저출생체중아의 국제 동향

이 난 희
한국보건사회연구원 선임연구원

1. 들어가는 말

2002년 유엔아동특별총회(United Nations General Assembly Special Session on Children)에 참석한 각국의 국가원수 및 대표들은 어린이가 살기 좋은 세상(A World Fit for children)이라는 행동지침선언문을 채택하고, 그 일환으로 2000-2010년까지 저출생체중아 발생률을 최소한 현재의 3분의 1 수준으로 낮추겠다는 목표를 설정하였다.

2000년 9월에 개최된 UN총회에서는 전 세계 189개국의 지도자들이 모여 국제사회가 공동으로 추구해야 할 새천년개발목표(millennium development goals)[1]를 발표하였는데, 여기에 제시된 8개 목표 중에는 5세 미만 아동사망률을 2015년까지 2/3로 줄인다는 항목이 포함되어 있다. 저출생체중아율의 감소는 새천년개발목표를 달성함에 있어서도 중요한 역할을 한다. 이 목표의 성취를 위해서는 어린이들이 건강한 삶을 시작할 수 있도록 보장하는 것, 즉 여성들이 건강하게 임신을 시작하여, 태아에게 충분한 영양을 공급하고, 임신기를 잘 보낸 후 안전하게 출산할 수 있도록 보장해주는 것이다. 출생체중과 임신기간은 영아 사망과 가장 밀접하게 관련된 영아사망 예측인자라고 할 수 있으며, 저출생체중아율은 국제사회가 공동으로 추구해야 할 목표를 모니터링 할 수 있는 지표라고 할 수 있다.

2008년 1월에 발표한 유니세프의 세계어린이 현황보고서(The State of the World's Children report 2008)에서도 2008년의 주제를 '어린이 생존(Children survival)' 으로 정하고, 어린이 생존율 개선을 위한 효과적인 방법들을 제시하고 있다. 이 보고서에 따르면 매일 2만 6천명이 넘는 5세 미만의 어린이가 사망하고 있으며, 이들의 사망원인이 대부분 예방할 수 있는 것임을 감안할 때, 어린이 사망의 주요한 원인이 되는 질병들에 대한 예방과 치료를 크게 개선시켜야 함은 물론, 임산부, 신생아 및 영아를 위한 기초보건서비스를 지역사회 차원에서 통합적으로 실시하고 국가보건시스템을 지속적으로 개선해야 할 것으로 보았다(UNICEF, 2008).

본 고에서는 현재 각국의 저출생체중아 현황 및 발생률에 대해 살펴보고 그 시사점에 대해 논의하고자 한다.

1) 새천년개발목표(millennium development goals)는 1996년 OECD/DAC(Organization for Economic Cooperation and Development: 경제협력개발기구/Development Assistance Committee: 개발원조위원회)가 작성한 21세기 개발협력 전략인 "shaping the 21st century"에 기반하여 작성된 빈곤근절을 위한 범세계적 목표이며, 2000년 9월 밀레니엄 정상회의 기간 동안에 유엔이 채택한 새천년선언(Millennium Declaration)의 이행을 위한 8개 목표로 2015년까지 빈곤 및 기아, 문맹 퇴치, 보편적 초등교육 달성, 아동사망률 절감, 에이즈 및 기타 질병 퇴치, 지속적 개발이 가능한 환경 확보 등을 내용으로 하고 있다.

2. 저출생체중아의 발생 원인 및 예방

가. 저출생체중아의 정의

1세기 전 조산아(prematurity)[2]의 개념이 임신기간 37주 이전의 출생으로 조작할 수 있게 되었고, 인간의 생존을 위협하는 주요한 요인으로 널리 알려지기 시작했다. 이의 대안적인 수단으로 1919년경 출생체중 2500g 미만이라는 용어가 사용되기 시작했으나 이 기준이 여러 국가의 인구동태기록에 사용된 것은 20세기 중반에 이르러서이다. 임신 주수와 출생체중의 관계에 있어서도 그 의미와 차원은 다르지만 상관성이 높은 것으로 알려져 있다(Kline, Stein, and Susser, 1989, Handbook of population, 2006).

저출생체중아(low birth weigh)와 미숙아(premature)라는 용어는 1920년대부터 1960년대까지의 연구논문에서 혼용되어 사용되었다. 그러나 작게 태어난 아기라고 해서 모두 미숙아는 아니며, 미숙아라고 해서 모두가 작은 것은 아니다. 그리하여 WHO는 1961년에 저출생체중아를 더 이상 미숙아의 공식적인 정의로 사용하지 말 것을 권고하였다(Allen J., 2001).

출생체중은 "태아 또는 신생아가 출생 후 갖는 최초의 체중이며, 출생 후 상당한 체중감소가 일어나기 전에 되도록 생애의 첫 시간 내에 측정되어야 한다."로 정의된다. 1961년 WHO에서는 조산아를 임신기간 37주 미만의 출생아로, 저출생체중아를 임신기간과는 상관없이 출생 시의 체중이 2500g 미만인 영아로 정의하였다. 저출생체중아는 다시 최저출생체중(Very low birth weight, 1500g 미만), 극저출생체중(Extremely low birth weight, 1000g 미만)으로 세분된다. '저', '최저', '극저' 출생체중의 정의는 상호 배타적으로 분류하지 않는다. 이는 최상의 분류에 최하위 이하 모든 분류를 포함하여 중복되도록

2) 조산에 대한 용어로는 연구자별로 preterm delivery, preterm labor, premature birth, immature 등을 사용하고 있다. 주산기(perinatal) 역학자들은 현재 조산한 아이들에 대해 'premature' 보다는 'preterm' 이라는 용어를 사용하고 있으나(Allen J., 2001), 아직도 혼용되어 사용되고 있는 것이 사실이다. 본고에서는 자료원에 있는 용어를 가급적 그대로 인용하였다.

