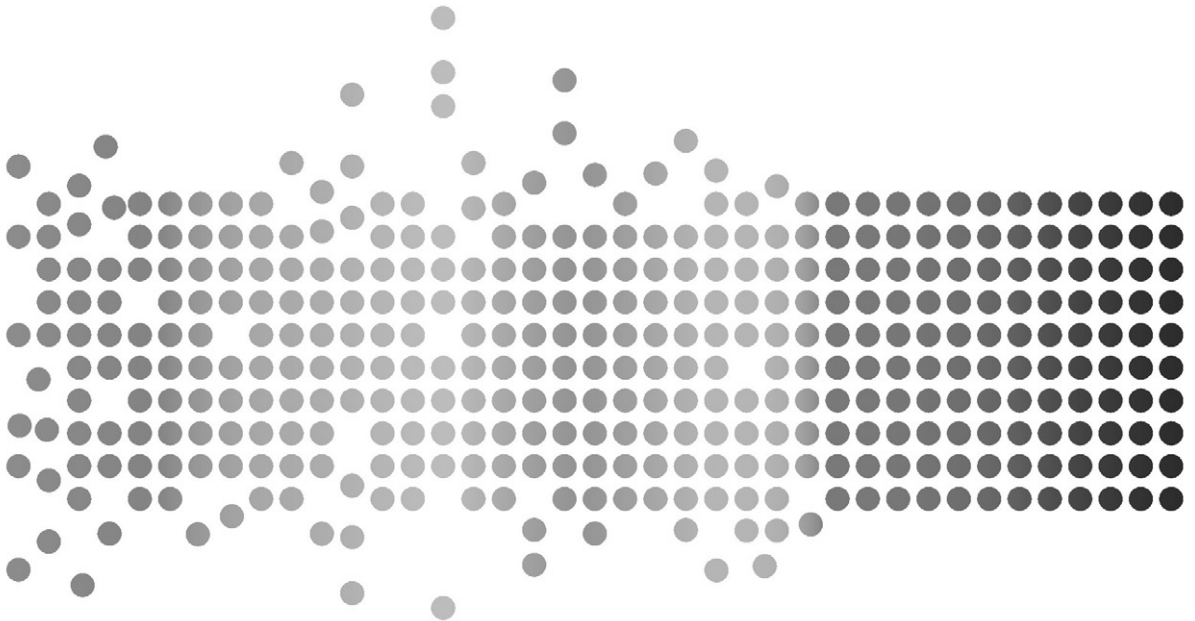




출산관련행태 변화에 따른 신생아건강 동향과 정책과제

Policy Issues on Birth Outcomes from Shifting Trends in
Childbearing

최정수 · 이난희



한국보건사회연구원

연구보고서 2011-37-3

**출산관련행태 변화에 따른 신생아건강 동향과
정책과제**

발 행 일 2011년 12월
저 자 최 정 수 외
발 행 인 김 용 하
발 행 처 한국보건사회연구원
주 소 서울특별시 은평구 진흥로 235(우: 122-705)
전 화 대표전화: 02) 380-8000
홈페이지 <http://www.kihasa.re.kr>
등 록 1994년 7월 1일 (제8-142호)
인 쇄 대명기획
가 격 7,000원

© 한국보건사회연구원 2011

ISBN 978-89-8187-815-3 93510



머리말

우리나라에서는 법률혼 제도 하에서, 여성의 초혼연령이 3명 가운데 1명꼴로 30세를 초과하고 있으며 이와 함께 첫째아의 평균 출산시기도 30세를 넘어선 것으로 나타났다. 결혼 후 여성의 임신 및 출산은 점차 선택적인 사안으로 여겨지는 경향도 일부 눈에 띄고 있으나, 기혼 남녀의 자녀 필요성에 대한 인식이 여전히 높은 점으로 미루어 초혼연령이 증가할 경우 출산연령도 더불어 증가할 것으로 예상된다.

하지만 출산연령의 상승은 특히, 30대 중반 이후에서 임신 전·후로 철저한 건강관리를 하지 않고서는 모체의 건강을 위협하는 산과적 합병증이 급격히 증가할 수 있고 또한 임신성 고혈압이나 당뇨 등의 잦은 동반으로 인한 자궁내 태아의 발육지연이나 저출생체중아 출산 위험이 매우 높아질 수 있다. 따라서 이 시기의 출산은 일반적으로, 모성사망이나 출생전후기사망을 야기하는 주요 원인이라는 점에서는 물론이고 선천기형을 통해 생애에 걸친 장애를 유발하며 치료 및 재활에 따른 의료 서비스 수요의 무한정 증대를 초래할 수 있는 점에서 특별한 관심의 대상으로 여겨지고 있다.

이에 대하여 본 보고서는 지난 10여년간의 출산관련행태 변화와 이에 따른 신생아건강 동향, 그리고 고위험 임신이나 신생아를 위한 의료 자원 공급 현황을 살펴봄으로써, 모자건강증진과 동시에 인구의 양적 질적 성장을 도모하는데 기틀을 제공하고자 마련되었다. 연구진은 연구과정에서 많은 조언과 함께 관련 자료를 제공해 준 서경 연세대 교수,

신손문 관동대 교수, 정조원 아주대 교수, 장윤실 성균관대 교수께 진심으로 감사하고 있다.

모쪼록 연구결과가 정책에 반영되어 기대되는 성과를 얻기를 희망하며, 보고서 내용은 연구자의 개인적 의견으로 공식 견해가 아님을 밝히둔다.

2011년 12월

한국보건사회연구원장

김 용 하

목 차

Abstract	1
요 약	5
제1장 서 론	13
1. 연구배경 및 목적	15
2. 연구내용 및 방법	17
3. 용어 정의	20
제2장 출산관련행태의 변화 동향과 출산에 대한 영향	23
1. 결혼연령의 변동 추이와 출산에의 영향	25
2. 출산연령의 변동 추이와 출산에의 영향	35
3. 난임시술 추이와 출산에의 영향	51
제3장 출산관련행태와 신생아건강 간 관계에 대한 일반 인식	57
1. 조사개요	59
2. 조사대상자의 일반특성 및 출산관련행태	60
3. 고위험 신생아 발생 및 예후에 대한 지식	64
4. 고위험 신생아 출산과 관련한 태도	71
제4장 신생아건강 동향	75
1. 신생아 건강지표	77
2. 고위험 신생아 발생 동향	89

제5장 고위험 신생아를 위한 치료 및 의료자원공급 동향	139
1. 고위험 신생아 치료 동향	141
2. 고위험 신생아를 위한 의료자원공급	158
 제6장 결론 및 정책제언	 173
1. 결론	173
2. 정책제언	182
3. 연구의 제한점	189
 참고문헌	 191
 부록 : 조사표	 201

표 목차

〈표 1-1〉 분석 자료	20
〈표 2-1〉 출생아 부모의 혼인상태 분포, 1990~2010	25
〈표 2-2〉 여성의 초혼연령 분포, 1990~2010	26
〈표 2-3〉 미혼여성의 연령별 이상적 결혼연령, 2005 vs 2009	28
〈표 2-4〉 미혼여성의 이상적 결혼연령별 결혼희망연령 분포, 2005 vs 2009	29
〈표 2-5〉 미혼여성의 취업상태별 이상적 결혼연령 분포, 2005 vs 2009	29
〈표 2-6〉 미혼남녀의 ‘결혼과 관계없는 성관계’ 에 대한 의식 분포, 2005 vs 2009	31
〈표 2-7〉 미혼남녀의 ‘혼전임신의 출산’에 대한 의식 분포, 2005 vs 2009	31
〈표 2-8〉 기혼여성의 연령별 임신경험률 및 1인당 임신횟수, 1991~2009	32
〈표 2-9〉 기혼여성의 연령별 인공임신중절경험률 및 1인당 인공임신중절횟수, 1991~2009	33
〈표 2-10〉 기혼여성의 첫 인공임신중절 연령별 시술이유 분포, 2000~2009	34
〈표 2-11〉 출산순위별 출산연령(평균), 1993~2010	36
〈표 2-12〉 첫째아 출산연령 분포, 1993~2010	37
〈표 2-13〉 미혼여성의 결혼희망연령별 결혼 후 자녀출산 희망상태 분포, 2005 vs 2009	38
〈표 2-14〉 미혼여성의 결혼희망연령별 첫째아 출산희망시기 분포, 2005 vs 2009	39
〈표 2-15〉 지역별 출생아 모의 교육수준 및 취업상태 분포, 2008	41
〈표 2-16〉 지역별 전체아 출산연령(평균), 2000~2010	42
〈표 2-17〉 출산연령의 국제비교, 2008	42
〈표 2-18〉 모성사망 원인 및 위험요인	43
〈표 2-19〉 연령별 임신성 당뇨 발생률	47
〈표 2-20〉 출산연령별 분만방법	48
〈표 2-21〉 출산연령별 염색체이상 발생위험	50
〈표 2-22〉 연령별 불임률	52

〈표 2-23〉 연령별 자연유산 위험	53
〈표 2-24〉 기혼여성의 연령별 불임진찰 여부, 2005 vs 2009	53
〈표 2-25〉 난임부부 지원사업 대상자의 연령별 출산율, 2008	54
〈표 2-26〉 난임부부 지원사업 대상자의 출산결과, 2006~2008	55
〈표 3- 1〉 조사 개요	59
〈표 3- 2〉 조사대상자의 일반특성 및 출산관련행태 분포	61
〈표 3- 3〉 조사대상 임신부의 연령별 출산관련행태	62
〈표 3- 4〉 조사대상 임신부의 일반특성별 결혼연령 분포	63
〈표 3- 5〉 조사대상 임신부의 일반특성별 첫 출산연령 분포	63
〈표 3- 6〉 미숙아의 정의에 대한 인지상태	64
〈표 3- 7〉 미숙아 출산과 관련된 위험요인 및 행위 인지	65
〈표 3- 8〉 미숙아 출산과 관련된 위험요인 및 행위가 영향을 미치는 시기 인지	66
〈표 3- 9〉 출산연령과 신생아건강 간 관계 및 위험연령 인지상태	67
〈표 3-10〉 미숙아 및 미숙아 출산관련 위험요인이나 행위 인지 시기	68
〈표 3-11〉 미숙아 및 미숙아 출산관련 위험요인이나 행위에 대한 정보 제공처	69
〈표 3-12〉 미숙아 및 미숙아 출산관련 위험요인이나 행위에 대한 정보량의 충분 여부	70
〈표 3-13〉 임신·출산과 관련한 개인적 염려 여부 및 내용	71
〈표 3-14〉 임신 중 신생아건강 위해행위 여부	72
〈표 3-15〉 미숙아 발생위험이 높은 연령에서의 출산의도	73
〈표 4- 1〉 세계보건기구의 Global Health Indicators	77
〈표 4- 2〉 국가별 신생아건강 관련 지표	79
〈표 4- 3〉 일반특성별 임신주수 분포, 1999~2008	91
〈표 4- 4〉 출산연령 및 태수별 조산아 발생률, 1999~2008	94
〈표 4- 5〉 조산아 발생관련요인의 오즈비, 1999~2008	97
〈표 4- 6〉 일반특성별 출생체중 분포, 1999~2008	100
〈표 4- 7〉 출산연령 및 태수별 저출생체중아 발생률, 1999~2008	102
〈표 4- 8〉 출산연령 및 태수별 최저출생체중아 발생률, 1999~2008	104
〈표 4- 9〉 저출생체중아 발생위험요인의 오즈비, 1999~2008	108
〈표 4-10〉 최저출생체중아 발생위험요인의 오즈비, 1999~2008	110

〈표 4-11〉 일반특성별 태수 분포, 1999~2008	112
〈표 4-12〉 다태아 발생위험요인의 오즈비, 1999~2008	115
〈표 4-13〉 선천성이상감시기구 선정 주요 선천성이상	118
〈표 4-14〉 선천성이상 유병률, 2005~2006	121
〈표 4-15〉 태수, 출생체중, 출산연령별 선천성이상 유병률, 2005~2006 ..	125
〈표 4-16〉 태수, 출생체중, 출산연령, 지역별 선천성이상 유병률, 전체 질환, 2005~2006	127
〈표 4-17〉 성별 신생아사망률, 1993~2008	132
〈표 4-18〉 OECD국가의 신생아사망률, 1960~2008	132
〈표 4-19〉 출산연령 및 태수별 신생아사망률, 1999~2007	134
〈표 4-20〉 저출생체중아의 출산연령 및 태수별 신생아사망률, 1999~2007 ..	135
〈표 4-21〉 최저출생체중아의 출산연령 및 태수별 신생아사망률, 1999~2007	136
〈표 4-22〉 지역별 고령임신 및 저출생체중아의 신생아사망률, 2007~2008 ..	137
〈표 5- 1〉 건강보험 적용인구 1인당 평균내원일수, 1998~2009	144
〈표 5- 2〉 건강보험 태아발육 관련 장애(P05-P07) O세아수 및 내원일수, 2001~2009	145
〈표 5- 3〉 건강보험 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천기형(Q00-Q99) 내원일수, 2001~2009	146
〈표 5- 4〉 건강보험 총 진료비, 1998~2009	150
〈표 5- 5〉 건강보험 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천기형(Q00-Q99) 진료비, 2001~2009	152
〈표 5- 6〉 산부인과 및 소아청소년과 전문의사수, 2005~2009	160
〈표 5- 7〉 지역별 출생아 대비 산부인과 전문의사수, 2005 vs 2009	162
〈표 5- 8〉 지역별 출생아 대비 소아청소년과 전문의사수, 2005 vs 2009 ..	163
〈표 5- 9〉 지역별 신생아중환자실 의사인력 현황, 2010	164
〈표 5-10〉 신생아집중치료실 확충을 위한 정부지원, 2008~2011	165
〈표 5-11〉 지역별 출생아 대비 신생아중환자실 병상수, 2005 vs 2010 ..	166
〈표 5-12〉 지역별 출생아 대비 신생아중환자실 장비(인공환기기), 2005 vs 2010	167

〈표 5-13〉 지역별 출생아 대비 신생아중환자실 장비(보육기 및 방열기), 2005 vs 2010	168
〈표 5-14〉 2005년 대비 2010년 신생아중환자실 병상수 변동 기관의 변동 원인	169

그림 목차

[그림 2- 1] 평균 초혼연령 분포, 1990~2010	26
[그림 2- 2] 여성의 초혼연령 분포, 1990~2010	27
[그림 2- 3] 미혼여성의 연령별 이상적 결혼연령, 2005 vs 2009	28
[그림 2- 4] 출산순위별 출산연령(평균), 1993~2010	36
[그림 2- 5] 첫째아 출산연령 분포, 1993~2010	37
[그림 2- 6] 지역별 첫째아 출산연령(평균), 1993~2010	40
[그림 2- 7] 연령과 혈압과의 관계	44
[그림 2- 8] 정부 난임부부 체외수정시술비지원 대상자수, 2006~2009 ...	54
[그림 4- 1] 태수별 출생체중(평균), 1999~2008	86
[그림 4- 2] 태수별 조산아(임신 37주 미만) 발생률, 1999~2008	86
[그림 4- 3] 태아기 발달시기별 선천성 이상의 발생	88
[그림 4- 4] 조산아 발생률, 1995~2010	90
[그림 4- 5] 출산시 부모연령별 조산아 발생률, 1999~2008	93
[그림 4- 6] 출산연령별 조산아 발생률, 1999 vs 2008	94
[그림 4- 7] 출산연령 및 태수별 조산아 발생률, 1999 vs 2008	95
[그림 4- 8] 지역 및 태수별 조산아 발생률, 1999 vs 2008	96
[그림 4- 9] 저출생체중아 발생률, 2000~2010	99
[그림 4-10] 출산연령별 저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009	103
[그림 4-11] 출산연령 및 태수별 저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009 ..	103
[그림 4-12] 출산연령별 최저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009	105
[그림 4-13] 출산연령 및 태수별 최저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009 ..	105
[그림 4-14] 지역 및 태수별 저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009	106

[그림 4-15]	지역 및 태수별 최저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009	107
[그림 4-16]	다태아 발생률, 2000~2010	111
[그림 4-17]	출산연령별 다태아 발생률, 1999 vs 2008	114
[그림 4-18]	지역별 다태아 발생률, 1999~2008	114
[그림 4-19]	출생체중별 선천성이상 유병률, 2005~2006	122
[그림 4-20]	임신주수별 선천성이상 유병률, 2005~2006	123
[그림 4-21]	태수별 선천성이상 유병률, 2005~2006	123
[그림 4-22]	모 연령별 선천성이상 유병률, 2005~2006	124
[그림 4-23]	태수, 출생체중, 출산연령별 전체 선천성이상 유병률, 2005~2006	126
[그림 4-24]	거주지별 선천성이상 유병률, 2005~2006	126
[그림 4-25]	출산연령 30세 이상, 체중 2500g 미만 단태아의 지역별 선천성이상 유병률, 2005~2006	131
[그림 4-26]	출생체중 2500g이상 단태아의 지역 및 출산연령별 선천성이상 유병률, 2005~2006	131
[그림 4-27]	지역별 저출생체중아의 신생아사망률, 2007~2008	137
[그림 4-28]	지역별 최저출생체중아의 신생아사망률, 2007~2008	138
[그림 4-29]	지역별 출산연령 35세 이상 출생아의 신생아사망률, 2007~2008	138
[그림 5- 1]	건강보험 적용인구 및 내원일수 중 0세아 분율, 1998~2009	143
[그림 5- 2]	건강보험 적용인구 1인당 평균내원일수, 1998~2009	144
[그림 5- 3]	0세 건강보험 적용인구 및 태아발육 관련 장애(P05-P07) 진료수진자 수, 2001~2009	146
[그림 5- 4]	0세 인구 100명당 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 진료 내원일수, 2001~2009	147
[그림 5- 5]	0세아 건강보험 총 입원진료일수 중 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 입원진료일수의 분율, 2001~2009	149
[그림 5- 6]	태아발육 관련 장애(P05-P07) 진료 0세아 1인당 내원일수, 2001~2009	149

[그림 5- 7]	적용인구 1인당 건강보험 진료비, 1998~2009	151
[그림 5- 8]	태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99)으로 인한 0세아 건강보험 총 진료비(입원+외래), 2001~2009	153
[그림 5- 9]	0세아 건강보험 총 진료비 중 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 진료비 분율, 2001~2009	153
[그림 5-10]	0세 인구 1인당 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 건강보험 진료비, 2001~2009	154
[그림 5-11]	0세아 수진자 1인당 태아발육 관련 장애(P05-P07) 건강보험 진료비, 2001~2009	155
[그림 5-12]	신생아중환자실 입원 저출생체중아 생존율, 1960s~2009	· 156
[그림 5-13]	신생아중환자실 입원환아의 임신주수별 생존율	156
[그림 5-14]	신생아중환자실 입원환아의 출생체중별 생존율	157
[그림 5-15]	신생아중환자실 저출생체중아 생존율의 국제 비교	157
[그림 5-16]	전국 산부인과 병의원 개·폐업, 2003~2008	160
[그림 5-17]	산부인과나 분만시설이 없는 지역(시·군·구), 2003~2008	· 161
[그림 5-18]	지역별 산부인과 전문의사수(저출생체중아 100명당), 2005 vs 2010	162
[그림 5-19]	신생아중환자실 운영 의료기관수 및 병상수, 2005 vs 2010	· 165



Abstract

Policy Issues on Birth Outcomes from Shifting Trends in Childbearing

Background and Objectives of the Study

During few decades as society went through huge changes, so did women's reproductive health and childbearing trend; older age at their first marriage and first childbearing as well. These ongoing situation combined with earlier menarche broadening pre-gestational years, there's lot more risks of having unhealthy child.

Health of newborn baby has been issue for long, considering its close relationship with health status of entire life. Thus, it is important to estimate current childbearing trends and figure out appropriate actions to be taken correspondent to those shifting trends.

Policy Suggestions

As a confrontation with upcoming trends of low birth rate and late childbearing, many countries who faced the problem earlier are taking actions against this trends. In particular, they acknowledged late childbearing has negative impact upon both

maternal and infant health. Those countries are taking policies establishing the regional perinatal service delivery system, spreading standard treatment guideline, managing high-risk pregnant by sharing database, monitoring any health-threatening factors, and administering national objectives including maternal and infant health index.

Our society is expecting to see more changes of childbearing trend followed by increase in high-risk pregnant and infant. Despite the flow, people seem lack of insight about this issue, and service delivery system has weakness. Supply of medical resources which influence incidence or prognosis of high-risk infant is not meeting the needs and has regional distribution issues.

- 1) As pre-gestational health managing, give thorough education for acknowledge young girls about reproductive-related knowledge, starting from their adolescence around menarche. This could avoid unwanted pregnancy and would help safe marital pregnancy and delivery.
- 2) National health index covering maternal and infant health objective should be developed and applied.
- 3) High-risk group accessibility to specialized medical services is critical factor for Infant morbidity. Recent study showed medical resources are in decrease in amount despite increase in need and are partially distributed. Thus, the regional perinatal service delivery system would help optimize the supply and regional distribution.

- 4) Monitoring the incidence and management is necessary. Continuous tracking of health behavior and birth-related behavior of reproductive woman, and accessibility of high-risk group pregnant and infant to medical service is key for defining vulnerable classes and correspondent to them more active way.

요약

1. 연구추진개요

가. 연구배경 및 목적

- 출산연령이 고령화하고 난임시술이 확대되는 등의 출산관련행태 변화 속에서, 사망이나 장애위험이 높은 미숙아 등 고위험 신생아의 발생이 점차 증가하고 있는데 대하여 적절한 대응을 촉구하고자 추진됨.

나. 연구방법

- 인구동태조사, 전국 출산력 및 가족보건·복지 실태조사, 전국 결혼 및 출산 동향 조사, 정부 난임부부지원사업 실적 등을 토대로 결혼연령, 출산연령, 인공수정 임신 등 출산관련행태의 변화 추이 분석
- 관련문헌 및 연구결과의 검토로부터 결혼연령, 출산연령, 난임시술과 같은 출산관련행태가 모성건강이나 신생아건강에 미치는 영향 파악
- 2개 분만의료기관 내원 임산부를 대상으로 출산관련행태와 신생아 건강 간 관계에 대한 지식 및 태도조사 실시
- 건강보험진료실적, 신생아중환자실 실태조사, 의료자원현황 등을 토대로 고위험 신생아의 입원 및 외래의료이용과 의료비 추이, 지역별 고위험 신생아 치료시설 및 장비 현황 분석

2. 출산관련행태의 변화 동향과 출산에 대한 영향

□ 우리나라에서 남자와 여자의 초혼연령은 1990년 대비 2010년에 각각 4세가량 상승하였으며 초혼여성 가운데 35세 이상이 1990년 1.4%에서 2010년 7%로 크게 증가함. 여성의 초혼연령은 미혼여성의 결혼희망연령 증가와 취업자의 만혼추세로 미루어, 향후 더욱 증가할 것으로 전망됨.

○ 결혼연령의 상승은 초경시기가 점차 앞당겨지고 있는 것과 더불어 결혼 전 여성의 임신가능기간을 연장시키는 효과를 가져 오고 있으며, 이에 따라 혼전임신의 가능성과 함께 인공임신중절 등 부적절하게 임신을 종결할 가능성이 높아지면서 결혼 후의 임신이나 출산에 바람직하지 않은 결과를 초래할 수 있고 또한, 결혼 전 성관계에서의 생식기감염은 차후 임신이나 출산에 부정적인 영향을 미칠 수 있음.

□ 평균 출산연령은 1993~2010년간 출산순위에 관계없이 증가하였으며 특히, 첫째아의 출산연령이 1993년 평균 26.2세에서 2010년 30.1세로 4세가량 증가함. 출산연령은 결혼연령이나 결혼 후 출산시기를 연기하고자 하는 사회분위기 속에서 향후 더욱 증가될 전망으로, 35세 이상 고령출산은 적어도 일본이나 호주 등 선진국에서 이미 경험하고 있는 20~25% 수준에 조만간 다다를 것으로 예상됨.

○ 산모 연령이 증가할수록 생식능력이 떨어지고 고위험임신이 늘어나는 것은 매우 잘 알려져 있는 사실로서, 고위험 임신으로 간주되고 있는 35세 이상의 고령임신에서는 출혈, 임신성 고혈압, 감염, 폐색전증, 자궁외 임신, 전치태반 등의 발생위험 증가로 인해 모성사망률이 증가하며, 이들의 태아 및 신생아에서는 염색체이

상에 의한 선천성이상 발생률 증가, 임신성 고혈압이나 당뇨 등의 합병증 증가에 따른 태아발육이상 증가, 그리고 이들을 직접 혹은 간접원인으로 한 출생전후기 사망률 증가 등이 보고됨.

3. 출산관련행태와 신생아건강 간 관계에 대한 일반 인식

- 현재 임신 혹은 산욕기에 있는 여성을 대상으로, 출산관련행태와 신생아건강 간 관계에 대한 지식 및 태도조사를 실시한 결과,
 - 고위험 신생아로서 조산이나 저출생체중과 관련된 미숙아에 대한 인지율(정확히 혹은 대략적으로 알고 있다)은 79%였으며, 인지율은 첫 출산연령이 증가할수록 낮아져 35세 이상의 경우 68.8%였음.
 - 고위험 신생아의 발생위험을 증가시키는 요인들에 대한 인지율은 흡연 78.1%, 음주 75.6%, 약물복용 76.1%, 스트레스 82.9%, 영양결핍 65.0%에 그쳤으며, 전반적으로 교육수준이 높을수록 인지율도 높았음.
 - 임신 중 신생아건강을 위협할 수 있는 행위의 경험율은 흡연 1.4%, 음주 11%, 체중조절 32.8%였음. 동거가족 중에 흡연가구원이 있는 경우는 43%였으며, 흡연가구원이 있는 경우는 첫 출산연령이 적을수록 교육수준이 낮을수록 많았음.
 - 본인의 임신 및 출산과 관련하여 위험상태를 염려하는 경우는 60.8%였으며, 24세 이하의 경우 임신중독증과 조산에 대한 염려가 57.1%로 가장 많았고 35세 이상에서는 선천성기형아 출산에 대한 염려가 45.3%로 가장 많았음.
 - 출산연령과 신생아건강 간 관련성에 대한 인지율은 86.4%였으며, 관련성을 인지하고 있는 경우에 35세 이상을 위험연령으로 보는 경우는 73.3%였음.

- 미숙아 발생위험이 높은 연령에서의 출산기피율(절대로 하지 않는다)은 6.8%였으며 출산예정률(위험하더라도 반드시 한다)은 3.5%였음. 전반적으로 위험연령에서의 출산 가능성(상황에 따라 정한다 또는 위험하더라도 반드시 한다)을 보인 경우는 58.5%였으며, 이와 같은 태도는 35세 이상 연령층의 경우 68%로 비교적 높았음.

