatal care on health care utilization and health outcomes. *J Korean Home Econ Assoc* 2016;22: 67-98.
- Howell EM, Dubay L, Kenney G, Sommers AS. The impact of Medicaid managed care on pregnant women in Ohio: a cohort analysis. *Health Serv Res* 2004;39(4 Pt 1):825-46.
- Ir P, Horemans D, Souk N, Van Damme W. Using targeted vouchers and health equity funds to improve access to skilled birth attendants for poor women: a case study in three rural health districts in Cambodia. *BMC Pregnancy Childbirth* 2010;10:1.
- Kang H, Son Y. Experience of Korean pregnant women for the use of medical expense aid service (KoEunMom card). *J Korean Soc Matern Child Health* 2011;15:175-85.
- Kim H, Lim S, Lee R, Park S, Go D, Na H, et al. The survey research on pregnant Woman's recognition about GO-UN-MAM CARD of childbirth promotion policy. *J Digit Converg* 2012;10:241-50.
- Kim HJ. Status and measures of pregnancy support policy. In: *The Korean Society of Maternal and Child Health Fall Conference*. Seoul: The Korean Society of Maternal and Child Health; 2014:29-52.
- Kim K, Hwang R, Yun J, Kim J. Prenatal care utilization and expenditure among pregnant women. *Health Policy Manag* 2009;19:53-65.
- Kozhimannil KB, Hardeman RR, Attanasio LB, Blauer-Peterson C, O'Brien M. Doula care, birth outcomes, and costs among Medicaid beneficiaries. *Am J Public Health* 2013;103:e113-21.
- Lee N. Ways to improve prenatal care in a low-fertility. *Korea Health Welf Forum* 2014;217:67-74.
- Lee S. Status and direction of healthcare policy for pregnancy and childbirth support. *Health Welf Forum* 2017:34-44.
- Lee S, Choe I. Policy support for medical expenses on pregnancy and delivery: the kookmin haengbok card program report. Report No.:2016. 12. Sejong (Korea): Korea Institute for Health and Social Affairs; 2016.
- Lee S, Kim E, Park J, Byeon S, Oh M, Lee S. National birth and family health and welfare survey Report. Report No.: 2018-37. Sejong (Korea): Korea Institute for Health and Social Affairs; 2018.
- Lin S. Assessing the effect of prenatal care on birth outcome in Taiwan. *Soc Sci J* 2004;41:493-501.
- NHS England. Understanding the New NHS: a guide for everyone working and training within the NHS. London: NHS; 2014.
- Nobuya U. The perinatal care system in japan. *Japan Med Assoc J* 2011;54:234-40.
- Park S, Park J, Lee J. Comparison of the prenatal care utilization indices in relationship to the pregnancy outcomes. *J Korean Soc Matern Child Health* 2000;4:255-70.
- Roman L, Raffo JE, Zhu Q, Meghea CI. A statewide Medicaid enhanced prenatal care program: impact on birth outcomes. *JAMA Pediatr* 2014;168:220-7.
- Statistics Korea. Birth and death statistics interim results in 2018 [Internet]. Sejong (Korea): Statistics Korea; 2019 [cited 2019 Jun 5]. Available from: <http://kosis.kr/index/index.do>.
- The Lancet. Stemming the global caesarean section epidemic. *Lancet* 2018;392:1279.