함을 의미하는데, 즉 '저'는 '최저'와 '극저'를 포함하고, 마찬가지로 '최저'는 '극저'를 포함한다.

아기가 저출생체중아로 태어나게 되는 요인으로는 조산(premature birth)과 태아성장억제(fetal growth restriction)를 들 수 있다(http://marchofdime.com)

조산아(premature)는 임신이 완료되는 37주 이전의 출생아를 말하며, 저출생체중아의 약 67%가 조산아다(Martin, J.A., 2007). 일찍 태어난 아기일수록 출생체중을 측정하는 일이 쉽지 않으며, 1500g 미만의 최저출생체중아(very low birth weight babies)가 가장 위험한 건강문제를 안고 있다.

태아성장억제(fetal growth restriction)는 자궁내성장지연(Intra Uterine Growth Retardation: IUGR) 또는 부당경량아(small-for-gestational age 혹은 small-for-date)라고도 한다. 자궁내성장지연이란 출생체중이 그 해당 임신주수 체중의 십백분율(10th percentile) 미만인 경우를 말하며, 부당경량아란 출생시 체중이 임신기간에 비해 체중이 적게 태어난 신생아이다. 이들은 임신기간이 완료되어 출생했을지라도 체중이 적으며, 또 이들 중 일부는 비록 적게 태어났더라도 건강한 경우도 있다. 그 이유는 단순히 그들의 부모가 평균보다 더 적은 것이 원인이거나 자궁내에서 성장을 저해하는 다른 요인이 있을 수 있다. 그러나 무엇보다도 건강문제에 있어서 가장 큰 위험요인이라 할 수 있는 것은 조산이면서 성장이 억제되어 출생하는 경우라고 할 수 있을 것이다.

한편 조산아(premature births)와 만기출생아(term births)를 구별하기 위해 임신기간 37주를 사용하는 것과 저체중(low weight)과 정상체중(normal weight)을 구별하기 위해 2500g을 사용하는 것은 오랜 기간 그 타당성을 인정받았다. 그럼에도 불구하고 이들 측정수단은 여전히 미흡하다. 영아사망의 대부분이 신생아기(neonatal period)에 최저출생체중아(1500g 미만)에게서 발생하기 때문이다. 그리하여 수 십 년 전부터 출생체중과 임신기간을 결합시켜 출생결과를 더 상세하게 유형화하려는 시도를 하고 있으나 아직까지는 어떠한 방법도 정확하다고 할 수 없다(Yerushalmy, 1967; Frisbie, Forbes & Pullum, 1996; Handbook of population, 2006).

나. 지표로서 저출생체중

저출생체중은 신생아 사망, 특히 후기신생아 사망 여부를 결정하는 중요한 요인이 된다(NAS, 1985). 출생 시 체중은 영아의 사망률 및 이환율과 밀접하게 관련되어 있어 영아의 건강에 있어서도 중요한 지표이며(OECD, 2007) 오랫동안 공중보건지표로 사용되고 있다.

인구학적인 관점에서 볼 때 저출생체중아의 발생률은 장기간에 걸친 모성의 영양부족, 나쁜 건강, 힘든 노동, 임신 중 건강관리 소홀 등 광범위한 공중보건문제를 나타낸다. 개인적인 관점에서 볼 때 저출생체중은 신생아의 건강 및 생존에 있어서도 중요한 예측인자이기도 하다(WHO, 2008). 그러므로 가능한 한 출생 시의 체중을 정확하게 측정하여야 함은 물론 적은 아이일수록 출생 후 몇 주 동안은 성장과정을 지켜보는 것이 중요하며, 부족한 식이나 성장이 늦을 위험이 있는 경우 특히 중요하다.

임신과 출산에 있어서의 의학적인 발달에도 불구하고 저출생체중아의 발생률은 지난 30년 동안 전 세계적으로 거의 변화하지 않고 있다(H. Phung, 2003). 저출생체중아에 대한 역학적 연구가 선진국에서는 광범위하게 연구되고 있으나 저개발국가에서의 저출생체중아 자료는 이용에 있어서 여전히 한계가 있다. 그 원인은 저개발국가의 40% 이상이 가정에서 전문가의 도움 없이 출생하는데, 이러한 상황에서 출생 시의 체중은 거의 측정되기 어렵기 때문이다. 많은 개발도상국가에서 출생신고와 같은 인구동태기록이 불완전하며, 전 세계 출생의 약 60%만이 등록되고 있는 실정이다. 심지어 출생 시의 체중이 측정되었다 하더라도 또 출생체중을 측정하기가 비교적 용이하다 하더라도 항상 정확하게 측정되거나 기록되는 것은 아니며, 정확하게 보고되고 산출되는 것은 아니다. 그러므로 저출생체중아에 대한 국가간, 지역간, 기간별 자료를 비교함에 있어서는 신중한 주의가 필요하다(WHO/UNICEF, 2004).

다. 저출생체중아의 발생 원인

저출생체중아의 발생 원인은 여러 가지가 있으며, 국가, 인종/민족, 지역에 따라서도 차이가 있다. 출생체중은 태아와 신생아의 사망률 및 이환율, 성장 및 사고력 발달에 영향을 미치며, 만성질환과도 밀접한 관련이 있다. 출생체중에 영향을 주는 요인들은 영아나 산모 또는 환경과 관련이 있으며, 이는 결국 신생아의 출생시 체중과 미래의 건강을 결정하는데 있어 중요한 역할을 한다.