4. 신생아건강 동향

- 임신 37주 미만에 출생한 조산아 발생률은 1999년 대비 2008년에 출산연령에 관계없이 전반적으로 증가한 가운데 특히, 35세 이상에서 높았음. 2008년도 출생아의 경우, 조산아 발생 오즈비는 단태아 기준 다태아가 23.5배였으며 출산연령별로는 25~29세 기준 24세 이하 1.1배, 30~34세 1.2배, 35세 이상 1.9배였음(모 교육수준 및 거주지 동시 고려 시).
- 출생체중 2500g 미만의 저출생체중아 발생률과 출생체중 1500g 미만의 최저출생체중아 발생률은 1999년 대비 2008년에 출산연령에 관계없이 전반적으로 증가한 가운데 특히, 다태아와 출산연령 35세 이상에서 높았음. 2008년도 출생아의 경우, 저출생체중아 발생 오즈비는 단태아 기준 다태아가 31.5배였으며 출산연령별로는 25~29세 기준 24세 이하 1.1배, 30~34세 1.1배, 35세 이상 1.4배였음(모 교육수준 및 거주지 동시 고려 시).
- 쌍태아 이상 다태아의 발생률은 24세 이하에서 가장 낮은 수준을 보이고 있는 가운데, 1999년 대비 2008년에 출산연령에 관계없이 전반적으로 증가함. 2008년도 출생아의 경우, 다태아 발생 오즈비는 출산연령 24세 이하 기준 25~29세 1.5배, 30~34세 2.3배, 35세 이

상 2.8배였음(모 교육수준 및 거주지 동시 고려 시).

- 2005~2006년도 출생아의 선천성이상 유병률은 조산, 저출생체중아, 다태아에서 높은 수준을 보였으며, 출산연령별로는 24세 이하에서 가장 낮고 출산연령의 증가와 함께 증가하는 경향을 나타냄.
- 생후 4주 이내의 신생아사망은 꾸준히 감소하는 추세에 있으나 최근 에 올수록 감소폭이 줄어드는 경향을 보이고 있음. 1999~2007년 출생코호트의 신생아사망률은 단태아의 경우 출산연령 25~29세에서 가장 낮으며 출산연령 35세 이상에서 급격히 증가하는 양상에 있음.

5. 고위험 신생아를 위한 치료 및 의료자원공급 동향

- 건강보험 진단명 가운데 조산 및 저출생체중을 포함하는 임신기간 및 태아발육에 관련된 장애(P05-P07)와 선천 기형, 변형 및 염색체 이상(Q00-Q99)에 대한 0세아의 치료일수와 의료비 추이를 분석한 결과,
 - 태아발육관련장애(P05-P07)를 진단 받은 환아수는 지난 10년간 0세 인구수의 감소추세 속에서 입원과 외래 모두 다소의 변동과 함께 증가함으로써 조산이나 저출생체중아 발생률의 증가를 반영함.
 - 0세인구 100명당 태아발육관련장애(P05-P07)와 선천기형(Q00-Q99)에 따른 내원일수는 입원의 경우 변동상태에 있으나 외래의 경우 비교적 큰 폭으로 증가하는 추세에 있음.
 - 0세 인구의 감소 속에서 0세아의 총 진료비가 감소추세를 보이고 있는 것과 달리 태아발육관련장애(P05-P07)와 선천기형(Q00-Q99)에 따른 진료비는 연차적으로 증가함.
 - 태아발육관련장애(P05-P07)와 선천기형(Q00-Q99)의 0세 인구 1인당 진료비는 2001년 대비 2009년에 10만원 이상 증가함.

- 우리나라를 비롯하여 세계적으로 신생아사망률의 감소는 주로 신생아집중치료를 통한 저출생체중아의 생존율 향상에 기인함.
 - 우리나라의 신생아중환자실 퇴원 시의 최저출생체중아(VLBW) 생존율은 1960년대 초반의 31.8%에서 2009년에 85.7%로 크게 향상되었으나 미국(2006년 92.6%)이나 일본(2008년 92%)에는 못 미침.
- 고위험 신생아의 생존이나 이환, 장애발생은 상당부분 전문의료인력과 장비를 갖춘 의료기관에의 접근성에 영향을 받음.
 - 최저출생체중아 100명당 산부인과 및 소아청소년과 전문의사수는 2005년 대비 2009년에 각각 78.9%와 81.4% 수준으로 감소함.
 - 최저출생체중아 100명당 신생아중환자실 병상수는 2005년 대비 2010년에 46% 수준으로 감소하였으며 광역시에 주로 분포함.

6. 정책제언

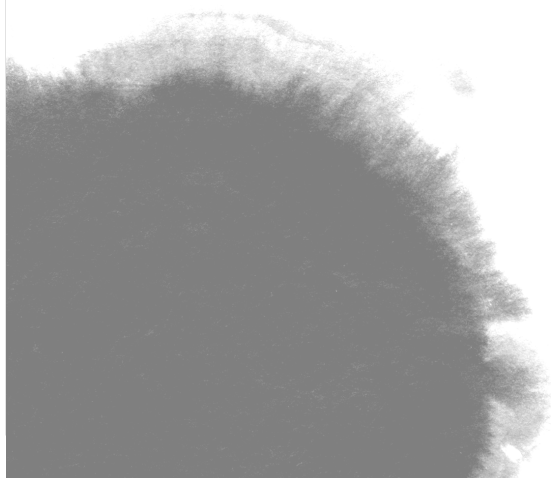
- 기정사실화 되고 있는 저출산 및 고령출산과 관련하여 이를 좀 더 앞서서 직면한 선진국들의 경우 다양한 대응책을 마련하고 있으며 특히, 모체나 신생아의 건강에 바람직하지 못한 결과를 초래할 수 있는 고령출산과 관련하여서는 공통적으로, 지역단위 출생전후기 의료서비스 전달체계 구축, 진료표준지침의 보급과 정보의 공유를 통한 고위험 임신부 관리, 임신부 및 신생아건강 위험요인 모니터링, 모성건강지표와 신생아건강지표를 포함한 국가목표 관리 등을 추진 중에 있음.
- 우리나라에서는 향후 출산관련행태의 변화와 더불어 고위험 임신부 및 신생아의 증가가 예상되고 있는 가운데, 고위험 임신이나 이와

관련한 고위험 신생아 발생에 대한 인지도가 낮은 수준에 있으며, 고위험 신생아의 발생 및 예후에 영향을 미치는 의료자원공급은 수요에 못 미칠 뿐만 아니라 지역 간 격차도 드러내고 있음. 이에 대하여,

- 임신 전 생식건강관리의 일환으로, 초경이 시작되는 청소년기부터 생식건강과 관련한 지식을 충분히 습득하도록 함으로써 원치 않는 임신의 방지와 결혼 후의 안전한 임신 및 출산을 준비할 필요가 있음.
- 국가단위 모성 및 신생아건강 목표로서 고위험 임신부 및 신생아에 관한 건강지표를 개발하여 적용토록 함.
- 지역단위 출생전후기 의료전달체계 구축을 목표로, 의료자원공급의 적정화와 지역별 배분을 도모함.
- 가임기여성의 건강행태, 출산관련행태, 그리고 고위험 임신부 및 신생아의 의료서비스 접근도 등에 대한 지속적인 추적을 통해 취약계층을 규명하고 적극적으로 대응해 나갈 수 있도록 고위험 임신부 및 신생아의 발생·관리에 대한 모니터링을 실시함.

01

서론



1. 연구배경 및 목적

우리나라와 같이 주로 법률혼에 기반하여 가족을 형성하고 있는 사회에서는 출산과 결혼 간 관련성이 매우 높을 것으로서, 최근의 낮은 혼인율이나 만혼 등의 결혼행태는 출산에 다양하게 영향을 미칠 것으로 예상된다.

우리나라의 평균 초혼연령은 지난 20년간 남녀 모두에서 4세가량 높아졌으며 이와 함께, 첫째 아의 출산연령으로 30세 이상의 비율이 1990년 8.9%에서 2010년 50.2%로 41.3%포인트 증가하였다(국가통계포털, 2011). 또한 기혼여성의 임신노력은 연령이 높아지면서 급증하는 것으로 보고되고 있는 가운데, 정부의 난임부부 지원사업 수혜대상자의 연령분포에서는 35세 이상의 증가가 눈에 띄고 있다(보건복지부, 2009).

여성의 임신 및 출산연령은 태아의 성장발달과 건강에 영향을 미치는 것으로 알려지고 있으며, 많은 연구들이 35세 이상 고령 임신부에서 태아사망이나 영아사망의 위험이 증가함을 보고하였고 특히, 25~29세 초산부에 비해 35세 이상 초산부에서 비만, 임신성 고혈압, 산전출혈, 태임신, 조기양수파열, 태아의 위치 이상 등의 위험이 높은 것으로 밝혀져 왔다(Shiono et al., 1986; 이은숙, 2002; 이명선, 1982; 한성현, 1987; 김종욱, 1983). 실제로, 우리나라에서는 전국 의료기관조사를 통해 신뢰도 높은 영아사망 통계를 생산하게 된 1996년 이래, 태아사망률

및 영아사망률이 출산연령 25~29세에서 가장 낮고 동 연령층을 전후로 높아지는 U자 양상을 일관되게 보이면서 35세 이후 급격히 증가하고 있다(최정수 외, 2010).

한편, 의료기술의 진전과 신생아집중치료실의 확대 설치 그리고 정부의 미숙아 의료비지원 사업 등으로 고위험 신생아의 생존율은 점차 향상되고 있으며, 이로부터 우리나라의 영아사망률도 OECD 국가들 중 10위 이내의 낮은 수준에 이르고 있다(Hahn WH, 2011; OECD, 2011). 그러나 조산이나 저출생체중아의 발생이 자궁내 발육지연이나 선천 기형을 주요 원인으로 하는 점에서 이들의 생존이 곧 건강으로 직결되기는 어려우며 경우에 따라서는 사망시기를 잠시 늦추는 정도에 그치거나 일생동안 질환이나 장애상태로 남아 있을 수 있다(Kramer, 1987). 또한 우리나라에서 의료자원공급은 민간에 크게 의존하여 지역 간 적절한 배분을 기대하기 어려운 가운데, 지역 간 저출생체중아 생존율 및 치료예후에 있어서 격차도 예상되고 있다.

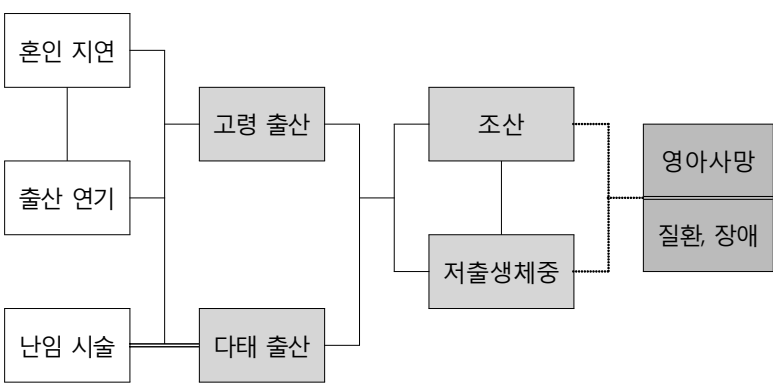
이와 관련하여, 우리나라에서는 지난 10여 년간 출산연령의 상승과 더불어 조산이나 저출생체중아의 발생률이 꾸준히 증가해 왔다. 이에 대하여, 단순히 영아사망률의 감소에만 안주한 채, 이들의 장애발생이나 치료수요가 장래 인구자질에 미칠 영향이나 사회적 부담의 초래 가능성에 대하여는 그다지 많은 관심과 우려가 표명되지 않았다. 하지만 저출산 대책의 일환으로 정부의 난임부부 지원 사업이 2006년부터 실시되면서 다태 분만을 상승에 따른 가세효과까지 예상되고 있는 점에서 볼 때, 이와 같은 상황은 향후 더욱 악화될 소지를 충분히 지니고 있다.

이처럼 고위험 신생아의 발생 증가나 치료 예후에 따른 파급효과가 널리 인식되지 못하고 있는 배경에는 무엇보다도 출산행태의 변화로부터 초래되고 있는 바람직하지 않은 출산결과에 대한 구체적인 정보가 미흡함이 관계되어 있다. 이에 본 연구는 사망과 장애 위험이 높은 조

산이나 저출생체중아의 발생이 증가하고 있는데 대한 배경으로서 특히, 출산연령의 증가와 난임시술의 확대에 주목하고 그 영향 정도와 향후 방향을 기늩할 수 있도록 관련정보를 제공함으로써, 신생아건강을 도모 하는데 보다 많은 관심과 노력을 촉구하고자 한다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구는 출산연령이 고령화하고 난임시술이 확대되는 등의 출산관련행태 변화 속에서, 사망이나 장애위험이 높은 미숙아 등 고위험 신생아의 발생이 점차 증가하고 있는데 대하여 적절한 대응을 촉구하고자 추진되었다(아래 그림 참조).



따라서 연구의 초점은 고령 출산 등의 출산관련행태와 신생아건강 동향을 토대로 둘 간의 관련성을 구체적으로 밝히는 일과, 고위험 신생아의 사망·질환·장애 발생을 예방하고 감소시키기 위한 일환으로서 이들을 위한 치료 및 의료자원공급 상황을 진단하는데 맞추어졌다. 전자와 관련하여서는 출산관련행태의 변화와 이러한 변화가 출산결과에 미치는

영향, 이에 대한 현 임신부의 인식 및 태도, 그리고 신생아건강의 실제 동향에 대하여 살펴보았으며, 후자와 관련하여서는 고위험 신생아의 건강보험진료실적 추이와 신생아중환자실을 통한 치료 동향 그리고 전문 인력, 병상, 장비 등의 의료자원공급 현황에 대하여 살펴보았다.

연구내용별 주요 논점은 다음과 같다.

가. 출산관련행태의 변화

결혼에 기초하고 있는 출산문화는 만혼분위기 속에서 출산연령의 상승을 필연적으로 초래할 것으로 예상되고 있다. 출산연령은 여성의 생식건강과 밀접하게 관련된 가운데, 고령화에 따른 모체측과 태아 및 신생아의 건강위험 증가가 보고되고 있다.

따라서 본 연구에서는 결혼연령과 출산연령의 변화 추이를 살펴보고 동시에 향후를 전망함으로써, 장래 신생아건강에 미칠 영향을 추정해 보았다. 또한, 최근 정부의 난임시술 지원 등을 통해 인공수정 혹은 체외수정 임신이 증가하고 있는 것과 관련하여, 연령별 시술 동향과 출산 결과에 대하여 살펴보았다.

나. 출산관련행태의 출산에 대한 영향

결혼연령, 출산연령, 난임시술과 같은 출산관련행태가 모성건강이나 신생아건강에 미치는 영향에 대하여 관련문헌 및 연구결과의 검토를 통해 실증적 자료를 확보하였다.

다. 출산관련행태와 신생아건강 간 관계에 대한 일반 인식

결혼연령 및 출산연령의 상승추세 속에서 고위험 임신부 및 신생아가 증가하고 있는 것과 관련하여, 현재 임신 혹은 산욕기에 있는 여성의

출산관련행태를 임신부에 대한 설문조사를 통해 파악함으로써 이론이나 기존의 연구결과와 비교하였다.

또한, 임신부의 출산관련행태와 신생아건강 간 관계에 대한 지식 및 태도를 파악함으로써, 향후 이들의 변동에 대하여 예측함과 동시에 정책방향 설정의 기초로 삼았다.

라. 신생아건강 동향

신생아건강을 대변하는 지표에 대하여 고찰하고 세계 주요 국가의 신생아 건강지표와 우리나라의 현황을 비교하였다.

또한 주요 건강지표를 토대로 고위험 신생아의 발생 추이와 고위험 신생아 발생에 영향을 미치는 요인을 규명하였다.

마. 고위험 신생아를 위한 치료 및 의료자원공급 동향

건강보험을 통한 고위험 신생아의 입원 및 외래의료이용, 의료비 추이를 살펴보고 신생아중환자실 입원환아의 생존율 추이에 대하여 살펴보았다.

또한 고위험 신생아 치료에 영향을 미치는 전문의료인력의 공급 추이와 신생아중환자실의 인력, 병상, 장비에 대하여 지역별 현황을 파악하였으며, 이를 토대로 향후 고위험 신생아 발생을 고려한 의료자원 수급에 대하여 추정하였다.

이상의 연구는 관련문헌 및 연구결과에 대한 고찰, 기존의 전국단위 조사 및 보고 자료의 수집 및 분석, 의료기관 내원 임신부대상 설문조사를 통해 추진되었다(표 1-1 참조).

〈표 1-1〉 분석 자료

구분	자료명	대상기간	출처
신고	국가통계포털(인구동태조사)	1990~2010년	통계청
실적보고	건강보험통계연보	1998~2009년	건강보험관리공단
	불임지원사업	2006~2009년	보건복지부
전국표본 가구조사	전국 출산력 및 가족보건복지실태조사	1991~2009년	한국보건사회연구원
	전국 결혼 및 출산동향조사	2005, 2009년	보건복지부, 한국보건사회연구원
전국의료 기관조사	영아·모성사망조사	1996~2007년 출생아	보건복지부, 한국보건사회연구원
	선천성이상아 조사	2005~2006년 출생아	보건복지부, 한국보건사회연구원
설문조사	임산부조사	2011년 6월	본 연구

3. 용어 정의

통계청(2007)이 공표하고 있는 국제비교를 위한 신생아건강 관련 용어들의 정의는 다음과 같다.

○ 출생(Live Birth)

출생이라 함은 임신기간에 관계없이, 수태에 의한 생성물이 그 모체로부터 완전히 만출 또는 적출되는 것으로서 이러한 분리 후에 태줄의 절단이나 태반의 부착 여하에 관계없이, 태아가 숨을 쉬거나, 심장의 고동, 태줄의 박동 또는 수의근의 명확한 운동과 같이 어떤 다른 생명의 징후라도 나타내는 경우를 말한다. 이러한 출산의 각 생성물을 출생으로 본다.

○ 출생전후기(Perinatal period)

출생전후기는 임신 22주(154일)에 시작하고(출생체중이 정상적으로 500g인 때), 출산 후 만 7일에 끝난다(168시간)

○ 신생아기

신생아기는 출산에서 시작하고 출산 후 만 28일에 끝난다. 신생아사망(생애의 최초 만 28일 동안의 출생아 중 사망)은 생애의 최초 만 7일 동안에 일어나는 초기 신생아사망과 생애의 7일 이후로부터 만 28일 전에 일어나는 후기신생아사망으로 세분되고 있다.

○ 임신주수(Gestational Age)

임신기간은 마지막 정상 월경주기의 첫날부터 기산된다. 임신연령은 만 며칠 또는 몇 주로 표현된다(예: 마지막 정상 월경주기의 시작일 이후 280~286일이 경과된 경우는 임신 40주가 된 것으로 본다)

임신 연령은 종종 월경일자를 기준으로 계산할 때 혼동의 요인이 된다. 마지막 정상 월경주기의 첫째 날짜와 출산 일자로부터 임신연령을 계산하기 위하여는 첫째 날이 0일이고 1일이 아님을 명심해야 한다.

그러므로 0~6일은 ‘만 0주’에 해당되고, 7~13일은 ‘만 1주’에 해당된다. 그리고 실제 임신의 40째주는 ‘만 39주’와 동일하다. 마지막 정상 월경주기의 날짜가 이용될 수 없는 경우의 임신 연령은 최선의 임상 추정치에 근거해야 한다.

출산 시 임신주수 37주 미만의 경우는 조산(Preterm)에 해당한다.

○ 출생체중

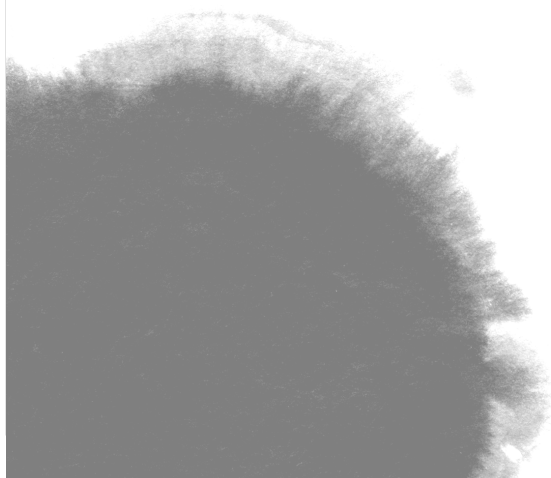
태아 또는 신생아가 출생 후 갖는 최초의 체중으로, 출생아에 대하여 출생체중은 출생 후 상당한 체중감소가 일어나기 전에 되도록 생애의 첫 시간내에 측정되어야 한다.

저, 최저, 극저 출생체중의 정의는 상호 배타적으로 분류하지 않는다. 그 정의는 최상의 분류에 최하위 이하 모든 분류를 포함하여 중복되도록 한다.

- 저출생체중(Low birth weight): 2500g 미만(2499g까지)
- 최저출생체중(Very low birth weight): 1500g 미만(1499g까지)
- 극저출생체중(Extremely low birth weight): 1000g 미만(999g까지)

02

출산관련행태의 변화 동향과
출산에 대한 영향



제2장 출산관련행태의 변화 동향과 출산에 대한 영향

1. 결혼연령의 변동 추이와 출산에의 영향

가. 변동 추이

우리나라의 경우 혼인 이외 상태에서의 출생아 수가 증가하는 추세에 있기는 하나 아직까지는 출산의 대부분이 결혼에 기반을 두고 이루어지고 있음에 따라, 결혼연령이 출산연령에 미치는 영향은 매우 클 것으로 예상된다. 혼인 밖 출생아는 2010년 9,639명으로 전체의 2.1%였으며 1990년 0.9%에서 점차적으로 증가하고 있다(표 2-1 참조).

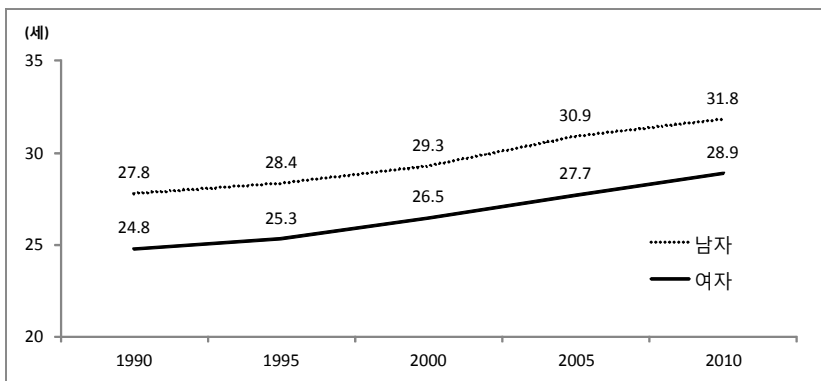
〈표 2-1〉 출생아 부모의 혼인상태 분포, 1990~2010

(단위: %)					
구 분	1990년	1995년	2000년	2005년	2010년
혼인	99.1	98.8	98.9	97.8	97.5
혼인 이외	0.9	1.2	0.9	1.5	2.1
(N)	(6,151)	(8,748)	(5,540)	(6,459)	(9,639)
미상	0.0003	0.003	0.3	0.7	0.4
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(649,738)	(715,020)	(634,501)	(435,031)	(470,171)

자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

결혼연령의 상승은 여성의 교육수준 향상 및 사회참여 증대 속에서 나타나고 있는 세계적인 현상으로, 우리 나라에서도 남자와 여자의 초혼연령이 1990년 대비 2010년에 각각 4세 가량 상승하였다(그림 2-1 참조).

[그림 2-1] 평균 초혼연령 분포, 1990~2010



자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

이와 함께 초혼 여성의 주 연령층에도 많은 변화가 나타났으며, 20여 년 전인 1990년에 전체의 89.7%로 대부분을 차지한 20대 연령층은 2010년에 64.5%로 크게 줄어들었다. 반면에 30세 이상은 꾸준히 증가하여 2010년에 초혼여성 3명 가운데 1명 꼴인 33.6%를 차지하였고, 35세 이상은 1990년 1.4%에서 2010년 7%로 크게 증가하였다(표 2-2 참조).

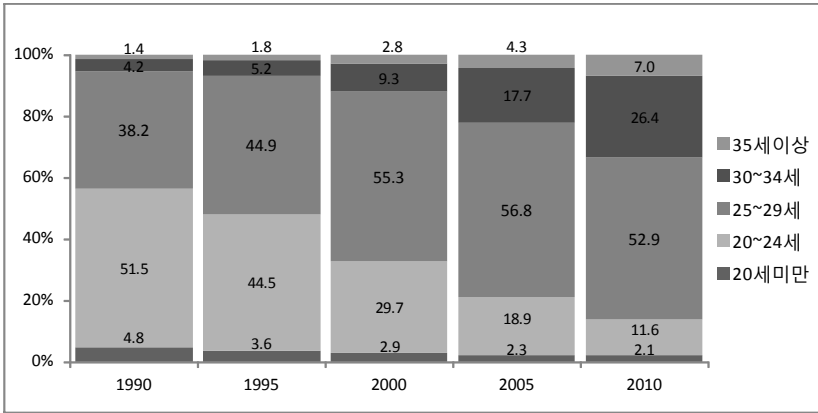
〈표 2-2〉 여성의 초혼연령 분포, 1990~2010

(단위: %)

초혼 연령	1990년	1995년	2000년	2002년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
20세 미만	4.8	3.6	2.9	2.2	2.3	2.8	2.2	2.4	2.1	2.1
20~24세	51.5	44.5	29.7	24.9	18.9	17.6	15.5	13.7	11.9	11.6
25~29세	38.2	44.9	55.4	57.0	56.8	56.6	57.6	56.8	55.6	52.9
30~34세	4.2	5.2	9.3	12.8	17.7	18.5	19.7	21.5	24.0	26.4
35세 이상	1.4	1.8	2.8	3.0	4.3	4.6	5.1	5.6	6.4	7.0
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
평균(세)	24.78	25.32	26.49	27.01	27.72	27.79	28.09	28.32	28.71	28.91

자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

[그림 2-2] 여성의 초혼연령 분포, 1990~2010



자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

이와 같은 추이는 미혼여성의 이상적인 결혼연령에 대한 의식조사를 통해서도 간접적으로 확인되고 있다.

전국 결혼 및 출산 동향조사 결과, 2009년에 미혼여성이 생각하는 이상적인 결혼연령은 24세 이하 연령층에서 평균 28세, 25세 이상 연령층에서 평균 29세를 나타냈는데, 이는 2005년 조사와 비교할 때 20대 연령층에서 1세 가량씩 증가한 것으로 전반적으로는 2005년에서 2009년 사이에 평균 0.5세 증가하였다. 또한, 2009년 조사에서는 이상적인 결혼연령의 최대값이 전 연령층의 미혼여성에서 35세를 초과하였으며, 중앙값의 경우 25세 이상 미혼여성에서 모두 30세를 기록하였다. 특히, 현재 35세 이상 미혼여성의 5~8%가 이상적인 결혼연령을 35세 이상으로 보고 있어서 이들이 단순히 혼기를 놓친 것이 아니라 스스로 결혼을 지연시키고 있음을 시사하고 있다(표 2-3 참조).

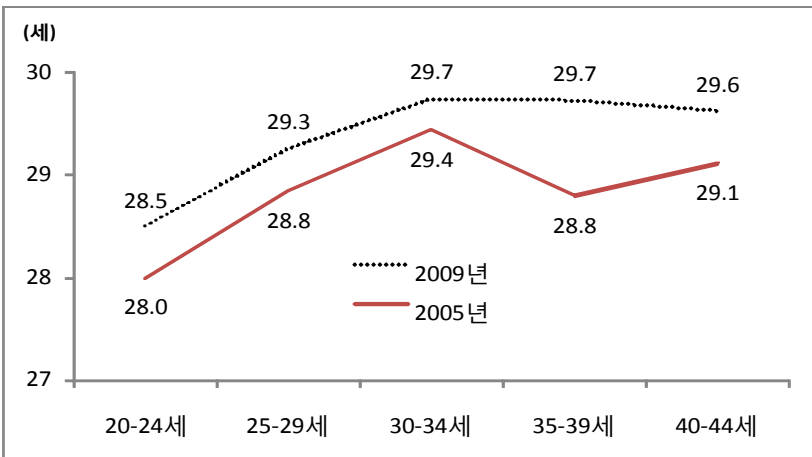
〈표 2-3〉 미혼여성의 연령별 이상적 결혼연령, 2005 vs 2009

(단위: 세)

현재 연령	이상적 결혼연령							
	평균 Mean		최대 Maximum		중앙 Median		35세 이상(%)	
	2005년	2009년	2005년	2009년	2005년	2009년	2005년	2009년
20~24세	27.99	28.49	35	38	28	28	0.3	0.3
25~29세	28.83	29.25	35	36	29	30	0.3	1.3
30~34세	29.43	29.73	40	36	30	30	4.7	5.1
35~39세	28.79	29.72	35	35	29	30	2.8	8.1
40~44세	29.10	29.61	32	40	30	30	0.0	6.1
계	28.44	28.95	40	40	28	29	0.8	1.7
(N)	(1,200)	(1,569)						

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

[그림 2-3] 미혼여성의 연령별 이상적 결혼연령, 2005 vs 2009



자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

또한, 미혼여성의 이상적 결혼연령 대비 결혼희망연령에서는 이상적 결혼연령이 30세 이상인 경우에는 결혼희망연령 또한 대체로 30세 이상이었으나 이상적 결혼연령이 20대 연령층인 경우에는 상당수에서 결혼희망연령은 30세를 초과하는 것으로 나타났다. 이는 결혼시기의 지연 소지를 더욱 높이는 것으로, 이와 같은 경향은 2005년에 비해 2009년에 더욱 심화되었다(표 2-4 참조).

〈표 2-4〉 미혼여성의 이상적 결혼연령별 결혼희망연령 분포, 2005 vs 2009

(단위: %)

조사년도	이상적 결혼연령	결혼 희망 연령				계	(N)
		20~24세	25~29세	30~34세	35세 이상		
2005년	20~24세	20.0	40.0	40.0	-	100.0	(5)
	25~29세	0.8	72.8	22.9	3.5	100.0	(621)
	30~34세	-	19.2	71.5	9.2	100.0	(239)
	35세 이상	-	-	20.0	80.0	100.0	(5)
	계	0.7	57.5	36.3	5.5	100.0	(870)
2009년	20~24세	22.2	33.3	44.4	-	100.0	(9)
	25~29세	0.3	62.3	33.5	3.9	100.0	(636)
	30~34세	-	11.1	78.1	10.9	100.0	(442)
	35세 이상	-	-	10.0	90.0	100.0	(20)
	계	0.4	40.5	50.9	8.2	100.0	(1,107)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

한편, 취업상태별로는 취업 중의 경우에 비취업여성보다 그리고 비취업상태에서는 구직활동 중에 있는 경우가 구직활동을 하지 않는 경우에 비해 이상적 결혼연령이 높았으며, 이와 같은 추이는 2005년에 비해 2009년에 더욱 심화되었다. 이는 향후 여성의 취업률 향상을 예상하고 있는 상황에서 볼 때, 결혼연령을 상승 소지를 다시 한 번 확인시켜주고 있다(표 2-5 참조).

29

〈표 2-5〉 미혼여성의 취업상태별 이상적 결혼연령 분포, 2005 vs 2009

(단위: %)

조사년도	이상적 결혼연령	취업상태			계
		취업중	비취업 (구직활동)	비취업 (비구직활동)	
	계	100.0	100.0	100.0	100.0
2005년	20~24세	3.5	3.3	4.2	3.7
	25~29세	73.5	74.7	78.5	75.0
	30~34세	22.3	21.2	17.0	20.7
	35세 이상	0.8	0.8	0.3	0.6
	(N)	(1,591)	(363)	(706)	(2,660)
2009년***	20~24세	0.5	1.1	1.5	0.9
	25~29세	56.7	60.7	64.5	59.9
	30~34세	41.1	37.7	33.4	38.0
	35세 이상	1.7	0.5	0.5	1.1
	(N)	(1,728)	(379)	(1,170)	(3,277)

주: Chi-square tests ***P<0.001

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

이상과 같은 결과는 결혼연령과 출산연령 간 연계성을 고려할 때, 여러 가지 우려를 자아내기에 충분하다. 우선, 이상적인 결혼의 최대연령이 미혼여성 전체에서 연령에 관계없이 35세를 초과하고 있으며 결혼희망연령은 더욱 늦어지기도 하는 추세로 출산과 관련한 고려가 결혼 전에는 매우 미흡한 상태에 있음을 드러내고 있다. 특히, 늦은 결혼연령에도 불구하고 대부분이 결혼 후 자녀출산을 희망하고 있는 것으로 나타나고 있는 점은 신생아건강을 위한 임신 전 관리의 중요성이 널리 입증되고 있는 점에서 볼 때, 미혼여성의 출산에 대한 이해 증진이 시급함을 보여주고 있다.

2) 출산에의 영향

결혼연령의 상승은 초경시기가 점차 앞당겨지고 있는 것과 더불어 결혼 전 여성의 임신가능기간을 연장시키는 효과를 가져오고 있다. 이처럼 결혼연령이 늦추어지는데 따른 출산에의 영향은 크게 두 가지 측면으로, 하나는 혼전임신의 가능성과 함께 인공임신중절 등 부적절하게 임신을 종결할 가능성이 높아지면서 결혼 후의 임신이나 출산에 부정적인 영향을 초래할 것으로 예상되는 점이고, 다른 하나는 결혼 전 성관계의 특성 상 생식기 감염의 위험이 높고 이는 결과적으로 임신이나 출산에까지 영향을 미칠 것이라는 점이다.

우선, 혼전임신의 경우, 미혼남녀의 혼전 성관계에 대한 의식이 점차 개방화하고 있는 추세로서 임신에 노출되는 기회도 자연히 증가할 것으로 예상된다. 미혼여성 가운데 결혼과 관계없는 성관계를 찬성하는 경우는 2005년 40.9%에서 2009년 52.3%로 증가하였으며 절대 반대하는 경우는 2005년 18.2%에서 2009년 16.2%로 감소하였다(표 2-6 참조).

〈표 2-6〉 미혼남녀의 '결혼과 관계없는 성관계'에 대한 인식 분포, 2005 vs 2009

(단위: %)

구 분	남자		여자	
	2005년	2009년	2005년	2009년
전적으로 찬성	10.2	8.5	6.1	6.3
대체로 찬성	54.1	53.3	34.8	46.0
별로 찬성하지 않음	28.3	24.2	41.0	31.5
전혀 찬성하지 않음	7.4	13.9	18.2	16.2
계	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(1,465)	(1,729)	(1,205)	(1,580)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

하지만 혼전임신을 출산까지 유지하는 일은 대체로 꺼리는 분위기여서, 임신을 할 경우 산전관리에 소홀하거나 인공임신중절로 종결할 가능성이 높으며 이는 결과적으로 신생아건강과 모체의 생식건강을 위협할 수 있다. 미혼여성 가운데 혼전임신에 대해 반드시 출산을 하겠다는 생각은 2009년 조사에서 전체의 16.6%에 그쳤으며, 나머지 대부분은 기를 수 있는 경우에만 낳거나 절대 낳지 않으려는 태도를 나타냈다(표 2-7 참조).

〈표 2-7〉 미혼남녀의 '혼전임신의 출산'에 대한 인식 분포, 2005 vs 2009

(단위: %)

구 분	남자		여자	
	2005년	2009년	2005년	2009년
반드시 낳아야 함	25.3	21.5	14.6	16.6
기를 수 있는 경우만 낳음	61.4	56.6	68.6	60.7
절대로 낳아서는 안 됨	5.5	8.8	7.7	10.6
모르겠음	7.6	13.0	8.7	11.6
기타	0.2	0.1	0.4	0.5
계	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(1,464)	(1,732)	(1,202)	(1,577)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

이와 같은 사실은 미혼여성의 임신경험이나 임신결과에 대한 실태파악의 어려움으로 구체적으로 파악되고 있지는 않으나, 2005년의 일 조사결과에 따르면 우리나라 15~44세 미혼여성의 임신경험률은 7%로서 이들 임신의 거의 대부분이 인공임신중절로 종결되고 있다(김해중 외, 2005).

한편, 인공임신중절에 대한 법적 제재가 강화되고 사후 피임약 등 임신
을 억제하는 수단이 널리 개발·보급됨에 따라 원치 않는 임신의 발생이나
인공임신중절도 줄어들 것으로 기대되는데, 이는 실제로 기혼여성의 임신
및 인공임신중절 실태로부터 간접적으로 확인되고 있다. 즉, 전국 표본가구
조사 결과, 기혼여성의 총 임신횟수는 1991년 평균 3.6회에서 2009년 2.5
회로 감소하여 현 자녀수와의 차이가 1991년 1.5명에서 2009년 0.7명으로
줄어든 것으로 나타났으며, 인공임신중절 경험률이나 총 인공임신중절횟수
는 전 연령층에서 뚜렷한 감소세를 보이고 있다(표 2-8, 표 2-9 참조).

〈표 2-8〉 기혼여성의 연령별 임신경험률 및 1인당 임신횟수, 1991~2009

(단위: %, 회)

구 분		1991년	1994년	1997년	2000년	2003년	2006년	2009년
계		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
24세 이하	임신경험률	80.3	75.2	77.5	75.0	71.1	71.7	74.0
	평균횟수	1.38	1.24	1.25	1.30	1.19	1.14	1.03
	최대횟수	6	5	4	6	5	5	4
	(N)	(380)	(315)	(239)	(216)	(128)	(127)	(77)
25~29세	임신경험률	93.7	91.0	87.8	86.7	82.6	80.4	78.5
	평균횟수	2.26	2.05	1.85	1.63	1.64	1.38	1.35
	최대횟수	12	11	11	10	7	6	7
	(N)	(1,466)	(1,149)	(1,078)	(1,230)	(849)	(643)	(572)
30~34세	임신경험률	98.2	98.1	97.9	96.4	95.9	93.0	91.0
	평균횟수	3.13	2.94	2.83	2.56	2.51	2.14	2.00
	최대횟수	13	9	12	10	8	8	7
	(N)	(1,830)	(1,511)	(1,425)	(1,620)	(1,737)	(1,471)	(1,112)
35~39세	임신경험률	99.2	99.0	98.7	98.6	98.3	98.2	97.2
	평균횟수	3.82	3.44	3.23	3.13	3.00	2.72	2.49
	최대횟수	15	20	11	16	13	15	8
	(N)	(1,536)	(1,381)	(1,585)	(1,862)	(2,060)	(1,766)	(1,698)
40세 이상	임신경험률	99.3	98.7	98.7	99.0	98.7	98.6	98.5
	평균횟수	4.92	4.30	3.82	3.44	3.27	3.06	2.87
	최대횟수	22	17	26	18	24	11	16
	(N)	(2,243)	(1,703)	(2,119)	(3,027)	(3,876)	(3,304)	(3,259)
전체	임신경험률	96.9	96.0	95.9	95.8	96.0	95.3	94.9
	평균횟수	3.55	3.18	3.03	2.85	2.86	2.61	2.48
	최대횟수	22	20	26	18	24	15	16
	(N)	(7,456)	(6,059)	(6,446)	(7,955)	(8,651)	(7,311)	(6,719)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

〈표 2-9〉 기혼여성의 연령별 인공임신중절경험률 및 1인당 인공임신중절횟수, 1991~2009

(단위: %, 회)

구분		1991년	1994년	1997년	2000년	2003년	2006년	2009년
계		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
24세 이하	중절경험률	27.8	21.2	20.9	13.0	14.8	15.0	3.8
	평균횟수	0.38	0.25	0.28	0.18	0.19	0.23	0.03
	최대횟수	5	3	3	4	3	4	1
	(N)	(380)	(315)	(239)	(216)	(128)	(127)	(77)
25~29세	중절경험률	40.0	35.8	27.0	17.2	22.2	11.4	11.0
	평균횟수	0.60	0.50	0.37	0.22	0.31	0.13	0.14
	최대횟수	10	5	7	5	5	3	4
	(N)	(1,466)	(1,149)	(1,078)	(1,230)	(849)	(643)	(572)
30~34세	중절경험률	54.6	50.9	45.1	35.3	34.0	24.1	19.0
	평균횟수	0.94	0.81	0.70	0.52	0.49	0.30	0.24
	최대횟수	10	7	7	7	5	5	4
	(N)	(1,830)	(1,511)	(1,425)	(1,621)	(1,737)	(1,471)	(1,112)
35~39세	중절경험률	59.7	57.9	51.5	49.5	46.4	40.4	28.1
	평균횟수	1.16	1.06	0.89	0.84	0.72	0.55	0.35
	최대횟수	11	18	10	13	10	7	4
	(N)	(1,536)	(1,381)	(1,586)	(1,866)	(2,059)	(1,766)	(1,698)
40세 이상	중절경험률	62.8	59.7	53.8	51.8	49.7	49.6	39.4
	평균횟수	1.53	1.28	1.08	0.96	0.86	0.78	0.58
	최대횟수	19	14	12	15	23	9	12
	(N)	(2,243)	(1,704)	(2,121)	(3,035)	(3,875)	(3,304)	(3,259)
전체	중절경험률	53.9	50.6	45.6	41.5	42.5	38.3	30.2
	평균횟수	1.07	0.91	0.80	0.71	0.69	0.56	0.42
	최대횟수	19	18	12	15	23	9	12
	(N)	(7,456)	(6,060)	(6,449)	(7,969)	(8,648)	(7,311)	(6,719)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

하지만, 이처럼 처음 인공임신중절 당시의 연령별 시술이유로서 24세 이하의 경우에 혼전임신이 여전히 수위를 차지하고 있으며 기타 연령층에서도 혼전임신으로 인한 인공임신중절의 비율이 크게 줄지 않고 있는 점에 대하여는 이들이 향후 출산에 미치는 영향을 꾸준히 모니터링 해야 함은 물론 인공임신중절의 사전적 차단 노력을 지속적으로 펼쳐나가야 할 것이다. 이와 관련하여, 2009년도 24세 이하 기혼여성의 인공임신중절 경험률은 3.8%로 나타난 가운데, 이들의 첫 번째 인공임신중절 이유로서 혼전 임신은 27.2%를 차지하였다. 따라서 인공임신중절 경험률과 첫 번째

인공임신중절 이유를 감안할 때, 기혼여성 가운데 적어도 2.7% 이상이 결혼 전 인공임신중절을 경험한 것으로 추정되며, 이들에 대한 추적을 통해 이후 출산결과에 미친 영향을 파악하는 일이 필요하다(표 2-10 참조).

〈표 2-10〉 기혼여성의 첫 인공임신중절 연령별 시술이유 분포, 2000~2009

(단위: %)

구 분		2000년	2003년	2006년	2009년
계		100.0	100.0	100.0	100.0
24세 이하	자녀 불원	18.3	18.8	14.7	21.4
	태울 조절	22.7	20.3	21	18.2
	산모 건강	8.2	7.9	8.3	8.6
	태아 이상	3	2.8	2.9	8.6
	혼전 임신	24.7	29.7	19.9	27.2
	취업 중	1.1	0.5	1.7	2.1
	기타	22.1	20.1	31.5	14
	(N)	(932)	(1,032)	(767)	(523)
25~29세	자녀 불원	41.6	38.2	31.3	32.8
	태울 조절	22.1	17.4	20.4	19.3
	산모 건강	9.2	10.3	11.5	14.3
	태아 이상	4.2	4.3	4.1	12.0
	혼전 임신	2.9	5.4	3.0	4.3
	취업 중	1.4	1.6	2.2	1.8
	기타	18.7	22.7	27.4	15.7
	(N)	(1,595)	(1,772)	(1,312)	(909)
30~34세	자녀 불원	63.9	58.2	47.2	48.3
	태울 조절	8.6	6.8	4.7	5.5
	산모 건강	8.7	8.5	12.0	14.9
	태아 이상	4.8	3.7	5.4	10.6
	혼전 임신	0.5	0.7	1.1	0.6
	취업 중	0.6	1.2	2.7	2.0
	기타	12.9	20.9	27	18.1
	(N)	(643)	(694)	(559)	(489)
35~39세	자녀 불원	65.2	62.7	59.3	47.1
	태울 조절	6.3	2.6	0.7	2.9
	산모 건강	11.6	6.5	10.4	20.2
	태아 이상	3.6	4.6	3.7	8.7
	혼전 임신	2.7		0.7	
	취업 중	2.7	2.6	1.5	3.8
	기타	8.1	20.9	23.7	17.4
	(N)	(112)	(153)	(135)	(104)
40세 이상	자녀 불원	100.0	85.7	70.0	66.7
	태울 조절	-	-	-	-
	산모 건강	-	4.8	-	20.0
	태아 이상	-	-	5.0	-
	혼전 임신	-	-	-	-
	취업 중	-	-	-	-
	기타	0.0	9.6	25.0	13.3
	(N)	(6)	(21)	(20)	(15)

구 분		2000년	2003년	2006년	2009년
전체	자녀 불원	40.3	37.8	31.6	34.6
	태아 조절	19.0	15.5	16.3	14.7
	산모 건강	8.9	9.1	10.6	13.3
	태아 이상	4.0	3.8	4.0	10.5
	혼전 임신	8.6	11.1	7.2	9.0
	취업 중	1.2	1.3	2.1	2.0
	기타	18.0	21.5	28.2	15.8
	(N)	(3,288)	(3,672)	(2,793)	(2,040)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

한편, 임신 및 출산을 직접적으로 위협하는 여성생식기 감염은 결혼 지연과 혼전 성관계를 수용하는 분위기 속에서 더욱 증대될 소지가 있는데, 이에 대하여는 관련 자료의 수집에 어려움이 따를 것으로 예상되고는 있으나 가능한 한 조속한 규명이 요청되고 있다.

2. 출산연령의 변동 추이와 출산에의 영향

가. 변동 추이

산모나 태아가 정상적인 경우보다 사망 또는 질병에 이환될 확률이 높은 경우이거나 분만 전·후 합병증이 정상임신보다 많이 발생할 수 있는 환경에 처한 임신 상태를 고위험 임신으로 간주하고 있으며, 일반적으로 35세 이상의 고령 임신을 여기에 포함시키고 있다(Mark et al., 1999). 우리나라는 20세 미만 및 35세 이상의 임부를 고위험 임신부 특별관리 대상으로 정하고 있는데, 20세 미만 임부의 경우, 초혼 연령이 늦어지면서 점차 줄어드는 추세로 2010년 첫째아 출산의 1%를 차지하는데 그쳤으며, 향후에도 이와 같은 추세가 당분간 이어질 것으로 보여 고위험 임신으로 인한 폐해는 주로 고령 임신과 관련되어 나타날 것으로 예상된다(보건복지부, 2011).

전 세계적으로 고령 출산은 여성의 사회 진출 증가, 자아실현 추구, 높

은 교육수준, 낮은 출산율과 관련하여 증가하는 추세에 있으며, 고소득의 선진국에서 보다 급격한 증가가 눈에 띄고 있다(Ventura et al, 2009). 특히, 첫째아 출산연령으로 35~39세의 분율이 커지면서 고령 산모의 비율이 크게 증가하고 있음에 주목하는 분위기이다(Carolan et al, 2010).

이와 같은 추세는 우리나라도 마찬가지로, 1993~2010년간 평균 출산연령은 출산순위에 관계없이 증가하였으며, 증가폭은 출산순위가 이를 수록 커서 첫째아의 경우 출산연령이 1993년 평균 26.2세에서 2010년 30.1세로 4세가량 증가하였다(표 2-11 참조).

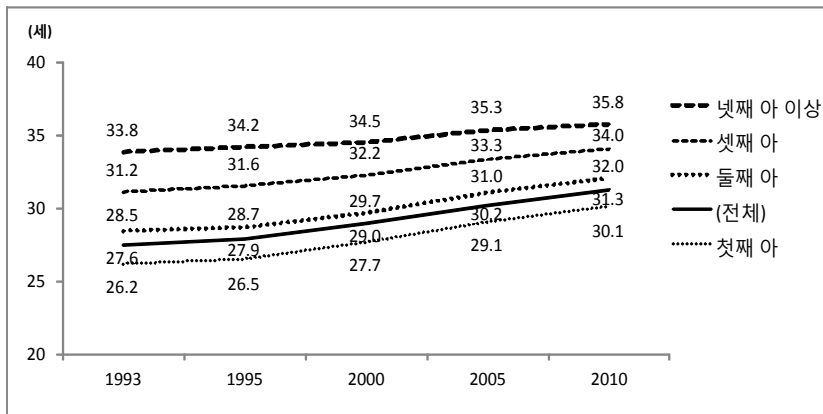
〈표 2-11〉 출산순위별 출산연령(평균), 1993~2010

(단위: 세)

구 분	1993년	1995년	1999년	2000년	2002년	2005년	2008년	2009년	2010년
전체	27.6	27.9	28.7	29.0	29.5	30.2	30.8	31.0	31.3
첫째아	26.2	26.5	27.4	27.7	28.3	29.1	29.6	29.9	30.1
둘째아	28.5	28.7	29.4	29.7	30.2	31.0	31.7	31.8	32.0
셋째아	31.2	31.6	32.1	32.2	32.7	33.3	33.8	33.9	34.0
넷째아 이상	33.8	34.2	34.4	34.5	34.9	35.3	35.7	35.7	35.8

자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

〔그림 2-4〕 출산순위별 출산연령(평균), 1993~2010



자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

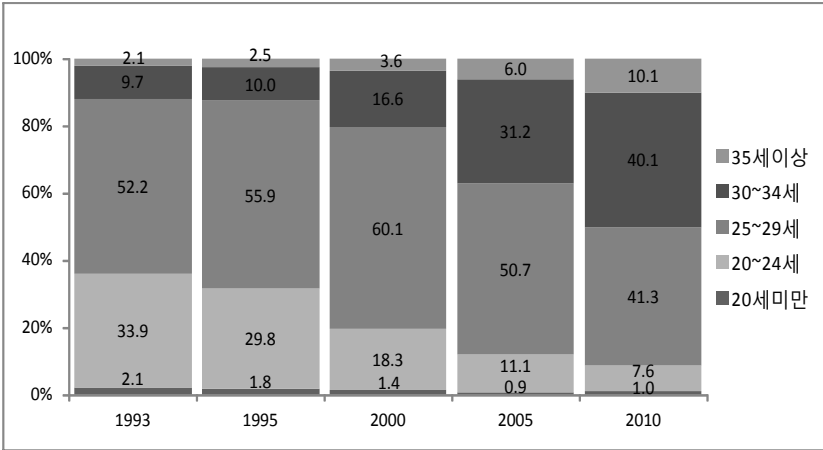
고령출산의 위험은 특히 첫 번째 출산에서 높은 것으로 밝혀지고 있는 가운데, 2010년의 첫째아 출생 10명 가운데 1명에서 출산연령이 35세 이상을 초과하고 있다(표 2-12 참조).

〈표 2-12〉 첫째아 출산연령 분포, 1993~2010

(단위: %, 세)									
구분	1993년	1995년	1999년	2000년	2002년	2005년	2008년	2009년	2010년
20세 미만	2.1	1.8	1.5	1.4	1.2	0.9	0.9	0.9	1.0
20~24세	33.9	29.8	20.4	18.3	15.7	11.1	8.9	8.0	7.6
25~29세	52.2	55.9	60.8	60.1	55.4	50.7	47.1	45.3	41.3
30~34세	9.7	10.0	13.9	16.6	23.1	31.2	34.9	36.6	40.1
35~39세	1.8	2.2	2.8	3.0	3.8	5.2	7.3	8.1	8.9
40세 이상	0.3	0.3	0.5	0.6	0.8	0.8	0.9	1.0	1.2
계 (평균연령)	100.0 (26.2)	100.0 (26.5)	100.0 (27.4)	100.0 (27.7)	100.0 (28.3)	100.0 (29.1)	100.0 (29.6)	100.0 (29.9)	100.0 (30.1)

자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>).

〔그림 2-5〕 첫째아 출산연령 분포, 1993~2010



자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>).

첫째아 출산연령은 무엇보다도 결혼연령에 영향을 받고 있지만 여성의 교육수준과 취업률이 높아지면서 출산을 연기하는 데 따른 효과도 가세할 것으로 보인다. 이와 관련하여, 결혼 후 첫째아 출산까지 소요되는 기간은 2010년에 평균 1.8년으로 2000년에 비해 약 1.6개월 늘어났으며, 기혼여성의 첫 번째 인공임신중절 사유로서 ‘취업 중이어서’의 분율도 2000년에 비해 2009년에 연령에 관계없이 증가하였다(통계청, 2011)

또한, 미혼여성의 결혼희망연령이 이상적 결혼연령보다 오히려 늦어지고 있는 상황에서 결혼희망연령별 결혼 후 자녀출산 희망상태는 2009년에 35세 이상의 92.3%에서 반드시 또는 가능하면 자녀를 출산하고자 하는 것으로 나타났으며 이와 같은 태도는 2005년에 비해 증가하였다(표 2-13 참조).

〈표 2-13〉 미혼여성의 결혼희망연령별 결혼 후 자녀출산 희망상태 분포, 2005 vs 2009
(단위: %)

조사년도	결혼 후 자녀출산 희망	결혼희망연령				
		40세 이상	25-29세	30-34세	35세 이상	계
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2005년	반드시 자녀를 가지고 싶음	83.3	54.1	45.4	33.3	50.0
	가능하면 가지고 싶음	0.0	43.1	47.9	54.2	45.2
	별로 가지고 싶지 않음	16.7	1.2	4.4	8.3	2.9
	가지고 싶은 생각이 전혀 없음	-	0.4	0.3	-	0.3
	생각해 본 적 없음	-	1.2	1.9	4.2	1.6
	(N)	(6)	(499)	(315)	(48)	(868)
2009년	반드시 자녀를 가지고 싶음	25.0	37.1	26.7	30.8	31.2
	가능하면 가지고 싶음	75.0	59.3	68.9	61.5	64.4
	별로 가지고 싶지 않음	-	1.6	2.5	3.3	2.2
	가지고 싶은 생각이 전혀 없음	-	-	0.5	2.2	0.5
	생각해 본 적 없음	-	2.0	1.4	2.2	1.7
	(N)	(4)	(450)	(566)	(91)	(1,111)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

한편, 미혼여성의 결혼 후 첫째아 출산희망시기로는 안정된 직장이나 소득 보장 이후를 가장 많이 고려하고 있으며 이와 같은 태도는 2005년 55.7%에서 2009년 61.8%로 증가하였다. 반면에 출산적령기를 넘기지 않으려는 태도는 2005년 19.2%에서 2009년 12.1%로 감소하였다.

따라서 향후 취업난은 출산연령을 상승시키는 요인으로 작용할 수 있다(표 2-14 참조).