산모의 특성은 저출생체중아의 출산과 관련이 있다. 출생체중은 산모 자신의 출생에서 임신하기까지의 성장 과정, 식습관 등에 많은 영향을 받으며, 신체적인 구조에 의해서도 영향을 받게 된다. 동일한 임신주수라 할지라도 여아는 남아보다 체중이 작고, 첫째 아이는 그 다음 아이보다 체중이 작으며, 다태아는 단태아보다 체중이 작다. 산모의 신장이 작을수록, 고도(high altitude)에 사는 산모일수록, 젊은 여성일수록 저체중아를 출산할 가능성이 더 크다. 임신기간이 짧을수록 아기가 더 작고, 사망, 이환율, 장애에 대한 위험률도 높다. 임신을 하게 되면 임신기간, 산모의 영양과 식이, 생활방식(음주, 흡연, 약물남용)이 아기에게 영향을 주게 되며, 말라리아, HIV, 매독 등에 노출되거나 고혈압과 같은 임신 중 합병증도 태아의 성장과 발달에 영향을 미치게 된다. 사회경제적인 환경이 열악한 산모들에게서 저출생체중아의 발생빈도가 높다. 영아의 출생체중은 일차적으로 오랜 기간에 걸친 산모의 영양결핍에서 기인하며, 임신기간 중 힘든 육체적인 노동 또한 태아성장을 저해하는 요인이 된다(WHO/UNICEF, 2004).

위에서는 저출생체중아의 발생 원인에 대해

개괄적으로 살펴보았다. 저출생체중은 조산(preterm labor)이거나 자궁내의 태아성장이 억제(Intra Uterine Growth Retardation: IUGR)된 결과이며, 그 원인을 세부적으로 살펴보면 다음과 같다(WHO/UNICEF, 2004).

조산은 미숙아 및 저출생체중아의 원인이 될 수 있다. 조산의 원인은 아직 완전하게 밝혀지지 않았지만 이전 임신에서의 조산아 출산경험, 쌍태아, 삼태아 혹은 그 이상의 임신, 혹은 자궁이나 자궁 경부 의 이상 등의 위험요인으로 알려지고 있다.

선천성이상(birth defects)은 태아의 성장 억제와 관련이 있으며(ACOG, 2000; Berghella, V, 2007), 선천성이상을 가진 아기들이 조산할 가능성도 크다(Honein, MA, 2008). 산모의 고혈압, 당뇨병, 심장, 폐, 신장 등과 관련된 만성질환은 아기의 출생체중에 영향을 주며(ACOG, 2000; Berghella, V, 2007), 산모의 흡연은 흡연하지 않은 산모에 비해 저출생체중아를 출산할 확률이 2배이다. 흡연은 태아의 성장을 억제시키고 조산의 위험을 증가시킨다(DHHS, 2004).

음주 및 마약(Alcohol and illicit drugs) 또한 태아의 성장을 억제시키고 선천성이상의 원인이 될 수 있으며(ACOG, 2000; Berghella, V, 2007), 코카인과 같은 약물은 조산의 위험을 증가시키기도 한다. 산모의 특정 감염, 특히 자궁과 관련된 질환에 감염될 경우에도 조산할 위험이 크다(Goldenberg, RL, 2007). 사이토메갈로바이러스(cytomegalovirus), 풍 진 (rubella), 수 두(chickenpox), 톡소플라즈마증(toxoplasmosis)을 포함한 특정 바이러스 및 기생충 감염(Certain viral and parasitic infections)은 태아의 성장과 선천기형의 원인이 되며(ACOG, 2000, Berghella, V, 2007), 태반 문제(placental problems)는 태아에게 전달하는 혈액과 영양분의 흐름을 제한하여 성장을 억제시켜 간혹 엄마와 아기의 심각한 합병증을 막기 위해 조기출산을 유도하는 경우도 있다. 임신기간 동안 산모의 체중 증가도 저출생체중아와 관련이 있다(ACOG, 2000; Siega-Riz, A., et al, 2004).

저출생체중아의 발생원인에 대해서는 위에 언급한 사항 외에도 다태아의 증가와 분만기술의 발전을 들 수 있다. 불임치료는 다태아를 증가시키는 요인이 되고 있으며, 다태아는 조산과 저출생체중의 위험요인이다. 한편 고령 임신과 유도분만, 제왕절개분만 등 분만기술의 사용 증가 또한 저출생체중아의 증가에 영향을 주고 있다(OECD, 2007).

일본의 경우도 저출생체중아의 증가에 영향을 주는 많은 위험요인들이 밝혀졌는데, 1970년대부터 계속되는 젊은 여성들의 흡연율의 증가와 산모의 고령화가 그 원인이다. 저출생체중아의 증가에도 불구하고 신생아에 대한 의학적 치료기술의 발달은 영아사망률을 감소시키는데 기여했다.

라. 저출생체중아의 예방

저출생체중아는 특히 신생아기에 정상체중아보다 더 심각한 건강위험요인에 노출되어 있다. 그렇기 때문에 대부분의 경우 신생아집중치료실에서 전문적인 치료를 받게 된다. 저출생체중아와 미숙아에서 흔한 의료적인 문제들로는 호흡곤란증후군(respiratory distress syndrome)[3], 뇌출혈(bleeding in the brain: IVH)[4], 동맥관 개존증(patent ductus arteriosus: PDA)[5], 괴사성 장염(necrotizing enterocolitis: NEC)[6], 미숙아 망막증(retinopathy of prematurity: ROP)[7] 등을 들 수 있다.

저출생체중아의 출산을 예방하기 위해 여성은 먼저 임신 전 건강검진을 통해 당뇨병, 고혈압, 갑상선질환 등의 질환이 있는지를 검사하고, 각종 감염성 질환에 대한 예방접종을 실시하며, 건강습관과 영양상태를 체크한다. 이러한 산전 진찰을 기본으로 임신을 위한 조건들이 통제가 된 상태에게 임신을 하게 된다면 저출생체중아와 다른 임신합병증의 위험을 감소시키는 데 도움이 될 것이다.