〈표 2-14〉 미혼여성의 결혼희망연령별 첫째아 출산희망시기 분포, 2005 vs 2009

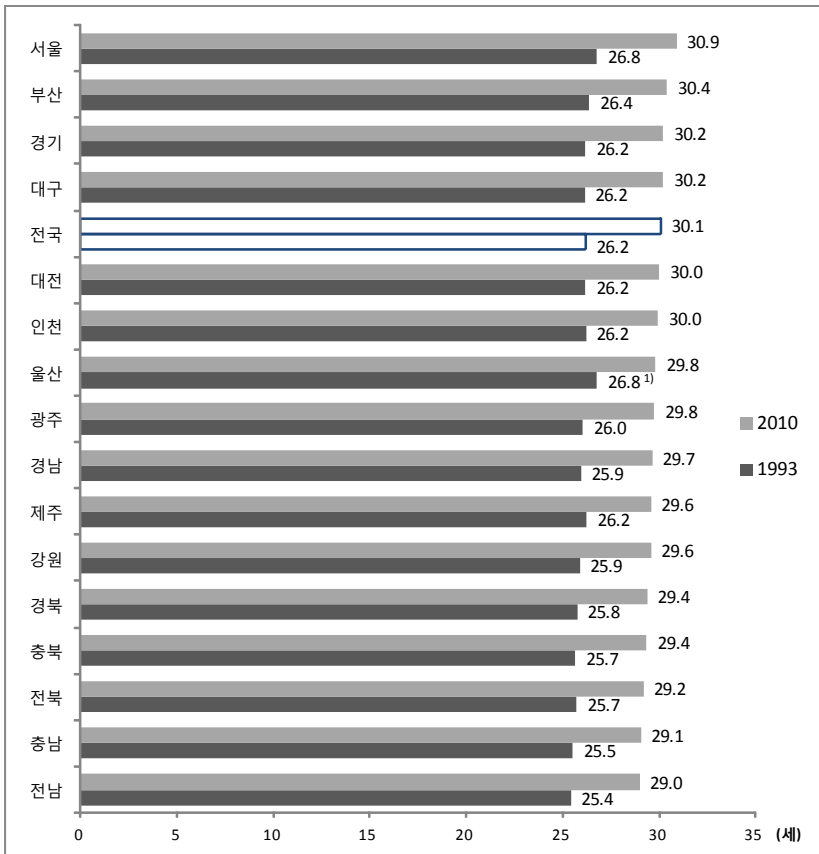
(단위: %)

조사년도	첫째아 출산희망시기	결혼희망연령				
		40세 이상	25~29세	30~34세	35세 이상	계
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2005년	안정된 직장을 마련한 이후에	16.7	23.5	22.9	15.1	22.3
	가정을 꾸려갈 만큼의 소득이 유지될 때	41.7	37.1	32.0	25.8	33.4
	집장만을 한 이후에	-	2.2	3.2	4.0	2.9
	자신과 배우자만의 생활을 충분히 누린 후	8.3	12.2	11.5	6.7	11.2
	출산 적령기를 넘기지 않을 때	25.0	18.6	19.8	18.2	19.2
	배우자가 원할 때	-	5.2	8.5	22.7	8.7
	자신의 부모님께서 원하실 때	-	0.1	0.3	-	0.2
	배우자의 부모님께서 원하실 때	-	-	0.3	1.3	0.3
	기타	8.3	1.1	1.5	6.2	1.9
	(N)	(12)	(813)	(994)	(225)	(2044)
2009년	안정된 직장을 마련한 이후에	50.0	33.4	34.9	29.1	33.8
	가정을 꾸려갈 만큼의 소득이 유지될 때	-	27.0	27.4	33.2	28.0
	집장만을 한 이후에	-	9.1	8.2	10.7	8.8
	자신과 배우자만의 생활을 충분히 누린 후	-	11.2	10.6	9.7	10.6
	출산 적령기를 넘기지 않을 때	25.0	13.2	12.0	10.4	12.1
	배우자가 원할 때	25.0	4.2	5.1	5.9	5.0
	자신의 부모님께서 원하실 때	-	1.0	1.0	-	0.9
	배우자의 부모님께서 원하실 때	-	0.6	0.5	-	0.5
	기타	-	0.1	0.3	1.0	0.3
	(N)	(4)	(667)	(1297)	(289)	(2257)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

지역별로는 2010년에 첫째아의 평균 출산연령이 서울지역에서 30.9세로 가장 높게 나타난 가운데, 수도권과 광역시지역에서 타지역에 비해 전반적으로 높았다. 이와 같은 경향은 서울지역의 경우 출생아 모 가운데 대졸이상 학력자와 취업자분율이 전국적으로 가장 높았으며 나머지 지역의 경우도 광역시에서 기타 시보다 고학력자와 취업자 분율이 대체로 높게 나타나고 있는 점으로 미루어, 교육이나 취업에 따른 출산연기를 배경으로 볼 수 있다(그림 2-6, 표 2-15 참조).

[그림 2-6] 지역별 첫째아 출산연령(평균), 1993~2010



주: 1) 1997년

자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

〈표 2-15〉 지역별 출생아 모의 교육수준 및 취업상태 분포, 2008

(단위: %)

구분	교육수준				취업상태				
	중졸 이하	고졸	대졸 이상	(N)	전문·관리 사무직	서비스 판매직	기능 노무 단순직	학생 가사 주부	(N)
서울	1.2	25.6	73.1	(93,911)	31.6	4.8	0.5	63.1	(93,342)
부산	1.9	30.6	67.6	(26,419)	21.2	4.8	0.7	73.4	(26,353)
대구	2.1	27.6	70.2	(20,296)	21.3	3.4	0.5	74.9	(20,224)
인천	2.2	44.6	53.2	(25,165)	19.5	4.1	0.8	75.7	(25,013)
광주	1.7	28.4	69.9	(13,711)	24.2	4.4	1.1	70.2	(13,640)
대전	1.9	28.1	70.0	(14,620)	25.8	4.2	0.6	69.4	(14,506)
울산	2.1	37.4	60.5	(11,303)	16.6	2.9	0.8	79.8	(11,294)
경기	1.8	36.9	61.4	(118,390)	22.4	4.0	1.0	72.7	(117,410)
강원	3.5	38.9	57.5	(12,281)	20.2	4.9	1.6	73.4	(12,194)
충북	3.5	42.3	54.3	(13,972)	19.3	4.3	2.0	74.4	(13,897)
충남	3.8	45.5	50.7	(19,592)	16.6	3.5	2.8	77.1	(19,419)
전북	3.9	36.7	59.4	(15,750)	20.2	4.3	2.7	72.9	(15,709)
전남	4.8	39.5	55.7	(16,242)	18.0	4.1	3.5	74.4	(16,191)
경북	3.7	37.6	58.6	(23,359)	15.1	3.1	3.1	78.7	(23,291)
경남	3.1	37.7	59.2	(31,298)	17.3	3.3	1.9	77.5	(31,214)
제주	2.6	30.2	67.2	(5,545)	23.1	7.6	4.5	64.7	(5,475)
계	2.3	34.4	63.3	(461,854)	22.7	4.1	1.3	71.9	(459,172)

자료: 통계청(2008). 인구동태보고.

또한 전체아 출산연령에서도 첫째아 출산연령과 마찬가지로, 서울, 부산, 대구, 경기, 제주에서 전국 평균을 웃도는 등 전반적으로 수도권과 광역시에서 높게 나타났으며, 이와 같은 경향은 최근에 올수록 더욱 눈에 띄고 있다(표 2-16 참조).

〈표 2-16〉 지역별 전체아 출산연령(평균), 2000~2010

(단위: 세)

구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
전국	29.0	29.3	29.5	29.7	30.0	30.2	30.4	30.6	30.8	31.0	31.3
서울	29.5	29.7	30.0	30.3	30.5	30.8	31.1	31.2	31.5	31.7	31.9
부산	29.2	29.4	29.7	29.9	30.1	30.4	30.7	30.8	31.0	31.2	31.5
대구	29.1	29.3	29.6	29.8	30.0	30.3	30.5	30.7	30.8	31.0	31.4
인천	29.0	29.3	29.4	29.6	29.9	30.1	30.3	30.5	30.8	30.9	31.2
광주	28.9	29.1	29.3	29.4	29.7	30.0	30.2	30.4	30.6	30.9	31.1
대전	29.0	29.2	29.5	29.7	29.9	30.1	30.4	30.6	30.7	30.9	31.2
울산	28.9	29.3	29.5	29.7	29.9	30.0	30.1	30.2	30.5	30.7	31.0
경기	29.1	29.4	29.6	29.8	30.1	30.3	30.5	30.7	30.9	31.1	31.4
강원	28.7	29.0	29.2	29.4	29.7	29.9	30.0	30.2	30.4	30.6	30.9
충북	28.5	28.8	28.9	29.2	29.4	29.7	29.9	30.0	30.1	30.2	30.7
충남	28.3	28.6	28.8	29.1	29.3	29.5	29.6	29.8	30.0	30.1	30.4
전북	28.5	28.7	28.9	29.1	29.4	29.7	29.9	30.0	30.2	30.4	30.7
전남	28.5	28.6	28.9	29.1	29.4	29.6	29.8	29.9	30.1	30.2	30.5
경북	28.7	28.9	29.1	29.3	29.6	29.8	29.9	29.9	30.2	30.4	30.6
경남	28.8	28.9	29.2	29.4	29.7	29.9	30.0	30.1	30.3	30.5	30.9
제주	29.5	29.6	30.0	30.2	30.4	30.6	30.8	30.9	31.2	31.2	31.4

자료: 통계청(2011). 2010년 출생통계. 보도자료

이상을 통해 볼 때, 우리나라의 35세 이상 고령출산의 분율은 조만간 호주, 영국, 일본에서 이미 나타나고 있는 출산연령의 분포와 유사하게 전체 출산의 20%를 넘어설 것으로 전망되고 있다(표 2-17 참조).

〈표 2-17〉 출산연령의 국제비교, 2008

모 연령	영국	미국 ¹⁾	호주	일본	한국
Median age	29.3세	27.2세	30.7세	29.5세	30.0세
35~39세	17.0%	11.7%	21.4%	18.4%	12.8%
40~44세	3.2%	2.5%	3.4%	2.6%	1.4%

주: 1) 2005년

자료: Australian Bureau of Statistics, 2008; Laws and Hilder, 2008; Ministry of internal Affairs and Communication, 2009; Office of National Statistics, 2008; 통계청, 2009

나. 출산에의 영향

산모 연령이 증가할수록 생식능력이 떨어지고 고위험임신이 늘어나는 것은 매우 잘 알려져 있는 사실이다. 고령에서의 임신 및 출산에 대한 우려는 크게 세 가지 측면으로 첫째, 모성사망위험의 증대, 둘째, 모체 측 건강을 위협함으로써 결과적으로 생식능력의 저하를 초래, 셋째, 태아 및 신생아건강의 위협 등이다.

가) 고령임신과 모성사망

산모의 산과적 사망 원인으로는 출혈, 임신성 고혈압, 감염, 폐색전증, 자궁외 임신, 전치태반 등이 보고되고 있는 가운데, 20대 연령층의 임신에 비해 35세 이상의 임신에서 모성사망위험이 급격히 증가하는 것으로 보고하고 있다(표 2-18 참조).

〈표 2-18〉 모성사망 원인 및 위험요인¹⁾

사망 원인	발생률(%)	위험요인 Presumed risk factors
Haemorrhage	23	Multiparity ²⁾ , excessive uterine distension, myoma ²⁾ , placenta previa, clotting problems
Hypertensive disorders of Pregnancy	18	Pre-existent cardiovascular disease ²⁾ , diabetes ²⁾ , thrombophilia
Infection	6	Caesarean section, pyelitis, sepsis, HIV
Pulmonary embolism	10	Multiparity ²⁾ , Caesarean section ²⁾ , cancer ²⁾
Ectopic pregnancy	7	Pelvic inflammatory disease ²⁾ , sterilization ²⁾ , myoma ²⁾
Placental abruption	4	Chronic hypertension

주: 1) Compiled from: Hansen(1986), Sachs et al.(1987), Atrash et al.(1990, 1995), Newcomb(1991), O'Reily-Green and Cohen(1993) and Berg et al.(1996)

2) Age-related confounders

자료: C. Van Katwijk et al.(1998). Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: a review of the literature. Human Reproductive Update. 4(2): 185~194.

산모의 나이가 증가함에 따라 산과적 시술 관여 및 임신성 당뇨, 임신성 고혈압, 전치 태반, 조기 출산, 자궁내 태아 발달 지연, 제왕절개에 의한 출산은 증가하며, 이러한 합병증은 고령 산모에서의 사망 원인이 된다. 이와 같이 산모의 사망 원인이 되는 감염, 색전증, 고혈압, 출혈, 심혈관사고, 유산은 20대 산모에 비하여 30세 이상의 산모에서 두 배 이상 높은 것으로 보고되었다(Rochat et al, 1988).

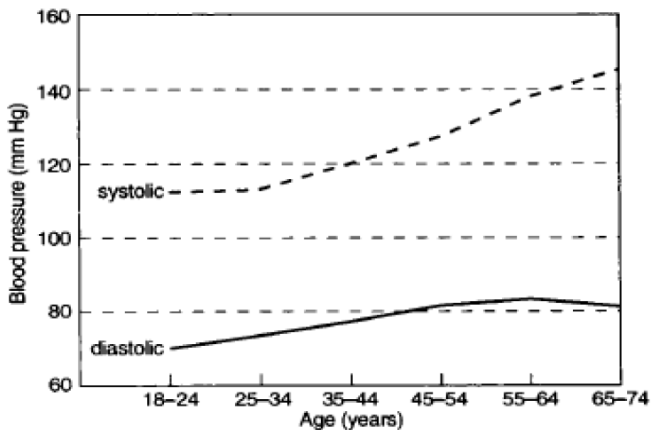
1) 고령임신의 산모측 합병증과 병인

가) 고령임신과 고혈압

고혈압은 나이가 들어감에 따라 유병률이 뚜렷하게 증가하는 대표적인 고령 질환이다(그림 2-7 참조).

[그림 2-7] 연령과 혈압과의 관계

Relation between age and blood pressure



자료: C. Van Katwijk et al.(1998). Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: a review of the literature. Human Reproductive Update. 4(2): 185~194. Kaplan(1994)에서 재인용

심혈관 체계의 노령화는 점진적인 혈관 탄력성 상실이다. 조직학적으로 노화됨에 따라 혈관 내피 혈관 이완제에 대한 혈관의 이완 반응이 감소한다(Taddei et al, 1995). 또한 나이가 들에 따라서 심근 유연성도 떨어져 심근 수축기 최대 용적이 줄어들며, 대동맥이 딱딱해짐에 의해 이완기 대동맥 혈류가 감소되는 현상(Wind Kessel effect)이 노화에 의해 저하된다. 이와 같이 대동맥의 혈류 저장 능력이 떨어지면서 전신 혈압이 올라가는 고혈압 발생이 증가한다(Docherty, 1990, Kaplan, 1994).

정상적인 임신 중에는 혈액학적 적응이 일어나게 되는데, 체내 혈류는 증가하고 저항은 감소함으로써 전체적인 혈류 순환이 증가(hyperdynamic circulation)하게 된다. 특히, 평균 동맥압이 5~10mmHg 감소하게 되고, 심박출량은 35%까지 증가하게 되는 변화가 일어난다. 임신중 최대 1리터까지 혈장 용적이 증가하게 된다(Duvekot and Peeters, 1994). 요약하면, 임신 중 이러한 혈액학적 변화는 노화 중 일어나는 변화와는 반대현상이다. 따라서 젊은 나이의 임신 중에는 이러한 정상적인 혈액학적 적응이 쉽게 일어나지만, 노령 임신의 경우 매우 이러한 적응이 어렵게 된다.

혈액학적 노화가 임신에 미치는 영향은 매우 뚜렷하다. 임신중 혈관 합병증은 나이 의존적으로 증가한다. 25~29세 연령층에서 임신성 고혈압의 유병률은 초산인 경우 7% 미만, 다출산인 경우 3%인데 비하여 35세 여성들은 초산인 경우 14%, 다출산인 경우 7%로, 그 두 배에 달하는 높은 유병률을 보인다(Kane, 1967, Prysak et al, 1995). 또 다른 연구에서는 35세 이상의 다출산의 경우 그보다 젊은 산모에 비해 임신 전자간증(preeclampsia)가 3배 이상 높으며, 만성 고혈압 발생 역시 고령 산모에서 높다는 보고도 있다(Bobrowski and Bottoms, 1995).

임신 고혈압은 미국의 경우 산모 치명률 18%에 달하는 중요한 원인

으로 밝혀지고 있으며(Cowley et al, 1994). 이러한 임신 고혈압은 태아의 자궁내 발육지연 및 사산, 조산 및 저출생체중아를 유발하는 원인이기도 하다.

나) 고령임신과 당뇨

당뇨는 이차적 심혈관 합병증의 만성 대사성 질환이다. 당뇨병은 인슐린의 절대적 또는 상대적 부족으로 인하여 인슐린에 반응하여 혈당을 이용하는 세포의 불능으로 발생한다. 따라서 혈액내 혈당이 올라가며 지방 및 단백 분해 산물이 증가하게 된다(Joslin, 1985). 당뇨는 1형과 2형 당뇨가 있으며, 1형 당뇨는 췌장내 베타 세포(인슐린 분비하는 췌장 세포)의 파괴로 인하여 인슐린 분비가 감소하는 인슐린의 절대적 결핍으로 발생하며, 소아나 조기 사춘기에 발병된다(Prysak et al, 1995). 2형 당뇨는 말초에서의 인슐린 반응도가 떨어지거나 필요한 시기에 췌장에서 충분히 인슐린을 분비할 만큼의 저장 능력이 떨어져 발생하는 상대적 인슐린의 부족으로 발생되며, 1형보다 늦게 발병되어 성인형 당뇨로 불린다(Joslin, 1985).

나이가 들면서 췌장내 랑거한스세포(Langerhans cell, 인슐린을 분비하는 췌장세포)는 섬유화되면서 인슐린 저장 능력이 감소하게 된다(Metzger et al, 1993). 이러한 생물학적 인슐린 저하는 생물학적 요인 외에 비만, 췌장의 외상이나 감염, 당뇨유전자 등에 의해서 결정된다(Alcolado, 1991). 또한 당뇨는 동맥경화의 합병증으로 발생되기도 하며, 임신, 비만, 감염, 스트레스에 의해 분비되는 호르몬이 인슐린의 기능을 방해하여 무증상적 2형 당뇨가 발생되기도 한다. 이러한 경우 평소에는 혈당이 정상을 유지하는데, 고인슐린 혈증 상태를 유지함으로써 혈당을 조절하는 것이며, 이러한 만성 고인슐린 상태가 지속되는 경우 결국 인슐린의 저장능력이 고갈되어 당뇨증상이 나타나게 된다. 임신

중반 이후에는 정상적으로 인슐린 저항은 평소보다 2~3배 증가하게 되는데, 만약 저장된 인슐린이 부족한 경우 식후 갑작스럽게 혈당이 올라가게 되면서, 임신성 당뇨가 발생하게 된다(Langer, 1993). 임신성 당뇨는 거대아를 유발하고, 일부에서 혈관 합병증을 유발하여 임신성 고혈압이나 태아 발육 지연을 유발하게 된다.

임신성 당뇨병은 30세 이후 산모의 50%까지 발생하는 것으로 보고하고 있다(Coustan et al, 1989). 따라서 미국산부인과학회(ACOG, American Council on Obstetrics and Gynecology)에서는 30세 이상의 모든 산모에게 임신성 당뇨병 선별검사를 시행하도록 권고한다. 이러한 권고는 35세 이상 산모군과 20~29세 산모군에 대한 임신성 당뇨 유병조사 결과, 고령산모군이 최대 5배 이상의 더 높은 발생을 보인다는 것에 근거한다(표 2-19 참조).

〈표 2-19〉 연령별 임신성 당뇨 발생률

Incidence(%) of gestational diabetes according to age

출처	20~29 years	>35 years	P
Kaltreider (1959)	0.6%	1.7%	-
Grimes and Gross (1981)	0.8%	8.6%	-
Kirz et al. (1985)	1.3%	6.2%	< 0.01
Edge and Laros (1993)	1.1%	5.1%	< 0.05
Prysak (1995)	2.8%	6.4%	< 0.001
Bianco et al. (1996)	4.3%	10.5%	< 0.01
Median	1.2%	6.3%	-

자료: C. Van Katwijk et al.(1998). Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: a review of the literature. Human Reproductive Update. 4(2): 185~194.

이러한 임신성 당뇨는 조산, 전자간증, 태반 조기 박리의 위험도를 높인다(Garner et al, 1990; Oats, 1991).

다) 고령임신의 출산

제왕절개에 의한 분만은 출산연령과 매우 연관성이 높은 것으로 보고되고 있다(Piper et al, 1991; Peipert and Bracken, 1993; Bianco et al, 1996).

〈표 2-20〉 출산연령별 분만방법
Mode of delivery in different age groups

분만방법	출산연령		오즈비 Adjusted odds ratio(95% CI)
	20~29 (n=6978)	≥40 (n=1404)	
Operative vaginal births (%)			
Nulliparae	30.6	35.9	2.4 (1.9 - 2.9)
Multiparae	8.7	13.6	1.5 (1.2 - 1.9)
Caesarean births (%)			
Nulliparae	18.3	38.9	3.1 (2.6 - 3.7)
Multiparae	8.9	24.7	3.3 (2.6 - 4.1)
Median	1.2	6.3	-

주: CI = confidence interval
자료: C. Van Katwijk et al.(1998). Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: a review of the literature. Human Reproductive Update. 4(2): 185~194. Bianco et al.(1996)에서 재인용

출산연령이 증가할수록 자연분만이 증가한다(Berkowitz et al, 1990). 이는 산모의 나이가 높을수록 노화됨에 따라 자궁 근육의 옥시토신(자궁근수축 물질)에 대한 수용체가 둔감해지고, 골반의 탄력성이 감소됨에 기인한다(White et al, 1993). 이러한 현상으로 산도(출산 통로) 저항이 증가하게 된다. 35세 이상의 산모에서는 복근의 근육양이 나이에 비례하여 감소되어 진통 시 출산힘이 떨어지게 된다(Hurley, 1995). 따라서 35세 이상의 고령 산모일수록 진통 분만이 어려워 제왕절개에 의한 출산율이 높아질 소지를 충분히 지니고 있다.

산모가 35세 미만인 경우 제왕절개술 빈도는 14~20%인 것에 비하여 35세 이상인 경우는 25~35%, 40세 이상인 경우 40%로 높은 빈도

를 보여주었다(Bell et al, 2001). 특히 35세 이상 초산모의 경우 30~40%이었으며, 이에 반해 35세 미만의 초산모는 18%의 낮은 빈도를 보여주었다(Delbaere et al, 2007). 최근에는 진통 전 제왕절개술이 급격히 증가하여 35세 이상의 초산모에서 11%였으며, 40세 이상 산모에서는 그 두배에 달하였다. 이처럼 초산모의 11~22%에 대해 진통 전에 제왕절개술이 시행되었으며, 이러한 산모들은 결국 다음 출산 시 다시 제왕절개술을 할 확률도 높게 나타나고 있다(Bell et al, 2001).

우리나라는 비교적 높은 제왕절개분만율을 보이고 있는 가운데, 제왕절개분만의 적정화를 목적으로 2004년부터 매년 병원별 제왕절개분만율을 공개하고 있다. 그 결과, 제왕절개분만율이 2001년 40.5%에서 2008년 36.3%로 감소하는 추세에 있으나 여전히 WHO 권고치인 5~15%의 두 배 이상에 달하고 있다. 이처럼 높은 제왕절개분만율은 20대 연령층에서는 감소하나 30세 이상에서는 오히려 증가하는 추세로, 고령임신의 증가가 지속될 경우 쉽게 낮아지지 않을 전망이다(보건복지부, 2011).

다) 고령임신의 태아 및 신생아측 합병증과 사망률

고령에서의 임신 및 출산이 태아 및 신생아건강에 미치는 영향은 염색체이상에 의한 선천성이상 발생률 증가, 난임시술의 증가로 인한 다태아 발생률 증가, 고혈압이나 당뇨 등과 같은 합병증 증가 속에서의 태아발육이상 증가, 그리고 이들을 직접 혹은 간접원인으로 한 출생전후기 사망률 증가와 주로 관련된다(표 2-21 참조).

출생전후기(태아 및 신생아) 사망률은 출산수, 낮은 사회경제적 수준, 조산, 자궁내 발육지연, 선천성 기형, 신생아가사, 출산손상, 감염등과 연관되어 있다(Kiely et al, 1986). 1970년, 1980년대 의료서비스의 발달로 35세 이상 고령 산모의 출산시 전체적 치명률은 출생아 1000명당 72

에서 24로 감소되었음에도 불구하고(Grimes and Gross, 1981; Rosenfeld, 1990), 산모의 연령별로 분석하였을 때, 치명률은 산모 연령이 1년씩 올라감에 따라 3%씩 증가하는 양상을 보였다(Selvin and Garfunkel, 1976). 그리고 혈압 및 당뇨로 인한 산과적 합병증에 의한 치명률이 나이에 따라 증가하였다(Stein et al, 1983; Ezra et al, 1995).

또한 90년대부터 최근 20년간 의료 서비스의 발달에도 출산연령의 고령화는 영아에게서 좋지 않은 예후를 보여주었으며, 이는 많은 연구들을 통해 확인되고 있다. 고령 산모들은 저출생체중아(Aldous and Edmonson, 1993; Tough et al, 2002; Delbaere et al, 2007; Aliyu et al, 2008), 조산아(Tough et al, 2002; Delbaere et al, 2007), 사산 및 설명되지 않는 태아 사망(Fretts, 2005; Silver, 2007) 등으로 바람직하지 못한 출산결과를 보다 많이 초래하는 것으로 보고되었다.

〈표 2-21〉 출산연령별 염색체이상 발생위험

Risk of Chromosomal Abnormality in Newborns by Maternal Age

출산연령	다운증후군 발생위험 Risk for Down Syndrome	염색체이상 발생위험 Total Risk for Chromosomal
20	1/1,667	1/526
25	1/2,250	1/476
30	1/952	1/385
35	1/378	1/192
40	1/106	1/66
41	1/82	1/53
42	1/63	1/42
43	1/49	1/33
44	1/38	1/26
45	1/30	1/21
46	1/23	1/16
47	1/18	1/13
48	1/14	1/10
49	1/11	1/8

자료: Maternal Fetal Medicine: Practice and Principles. Creasy and Resnick ed. W.B. Saunders, Philadelphia, PA. 1994:71. Reproduced with permission.(ASFRM, 2003:6 재인용)

대부분의 연구들은 사산 또는 출생전후기 사망이 고령 산모와 매우 높은 연관성이 있다고 보고하고 있으며(Jolly et al, 2000; Canterino et al, 2004; Joseph et al, 2005; Bahtiyar et al, 2006; Bateman and Simpson, 2006). 40세 이상 임신은 '자궁내태아사망' 혹은 '사산'을 유발할 수 있는 독립적인 위험인자인 것으로 나타났다. 이와 관련하여, 예일대학 베티야 박사팀은 40세 이상 산모의 경우 38주 부터 정기적인 태아검사를 받는 것이 이와 같은 사산의 위험을 감소시키는데 중요한 것으로 밝히고 있다. 즉, 고령산모들은 임신성 당뇨, 고혈압, 전치태반, 자궁내태아발육지연 등의 많은 후유증 위험을 갖고 있으며 이들은 모두 사산의 위험을 높이는 것으로 알려져 있는데, 연구팀은 고령산모에 있어서 38주에 시작하는 출산 전 검사가 사산위험을 현저히 줄이는 것으로 나타났다고 보고하였다.

3. 난임시술 추이와 출산에의 영향

가. 변동 추이

불임으로도 일컬어지고 있는 난임은 임신 시도에도 불구하고 1년간 (여성의 연령이 35세 이상의 경우에는 6개월간) 임신이 되지 않거나 혹은 임신이 되더라도 출산까지 임신을 지속할 수 없는 상태이다. 임신은 난자의 생성 및 배출, 정자와의 결합, 자궁내 착상으로 이어지는 여러 단계를 거쳐 이루어지는 것으로, 난임의 발생원인도 그만큼 다양하다.

일반적으로 난임의 발생에는 여성측과 남성측 그리고 여성과 남성이 복합적으로 관련된 미확인 원인이 비슷한 분포로 영향을 미치는 것으로 알려지고 있다. 남성측의 위험요인으로서는 과다 음주, 약물, 흡연, 연령, 환경위해물질 접촉, 신장질환이나 호르몬 관련질환, 약물, 항암치료 등

이 정자 수에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으며, 여성측 위험요인으로는 연령, 흡연, 과다 음주, 스트레스, 영양결핍, 체력훈련, 부적절 체중, 성병감염, 호르몬 변화를 야기하는 질환 등이 밝혀지고 있다(CDC, 2011).

특히, 여성의 경우에는 연령과 난임률의 관계가 보다 뚜렷하게 드러나고 있는 가운데, 35세 이상에서 보다 급격히 증가하는 것으로 일찍이 알려져 왔다(표 2-22 참조).

〈표 2-22〉 연령별 불임률

Percentage of married women who are infertile by age group

(단위: %)

출산연령 Maternal Age(years)	불임률 Percent Infertile	무자녀 비율 ¹⁾ Percent chance of remaining childless
20~24세	7	6
25~29세	9	9
30~34세	15	15
35~39세	22	30
40~44세	29	64

주: 1) Historical data based upon the age at which a woman marries.

자료: Adapted from Menken J. trussel J. Larsen U. Age and infertility. Science. 1986; 23:1389

제인용(ASFRM, 2003:3)

이와 관련하여, 미국에서는 최근 35세 이상 기혼여성의 1/3 정도가 난임을 겪고 있는 것으로 추정하는 등 과거에 비해 높은 수준의 난임률을 보고하고 있다. 또한 난임시술의 성공률에 있어서도 35세 미만 41%, 35~37세 32%, 38~40세 22%, 41~42세 12%, 43~44세 5%로 연령이 증가할수록 급격히 낮아짐을 보고한 바 있다(CDC, 2009).

그밖에도, 여성의 연령이 증가할수록 임신초기 태아의 발육지연에 따른 자연유산의 발생위험이 높아지는 점도 난임률 증가의 원인으로 꼽히고 있다(표 2-23 참조).

〈표 2-23〉 연령별 자연유산 위험

Risk of Miscarriage(Spontaneous Abortion) with Increased Age

출산연령 Maternal Age(years)	자연유산율(%) Spontaneous Abortion
15~19세	10
20~24세	10
25~29세	10
30~34세	12
35~39세	18
40~44세	34
≥45	53

주: Adapted from P.R. Gindoff and R. Jewelewicz. Reproductive potential in the older woman. Fertility and Sterility. 46:989; 1986.(재인용 ASFRM, 2003:7)

우리나라 기혼여성의 난임률은 2003년 기준 13.5%로 추정되고 있으나 불임을 진단받은 여성은 건강보험진료실적 기준 2005년 11만 4천명, 2006년 13만 2천명, 2007년 13만 9천명으로 이에 훨씬 미치지 못하는 등 정확한 수준이 파악되지 않고 있다. 또한 전국 표본가구 기혼 여성의 불임진찰 여부에 대한 조사 결과, 2009년의 경우 불임진찰을 받은 기혼여성은 전체의 5.0%로 2005년의 7.6%에 비해 오히려 감소하였다(표 2-24 참조).

〈표 2-24〉 기혼여성의 연령별 불임진찰 여부, 2005 vs 2009

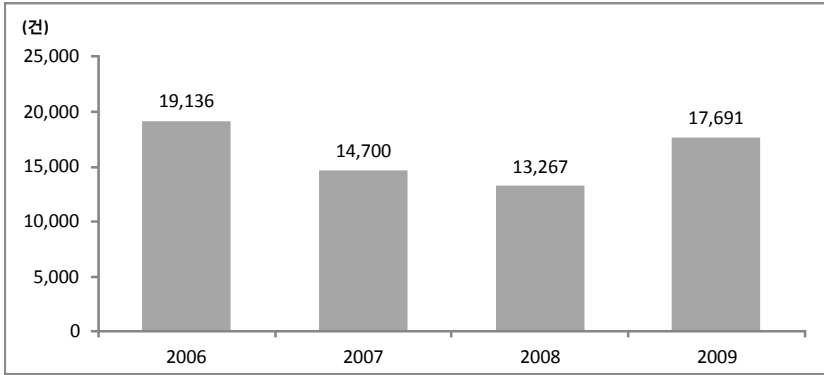
(단위: %)

조사년도	불임진찰 여부	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40~44세	계
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2005	있음	1.5	6.8	10.0	6.6	6.9	7.6
	없음	98.5	93.2	90.0	93.4	93.1	92.4
	(N)	(68)	(440)	(1,039)	(1,163)	(1,059)	(3,769)
2009	있음	2.5	3.8	5.5	5.9	4.2	5.0
	없음	97.5	96.2	94.5	94.1	95.8	95.0
	(N)	(40)	(372)	(816)	(1,152)	(1,149)	(3,529)

자료: 이삼식 등(2005, 2009). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지부

한편, 우리 정부는 난임의 지속적인 증가와 관련하여 난임부부의 경제적 부담을 경감시키고자 2006년부터 소득하위계층의 여성연령 만 44세 이하 난임부부에게 체외수정시술 등의 의료비 일부를 지원하고 있으며, 2009년까지 약 6만5천명이 이를 통해 시술을 받았다(그림 2-8 참조).

[그림 2-8] 정부 난임부부 체외수정시술비지원 대상자수, 2006~2009



자료: 보건복지부, 각 년도

난임부부 지원사업의 출산율은 2006년 21.3%, 2007년 23.6%, 2008년 25.5%로 매년 증가하고 있는 것으로 나타났다. 연령별로는 미국의 경우와 유사하게 30대 이후 점차 감소하여 40대 이후 연령층에서 매우 낮은 수준을 나타냈다(표 2-25 참조).

〈표 2-25〉 난임부부 지원사업 대상자의 연령별 출산율, 2008

(단위: 건, %)

연령	임신수	시술건수	임신율	출산수	결과 확인	결과 미확인	출산율
24세 이하	38	101	37.6	33	101	0	32.7
25~29세	802	2,049	39.1	658	2,030	19	32.4
30~34세	2,175	6,147	35.4	1,757	6,116	31	28.7
35~39세	1,098	3,842	28.6	849	3,841	1	22.1
40세 이상	123	1,123	11.0	69	1,115	8	6.1
계	4,236	13,262	31.9	3,366	13,203	59	25.5

자료: 보건복지부(2010), 2010년 보건소 불임부부 지원사업 보건소 워크숍 자료

나. 출산에의 영향

난임시술의 일반적인 부작용은 다태아 출산으로서, 최근 들어 다양한 시술방법의 개발을 통해 다태아 발생을 줄여나가고 있다(CDC, 2011).

우리나라에서도 2008년부터 배아이식 가이드라인을 본격적으로 적용한 결과 삼태아이상의 임신율이 유의하게 감소한 것으로 보고하고 있다(표 2-26 참조).

〈표 2-26〉 난임부부 지원사업 대상자의 출산결과, 2006~2008

(단위: 명, %)

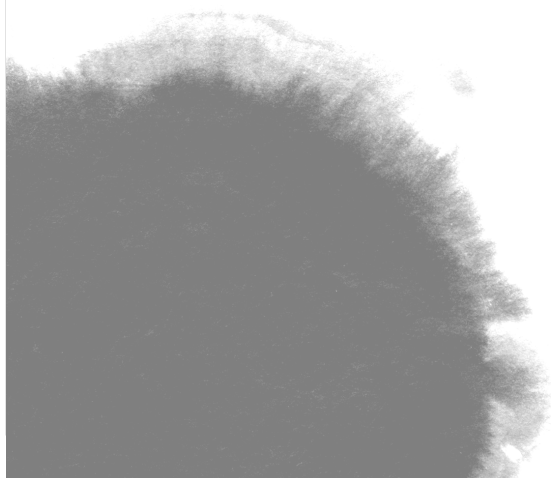
구 분	2006년		2007년		2008년	
	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포
단태 분만	2,663	65.8	2,240	64.8	2,207	65.6
쌍태 분만	1,365	33.7	1,201	34.8	1,149	34.1
삼태 분만	20	0.5	19	0.5	10	0.3
계	5,453	100.0	4,699	100.0	4,535	100.0

자료: 보건복지부(2010) 2010년 보건소 불임부부 지원사업 보건소 워크숍 자료

하지만, 쌍태아 분만율은 여전히 높은 수준으로, 다태아에서 조산이나 저출생체중, 선천 기형의 발생률이 높은 점과 관련하여 신생아학 등 관련 전문분야에서는 난임시술 확산에 따른 고위험 신생아 증가를 우려하는 분위기이다.

03

출산관련행태와 신생아건강 간
관계에 대한 일반 인식



제3장 출산관련행태와 신생아건강 간 관계에 대한 일반 인식

1. 조사개요

결혼연령 및 출산연령의 상승추세 속에서 신생아건강이 위협을 받고 있는 것과 관련하여, 현재 임신 혹은 산욕기에 있는 여성의 출산관련행태와 신생아건강 간 관계에 대한 지식 및 태도를 파악하였다.

이를 위해 『2010년도 환자조사』(보건복지부, 2011)의 분만건수 상위 10위 이내 의료기관 가운데 지역 및 기관협조를 고려하여 종합병원과 의원 각 1개소를 선정하였으며, 2011년 6월 중 기관별 2~3일에 걸쳐 이들 기관에 내원한 임산부 약 600명에 대하여 자가기재 설문조사를 실시하였다(표 3-1 참조).

〈표 3-1〉 조사 개요

구 분	종합병원	의원
소재지	서울특별시	경상북도
월 분만자 수(2010 환자조사)	535명	137명
조사응답자 수	373명	228명
(분석대상자 수) ¹⁾	(363명)	(226명)

주: 1) 출생년도(연령) 미상(부정확기재 포함)자 제외

이처럼 조사기관을 기관유형이나 지역 그리고 수적 측면에서 극히 제한적으로 선정한 것은 가용예산이나 조사수행 상 편의성을 고려한 것으로 조사결과의 대표성에 분명한 한계를 초래할 것이나, 기존 자료 중

미흡한 부분으로서 임신부의 일반특성에 따른 출산관련행태를 파악하는데는 큰 무리가 없을 것이라 여겨진다. 그리고 이들은 특히, 향후 일반 특성의 변화에 따른 출산관련행태의 동향을 추론하는데 기초정보로서 의의를 지니고 있다.

조사내용은 크게 네 가지로 첫째, 결혼연령, 첫 번째 임신 및 출산시기, 고위험 임신 및 출산경험 등의 출산관련행태, 둘째, 조산아와 저출생체중아 등 고위험 신생아의 발생이나 예후에 대한 지식 및 정보원에 관한 사항, 셋째, 고위험 임신 및 신생아 발생에 대한 개인적 우려 및 임신 중 위해행위여부, 넷째, 연령, 교육수준, 취업상태, 결혼상태, 자녀수, 거주지 등 일반특성 등이다(부록 조사표 참조).

2. 조사대상자의 일반특성 및 출산관련행태

조사대상자의 연령분포는 평균 31.5세로서 현재 임신 중으로 아직 출산하지 않은 경우를 포함하고 있음을 감안할 때, 2010년도 총 출생아의 평균 출산연령 31.3세보다 약간 많았다. 또한 총 출생아 모와 대비하여 조사대상자의 교육수준과 취업수준이 다소 높은 수준에 있는데, 이와 같은 경향은 조사기관을 도시지역에서 선정한 점과 종합병원 혹은 분만 건수가 많은 의원으로 선정함으로써 도시지역 거주자나 고위험 임신부가 비교적 많이 포함되었을 가능성에 따른 것으로 해석된다. 이를 감안하고 볼 때, 조사대상자의 첫 임신 경험시기는 평균 29.2세로 비교적 이른 시기인 24세 이하와 고령인 35세 이상이 각각 8.9%와 7.7%를 차지하였으며, 이에 따라 첫 출산연령도 24세 이하와 35세 이상이 각각 3.4%와 5.5%를 차지하였고 출산경험이 없는 경우는 33.7%였다. 결혼연령에 있어서 서울 종합병원 내원자가 경북 의원 내원자보다 평균 2.2세 많은 가운데, 24세 이하에서의 임신 및 출산경험은 경북 의원 내원

자에서 많았으며 고령인 35세 이상에서의 임신 및 출산경험은 서울 중
합병원 내원자에서 많았다(표 3-2 참조).

〈표 3-2〉 조사대상자의 일반특성 및 출산관련행태 분포

(단위: %)

구 분			종합병원 (광역시)	의원 (기타 시)	계
계 (N)			100.0(363)	100.0(226)	100.0(589)
일반특성	연령***	24세 이하	1.1	5.8	2.9
		25~29세	22.3	41.2	29.5
		30~34세	49.3	43.8	47.2
		35세 이상	27.3	9.3	20.4
		(평균±SD)	(32.5±4.0)	(29.8±3.5)	(31.5±4.0)
	결혼상태	미혼	0.6	1.8	1.0
		기혼	99.4	98.2	99.0
	자녀수***	없음	61.9	31.0	50.7
		1명	27.5	48.2	35.0
		2명	9.2	18.3	12.5
		3명이상	1.4	2.5	1.8
	학력***	고등학교	12.6	46.1	25.3
		대학교	72.5	51.6	64.6
		대학원 이상	14.8	2.3	10.1
	취업상태**	취업	66.7	52.2	61.5
		미취업	33.3	47.8	38.5
	취업분야***	전문, 사무직	47.8	26.1	40.0
		서비스, 생산직	10.6	8.9	9.9
		기타	8.3	17.2	11.5
		미취업	33.3	47.8	38.5
출산관련 행태	거주지***	지역 내	76.0	98.2	84.6
		지역 외	24.0	1.8	15.4
	첫임신연령***	24세 이하	4.7	15.8	8.9
		25~29세	39.9	55.0	45.6
		30~34세	43.5	28.4	37.8
		35세 이상	11.8	0.9	7.7
		(평균±SD)	(30.2±3.5)	(27.6±3.0)	(29.2±3.6)
	첫출산연령***	24세 이하	0.8	7.5	3.4
		25~29세	20.2	49.1	31.3
		30~34세	26.6	25.2	26.1
		35세 이상	8.0	1.3	5.5
		(평균±SD)	(30.9±3.5)	(28.1±3.0)	(29.5±3.5)
	결혼연령***	비출산	44.3	16.8	33.7
		24세 이하	4.6	19.4	10.1
		25~29세	56.8	60.2	58.0
		30~34세	30.8	17.5	25.9
		35세 이상	7.2	1.0	4.9
		(평균±SD)	(29.0±3.3)	(26.8±3.0)	(28.2±3.4)
	미혼		0.6	1.9	1.1

주: Chi-Square Tests *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

조사대상자의 결혼연령은 35세 이상이 약 5%로 2010년도 전국 초혼 연령분포인 7%보다 적었으나, 현재 35세 이상으로 임신 중에 있는 조사 대상의 경우 24.3%가 35세 이상에 결혼하였고 37.8%가 35세 이상에 첫 임신을 하였으며 49.6%가 출산경험이 전혀 없거나 35세 이상에서 처음 출산을 경험하였다. 앞서 언급하였듯이 전체 출생아 모보다 본 조사대상 중 고위험 임신부가 비교적 많을 것으로 예상되는 가운데, 조사대상자의 고위험 임신 경험률은 체외수정 혹은 인공수정 임신 5.4%, 자연유산 16.1%, 인공임신중절 7.6%, 자궁외 임신 2.4%였으며, 고위험 임신 경험률은 35세 이상에서 급격히 증가하는 양상을 나타냈다(표 3-3 참조).¹⁾

〈표 3-3〉 조사대상 임신부의 연령별 출산관련행태

(단위: %)

구 분		24세 이하	25-29세	30-34세	35세 이상	계
계 (N)		100.0 (17)	100.0 (174)	100.0 (278)	100.0 (120)	100.0 (589)
결혼연령***	24세 이하	100.0	15.7	3.1	6.3	10.1
	25-29세	-	83.1	57.9	28.8	58.0
	30-34세	-	-	37.5	40.5	25.9
	35세 이상	-	-	-	24.3	4.9
	미혼	-	1.2	1.5	-	1.1
첫임신연령**	24세 이하	100.0	8.7	4.3	6.7	8.9
	25-29세	-	91.3	31.5	18.5	45.6
	30-34세	-	-	64.1	37.0	37.8
	35세 이상	-	-	-	37.8	7.7
첫출산연령***	24세 이하	47.1	4.0	0.4	3.4	3.4
	25-29세	-	60.9	21.3	16.0	31.3
	30-34세	-	-	41.9	31.1	26.1
	35세 이상	-	-	-	26.9	5.5
	비출산	52.9	35.1	36.5	22.7	33.7
고위험 임신 및 출산 경험률	체외/인공수정 임신**	5.9	2.3	4.3	12.5	5.4
	사산	-	0.6	1.4	-	0.8
	자연유산***	11.8	5.7	20.5	21.7	16.1
	인공임신중절*	5.9	3.4	7.9	13.3	7.6

1) 조사대상자의 제왕절개분만, 조산, 저출생체중아 출산 경험률은 총 출생아 모의 경우보다 낮은 수준이나, 이는 전체 조사대상자의 33.7%를 차지하고 있는 출산 비경험자를 제외한 것으로 실제보다 낮게 파악되었을 것으로 판단됨.

구 분		24세 이하	25~29세	30~34세	35세 이상	계
	자궁외 임신*	-	-	2.5	5.8	2.4
	제왕절개분만***	-	4.0	10.4	24.2	11.0
	조산아 출산**	-	0.6	2.5	7.5	2.9
	저출생체중아 출산**	-	-	1.4	5.0	1.7
	위 1가지이상 경험	23.5	13.8	40.3	59.2	35.8

주: Chi-Square Tests *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

결혼연령은 교육수준이 높을수록 증가하는 추세에 있으며 특히, 대학원 이상의 고학력에서 결혼연령 35세 이상 혹은 미혼인 경우가 전체의 10.6%를 차지하였다(표 3-4 참조).

〈표 3-4〉 조사대상 임신부의 일반특성별 결혼연령 분포

(단위: %)

구 분		결혼연령					계 (N)
		24세 이하	25~29세	30~34세	35세 이상	미혼	
학력***	고등학교	23.4	51.8	16.1	8.0	0.7	100.0 (137)
	대학교	6.6	60.1	29.0	3.2	1.1	100.0 (348)
	대학원 이상	1.8	56.1	31.6	8.8	1.8	100.0 (57)
취업상태	취업	8.9	57.5	28.7	3.7	1.2	100.0 (327)
	미취업	12.3	57.4	23.0	6.4	1.0	100.0 (204)

주: Chi-Square Tests *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

첫 출산연령은 결혼연령보다 교육수준에 따른 차이를 더욱 분명히 드러내었으며 특히, 대학원 이상의 고학력에서 출산연령 35세 이상 혹은 출산경험이 없는 경우가 전체의 46.6%를 차지하였다. 또한 취업상태별로는 취업자에서 미취업자보다 출산경험이 없는 경우가 많았다(표 3-5 참조).

〈표 3-5〉 조사대상 임신부의 일반특성별 첫 출산연령 분포

(단위: %)

구 분		첫 출산연령					계 (N)
		24세 이하	25~29세	30~34세	35세 이상	비출산	
학력***	고등학교	6.9	46.9	17.2	4.8	24.1	100.0 (145)
	대학교	2.4	27.0	28.3	5.7	36.7	100.0 (371)
	대학원 이상	-	19.0	34.5	6.9	39.7	100.0 (58)
취업상태**	취업	2.0	30.7	26.4	3.5	37.4	100.0 (345)
	미취업	6.0	29.2	25.5	8.3	31.0	100.0 (216)

주: Chi-Square Tests *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

3. 고위험 신생아(미숙아) 발생 및 예후에 대한 지식

고위험 신생아로서 조산이나 저출생체중과 관련된 미숙아에 대한 인지상태를 보면, 그 정의를 대략적이거나 알고 있는 경우가 79%로서 출산결과에 대한 지식이 미흡함을 단적으로 알 수 있으며 이와 같은 경향은 전 연령층에서 유사하게 나타나고 있다. 특히, 모른다고 응답한 경우는 첫 출산연령이 35세 이상의 경우에 31.3%로 매우 높게 나타남으로써 이들의 고령출산이 출산연령과 신생아건강 간의 관련성에 대한 이해 부족에도 어느 정도 연유할 것으로 추정되었다(표 3-6 참조).

〈표 3-6〉 미숙아의 정의에 대한 인지상태

(단위: %)

구 분		정확히 알고 있다	대략 알고 있다	잘 모른다	전혀 모른다	계 (N)
전체		19.4	59.6	19.0	2.0	100.0 (589)
연령	24세 이하	11.8	76.5	5.9	5.9	100.0 (17)
	25~29세	19.0	58.6	19.0	3.4	100.0 (174)
	30~34세	18.0	60.4	19.8	1.8	100.0 (278)
	35세 이상	24.2	56.7	19.2	-	100.0 (120)
첫 출산연령	24세 이하	40.0	50.0	5.0	5.0	100.0 (20)
	25~29세	20.7	57.6	18.5	3.3	100.0 (184)
	30~34세	22.2	54.9	20.3	2.6	100.0 (153)
	35세 이상	21.9	46.9	31.3	-	100.0 (32)
	비출산	13.6	68.2	17.7	0.5	100.0 (198)
교육수준	고등학교	20.5	61.0	15.1	3.4	100.0 (146)
	대학교	19.6	59.4	19.6	1.3	100.0 (372)
	대학원 이상	19.0	62.1	17.2	1.7	100.0 (58)
취업상태	취업	19.4	58.7	20.8	1.2	100.0 (346)
	미취업	19.4	63.1	15.7	1.8	100.0 (217)

이상과 같은 맥락에서 미숙아의 발생위험을 증가시키는 요인들에 대한 인지도도 흡연 78.1%, 음주 75.6%, 약물복용 76.1%, 스트레스 82.9%, 영양결핍 65.0% 등으로 그다지 높지 않았다. 이 가운데 흡연의 경우 연령이 증가할수록 인지도가 높았으며 전반적으로는 교육수준이 높을수록 위험요인에 대한 인지도가 높게 나타났다(표 3-7 참조).

〈표 3-7〉 미숙아 출산과 관련된 위험요인 및 행위 인지(다중응답)

		(단위: %)							
구 분		흡연	음주	약물 복용	스트 레스	영양 결핍	과한 운동	카페인	유전
계		78.1	75.6	76.1	82.9	65.0	3.6	0.3	0.3
연령	24세 이하	64.7	70.6	64.7	82.4	76.5	-	-	-
	25~29세	78.7	75.9	79.9	83.9	68.4	2.9		-
	30~34세	77.7	76.6	76.3	82.4	60.8	3.6	0.4	0.7
	35세 이상	80.0	73.3	71.7	82.5	68.3	5.0	0.8	-
첫 출산연령	24세 이하	80.0	80.0	80.0	90.0	85.0	-	-	-
	25~29세	80.4	75.0	77.7	81.5	64.1	1.1	0.5	-
	30~34세	77.8	74.5	73.9	84.3	62.1	2.6	-	1.3
	35세 이상	84.4	84.4	75.0	84.4	68.8	9.4	-	-
	비출산	74.7	75.3	76.3	82.3	65.7	6.1	-	-
학력	고등학교	77.4	74.0	71.9	82.9	59.6	0.7	0.7	-
	대학교	78.2	75.8	76.9	82.8	65.9	4.0	0.3	0.5
	대학원 이상	79.3	77.6	77.6	82.8	72.4	6.9	-	-
취업상태	취업	77.5	75.1	76.9	83.5	69.1	3.5	0.3	0.6
	미취업	79.3	77.4	75.6	83.4	60.4	2.8	0.5	-

또한, 미숙아 발생위험요인들은 임신 전을 포함하여 임신 전 과정에 걸쳐 영향을 미치고 있는 가운데, 여기에 대한 인지는 임신 전 37.9%, 임신 초기 86.2%, 임신 중기 46.5%, 임신 말기 35.3%에 그쳤으며, 전반적으로 연령이 많을수록 교육수준이 높을수록 인지율이 높아지는 경향을 나타냈다(표 3-8 참조).

〈표 3-8〉 미숙아 출산과 관련된 위험요인 및 행위가 영향을 미치는 시기 인지(다중 응답)
(단위: %)

구 분		임신전	임신 초기	임신 중기	임신 말기	잘 모르겠다
계		37.9	86.2	46.5	35.3	4.8
연령	24세 이하	23.5	88.2	29.4	23.5	5.9
	25~29세	32.8	83.9	46.6	36.2	5.2
	30~34세	38.1	89.2	45.7	33.5	4.7
	35세 이상	46.7	82.5	50.8	40.0	4.2
첫 출산연령	24세 이하	35.0	80.0	45.0	30.0	10.0
	25~29세	34.8	88.6	41.3	29.9	4.9
	30~34세	42.5	81.7	52.3	36.6	7.2
	35세 이상	53.1	84.4	56.3	40.6	-
	비출산	35.4	88.4	46.0	39.4	3.0
학력	고등학교	32.2	85.6	37.7	30.8	4.8
	대학교	38.7	86.8	49.7	35.8	5.1
	대학원 이상	50.0	84.5	55.2	48.3	1.7
취업상태	취업	39.9	86.4	47.1	36.4	4.6
	미취업	34.6	85.7	46.5	34.1	5.5

출산연령과 신생아건강 간 관련성에 대하여는 전체의 86.4%에서 인지하고 있고 4.9%에서는 관련성이 없다고 하였으며, 이와 같은 낮은 인지도는 35세 이상 연령층을 비롯하여 일반특성이나 출산관련특성에 관계없이 유사하게 나타났다. 또한, 관련성이 있다고 보는 경우에도 35세 이상을 위험연령으로 보는 경우는 전체의 73.3%에 불과하였다(표 3-9 참조).