임신 전부터 400 마이크로그램의 엽산을 포함한 비타민을 섭취한다. 임신 전과 임신 초기에 엽산을 섭취하는 것은 두뇌와 척추에 발생할 수도 있는 심각한 선천이상을 예방할 수 있으며, 또한 임신기간 중의 엽산 섭취는 조산과 저출생체중아의 위험을 감소시킬 수 있다(Siega-Riz, A, 2004).

임신 전에는 물론 임신기간 동안에도 금연을 한다. 많은 연구에 의하면 임신 중 흡연과 저출생체중이 관련이 있는 것으로 보고되고 있다.

조기 및 정기적인 태아검진을 실시한다. 이는 임신 중에 발생할 수 있는 문제를 조기에 확인하고 치료할 수 있게 하여 저출생체중아를 출산할 위험을 감소시킨다.

만일 조산의 의심이 들면, 의사에게 즉시 알리고 조산의 위험이 있을 경우 출산을 늦출 수 있

3) 호흡곤란증후군(respiratory distress syndrome): 호흡곤란은 임신 34주 이전 출생한 아이에게서 가장 일반적이다. 호흡곤란증후군을 가진 아이들은 계면활성제라 불리는 단백질 부족이며, 계면활성제 치료를 사용한다. 계면활성제 치료는 아기가 쉽게 호흡할 수 있도록 도우며, 호흡곤란증후군이 있을 경우 기계호흡보조장치를 사용하여 폐를 확장시킨다.

4) 뇌출혈(bleeding in the brain: IVH): 뇌혈관의 출혈이 원인이 되어 일어나는 뇌혈관장애로 뇌일혈이라고도 한다. 갑작스러운 의식장애 · 이완성 반신불수 등이 나타나는 뇌졸중을 일으키는 대표적인 질환이다. 뇌출혈은 극저출생체중 미숙아에서 대개 생후 3일 이내에 발생하며, 초음파로 진단할 수 있다. 대부분의 뇌출혈은 경미하고 스스로 치료되지만 심한 출혈은 두뇌에 압력을 가하게 되어 뇌손상으로 이어질 수 있다. 그러한 경우 튜브를 삽입하여 뇌의 액체를 배출시킨다. 경미한 경우에는 약물치료를 하는 경우도 있다.

5) 동맥관 개존증(patent ductus arteriosus: PDA): 보탈로관 개존증이라고도 한다. 태생시에는 폐동맥으로 박출된 혈액의 대부분이 폐로 가지 않고 이 동맥관을 통해 직접 대동맥에 들어가지만, 출생과 동시에 폐호흡이 시작되면서 혈액이 폐로 가게 되므로 동맥관이 필요없게 된다. 그 결과 동맥관은 폐쇄되어 색상물(索狀物)로서 잔존하거나 완전히 소실되는데, 이와 같은 정상적인 동맥관의 폐쇄메커니즘이 어떤 원인으로 방해된 상태를 일컫는다.

6) 괴사성 장염(necrotizing enterocolitis: NEC): 소장 중 결장 부위에 많이 생기는 괴사로, 장세포가 죽어가는 염증이 나타난다. 주로 생후 1주 이내의 미숙아나 저체중아에게 많이 나타나는데, 드물게는 성숙아에게도 발생할 수 있다. 환자의 대부분은 청색증이 나타나는 심장병이나 심한 설사 질환을 앓고 있는 경우가 많다. 생명을 위협할 수 있는 심각한 질환이다.

7) 미숙아 망막증(retinopathy of prematurity: ROP): 미숙아에게 치아노제나 호흡장애가 있으면 보육기 안에서 산소공급을 하게 되는데, 그때 산소의 농도가 너무 짙으면 망막의 혈관이 붓고 출혈 · 박리 등의 증세가 나타나며, 실명을 포함하는 강한 시력장애를 일으키는 병이다. 그러나 이 병의 원인은 아직까지 정확하게 밝혀져 있지 않다. 출생시의 체중이 1500g 이하로 임신기간이 32주 이하의 미숙아에게 많으며, 미숙아 전체로서는 3 % 전후에 이와 같은 증세가 나타난다. 그러나 대부분은 자연치유가 되고, 장애를 남기는 것은 1% 정도이다. 안저검사를 자주 하여 조기에 발견하고 조치하면 모두 치유될 수 있다.

도록 조치를 취한다. 하루 혹은 이틀 정도의 짧은 기간에도 아기의 건강은 차이가 날 수 있기 때문이다. 만일 산모가 이전 임신에서 조산한 경험이 있다면 프로게스테론호르몬 치료를 고려해 볼 수도 있다. 최근의 연구에 의하면 프로게스테론호르몬, 질 좌약 황체 호르몬 등의 사용으로 조산아의 비율을 감소시켰다(Fonseca, E.B., et al, 2007).

3. 저출생체중아 발생률

가. 세계 각국의 저출생체중아 발생 동향

WHO에서 정의한 바와 같이 임신 기간과는 관계없이 출생 시의 체중이 2500g 미만인 영아는 저출생체중아이다. 전 세계적으로 매년 2천만 명 이상이 저출생체중아로 태어나는데, 이는 총 출생아의 15.5%에 해당된다. 개발도상국의 저출생체중아율은 16.5%로 선진국 7%와 비교할 때 2배 이상이며, 저출생체중아의 95%는 개발도상국에서 태어난다.