〈표 3-9〉 출산연령과 신생아건강 간 관계 및 위험연령 인지상태

(단위: %)

구 분		있다	없다	잘 모르겠다	있는 경우, 위험연령(다중응답)					
					20세 미만	40세 이상	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상
계		86.4	4.9	8.7	17.1	1.8	1.8	8.4	73.3	88.2
연령	24세 이하	82.4	5.9	11.8	7.1	-	-	35.7	78.6	92.9
	25~29세	87.4	2.9	9.8	19.1	2.0	3.9	13.8	75.0	83.6
	30~34세	86.3	5.8	7.9	15.8	1.7	0.8	4.2	74.2	88.3
	35세 이상	85.8	5.8	8.3	18.4	1.9	1.0	6.8	68.0	94.2
첫 출산연령	24세 이하	80.0	10.0	10.0	18.8	-	6.3	25.0	68.8	87.5
	25~29세	84.2	6.5	9.2	17.4	3.2	3.2	10.3	72.9	83.9
	30~34세	83.0	6.5	10.5	15.0	2.4	1.6	4.7	72.4	85.8
	35세 이상	90.6	-	9.4	20.7	-	-	10.3	65.5	96.6
	비출산	91.4	2.0	6.6	17.7	0.6	0.6	7.7	76.2	92.3
학력	고등학교	82.9	6.8	10.3	14.0	3.3	2.5	15.7	75.2	77.7
	대학교	89.0	4.0	7.0	17.2	0.9	1.2	6.6	74.9	90.9
	대학원 이상	86.2	3.4	10.3	24.0	2.0	2.0	4.0	62.0	96.0
취업상태	취업	89.3	4.3	6.4	15.9	1.6	1.6	7.1	74.4	90.0
	미취업	83.9	5.5	10.6	20.3	1.6	1.6	9.3	73.1	87.9

미숙아 대상 및 미숙아 발생위험요인에 대한 인지는 임신을 경험하기 전부터가 43.4%에 그쳤으며 첫 출산연령이 높아질수록 높아지는 경향에는 있으나 35세 이상에 출산한 경우에도 40.6%에 그치고 있다. 이는 임신 전 모자보건에 대한 교육이 매우 미흡한 상태에 있음을 보여주는 것으로, 출산을 연기하려는 분위기나 고위험 신생아의 발생에 영향을 미칠 수 있다(표 3-10 참조).

〈표 3-10〉 미숙아 및 미숙아 출산관련 위험요인이나 행위 인지 시기

(단위: %)

구 분		첫 번째 임신 전	첫 번째 임신 이후	모름	계 (N)
계		43.4	37.9	18.7	100.0 (583)
연령	24세 이하	29.4	64.7	5.9	100.0 (17)
	25~29세	44.8	31.4	23.8	100.0 (172)
	30~34세	40.7	40.7	18.5	100.0 (275)
	35세 이상	49.6	37.0	13.4	100.0 (119)
첫 출산연령	24세 이하	25.0	60.0	15.0	100.0 (20)
	25~29세	38.3	33.3	28.3	100.0 (180)
	30~34세	34.6	35.3	30.1	100.0 (153)
	35세 이상	40.6	37.5	21.9	100.0 (32)
	비출산	57.7	42.3	-	100.0 (196)
학력	고등학교	37.2	40.7	22.1	100.0 (145)
	대학교	46.2	36.1	17.7	100.0 (368)
	대학원 이상	45.6	40.4	14.0	100.0 (57)
취업상태	취업	47.4	35.4	17.3	100.0 (342)
	미취업	39.5	43.3	17.2	100.0 (215)

한편, 미숙아 대상 및 미숙아 발생위험요인과 관련한 정보는 주로 인터넷을 통해 접하였으며, 학교에서 배운 경우는 7.1%에 불과하였고 의료기관에서 정보를 얻게 된 경우도 20.5%에 그쳤다. 이 가운데 의료기관을 통한 정보제공은 첫 출산연령이 24세 이하이거나 35세 이상으로 고위험 임신부의 경우에는 각각 35%와 43.8%로 다소 높았으나 기대에는 크게 미치지 못하고 있다. 따라서 짧은 진료시간이나 단편적인 상담 내용을 정보로 인식하기 어려운 측면 등을 감안할 때, 고위험 임신에 대한 표준적인 진료 및 상담지침을 마련하여 의료기관과 대상자에게 보급하는 등의 추가적인 노력이 요청되고 있다.

〈표 3-11〉 미숙아 및 미숙아 출산관련 위험요인이나 행위에 대한 정보 제공처(다중응답)
(단위: %)

구 분		상식	학교	의료 기관	인터넷	책자	가족, 친지	친구	TV	산모 교실	직장
계		0.2	7.1	20.5	50.4	36.5	17.1	5.8	1.7	1.0	0.3
연령	24세 이하	-	11.8	29.4	52.9	29.4	5.9	-	-	5.9	-
	25-29세	-	8.6	14.9	48.9	35.6	20.7	4.0	1.7	1.7	-
	30-34세	0.4	6.1	18.3	51.1	36.0	16.5	6.5	1.4	0.7	0.7
	35세 이상	-	6.7	32.5	50.8	40.0	15.0	7.5	2.5	-	-
첫 출산연령	24세 이하	-	5.0	35.0	50.0	40.0	20.0	10.0	-	-	-
	25-29세	-	8.7	19.6	40.2	38.0	16.3	4.3	0.5	0.5	-
	30-34세	0.7	3.9	21.6	42.5	33.3	11.1	5.9	1.3	-	-
	35세 이상	-	-	43.8	50.0	37.5	18.8	12.5	-	-	-
	비출산	-	9.6	15.7	66.7	37.4	22.2	5.6	3.5	2.5	1.0
학력	고등학교	-	5.5	26.7	46.6	30.8	21.2	6.2	0.7	0.7	-
	대학교	-	6.5	18.3	52.7	38.2	16.4	6.2	1.9	1.3	0.5
	대학원 이상	1.7	15.5	24.1	46.6	46.6	13.8	3.4	3.4	-	-
취업상태	취업	-	8.1	20.2	50.0	37.3	19.4	4.3	1.7	0.6	0.3
	미취업	0.5	6.5	22.6	54.8	36.4	14.7	7.8	1.8	1.8	0.5

또한 이들로부터 제공되는 정보에 대하여 매우 충분하다고 여기는 경우는 17.9%로서, 교육수준이 높아질수록 책자를 통한 정보습득이 증가하고 있는 가운데 그 충분성도 높게 나타나고 있다(표 3-12 참조).

〈표 3-12〉 미숙아 및 미숙아 출산관련 위험요인이나 행위에 대한 정보량의 충분 여부
(단위: %)

구 분		매우 그렇다	조금 그렇다	아니다	잘 모르겠다	계 (N)
계		17.9	67.8	8.4	5.8	100.0 (463)
연령	24세 이하	12.5	75.0	12.5	-	100.0 (16)
	25~29세	15.6	71.9	5.5	7.0	100.0 (128)
	30~34세	19.3	64.2	9.6	6.9	100.0 (218)
	35세 이상	18.8	69.3	8.9	3.0	100.0 (101)
첫 출산연령	24세 이하	11.8	76.5	5.9	5.9	100.0 (17)
	25~29세	18.3	66.7	8.7	6.3	100.0 (126)
	30~34세	26.9	61.5	5.8	5.8	100.0 (104)
	35세 이상	12.5	79.2	4.2	4.2	100.0 (24)
	비출산	14.1	69.8	10.4	5.7	100.0 (192)
학력	고등학교	13.6	73.6	9.1	3.6	100.0 (110)
	대학교	18.5	67.7	7.7	6.1	100.0 (297)
	대학원 이상	24.5	59.2	8.2	8.2	100.0 (49)
취업상태	취업	16.8	70.4	7.9	5.0	100.0 (280)
	미취업	20.3	63.4	9.3	7.0	100.0 (172)

4. 고위험 신생아 출산과 관련한 태도

본인의 임신 및 출산과 관련하여 전체 조사대상자의 60.8%가 위험상태를 염려하고 있는 것으로 나타났으며 특히, 출산경험이 없는 경우에 65.7%로 가장 높았다. 연령별로는 24세 이하의 경우 임신중독증과 조산에 대한 염려가 57.1%로 가장 많았으며 35세 이상에서는 선천성기형아 출산에 대한 염려가 45.3%로 가장 많았다. 또한 대학원 이상 고학력자와 취업자의 경우에 사산, 자연유산, 임신중독증에 대해 염려하는 경우가 교육수준 대학교 이하와 미취업자에 비해 많았다(표 3-13 참조).

〈표 3-13〉 임신·출산과 관련한 개인적 염려 여부 및 내용

(단위: %)

구 분		있다	없다	있는 경우, 염려내용(다중응답)								
				사산	자연유산	자궁외임신	임신중독증	제왕절개	조산	저출생체중아	선천기형아	모체질환
계		60.8	39.2	7.5	24.9	5.0	33.5	35.5	37.7	20.4	42.2	4.2
연령	24세 이하	41.2	58.8	-	14.3	-	57.1	28.6	57.1	28.6	14.3	-
	25~29세	56.9	43.1	4.0	22.2	1.0	30.3	44.4	36.4	25.3	44.4	4.0
	30~34세	63.7	36.3	9.6	27.1	6.8	32.2	32.8	36.7	18.1	40.7	4.0
	35세 이상	62.5	37.5	8.0	24.0	6.7	38.7	30.7	40.0	18.7	45.3	5.3
첫 출산여부	24세 이하	55.0	45.0	-	18.2	-	36.4	27.3	54.5	27.3	36.4	-
	25~29세	54.9	45.1	2.0	24.8	3.0	32.7	33.7	30.7	17.8	43.6	4.0
	30~34세	61.4	38.6	10.6	33.0	9.6	33.0	28.7	36.2	22.3	53.2	3.2
	35세 이상	62.5	37.5	5.0	15.0	-	30.0	40.0	45.0	20.0	35.0	10.0
	비출산	65.7	34.3	10.8	20.8	4.6	34.6	41.5	42.3	20.8	34.6	4.6
학력	고등학교	61.6	38.4	4.4	23.3	3.3	36.7	35.6	34.4	15.6	35.6	5.6
	대학교	59.7	40.3	6.8	21.6	5.0	32.4	35.6	39.6	22.1	46.8	4.1
	대학원 이상	63.8	36.2	18.9	37.8	10.8	32.4	40.5	37.8	21.6	29.7	2.7
취업상태	취업	62.7	37.3	8.3	26.3	6.5	32.7	35.9	38.2	20.7	42.9	3.7
	미취업	59.0	41.0	7.0	22.7	3.1	35.2	35.9	37.5	21.1	42.2	4.7

임신 중에 신생아건강을 위해하는 행위로서 흡연은 전체의 1.4%에서 시도한 적이 있었으며 음주는 11%에서 시도한 적이 있고 체중조절은 32.8%가 시도한 적이 있었다. 특히, 흡연의 경우에 동거가족 중에 흡연 가구원이 있는 경우는 43%였으며, 흡연가구원이 있는 경우는 첫 출산연령이 적을수록 많았고 교육수준이 낮을수록 많았다(표 3-14 참조).

〈표 3-14〉 임신 중 신생아건강 위해행위 여부

(단위: %)

구 분		흡연 경험		흡연가구원 유무		음주 경험		체중조절 경험	
		있음	없음	있음	없음	있음	없음	있음	없음
계		1.4	98.6	43.0	57.0	11.0	89.0	32.8	67.2
연령	24세 이하	-	100.0	52.9	47.1	5.9	94.1	35.3	64.7
	25~29세	1.1	98.9	42.0	58.0	9.2	90.8	33.9	66.1
	30~34세	1.8	98.2	43.9	56.1	11.9	88.1	34.9	65.1
	35세 이상	0.8	99.2	40.8	59.2	12.5	87.5	25.8	74.2
첫 출산연령	24세 이하	-	100.0	45.0	55.0	-	100.0	25.0	75.0
	25~29세	1.1	98.9	45.1	54.9	12.5	87.5	29.3	70.7
	30~34세	2.6	97.4	45.8	54.2	13.1	86.9	33.3	66.7
	35세 이상	-	100.0	50.0	50.0	6.3	93.8	37.5	62.5
	비출산	1.0	99.0	37.4	62.6	10.1	89.9	35.4	64.6
학력	고등학교	3.4	96.6	52.7	47.3	15.8	84.2	33.6	66.4
	대학교	0.3	99.7	41.4	58.6	8.6	91.4	34.1	65.9
	대학원 이상	3.4	96.6	25.9	74.1	12.1	87.9	27.6	72.4
취업상태	취업	1.4	98.6	40.8	59.2	13.3	86.7	33.2	66.8
	미취업	0.9	99.1	44.2	55.8	8.3	91.7	33.2	66.8

미숙아 발생위험이 높은 연령에서의 출산에 대하여는 전체의 6.8%만이 절대로 하지 않는다고 응답하였으며, 위험하더라도 반드시 한다는 경우는 3.5%였다. 전반적으로 볼 때, 전체 조사대상자의 58.5%는 위험연령에서의 출산 가능성을 나타냈으며, 이와 같은 태도는 35세 이상에서 전체의 68%를 차지하였다. 이와 같은 결과는 첫 출산연령 25~29세에서 절대 하지 않는다는 응답이 가장 높게 나타나고 있는 점과 더불어, 위험연령에 대한 태도가 실제 출산연령을 결정하는 데 어느 정도 영향을 미치고 있음을 시사하였다(표 3-15 참조).

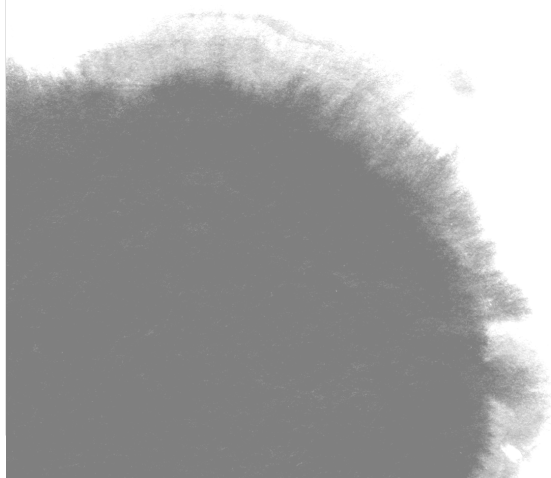
〈표 3-15〉 미숙아 발생위험이 높은 연령에서의 출산의도

(단위: %)

구 분		절대 하지 않는다	가능하면 하지 않는다	상황에 따라 정한다	위험해도 반드시 한다	잘 모르겠다	계 (N)
계		6.8	34.7	52.9	3.5	2.1	100.0 (516)
연령	24세 이하	7.1	28.6	64.3	-	-	100.0 (14)
	25~29세	6.0	41.1	47.0	4.0	2.0	100.0 (151)
	30~34세	7.3	35.1	52.4	2.4	2.8	100.0 (248)
	35세 이상	6.8	25.2	61.2	5.8	1.0	100.0 (103)
첫 출산연령	24세 이하	6.3	31.3	62.5	-	-	100.0 (16)
	25~29세	11.7	43.5	39.0	3.2	2.6	100.0 (154)
	30~34세	6.8	30.1	57.1	3.0	3.0	100.0 (133)
	35세 이상	-	27.6	62.1	6.9	3.4	100.0 (29)
	비출산	3.8	31.7	59.6	3.8	1.1	100.0 (183)
학력	고등학교	6.5	34.1	54.5	2.4	2.4	100.0 (123)
	대학교	6.0	35.0	53.9	3.0	2.1	100.0 (334)
	대학원 이상	11.8	31.4	49.0	5.9	2.0	100.0 (51)
취업상태	취업	6.4	36.0	51.3	4.5	1.9	100.0 (314)
	미취업	6.5	32.6	56.0	2.2	2.7	100.0 (184)

04

신생아 건강 동향



제4장 신생아건강 동향

1. 신생아 건강지표

가. WHO 및 주요 국가의 신생아 건강지표

질병, 장애, 사망은 가장 널리 수용되고 있는 대표적인 건강지표에 해당하며 특히 신생아기의 건강은 생애에 걸쳐 영향을 미치는 점에서 더욱 중요하게 다루어져 왔다. 그리고 최근에는 건강지표의 한 영역으로 질병, 장애, 사망에 관련된 위험요인이 포함되어 많은 관심을 모으고 있다.

이와 관련하여 세계보건기구(2011)에서는 국민건강과 보건의료체계의 수준을 포괄적으로 가늠할 수 있도록 9개 영역에서 100개 지표를 선정하고 있으며, 이 가운데 상당수가 임신, 출산, 그리고 신생아건강에 해당하고 있다. 신생아건강관련 지표로서는 신생아사망률, 5세 미만 사망 원인 분포, 전문의료인에 의한 분만을, 출산시 신생아 파상풍 예방률, 저출생체중아 발생률이 포함되고 있다(표 4-1 참조).

〈표 4-1〉 세계보건기구의 Global Health Indicators

영역	지표
Life expectancy and mortality	Life expectancy at birth (years)
	Stillbirth rate (per 1000 total births)
	Neonatal mortality rate (per 1000 live births)
	Infant mortality rate (dying by age 1 per 1000 live births)
	Under-five mortality rate (dying by age 5 per 1000 live births)
	Adult mortality rate (dying between 15 and 60 years per 1000 population)

영역	지표
Cause-specific mortality and morbidity	Maternal mortality ratio (per 100,000 live births) Cause-specific mortality rate (per 100,000 population) Age-standardized mortality rates by cause (per 100,000 population) Distribution of years of life lost by broader causes (%) Distribution of causes of death among children aged <5 years (%) Prevalence of tuberculosis (per 100,000 population) Incidence of tuberculosis (per 100,000 population per year) Prevalence of HIV among adults aged 15~49 years (%)
Selected infectious diseases	Cholera, Diphtheria, H5N1 influenza, Japanese encephalitis, Leprosy, Malaria, Measles, Meningitis, Mumps, Pertussis, Plague, Poliomyelitis, Congenital rubella syndrome, Rubella, Neonatal tetanus, Total tetanus, Tuberculosis, Yellow fever
Health service coverage	Antenatal care coverage (%) Births attended by skilled health personnel (%) Births by caesarean section (%) Neonates protected at birth against neonatal tetanus (%) Immunization coverage among 1-year-olds (%) Children aged 6 - 59 months who received vitamin A supplementation (%) Children aged <5 years sleeping under insecticide-treated nets (%) Children aged <5 years with fever who received treatment with any antimalarial (%) Children aged <5 years with ARI symptoms taken to a health facility (%) Children aged <5 years with diarrhoea receiving ORT (ORS and/or RHF) (%) Unmet need for family planning (%) Contraceptive prevalence (%) Antiretroviral therapy coverage among HIV-infected pregnant women for PMTCT (%) Antiretroviral therapy coverage among people with advanced HIV infection (%) Case-detection rate for all forms of tuberculosis (%) Smear-positive tuberculosis treatment-success rate (%)
Risk factors	Population using improved drinking-water sources (%) Population using improved sanitation (%) Population using solid fuels (%) Low-birth-weight newborns (%) Infants exclusively breast-fed for the first 6 months of life (%) Children aged <5 years stunted (%) Children aged <5 years underweight (%) Children aged <5 years overweight (%) Adults aged ≥20 years who are obese (%) Alcohol consumption among adults aged ≥15years(litres of pure alcohol per person per year) Prevalence of smoking any tobacco product among adults aged ≥15years (%) Prevalence of current tobacco use among adolescents aged 13~15years (%) Prevalence of condom use by adults aged 15~49years during higher-risk sex (%) Population aged 15~24years with comprehensive correct knowledge of HIV/AIDS (%)
Health workforce, infrastructure and essential medicines	
Health expenditure	
Health inequities	Births attended by skilled health personnel (%) Measles immunization coverage among 1-year-olds (%) Under-five mortality rate (probability of dying by age 5 per 1000 live births)
Demographic and socioeconomic statistics	

자료: WHO(2011) World Health Statistics 2011

또한, 우리나라를 포함한 세계 각국에서는 세계보건기구를 쫓아 모자 보건의 일환으로 신생아건강에 대한 국가단위 필수 관리지표를 선정하여 관리하고 있다.

신생아 건강지표의 영역구분이나 내용은 국가마다 다소 상이한 가운데 외국의 경우, 신생아사망, 중증질환 및 선천성이상의 발생과 이들의 발생 및 관리에 영향을 미치는 저출생체중, 조산, 태수, 자궁내 발육 지연, 극저출생체중아의 고위험 분만관리시설에서의 분만 등을 포함하고 있으며, 보다 폭넓게는 산모의 연령 및 교육수준, 임신 중 흡연을 및 음주율, 임신초기 산전관리율, 출생전후기 의료체계 구축률, 출생아당 분만전문 의료인수 등도 건강지표에 포함하여 모니터링하고 있다.

우리나라의 경우, 저출산 및 고령출산에 대한 우려 속에서 관련정책을 확대해 나가고 있는데, 신생아건강관련 지표를 통해 볼 때 아직까지는 여기에 대한 관심이 미흡한 상태로 다만, 국민건강증진종합계획(2011)에서 영유아보건 및 모성보건의 목표로서 영아사망률, 신생아집중치료실 병상 확충, 선천성대사이상 검사, 미숙아 의료비지원, 임신초기 산전관리를 설정하는데 그치고 있다(표 4-2 참조).

〈표 4-2〉 국가별 신생아건강 관련 지표

국가	영역	건강지표
미국	사망·질환	○ 신생아사망률, 신생아후기사망률, 영아사망률 ○ 선천성이상으로 인한 영아사망(all birth defects) ○ 선천성이상으로 인한 영아사망(congenital heart defect) ○ 저출생체중아율, 극저출생체중아율 ○ 조산율, 임신 34~36주 조산율, 임신 32주미만 조산율
	장애발생	○ 태아알콜증후군(fetal alcohol syndrome) ○ 신생아 혈액검사(bloodspot screening) 결과 이상율 ○ 척추갈림증(spina bifida) 발생률 ○ 무뇌증(anencephaly) 발생률
	의료서비스	○ 신생아 혈액검사(bloodspot screening) 결과 이상이 추적관리율 ○ 극저출생체중아의 고위험 분만관리시설에서의 출산율

국가	영역	건강지표
캐나다	위험요인	○ 임신초기(12주 이내) 산전진찰 수진율 ○ 임신중 음주, 흡연, 금지약물복용 절제율
	출산결과	○ 조산아 발생률 ○ 임신주수 대비 저출생체중아율(자궁내 발육지연) ○ 영아사망률 및 사망원인 ○ 다태아 발생률 ○ 선천성이상 유병률 ○ 출생되원 후 신생아의 재입원율 ○ 신생아 중증질환 유병률
	건강 결정요인	○ 임신기간 중 모성 흡연율 ○ 임신기간 중 모성 음주율 ○ 낮은 교육수준의 출생아 모 비율 ○ 10대 연령층의 출생아 모 비율 ○ 고령의 출생아 모 비율 ○ 신생아의 출생 후 조기퇴원 비율
	사망·질환	○ 신생아 사망률
일본	위험요인	○ 임신 11주이하 산전관리율 ○ 임신 중 흡연율 및 음주율 ○ 출생전후기의료체계 구축율 ○ 출생아당 산부인과의사수, 조산사수
	사망·질환	○ 영아사망률 감소(당해년도 출생아 1천명당 1세미만 사망수) ○ 신생아집중치료실 병상 확충
한국	장애발생	○ 고위험 영유아의 장애발생률 저하 - 선천성대사이상 검사율 - 고위험신생아 의료비 지원율 - 신생아 난청선별검사 대상자수
	위험요인	○ 임신 8주 이내 산전검진율
	사망·질환	

자료: 미국 DHHS(2010). Healthy People 2020; 보건복지부(2011). 제3차 국민건강증진종합계획 2011~2020; 후생노동성(2010). 모자보건 목표와 사업; [Canadian Perinatal Surveillance System](#)

이상과 같은 추세는 신생아건강에 임신, 출산, 출산 후 관리가 종합적으로 영향을 미치는 점을 토대로 한 것으로, 그 핵심에는 출산결과로서 조산과 저출생체중아 그리고 선천성이상아의 발생을 저하시켜 신생아사망이나 장애발생을 최소화하려는 의도가 담겨 있다.

이들 간에는 서로 밀접한 관련성이 있는 가운데 특히, 저출생체중아

발생률은 인구집단의 측면에서는 모성의 장기적으로 열악한 영양상태나 건강수준 그리고 보건의료서비스 접근도 등을 대변해 주는 지표인 동시에 개인단위에서는 신생아의 건강과 생존의 중요한 예측인자라는 점에서 건강지표로서의 대표성을 인정받고 있다. 또한 신생아사망률은 영아사망 및 유아사망에 있어서 매우 높은 분율을 차지하고 있을 뿐 아니라 모성과 신생아의 건강 및 건강관리 수준을 가늠하게 하는 유용한 지표라는 점에서 영아사망률과는 별도로 관리할 필요성을 높이고 있다(WHO, 2011).

나. 재태기간(임신주수)

재태기간으로도 일컫고 있는 출생아의 임신주수는 신생아사망률에 큰 영향인자로 작용하는 것으로 평가되고 있다(Wilcox, 1992). 특히 임신 37주 미만의 출생아를 조산아로 정의하고 있는 가운데, 조산아의 신생아사망률 및 영아사망률은 일반적으로 임신 37주 이상 41주 미만의 정상주수 출생아에 비해 월등히 높은 수준을 나타내고 있다. 이는 출생아가 작고 미숙할수록 모든 장기도 미숙하여 여러 가지 질환 즉 호흡곤란증, 괴사성 장염, 감염 등에 노출되기 쉽고 더욱이 장기간의 치료로 인해 만성 폐질환 등 합병증 발생 가능성도 커지는 데 따른다.

조산아(pre-term baby)는 미숙아(premature baby)와 곧잘 혼용되고 있다. 우선, 미숙아는 원래 너무 일찍 태어나 작은 아기를 표현하는 것이었다. 정확한 정의가 필요했을 때 임신주수는 정확하지 않아 출생체중을 기준으로 정의하게 되었다. 1936년 영국 보건부에서 미숙아를 2500g 미만으로 제안했고, 이 제안을 1950년 WHO에서 받아들였다. 그러나 이 정의가 만족스럽지 못한 것은 원래의 의미였던 너무 일찍 태어나 아기가 작은 것과 만삭에 태어났으나 태반부전(placental insufficiency) 등 결과로 제대로 성장하지 못한 것을 구분하지 못했기 때문이다. 이 두 집단의 예후는 너무나 다른데, 만삭의 작은 아기는 비

록 작을지라도 성숙할 시간이 있어서 미숙한 것은 아니며 오히려 좋지 않은 환경에서 살아남기 위해 상황 대처능력이 향상되었을 수도 있다. 이와 관련하여 1969년부터 미숙(prematurity)을 조산(pre-term delivery)이라고 하였으며, 이제는 출생체중과 상관없이 임신 37주 미만의 출생아를 조산아(pre-term baby)로 정의하고 있다.

조산아의 약 12%가 자궁내사망 혹은 치명적인 선천성이상으로 인해 신생아사망을 하는 것으로 추정되고 있는데, 선천성이상은 그 자체로 조산의 직접적인 원인이 되고 있기도 하다. 조산(pre-term delivery)은 전체의 28%가 유도분만(elective), 10%가 다태임신과 관련되어 있으며, 24%는 자연조산(spontaneous)이긴 하지만 모체측 또는 태아측의 합병증과 관련되어 있으며, 38%는 원인불명으로 건강한 모에서 발생하는 것으로 보고되기도 하였다(Rush, 1976).

다. 출생체중

출생체중은 태아의 건강상태와 성장정도를 가늠하는 중요한 지표이다. 출생체중 2500g 미만은 저출생체중(low birth weight), 1500g 미만은 최저출생체중(very low birth weight), 1000g 미만은 극저출생체중(extremely low birth weight)으로 분류되고 있는데, 영아사망률은 저출생체중아에서 급격히 높아지고 있으며 동시에 과체중의 경우에도 사망률에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 또한, 조산과 저출생체중아의 결합은 사망위험을 더욱 급격히 증가시키고 있다.

선진국을 위시하여 세계적으로 출생체중 1500g 미만의 최저출생체중아는 총 출생아의 1% 내외에 불과하지만, 이들의 경우 신생아사망의 반 수 이상과 신체장애아의 반 수 이상을 차지하는 것으로 나타나고 있다. 이들의 생존은 출생체중에 따라 큰 차이를 보이며, 정상체중 신생아에 비해 영아기 미숙아 합병증, 감염, 신경학적 후유증, 정신사회적 문

제로 인한 재입원률이 훨씬 높은 것으로 보고되고 있다.

자궁내 발육지연은 태반을 통한 순환이 방해됨으로써 발생되며, 이와 연관된 요인으로는 태아의 염색체 이상, 선천성 기형, 방사선, 다태임신, 췌장저형성, 인슐린 결핍, 태반염증, 태반분리, 임신성 고혈압, 산모 선천성 심질환, 산모의 구상적혈구증, 알코올, 담배, 코카인등의 약물 중독이 있다.

저출생체중아에서 나타나는 합병증으로, 호흡기질환으로는 급성호흡 곤란증, 기관폐이형성증, 기흉, 혈흉, 선천성 폐렴, 폐저형성증, 무호흡이 있다. 심장질환으로는 동맥관 개존증, 저혈압, 고혈압, 서맥, 선천성 심기형이 있으며, 혈액학적으로 빈혈, 태아수종, 소화기질환으로 장기능 약화, 괴사성 장염, 황달, 자발성 장천공, 저칼슘혈증, 저혈당증, 고혈당증, 저체온증이 있다. 신경학적 합병증으로 뇌출혈, 허혈성 뇌증, 간질발작, 핵황달, 감염, 패혈증이 있다. 이러한 저출생 체중아의 합병증 발생률은 출생체중에 반비례한다. 극소출생 체중아에서 급성 호흡 곤란증이 합병되는 유병률은 출생체중 501~750g인 경우 80%, 751~1000g인 경우 65%, 1001~1250g인 경우 45%, 1250~1500g인 경우 25%에서 보였으며, 심한 뇌실내 출혈은 501~750g 25%, 750~1000g 12%, 1001~1250g 8%, 1251~1500g 3%에서 나타났다.

최저출생체중아들은 전체적으로 후기 패혈증 24%, 기관폐이형성증 23%, 심한 뇌실내출혈 11%, 괴사성 장염 7%, 장기 입원(45~125일 입원)치료를 보였다. 1501~2500g 출생 체중아는 95% 이상의 생존율을 보이지만, 1500g 미만의 극소출생체중아는 위의 합병증에 의한 높은 치명률을 보여준다.

저출생체중아는 정상체중 출생아에 비해 생후 2년 이내 사망률이 훨씬 높으며, 사망원인으로는 호흡기 바이러스의 감염, 발달저하, 갑작스런 영아 돌연사, 아동학대, 부적절한 모체-아기 유대가 그 원인이 되고 있다.

저출생체중아의 3~7%에서는 선천성이상을 동반하며, 선천성 이상이 없는 경우에도 중추신경 및 신체발달이 정상체중 출생아에 비해 생후 2년까지도 뒤쳐져 있고 특히, 최저출생체중아들은 특심한 만성적 후유증, 불충분한 영양 섭취로 인하여 정상체중 출생아의 발달정도를 따라잡기가 매우 힘들다. 따라서 이러한 신체 발달이 지속적으로 잘 이뤄지지 않는 경우, 4세경부터는 성장호르몬 치료가 요구되기도 한다.

그밖에도 저출생체중아는 지적발달이 느린 편으로, 500~750g 출생체중아들의 경우 50%에서 청각장애, 시각장애, 정신지체, 뇌성마비 등의 신경학적 후유증을 보여준다. 저출생 체중 생존아기들은 교정개월수 8개월까지 근긴장도 저하를 보이며, 생후 8개월에서 1년부터 호전된다. 극소출생체중아의 50%에서 7세 학동기 학교 수행능력이 매우 부족하며, 정상 지능임에도 불구하고, 매우 낮은 언어 및 수업 능력으로 특별한 반이나 같은 학년 반복 이수해야하는 문제 등을 겪게 된다. 특히 750g 미만, 심한 뇌실내 출혈, 기관폐이형성증, 뇌위축, 수두증, 낮은 사회경제 상태일수록 매우 낮은 학습수행능력을 보여준다. 또한 미숙아나 자궁내 발육 지연아는 향후 성인이 되었을 때 비만, 2형 당뇨, 고혈압, 허혈성 심질환과 같은 심혈관질환의 위험성이 매우 높다(CDC, 2011).

○ 최저출생체중아(very low birth weight)에서의 일반적 증상 및 징후

- low oxygen levels at birth
- inability to maintain body temperature
- difficulty feeding and gaining weight
- infection
- breathing problems such as respiratory distress syndrome (a respiratory disease of prematurity caused by immature lungs)
- neurological problems such as intraventricular hemorrhage (bleeding inside the brain)

- gastrointestinal problems such as necrotizing enterocolitis (NEC)
 - a serious disease of the intestine common in premature babies.
- sudden infant death syndrome (SIDS)

○ **최저출생체중아(very low birth weight)에서의 지적 신경학적 후유증**

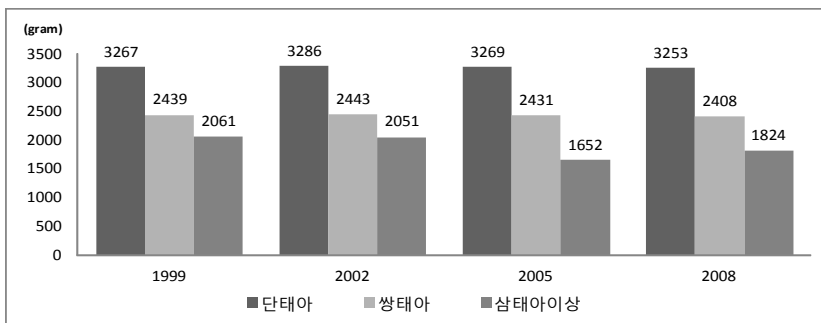
- cerebral palsy
- blindness
- deafness
- mental retardation

저출생체중아 발생률은 인구집단의 측면에서는 모성의 장기적으로 열악한 영양상태나 건강수준 그리고 보건의료서비스 접근도 등을 대변해주는 지표인 동시에 개인단위에서는 신생아의 건강과 생존의 중요한 예측인자라는 점에서 일찍이 대표적인 건강지표로서 자리잡아 왔다. 그러나 출생 시 체중의 측정이 제대로 이루어지지 않는 경우가 있고 출생신고방법에 따라 부정확한 체중이 기재되기도 하는 점은 저출생체중아의 모니터링에 큰 장애로 여겨지고 있다(WHO, 2011).

라. 태수

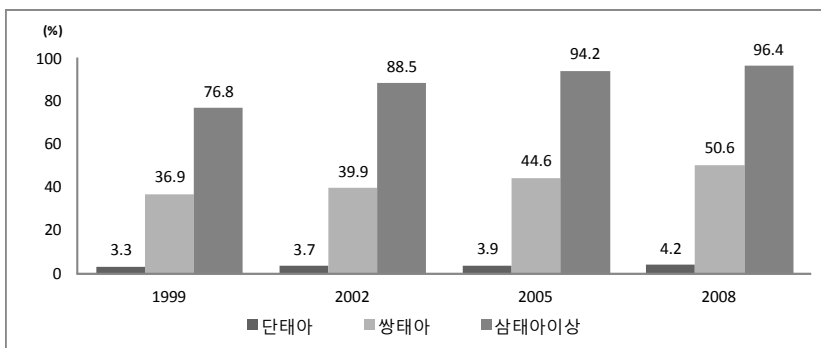
쌍태아, 삼태아와 같은 다태아는 단태아에 비해 여러 가지 위험요인들이 복합적으로 발현할 소지가 많은 가운데, 저출생체중이나 조산의 가능성이 높게 나타나고 있다. 실제로, 우리나라에서 출생아의 평균 출생체중은 단태아에서 가장 크고 태수가 증가할수록 적은 경향을 뚜렷이 볼 수 있으며, 임신 37주 미만 조산아의 발생률도 단태아에 비해 다태아에서 급격히 증가하는 양상을 확인해 볼 수 있다(그림 4-1, 그림 4-2 참조).

[그림 4-1] 태수별 출생체중(평균), 1999~2008



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

[그림 4-2] 태수별 조산아(임신 37주 미만) 발생률, 1999~2008



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

이에 따라, 다태아에서는 신생아사망률이 증가하며 생존의 경우에도 많은 부담이 따르고 특히, 삼태아 중 저출생체중아는 단태어나 쌍태아 중 저출생체중아에 비해 월등히 높은 사망률과 장애율을 보이는 것으로 보고하고 있다(NIH, 2011).

최근 난소촉진약물의 광범위한 사용으로 다태임신율이 증가되어 왔으며, 이중 거의 50%에서 조산이 발생하였다. 다태임신은 단태임신보다 자연유산이 더 잘되며, 임신중독증과 다른 합병증의 빈도 또한 높은 것으로 밝혀지고 있다(Guttmachen, 1958),

쌍태아의 출생전후기사망률은 단태아보다 높아서 약 3~4배에 이르고

있다. 이처럼 단태아에 비해 쌍태아에서 높은 출생전후기사망률은 미숙아 및 저출생체중아의 발생확률이 높고 기형의 동반이 많으며, 또한 쌍태임신 자체가 고위험 임신으로서 임신 중에 모체 합병증도 훨씬 많이 초래되어 저산소증, 호흡기능부전으로 인한 사망률이 높아지는 것과 관련된다(김광신, 1994). 그러나 다른 한편으로는 쌍태임신의 출생전후기 사망률은 출산연령 40세 이전까지는 연령이 많을수록 감소한다고 보고되기도 하였다(Donnelly, 1956). 그리고 임신기간이 같다면 다태아의 성숙도가 단태아에 비해 빠르다는 주장도 제기되고 있으며, 일부 연구에서는 다태아에서 출생전후기 이환과 사망이 높다는 보고(Yu, 1986; Buekens, 1993; Wenstrom, 1988)와 달리 출생체중과 임신주수를 통제한다면 조산 다태아는 조산 단태아에 비해 출생전후기 이환이나 사망의 증가가 뚜렷하지 않다는 보고도 있다(Leonard, 1994; Vivek, 1988; Minskai, 1996). 또한 쌍생아의 사망에 관계되는 가장 중요한 요인은 미숙아와 저출생체중아이며, 같은 체중군에서는 쌍생아와 단생아의 사망률이 비슷하다고 하였다(이상희, 1993). 이와 관련하여, 쌍태아가 일반적으로 위험이 높고 출생전후기 합병증 발생률이 높다고 널리 알려져 있으나, 출생체중과 임신주수를 통제하면 조산 쌍태아는 조산 단태아에 비해 더 좋은 결과를 보여주는 것으로 보고되었다(Mizrahi, 1999).

마. 선천성이상

선천성이상은 발생원인이나 발생시기에 무관하게 출산 시(출생 및 사산) 갖고 있는 건강 결함을 지칭하는 개념으로서 신체적 기형뿐만 아니라, 감각 이상, 염색체 이상, 대사이상, 신경발달학적 이상 등을 포함하고 있다.

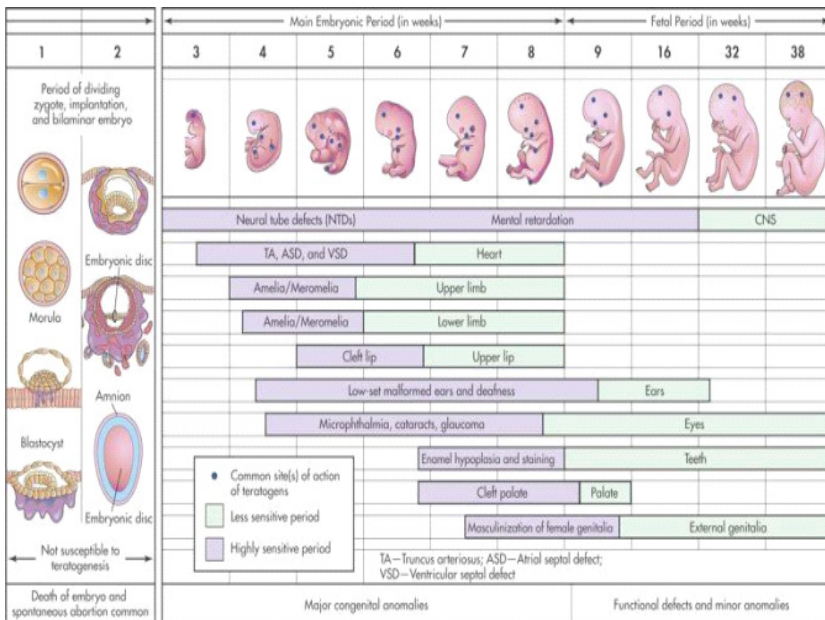
선천성이상의 발생 규모는 흔히 유병률로 보고되고 있는데 ‘발생률’이 아닌 ‘유병률’을 사용하는 이유로는 선천성 이상이 이론적으로 임신

이후 발생하나 많은 경우 임신 초기에 자연유산으로 소멸되는 것과 관련된다.

선천성이상은 태아기 각 장기가 발달되는 시기에 발생되는데 특히, 태아기 순환기계통의 형성과 발달은 기타 장기와 같은 시기에 이루어지는 점에서 순환기계통의 선천성이상 발생 시 다른 장기의 기형과 동반되어 나타나는 경향을 보이며 그만큼 질병부담도 커지고 있다(그림 4-3 참조).

선천성이상은 염색체 이상이나 유전적 소인, 그리고 모체의 건강상태를 포함하는 환경요인에 의해 발생되는 것으로 알려지고 있는데, 전체 발생 가운데 50~60%에 대하여는 아직까지 구체적인 원인을 규명하지 못하고 있다. 이러한 선천성이상은 태아사망과 영아사망 그리고 장애발생을 초래하는 주요 요인으로 밝혀지고 있다.

[그림 4-3] 태아기 발달시기별 선천성이상의 발생



바. 신생아사망률

신생아사망은 영아사망 및 유아사망에 있어서 매우 높은 분율을 차지하고 있을 뿐 아니라 모성과 신생아의 건강 및 건강관리 수준을 가늠하게 하는 유용한 지표라는 점에서 영아사망률과는 별도로 관리할 필요성을 높이고 있다.

이러한 신생아사망은 생후 7일 이내에 발생한 초기신생아사망과 7일에서 28일 이내에 발생한 후기신생아사망을 구분하는 방안도 제안되고 있다(WHO, 2011).

신생아사망률에 대한 정확하고 신뢰성있는 통계 생산의 중요성이 강조되고 있는 가운데 특히 초기신생아사망에서의 낮은 신고율이나 사망 시기의 잘못된 분류가 지적되고 있다.

2. 고위험 신생아 발생 동향

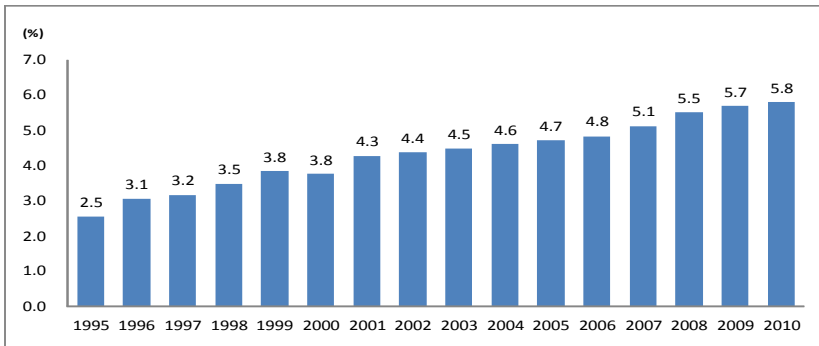
신생아건강 수준을 대변하는 신생아사망, 질병 및 장애 발생률은 조산아, 저출생체중아, 다태아에서 월등히 높은 것으로 밝혀지고 있는 가운데, 이들 모두는 출산연령과도 밀접하게 관련되어 특히, 고령출산이 증가하고 있는 상황에서 그 의의를 한층 더하고 있다.

따라서 여기서는 조산아, 저출생체중아, 다태아, 선천성이상아, 신생아사망의 발생동향에 대하여 출산연령을 중심으로 살펴보았다. 또한, 출산결과에 영향을 미치는 주요 외부요인으로 특히, 민간에 의존한 의료자원공급체계 하에서 의료서비스접근도의 지역 간 차이에 따른 효과를 예상하고 각각의 지역별 동향에 대하여도 파악하였다.

가. 조산아 발생률

임신 37주 미만에 출생한 조산아는 2010년에 2만7천여명으로 1995년 1만8천여명에서 1.5배 증가하였으며, 총 출생아 수의 감소 속에서 출생아 100명당 발생률은 1995년 2.5에서 2010년 5.8로 2.3배 증가하였다(그림 4-4 참조).

[그림 4-4] 조산아 발생률, 1995~2010



주: 출생아 100명당 조산아 수

자료: 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

조산아 발생률은 태수, 모 연령, 모 학력, 거주지에 따라서 다소의 차이를 보이고 있는 가운데, 다태아에서 단태아보다 월등히 높은 수준을 보이고 있으며 모 연령별로는 35세 이상에서 급격히 증가하는 양상에 있다. 또한, 모의 학력이 높을수록 조산아 발생률은 낮으며 지역 간에도 많은 차이가 드러나고 있다. 그러나 연차적인 증가 속에서 조산아 발생률은 1999년 대비 2009년에 세부특성에 관계없이 전반적으로 증가한 것으로 나타났다(표 4-3 참조).

〈표 4-3〉 일반특성별 임신주수 분포, 1999~2008

(단위: %)

구 분		1999년			2002년		
		37주 이상	37주 미만	(N) ¹⁾	37주 이상	37주 미만	(N) ¹⁾
전체		96.14	3.86	(614,233)	95.58	4.42	(494,625)
태수	단태아	96.67	3.33	(603,270)	96.31	3.69	(481,174)
	다태아	62.80	37.20	(9,606)	59.71	40.29	(9,696)
출산연령	24세 이하	96.60	3.40	(87,913)	95.82	4.18	(56,527)
	25~29세	96.63	3.37	(330,590)	96.28	3.72	(227,172)
	30~34세	95.56	4.44	(156,003)	95.20	4.80	(170,489)
	35세 이상	93.30	6.70	(38,082)	92.96	7.04	(39,831)
모 학력	중졸 이하	94.48	5.52	(30,423)	93.31	6.69	(15,492)
	고졸	96.21	3.79	(370,400)	95.45	4.55	(256,107)
	대졸 이상	96.28	3.72	(211,419)	95.90	4.10	(218,167)
거주지역	서울	96.15	3.85	(126,742)	95.54	4.46	(100,919)
	부산	96.51	3.49	(40,818)	95.73	4.27	(30,472)
	대구	95.62	4.38	(31,054)	95.28	4.72	(24,046)
	인천	96.00	4.00	(33,985)	95.18	4.82	(26,488)
	광주	96.35	3.65	(19,084)	95.27	4.73	(15,900)
	대전	96.60	3.40	(18,526)	95.76	4.24	(15,509)
	울산	95.70	4.30	(15,609)	95.26	4.74	(11,573)
	경기	96.04	3.96	(133,018)	95.72	4.28	(115,684)
	강원	95.09	4.91	(18,905)	95.39	4.61	(15,166)
	충북	96.47	3.53	(19,233)	95.84	4.16	(15,174)
	충남	96.45	3.55	(23,770)	95.62	4.38	(18,847)
	전북	96.77	3.23	(24,260)	96.07	3.93	(19,022)
	전남	96.13	3.87	(25,991)	95.15	4.85	(19,038)
	경북	95.80	4.20	(34,504)	95.29	4.71	(25,795)
	경남	96.47	3.53	(40,794)	95.97	4.03	(31,960)
	제주	96.50	3.50	(7,940)	96.02	3.98	(6,452)

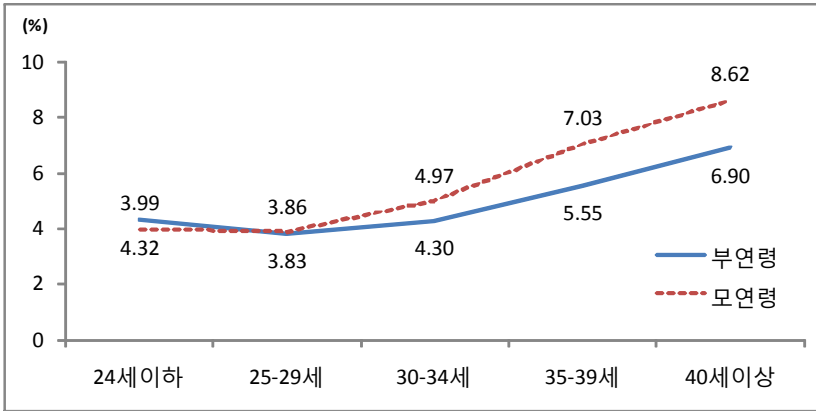
구 분		2005년			2008년		
		37주 이상	37주 미만	(N) ¹⁾	37주 이상	37주 미만	(N) ¹⁾
전체		95.23	4.77	(438,062)	94.45	5.55	(465,892)
태수	단태아	96.13	3.87	(425,368)	95.76	4.24	(450,953)
	다태아	55.00	45.00	(9,512)	48.87	51.13	(12,790)
출산연령	24세 이하	95.68	4.32	(36,056)	95.00	5.00	(30,947)
	25~29세	95.93	4.07	(175,551)	95.24	4.76	(168,893)
	30~34세	95.08	4.92	(178,795)	94.42	5.58	(198,748)
	35세 이상	92.83	7.17	(46,682)	92.35	7.65	(66,499)
모 학력	중졸 이하	93.15	6.85	(10,203)	93.23	6.77	(10,498)
	고졸	94.88	5.12	(182,694)	93.89	6.11	(158,899)
	대졸 이상	95.59	4.41	(240,895)	94.82	5.18	(292,457)
거주지역	서울	95.28	4.72	(89,484)	94.57	5.43	(94,736)
	부산	95.27	4.73	(25,459)	94.51	5.49	(26,670)
	대구	94.93	5.07	(20,676)	93.90	6.10	(20,562)
	인천	95.48	4.52	(22,824)	94.32	5.68	(25,365)
	광주	95.13	4.87	(13,228)	94.73	5.27	(13,890)
	대전	94.95	5.05	(13,861)	94.37	5.63	(14,856)
	울산	95.09	4.91	(10,421)	94.40	5.60	(11,365)
	경기	95.31	4.69	(108,572)	94.42	5.58	(119,397)
	강원	94.76	5.24	(12,537)	94.76	5.24	(12,373)
	충북	95.57	4.43	(13,074)	94.92	5.08	(14,064)
	충남	95.26	4.74	(17,366)	94.49	5.51	(19,749)
	전북	95.67	4.33	(15,617)	95.00	5.00	(15,878)
	전남	94.87	5.13	(15,715)	94.35	5.65	(16,363)
	경북	94.72	5.28	(22,196)	93.89	6.11	(23,538)
	경남	95.38	4.62	(28,291)	94.39	5.61	(31,493)
	제주	95.59	4.41	(5,673)	94.80	5.20	(5,593)

주: 1) 임신주수 미상 포함

자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

출산연령과 관련한 조산아 발생률은 부 연령과 모 연령 모두 25~29세에서 가장 낮았고 이후 연령과 함께 증가하는 경향을 보였으며, 연령 증가와 동반된 조산아 발생률은 부 연령보다는 모 연령의 증가에 더욱 민감한 반응을 나타냈다(그림 4-5 참조).

[그림 4-5] 출산시 부모연령별 조산아 발생률, 1999~2008¹⁾



주: 1) 1999, 2002, 2005, 2008년에 한함.
자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

모 연령별 조산아 발생률은 1999년에 비해 2008년에 연령에 관계없이 전반적으로 증가한 가운데, 1999~2009년간 조산아 발생률의 증가는 단태아와 다태아 모두 모 연령 24세 이하에서 가장 크고 35~39세에서 가장 적게 나타났다. 이와 같은 결과는 전 연령층에서의 여성생식건강 수준 저하를 의심케 하는 것으로 특히, 20대 연령층에서의 증가폭이 비교적 큰 점에 대하여는 구체적인 원인규명을 필요로 하고 있다. 또한 30대 연령층에서 조산아 발생률의 증가폭이 비교적 적게 나타났는데, 이는 이들 계층이 난임시술의 주요대상이라는 측면에서 임신 중 산전관리의 보다 철저한 이행의 결과가 아닌가 여겨지기도 한다(표 4-4 참조).

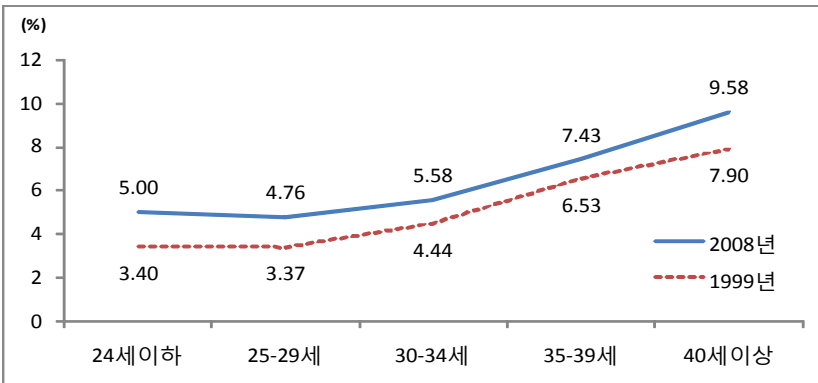
〈표 4-4〉 출산연령 및 태수별 조산아 발생률¹⁾, 1999~2008

(단위: 명)

구 분		1999년	2002년	2005년	2008년	계
단태아	24세 이하	3.04	3.73	3.79	4.27	3.52
	25~29세	2.91	3.11	3.29	3.71	3.19
	30~34세	3.77	3.90	3.90	4.12	3.93
	35~39세	5.60	5.91	5.66	5.69	5.71
	40세 이상	7.21	7.18	8.09	8.21	7.72
	전체	3.33	3.69	3.86	4.24	3.74
다태아	24세 이하	34.70	41.78	44.91	55.03	41.60
	25~29세	36.74	40.24	44.69	52.68	43.09
	30~34세	37.28	40.31	44.71	50.19	44.31
	35~39세	41.59	40.06	46.70	50.50	46.29
	40세 이상	41.67	35.65	47.62	51.38	45.51
	전체	37.18	40.30	45.01	51.11	43.98
전체	24세 이하	3.40	4.18	4.32	5.00	3.99
	25~29세	3.37	3.72	4.07	4.76	3.86
	30~34세	4.44	4.80	4.92	5.58	4.97
	35~39세	6.53	6.92	6.93	7.43	7.03
	40세 이상	7.90	7.78	8.87	9.58	8.62
	전체	3.86	4.42	4.77	5.54	4.58

주: 1) 출생아 100명당 임신주수 37주 미만 출생아 수. 단, 출산연령, 태수 미상 제외

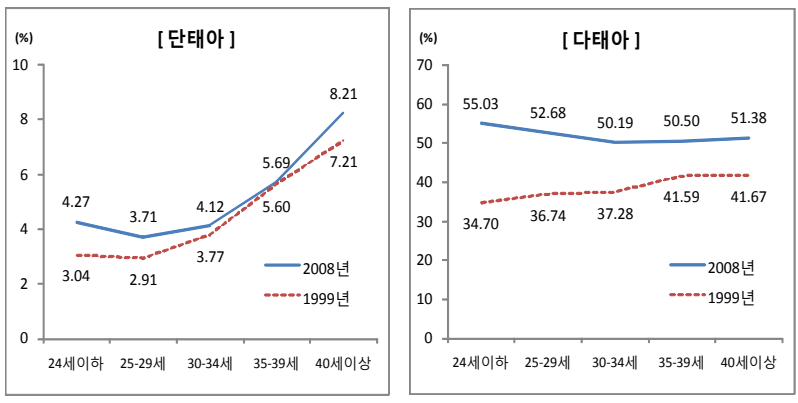
〔그림 4-6〕 출산연령별 조산아 발생률, 1999 vs 2008



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

이와 같은 해석은 다태아의 경우에 특히, 30대 연령층에서의 조산아 발생률이 과거에는 연령과 더불어 증가하는 양상에 있었으나 최근에는 20대 연령층이 30대 연령층보다 오히려 높은 수준을 보이고 있고 30세 이후에는 매우 완만한 증가를 보이는 점에서도 뒷받침되고 있다(그림 4-7 참조).