저출생체중아는 특히 개발도상국 중 아시아와 아프리카 2개 지역에 집중되어 있으며, 아시아에서 72%, 아프리카에서 22.5%이다. 저출생체중아의 비율은 개발도상국가 중 인도에서만 40% 이상으로 아시아의 절반 이상을 차지하고 있다. 중국의 저출생체중아는 1백만 명 이상, 인도에서는 거의 8백만 명에 달한다. 이에 비해 라틴아메리카/카리브해 연안, 그리고 오세아니아 주의 저출생체중아의 수는 120만 명과 27,000명으로 가장 낮다(WHO/UNICEF, 2004).

2005년 OECD국가 중 저출생체중아 발생률은 노르딕 국가(덴마크, 핀란드, 아이슬랜드, 노르웨이, 스웨덴), 아일랜드, 한국, 룩셈부르크에서 5% 이하로 가장 낮고, 그리스, 헝가리, 일본, 멕시코, 터키와 미국은 저출생체중아 발생률이 8% 이상으로 가장 높은 국가에 속한다. [그림 2]는 OECD국가의 저출생체중아 발생률을 전체 평균 6.6%와 비교한 것이다.

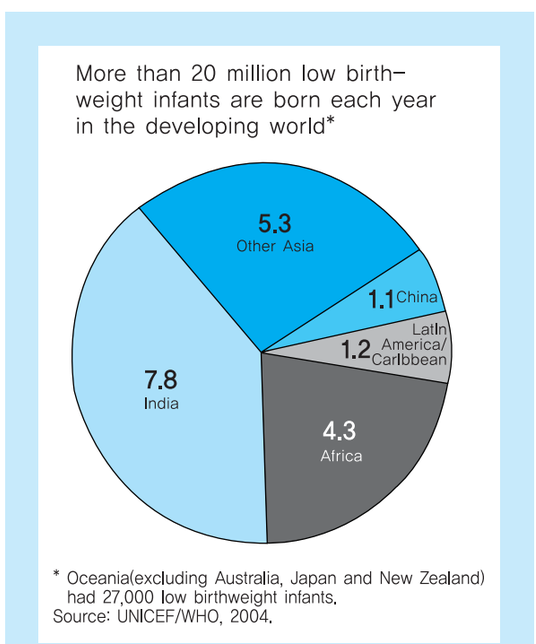
1980년 이후 많은 OECD국가에서 저출생체중아 발생률이 증가하고 있다. 특히 스페인의 경우 1982년 2.8%에서 2005년 7.2%로 가장 높은 증가율을 보였으며, 대부분의 국가에서 저출생체중아 발생률이 증가하였다. 한편 룩셈부르크는 1980년 6.3%에서 2003년 4.9%로 감소하였다(OECD, 2007).

외국의 저출생체중아 발생률을 단순 비교하기는 상당히 어렵다. 각 국가마다 자료수집 체계가 다르고 범위, 자료의 질 등에 차이가 많이 있기 때문이다. 그렇기 때문에 국제기구는 각 나라 사정을 감안하여 추정치를 발표하기도 한다.

나. 우리나라 저출생체중아 발생 동향

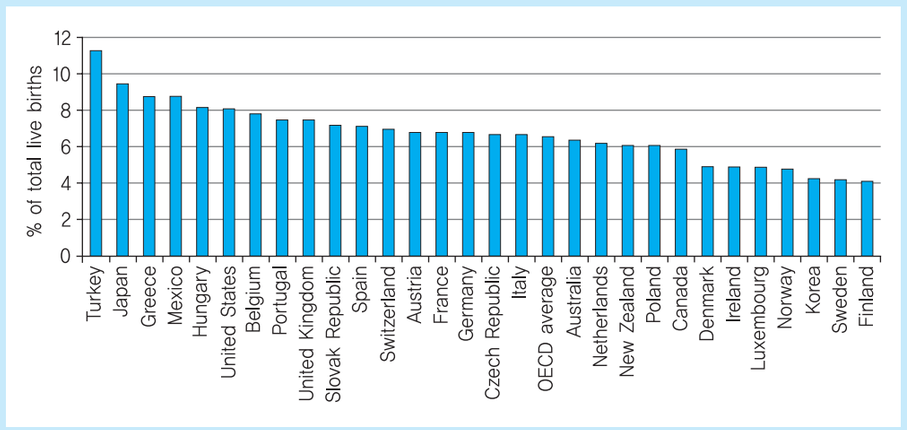
2000년 UN이 정한 새천년개발목표에는 5세 미만 아동사망률을 2015년까지 2/3로 줄인다는 목표가 포함되어 있다. 5세 미만(under-5 Mortality Rate: U5MR) 사망률은 다시 1세 미만

그림 1. Number of low birthweight infants



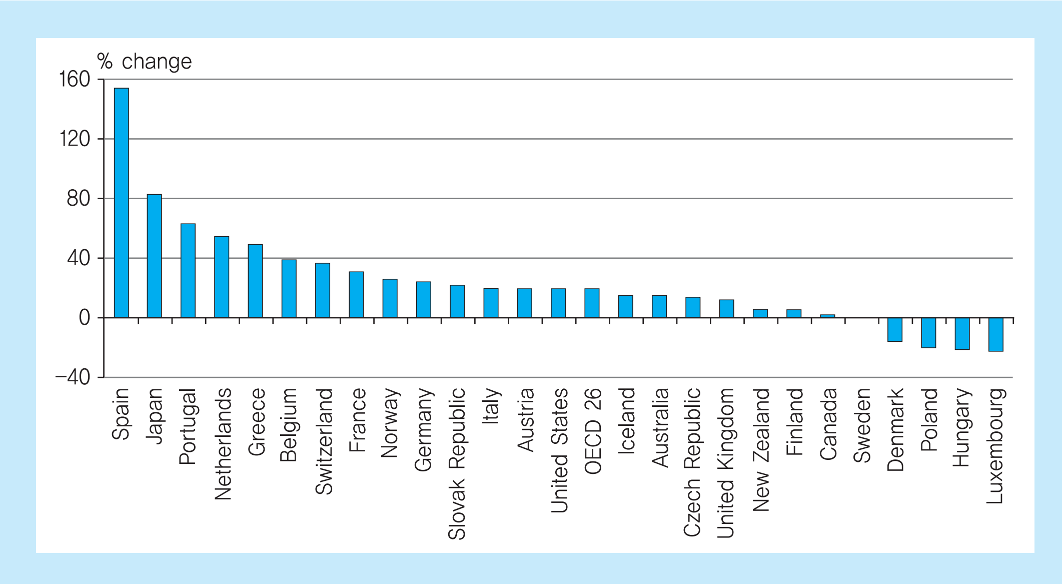
주: Oceania(excluding Australia, Japan and New Zealand) had 27,000 low birthweight infants.
자료: UNICEF/WHO, United nations children's Fund and World Health Organization, Low Birthweight: Country, regional and global estimates, UNICEF, New York, 2004.

그림 2. Low birth weight, 2005



주: Years of reference: Australia, Belgium, Canada, France, Iceland, Italy, New Zealand, Norway, Spain, Sweden and United States(2004), and, Luxembourg(2003)
자료: OECD Health Data 2007

그림 3. Change in proportion of low birth weight infants(weighing less than 2.5kg), 1980~2005



Source: OECD Health Data, 2007

의 영아사망률과 1~4세 사이의 어린이사망률로 분류할 수 있다. 영아사망의 주요한 원인에는 저출생체중과 선천성이상이 포함되어 있으며, 이들은 영아사망의 60%를 차지한다(MDGs, 2008). UNICEF의 2005년 세계아동현황보고서에서도 우리나라의 5세 미만 아동의 사망률은 1990년 9%에서 2003년 5%로 감소한 것으로 나타났다. 그러나 이 수치는 실제보다 더 낮은 비율로, 우리나라의 출생이나 사망신고는 1개월 이내에 하도록 되어 있어서 신생아사망의 경우 출생등록은 물론 사망신고도 이루어지지 않기 때문이다.

우리나라 전국 단위의 저출생체중아율은 통계청의 출생신고자료를 사용하여 발생률을 산출하고 있다. 우리나라 저출생체중아 발생률은 출생신고자료의 출생체중 분포와 저출생체중아 발생률을 신고 된 그대로 제시함으로써 연도별 신고누락의 차이, 체중 정보의 정확성 등의 한계가 지적되고 있다(한영자 등, 2007).

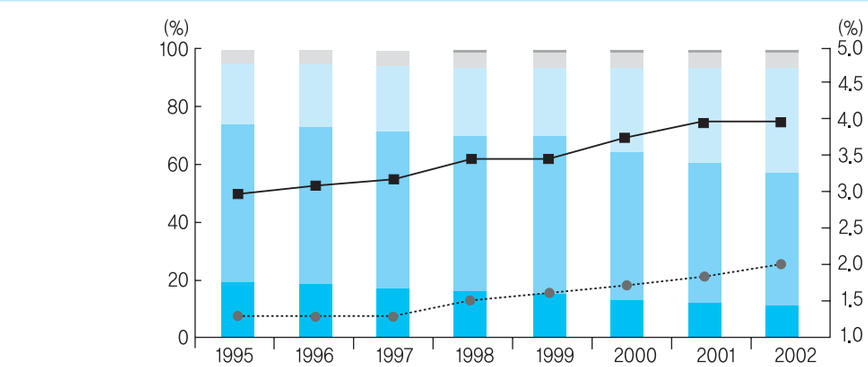
우리나라 저출생체중아 발생률을 보면 1993년과 1994년에 각각 2.5%, 2.7%에서 1995년 3.0%, 2000년 3.8%, 2001년 4.0%로 증가하였으며, 2005년과 2006년 모두 4.3%였다. 한편 1990년대의 저출생체중아 발생률이 3% 전후로 다른 국가에 비해 낮은 분포를 보이고 있는 것은 신고누락이 그 원인일 것으로 생각된다. 최근 저출생체중아 발생률이 증가하고 있는 것은 신고 누락의 개선과 실제로 저출생체중아가 증가할 가능성 모두를 생각할 수가 있으나, 정확한 원인을

표 1. OECD 국가의 저출생체중아 발생률 추이(1980~2006)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Australia			6.0	5.6	5.4	5.8	5.7	5.9	6.0	6.1	6.1	5.9	5.8	5.9	5.8	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.2	6.4	6.3	6.4	6.4	
Austria	5.7	5.6	5.6	5.9	5.7	5.8	5.6	5.7	5.5	5.7	5.6	5.4	5.7	5.5	5.6	5.7	5.8	6.0	6.1	6.5	6.3	6.7	6.6	7.1	6.8	6.8	7.1
Belgium			5.7	5.4			6.1	6.1	6.1	6.2	6.1	6.2	6.2	6.4	6.2	6.5	6.3	6.1	6.9	7.1	7.3	8.0	8.2	8.2	7.8		
Canada	5.8	5.9	6.0	5.6	5.5	5.6	5.5	5.5	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.7	5.8	5.8	5.7	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.7	5.9	5.9	6.0	
Czech Republic	5.9	6.0	5.6	5.8	5.7	5.6	5.7	5.4	5.4	5.2	5.5	5.9	5.7	5.6	5.5	5.5	5.5	5.6	5.9	5.9	5.8	6.0	6.2	6.6	6.8	6.7	7.1
Denmark	5.8	6.0	3.7	5.7	5.4	5.7	5.6	5.3	5.5	5.5	5.2	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.8	4.7	4.9	4.8	4.7	5.0	5.1	5.0	5.0	4.9	5.3
Finland	3.9	3.9		4.0	4.2	4.1	4.0	3.5	3.5	3.5	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.1	4.0	4.2	4.4	4.3	4.3	4.3	4.1	4.2	4.1	4.3
France		5.2	5.2				5.3	5.0	5.0	5.2	5.3	5.7	5.8	5.8	5.9	5.8	5.8	6.2	6.7	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	6.8		
Germany	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	5.9	5.7	5.7	5.7	5.8	5.8	5.8	6.0	6.1	6.1	6.2	6.4	6.5	6.4	6.5	6.7	6.8	6.9	6.8	6.8
Greece	5.9	5.7	5.6	5.6	5.8	6.0	6.1	6.3	5.9	5.9	6.0	6.1	6.3	6.0	6.3	6.8	6.8	7.1	7.4	8.1	8.1	8.4	8.3	8.7	8.6	8.8	9.0
Hungary	10.4	10.2	9.9	9.8	10.1	9.9	9.8	9.6	9.4	9.2	9.3	9.3	9.0	8.6	8.6	8.2	8.3	8.4	8.3	8.5	8.4	8.5	8.5	8.7	8.3	8.2	8.3
Iceland	3.4	3.8	3.2	3.4	3.0	3.9	3.0	3.5	3.0	2.9	2.9	3.3	4.2	3.2		4.4	3.8	4.5	3.7	4.2	3.9	3.3	3.9	3.1	3.6	3.9	3.5
Ireland					4.0	4.1	4.1	4.1	4.3	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	3.7	4.7	4.7	4.9	4.8	4.8	4.8	5.1	4.9	5.0	4.9	4.9	4.9
Italy	5.6	5.6	5.7	5.6	5.5	5.6	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.8	5.7	5.9	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.5	6.7	6.5	6.5	6.7	6.7	6.8	
Japan	5.2	5.3	5.2	5.4	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	6.1	6.3	6.5	6.7	6.8	7.1	7.5	7.5	7.9	8.1	8.4	8.6	8.8	9.0	9.1	9.4	9.5	9.6
Korea														2.6	2.8	3.0	3.1	3.2	3.5	3.6	3.8	4.0	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4
Luxembourg	6.3	6.8	6.1	6.3	6.7	6.0	6.1	5.4	5.0	6.5	5.4	5.6	5.2	3.9	5.4	5.7	5.3	5.7	6.8			4.3	5.6	4.9			
Mexico																8.4	8.9	9.2	9.4	9.6	9.7	9.7	9.6	9.4	9.1	8.8	8.3
Netherlands			4.0								4.8			5.7			4.8			4.7	5.2	5.7	6.0	4.5	4.9	6.2	5.4
New Zealand	5.8	5.8	5.6	5.8	5.7	6.0	6.1	6.2	6.0	6.2	6.2	6.0	6.0	5.9	6.0	6.0	6.3	6.2	6.3	6.4	6.4	6.5	6.5	6.1	6.1	6.0	5.8
Norway	3.8	3.9	3.9	4.1	4.2	4.4	4.3	4.6	4.6	4.6	4.6	4.8	4.6	4.6	4.7	4.6	4.7	4.7	4.7	4.9	5.0	5.1	5.2	4.9	4.8	4.8	4.9
Poland	7.6	7.8	7.9	7.6	7.8	7.8	7.7	7.9	7.6	7.6	8.1	8.0	7.9	7.9	7.2	6.7	6.4	6.1	6.2	6.0	5.7	5.9	6.0	5.9	6.1	6.1	6.1
Portugal	4.6	4.6	4.7	5.0	5.0	5.3	5.4	5.3	5.2	5.4	5.6	5.6	5.5	6.0	6.1	6.0	6.4	6.6	6.7	7.4	7.1	7.9	7.4	7.4	7.6	7.5	
Slovak Republic	5.9	6.2	5.7	5.8	5.8	5.8	5.9	5.5	5.6	5.6	5.8	6.1	6.5	6.4	6.4	6.5	6.6	6.2	6.5	6.6	6.7	7.0	6.9	7.0	7.2	7.2	7.3
Spain			2.8	3.2	3.5	3.6	4.0	4.2	4.2	4.4	4.5	4.6	4.5	4.5	4.8	5.5	5.7	5.9	6.2	6.4	6.5	6.8	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2
Sweden	4.2	4.4	4.3	4.4	4.2	4.8	4.7	4.7	4.8	4.3	4.5	4.5	4.4	4.3	4.1	4.4	4.2	4.3	4.4	4.3	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2		
Switzerland	5.4	5.2	5.3	5.4	5.0	5.3	5.2	5.3	5.4	5.3	5.5	5.4	5.5	5.6	5.5	5.8	6.1	5.9	6.4	6.6	6.3	6.4	6.5	6.4	6.4	7.0	6.7
Turkey																								11.3			
United Kingdom	6.7	6.5	6.6	6.6	6.6	6.7	6.8	6.8	6.6	6.7	6.7	6.8	6.7	6.8	6.9	7.2	7.2	7.3	7.4	7.5	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.4
United States	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	6.8	6.8	6.9	7.0	7.0	7.2	7.1	7.1	7.2	7.3	7.3	7.4	7.5	7.6	7.6	7.6	7.7	7.8	7.9	8.1	8.2	

자료: OECD HEALTH DATA 2008,

그림 4. Maternal age distribution, multiple birth, and low birth-weight incidence rates, 1995~2002.



	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
40~	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1
35~39	4.2	4.7	5.1	5.4	5.1	5.4	6.4	7.0
30~34	20.9	21.5	22.3	23.9	24.1	29.0	31.5	34.7
25~29	54.2	54.3	54.5	54.3	54.4	51.8	49.4	46.2
20~24	19.2	18.0	16.5	14.7	14.6	11.7	11.0	10.4
~19	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	0.6
Multiple birth	1.3	1.3	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0
Low birth wgt	3.0	3.1	3.2	3.5	3.5	3.8	4.0	4.0

자료: http://www.undp.or.kr/korean/mdgs/MDGs.html, United Nations, Millenium development goal, progress report, Republic of korea, 2007.

알기 위해서는 추후 연구가 필요하다고 본다(통계청, 1993~2006).

저출생체중아에 대한 국내문헌을 살펴볼 때 우리나라는 1960년부터 저출생체중아 발생률에 대해서 관심을 보여 왔으나 대부분의 저출생체중아 발생률은 일부 병원을 중심으로 산출되었다. 고위험 산모일수록 대형 종합병원이나 대학병원을 선택할 가능성이 높으므로 전체 저출생체중아의 발생률로 일반화시키기는 어렵다고 본다. 뿐만 아니라 수준과 추세를 비교할 경우 저출생체중아에 대한 정의, 다태아 포함 여부 등을 함께 고려하여 비교하여야 할 것이다.

또한 WHO에서는 저출생체중아에 대한 정의를 1976년 2500g 이하에서 2500g 미만으로 변경하여 사용하고 있으나 많은 연구자들이 2500g 이하와 미만의 차이를 인식하지 못하여 용어를 혼용하여 사용하고 있었으며 최근의 연구에도 저출생체중아를 2500g 이하라는 기준을 적용하는 경우가 있다. 2500g 이하와 2500g 미만 간 저출생체중아 발생률에는 차이가 있다.

4. 맺음말

저출생체중아는 출생 시 체중이 2500g 미만으로 OECD에서는 영아건강 부문 중 이환율(morbidity) 부문에서의 유일한 지표이며, 현재 세계 각국은 국제기구를 통해 영아사망률을 낮추는 목표를 세우고, 저출생체중아 발생률을 낮추고자 하는 노력을 기울이고 있다. 저출산고령화 시대에 접어들면서 전 세계적으로 출산율이 낮아지고 불임시술, 산모의 고령화 등으로 인한 저출생체중아율이 계속 증가되고 있으며, 앞으로도 증가될 것으로 예상된다.

저출생체중아는 영유아 보건에 있어서 중요한 지표이다. 현재 우리나라의 저출생체중아 발생률은 통계청 출생신고자료를 사용하여 산출하고 있으나 신고지연, 출생체중정보의 부정확성 및 체중정보의 누락 등을 보완하지 못했다는 한계가 지적되고 있다(한영자 등, 2007). 따라서 저출생체중아율의 한계점을 보완한 전국단위의 통계치를 산출하여 이를 토대로 정책을 수립해야 할 것이며, 정부에서도 이를 인식하고 보다 정확한 저출생체중아 발생률을 산출하기 위해 노력하고 있다. 이와 더불어 향후 전 국민을 대상으로 저출생체중아의 위험요인과 건강에 미치는 영향, 예방법, 양육법 등에 대한 지침서를 개발하여 홍보함으로써 저출생체중아의 발생예방에 중점을 두어야 할 것이다. 결론적으로 저출생체중아의 발생 예방과 저출생체중아의 건강문제에 효율적으로 대처하기 위해서는 국가차원의 대응책을 강구하는 것이 바람직할 것으로 본다.

참고문헌

한영자 · 서경, 신손문 · 이승욱 · 도세록 · 장세원, 『저출생체중아 발생현황 및 정책과제』, 한국보건사회연구원, 1999.

한영자 등, 저출생체중아 통계생산방안 연구, 한국보건사회연구원, 2007

통계청, 인구동태신고자료, 1993~2006.

American College of Obstetricians and Gynecologists(ACOG). Intrauterine Growth Restriction. ACOG Practice Bulletin, number 12, January 2000.

Berghella, V. Prevention of Recurrent Fetal Growth Restriction. Obstetrics and Gynecology, volume 110, number 4, October 2007, pages 904~912.

Fonseca, E.B., et al. Progesterone and the Risk of Preterm Birth among Women with a Short Cervix. New England Journal of Medicine, volume 375, number 5, August 2, 2007, pages 462~469.

Goldenberg, R.L., Culhane, J.F. Low Birth Weight in the United States. American

Journal of Clinical Nutrition, 2007 (suppl): 584S~590S.

H. Phung, A.Bauman, T.V. Ngugen, L.Young, M.Tran & K.Hillman, Risk factors for low birth weight in a socio-econoomically disadvantaged population: Parity, marital status, ethnicity and cigarette smoking, European Journal of Epidemiology 18:235~243, 2003

Kline, J., Z. Stein, and M. Susser, 1989, Conception to birth: Epidemiology of prenatal development. new york, Oxford

Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, et al. Births: Final data for 2004. National vital statistics reports; vol.55 no.1. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2006.

Martin, J.A., et al. Births: Final Data for 2005. National Vital Statistics Reports, volume 56, number 6, December 5, 2007.

NAS, Institute of Medicine. Preventing Low Birthweight. Bethesda, MD: National Academy of Sciences, 1985.

Siega-Riz, A., et al. Second Trimester Folate Status and Preterm Birth. American Journal of Obstetrics and Gynecology, volume 191, 2004, pages 1851~1857.

U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General, 2004. Centers for Disease Control and Prevention, Office on Smoking and Health, Atlanta, GA, May 2004.

United nations children's Fund and World Health Organization, Low Birthweight: Country, regional and global estimates, UNICEF, New York, 2004.

OECD, Health Data 2007, 2008.

http://www.undp.or.kr/korean/mdgs/MDGs.html, United Nations, Millenium development goal, progress report, Republic of korea, 2007.

http://www.marchofdimes.com/professionals/14332_1153.asp

http://www.undp.or.kr/korean/mdgs/MDGs.html,

www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/pedness/htm GSST