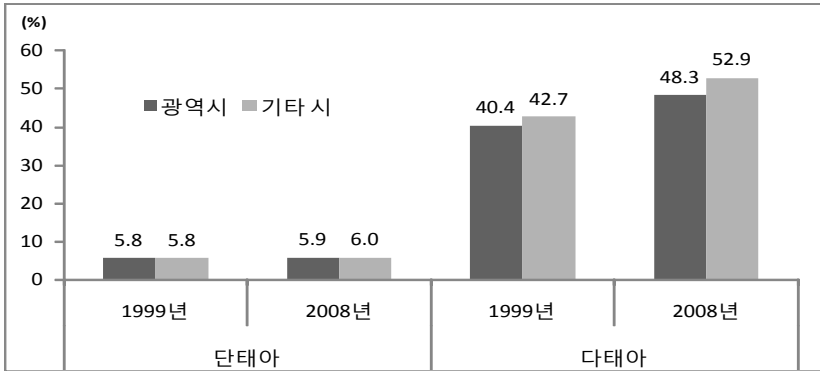
[그림 4-7] 출산연령 및 태수별 조산아 발생률, 1999 vs 2008



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

모의 연령 및 태수와 연계되어 변동을 보이고 있는 조산아 발생률의 경우, 선진국들은 그 수준을 낮추기 위해 고위험임신에 대한 산전관리를 강화하는 움직임에 있다. 이와 관련하여, 우리나라의 경우 의료자원이 주로 대도시에서 편중되고 있는 데 대하여 1999~2009년간 광역시와 기타 시의 조산아 발생추이를 살펴본 결과, 단태아에서는 변동폭이나 지역 간 차이가 미미한 수준에 그쳤으나 다태아에서는 기타 시의 조산아 발생률 증가폭이 비교적 커서 지역 간 차이도 더욱 커진 것으로 나타났다(그림 4-8 참조).

[그림 4-8] 지역 및 태수별 조산아 발생률, 1999 vs 2008



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

이상과 같은 조산아 발생률의 변동추세에 대하여 1999~2008년간 태수, 출산연령, 모 학력, 거주지 등 관련요인의 특성별 상대위험비 추이를 로지스틱 회귀분석을 통해 살펴본 결과, 1999년의 모 교육을 제외하고는 전반적으로 태수, 출산연령, 모 교육, 거주지 순으로 조산아 발생률과 유의한 관련성을 보인 가운데, 다태아의 경우 단태아 대비 조산아 발생위험이 1999년 16.7배에서 2008년 23.5배로 증가한 것으로 나타났다. 출산연령별로는 25~29세 대비 기타 연령층의 조산아 발생위험이 35세 이상, 30~34세, 24세 이하의 순으로 전반적으로 높았으나 연차적으로 볼 때 25~29세 대비 기타 연령층의 조산아 발생위험은 오히려 낮아진 것으로 나타났다. 하지만 이는 25~29세 연령층에서 타 연령층에 비해 대체로 조산아 발생률의 증가폭이 컸던 데 따른 상대적인 결과라는 점에 유의해야 할 것이다(표 참조). 모 학력별로는 대졸 이상 대비 중졸 이하, 고졸의 순으로 조산아 발생위험이 높았으며 증가세는 고졸에서 보다 뚜렷하게 나타났다. 지역별로는 서울 대비 대구, 전남, 경북 지역의 조산아 발생위험이 1999~2008년에 걸쳐 대체로 유의하게 높았다(표 4-5 참조).

〈표 4-5〉 조산아¹⁾ 발생관련요인의 오즈비(Odds Ratio)²⁾, 1999~2008

구 분		1999년			2002년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
태수	(단태 기준) 다태아	16.71***	15.99	17.46	17.29***	16.55	18.06
출산연령	(25~29세 기준)						
	24세 이하	1.03	0.99	1.08	1.13***	1.08	1.19
	30~34세	1.27***	1.23	1.32	1.23***	1.19	1.27
	35세 이상	1.95***	1.86	2.04	1.78***	1.70	1.87
모 학력	(대졸 이상 기준)						
	중졸 이하				1.50***	1.39	1.61
	고졸				1.14***	1.11	1.17
거주지역	(서울 기준)						
	부산	0.92***	0.86	0.98	0.97	0.91	1.04
	대구	1.16***	1.08	1.23	1.06	0.99	1.13
	인천	1.05	0.98	1.12	1.09*	1.02	1.16
	광주	0.94	0.87	1.02	1.08	0.99	1.17
	대전	0.88***	0.81	0.96	0.97	0.89	1.06
	울산	1.15***	1.06	1.25	1.10	1.00	1.20
	경기	1.03	0.99	1.07	0.97	0.92	1.01
	강원	1.31***	1.22	1.41	1.04	0.96	1.14
	충북	0.96	0.88	1.04	0.94	0.86	1.02
	충남	0.94	0.87	1.01	0.99	0.91	1.07
	전북	0.84	0.77	0.90	0.91*	0.84	0.99
	전남	1.01***	0.94	1.09	1.11**	1.03	1.19
	경북	1.11***	1.04	1.18	1.08*	1.01	1.16
	경남	0.95*	0.89	1.01	0.95	0.89	1.01
	제주	0.90	0.79	1.02	0.86*	0.76	0.99
구 분		2005년			2008년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
태수	(단태 기준) 다태아	20.45***	19.58	21.37	23.51***	22.63	24.42
출산연령	(25~29세 기준)						
	24세 이하	1.04	0.98	1.11	1.03	0.97	1.09
	30~34세	1.17***	1.13	1.21	1.10***	1.07	1.14
	35세 이상	1.68***	1.61	1.76	1.49***	1.43	1.55
모 학력	(대졸 이상 기준)						
	중졸 이하	1.70	1.57	1.85	1.50***	1.37	1.63
	고졸	1.20	1.16	1.24	1.23***	1.19	1.26
거주지역	(서울 기준)						
	부산	1.04	0.97	1.11	1.09**	1.03	1.16

구 분		2005년			2008년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
	대구	1.13**	1.05	1.21	1.19***	1.11	1.27
	인천	0.99	0.92	1.07	1.07*	1.00	1.14
	광주	1.07	0.98	1.17	0.99	0.91	1.08
	대전	1.13**	1.03	1.23	1.07	0.98	1.16
	울산	1.03	0.93	1.14	1.05	0.96	1.15
	경기	1.01	0.96	1.05	1.05*	1.01	1.10
	강원	1.16**	1.06	1.26	1.05	0.96	1.14
	충북	0.94	0.85	1.03	0.97	0.89	1.06
	충남	1.03	0.95	1.12	1.06	0.99	1.14
	전북	0.92	0.85	1.01	0.92*	0.85	1.00
	전남	1.13**	1.04	1.23	1.11**	1.03	1.20
	경북	1.18***	1.10	1.26	1.17***	1.09	1.24
	경남	1.05	0.98	1.12	1.08**	1.02	1.15
	제주	0.94	0.82	1.08	1.02	0.90	1.16

주: 1) 임신 37주 미만 출생아

2) 로지스틱회귀분석 결과. 단, 적합모형에 한함(Forward Stepwise method, Hosmer Lemeshow test $p>0.05$).

통계적 유의도 *: $p<0.05$ **: $p<0.01$ ***: $p<0.001$

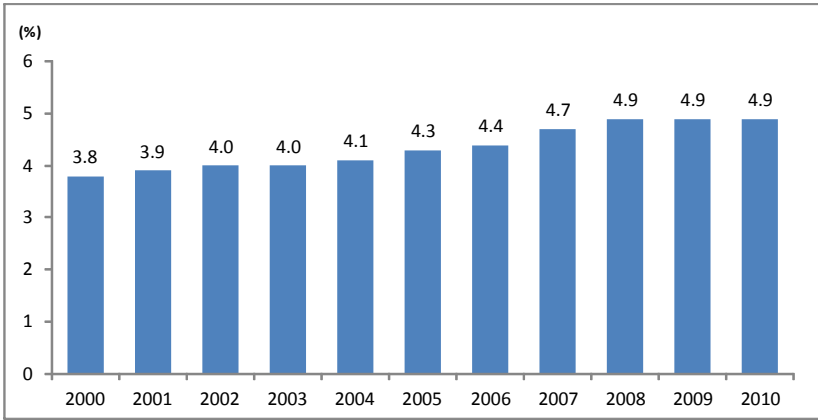
자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

나. 저출생체중아 발생률

출생체중은 태아 또는 신생아가 출생 후 갖는 최초의 체중으로, 2500g 미만의 경우를 저출생체중, 1500g 미만의 경우를 최저출생체중이라 정의하고 있다(통계청, 2007). 우리나라에서는 전체 영아사망의 반수 이상을 이들 저출생체중아가 차지하고 있으며 특히, 조산과 저출생체중의 결합을 통해 사망위험을 급격히 증가시키는 것으로 보고되고 있다(최정수 외, 2011).

출생체중 2500g 미만의 저출생체중아 발생은 점차적으로 증가하는 추세로서 2010년 총 출생아의 4.9%를 차지하였으며 10년 전에 비해 1%포인트 증가하였다(그림 4-9 참조).

[그림 4-9] 저출생체중아 발생률, 2000~2010



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

저출생체중아는 조산아와 마찬가지로 태수, 모 연령, 모 학력, 거주지에 따라서 발생률에 차이를 보이고 있는 가운데, 다태아에서 월등히 높고 모 연령 35세 이상에서 급격히 증가하고 있다. 또한, 모의 학력이 높을수록 저출생체중아 발생률은 낮으며 지역에 따라서도 차이를 보이고 있다. 그러나 저출생체중아 발생률의 연차적인 증가추세 속에서 1999년 대비 2009년에는 세부특성에 관계없이 전반적인 증가를 나타냈다. 이와 같은 저출생체중아의 증가는 상당부분 출생체중 1500g 미만의 최저출생체중아 증가에 기인한 것으로 이들의 예후를 더욱 어렵게 하고 있다(표 4-6 참조).

〈표 4-6〉 일반특성별 출생체중 분포, 1999~2008

(단위: %)

구 분		1999년				2002년			
		1500g 미만	1500g ~2499g	2500g 이상	(N) ¹⁾	1500g 미만	1500g ~2499g	2500g 이상	(N) ¹⁾
전체		0.24	3.34	96.42	(614,233)	0.36	3.63	96.01	(494,625)
태수	단태아	0.19	2.68	97.13	(603,270)	0.27	2.76	96.97	(481,174)
	다태아	3.26	44.75	51.99	(9,606)	3.73	46.43	49.83	(9,696)
출산연령	24세 이하	0.18	3.31	96.51	(87,913)	0.31	3.56	96.12	(56,527)
	25~29세	0.19	2.97	96.84	(330,590)	0.25	3.22	96.53	(227,172)
	30~34세	0.31	3.61	96.08	(156,003)	0.42	3.77	95.80	(170,489)
	35세 이상	0.54	5.49	93.97	(38,082)	0.71	5.42	93.88	(39,831)
모 학력	중졸 이하	0.39	5.15	94.46	(30,423)	0.55	5.66	93.79	(15,492)
	고졸	0.24	3.35	96.41	(370,400)	0.34	3.79	95.86	(256,107)
	대졸 이상	0.22	3.05	96.73	(211,419)	0.31	3.28	96.40	(218,167)
거주지역	서울	0.26	3.19	96.54	(126,742)	0.34	3.54	96.13	(100,919)
	부산	0.22	3.28	96.50	(40,818)	0.39	3.68	95.93	(30,472)
	대구	0.25	3.42	96.33	(31,054)	0.36	3.88	95.76	(24,046)
	인천	0.24	3.31	96.46	(33,985)	0.27	3.90	95.83	(26,488)
	광주	0.26	3.66	96.08	(19,084)	0.34	3.49	96.17	(15,900)
	대전	0.14	2.91	96.95	(18,526)	0.36	3.49	96.15	(15,509)
	울산	0.39	3.72	95.88	(15,609)	0.42	3.83	95.75	(11,573)
	경기	0.24	3.34	96.43	(133,018)	0.36	3.55	96.09	(115,684)
	강원	0.32	3.91	95.77	(18,905)	0.44	3.80	95.76	(15,166)
	충북	0.26	3.21	96.54	(19,233)	0.45	3.53	96.02	(15,174)
	충남	0.24	3.26	96.49	(23,770)	0.49	3.55	95.96	(18,847)
	전북	0.22	3.24	96.54	(24,260)	0.37	3.65	95.98	(19,022)
	전남	0.19	3.34	96.47	(25,991)	0.33	3.66	96.00	(19,038)
	경북	0.21	3.71	96.07	(34,504)	0.32	3.97	95.71	(25,795)
	경남	0.20	3.37	96.43	(40,794)	0.31	3.58	96.11	(31,960)
	제주	0.32	2.91	96.77	(7,940)	0.27	3.41	96.33	(6,452)

구 분		2005년				2008년			
		1500g 미만	1500g ~2499g	2500g 이상	(N) ¹⁾	1500g 미만	1500g ~2499g	2500g 이상	(N) ¹⁾
전체		0.41	3.87	95.71	(438,062)	0.50	4.40	95.10	(465,892)
태수	단태아	0.33	2.93	96.74	(425,368)	0.48	4.39	95.12	(450,953)
	다태아	4.17	46.20	49.63	(9,512)	4.68	48.59	46.72	(12,790)
출산연령	24세 이하	0.32	3.77	95.90	(36,056)	0.54	4.38	95.08	(30,947)
	25~29세	0.32	3.45	96.23	(175,551)	0.38	3.88	95.74	(168,893)
	30~34세	0.43	3.91	95.66	(178,795)	0.48	4.42	95.10	(198,748)
	35세 이상	0.77	5.38	93.86	(46,682)	0.88	5.62	93.50	(66,499)
모 학력	중졸 이하	0.64	5.85	93.52	(10,203)	0.56	6.17	93.27	(10,498)
	고졸	0.46	4.04	95.50	(182,694)	0.59	4.71	94.69	(158,899)
	대졸 이상	0.37	3.66	95.97	(240,895)	0.42	4.15	95.43	(292,457)
거주지역	서울	0.46	3.89	95.65	(89,484)	0.52	4.51	94.97	(94,736)
	부산	0.40	3.90	95.71	(25,459)	0.53	4.18	95.29	(26,670)
	대구	0.39	4.23	95.37	(20,676)	0.56	4.66	94.77	(20,562)
	인천	0.43	3.37	96.19	(22,824)	0.54	4.48	94.98	(25,365)
	광주	0.30	3.76	95.95	(13,228)	0.44	4.37	95.18	(13,890)
	대전	0.54	3.65	95.81	(13,861)	0.52	4.29	95.20	(14,856)
	울산	0.46	4.10	95.44	(10,421)	0.54	4.46	95.00	(11,365)
	경기	0.39	3.85	95.76	(108,572)	0.51	4.36	95.13	(119,397)
	강원	0.42	3.97	95.61	(12,537)	0.42	4.13	95.45	(12,373)
	충북	0.34	3.82	95.85	(13,074)	0.41	4.11	95.48	(14,064)
	충남	0.41	3.62	95.97	(17,366)	0.51	4.21	95.28	(19,749)
	전북	0.32	3.87	95.81	(15,617)	0.49	4.35	95.16	(15,878)
	전남	0.49	3.98	95.53	(15,715)	0.36	4.26	95.38	(16,363)
	경북	0.43	4.50	95.07	(22,196)	0.52	4.88	94.61	(23,538)
	경남	0.38	3.79	95.82	(28,291)	0.48	4.32	95.20	(31,493)
	제주	0.39	3.37	96.24	(5,673)	0.63	3.91	95.46	(5,593)

주: 1) 출생체중 미상 포함
자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

1999~2008년간 다태아의 저출생체중아 발생률은 단태아에 비해 평균 16배에 달하였으며 다태아와 단태아 간 저출생체중아 발생률의 차이는 출산연령 25~29세에서 가장 크고 연령이 증가할수록 줄고 있어서, 고령 출산의 경우 단태아에서도 저출생체중아 발생률이 비교적 높음을 시사하였다. 전반적으로 저출생체중아 발생률은 출산연령 25~29세에서 가장 낮은 U자형을 보인 가운데, 1999년 대비 2009년의 변동폭은 연령이 증가할수록 줄어들었으며, 저 연령층에서의 다태아 발생률 증가경향을 반영하였다(표 4-7, 그림 4-10 참조).

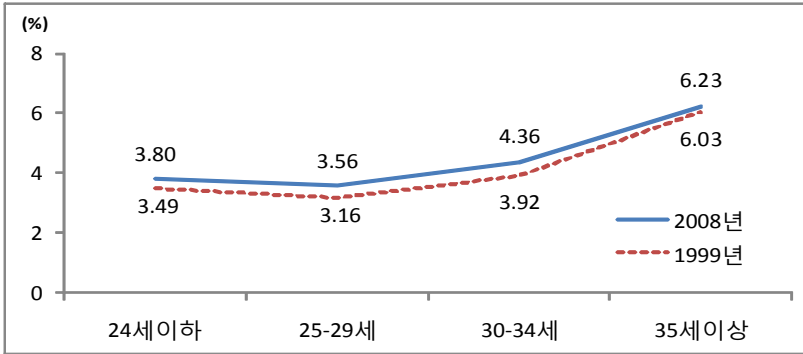
〈표 4-7〉 출산연령 및 태수별 저출생체중아 발생률¹⁾, 1999~2008

(단위: 명)

태수	출산연령	1999년	2002년	2005년	2008년	계
단태아	24세 이하	2.93	3.23	3.50	4.01	3.26
	25~29세	2.53	2.68	2.87	3.15	2.75
	30~34세	3.07	3.03	3.18	3.32	3.16
	35세 이상	4.91	4.77	4.82	4.71	4.79
	계	2.87	3.03	3.26	3.50	3.14
다태아	24세 이하	52.40	56.36	50.93	60.55	54.49
	25~29세	48.24	51.13	50.98	54.85	51.10
	30~34세	45.67	48.63	49.93	52.69	49.85
	35세 이상	49.68	49.19	49.49	51.32	50.24
	계	47.99	50.15	50.33	53.26	50.65
계	24세 이하	3.49	3.73	3.89	4.74	3.80
	25~29세	3.16	3.46	3.76	4.25	3.56
	30~34세	3.92	4.19	4.33	4.89	4.36
	35세 이상	6.03	6.10	6.12	6.49	6.23
	계	3.57	3.96	4.26	4.88	4.12

주: 1) 출생아 100명당 출생체중 2500g 미만 출생아 수. 단, 출산연령, 태수 미상 제외
자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

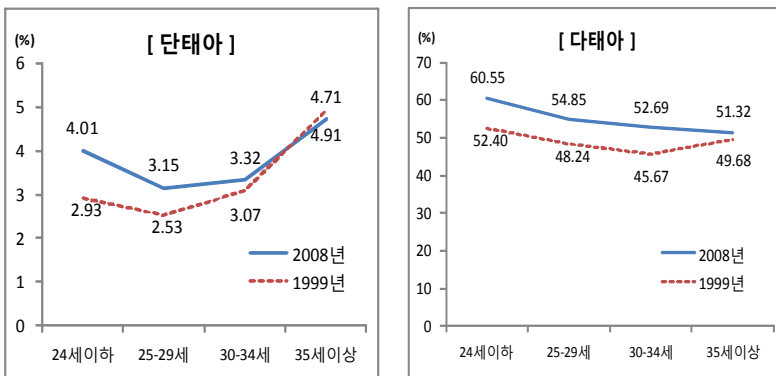
[그림 4-10] 출산연령별 저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

또한 출산연령 35세 이상의 경우, 1999년 대비 2008년에 단태아에서의 저출생체중아 발생률은 줄어들었으나 다태아에서는 증가하였다. 이와 같은 결과는 한편으로는 고령임신에 대한 산전관리 강화에 힘입어 자연임신에서의 저출생체중아 발생이 줄어들었음을 시사하며 다른 한편으로는 인공수정 혹은 체외수정에 따른 임신의 증가를 시사하고 있다 (그림 4-11 참조).

[그림 4-11] 출산연령 및 태수별 저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

한편, 최저출생체중아의 경우에는 1999~2008년간 다태아에서 단태아의 14배에 달하는 발생률을 나타냈으며 다태아와 단태아 간 최저출생체중아 발생률의 차이는 20대 연령층에서 매우 높고 30세 이상에서 낮아 30세 이상 임신에서 일반적으로 높은 최저출생체중아 발생위험을 다시 한 번 시사하였다. 하지만, 1999년 대비 2009년의 최저출생체중아 발생률은 저출생체중아 발생률과는 달리 30세 이상에서 태수에 관계없이 연령과 함께 증가하는 양상을 나타냈다(표 4-8, 그림 4-12 참조).

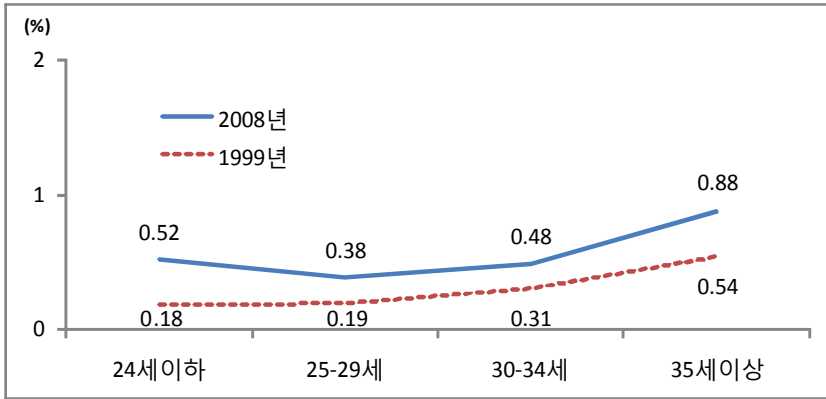
〈표 4-8〉 출산연령 및 태수별 최저출생체중아 발생률¹⁾, 1999~2008

(단위: 명)

태수	출산연령	1999년	2002년	2005년	2008년	계
단태아	24세 이하	0.15	0.24	0.27	0.28	0.21
	25~29세	0.15	0.19	0.25	0.26	0.20
	30~34세	0.25	0.31	0.33	0.34	0.31
	35세 이상	0.49	0.53	0.65	0.73	0.62
	계	0.19	0.27	0.33	0.37	0.28
다태아	24세 이하	3.00	5.82	4.86	8.79	4.99
	25~29세	3.35	3.80	3.88	5.14	4.00
	30~34세	3.46	3.34	4.18	4.24	3.88
	35세 이상	2.42	3.85	4.53	4.53	4.07
	계	3.26	3.73	4.16	4.68	4.01
계	24세 이하	0.18	0.30	0.31	0.52	0.28
	25~29세	0.19	0.25	0.32	0.38	0.27
	30~34세	0.31	0.42	0.43	0.48	0.41
	35세 이상	0.54	0.70	0.76	0.88	0.75
	계	0.24	0.35	0.41	0.50	0.37

주: 1) 출생아 100명당 출생체중 1500g 미만 출생아 수. 단, 출산연령, 태수 미상 제외.
 자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

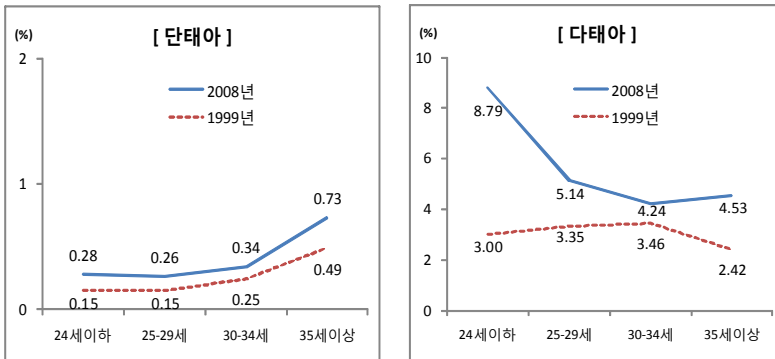
[그림 4-12] 출산연령별 최저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

단태아의 경우 저출생체중아의 경우와 다르게 1999년 대비 2008년에 고령임신에서 최저출생체중아의 발생률이 급격히 증가하는 경향을 나타냄으로써, 고령 임신에 있어서 산전관리 등을 통한 출산결과의 개선에 한계가 따르고 있음을 시사하였다. 이와 유사하게 다태아의 경우에도 전 연령층에서 1999년에 비해 2008년에 높은 수준을 유지하는 가운데, 34세 이하에서는 연령의 증가와 함께 감소하다가 35세 이상에서 다시 증가하는 양상을 보이고 있다(그림 4-13 참조).

[그림 4-13] 출산연령 및 태수별 최저출생체중아 발생률, 1999 vs 2009

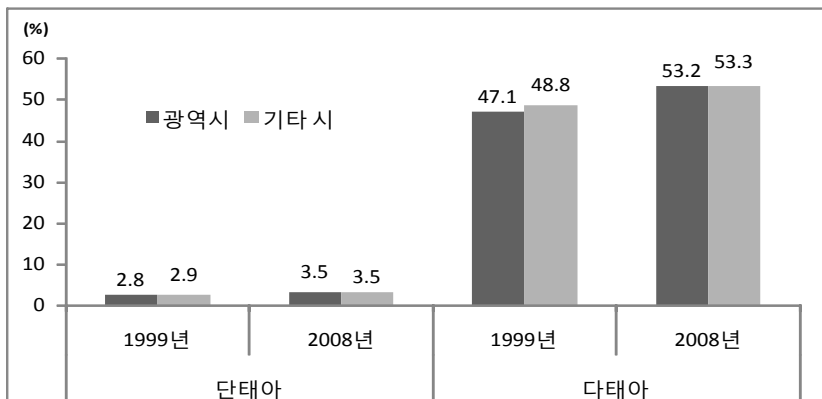


자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

이처럼 출산연령이 늦어질수록 저출생체중아의 발생위험이 높은 것과 관련하여 고령임신의 경우 산전관리가 특히 강조되고 있는데, 의료서비스의 접근도에 차이가 예상되는 광역시와 기타 시의 1999년과 2008년 저출생체중아 및 최저출생체중아 발생률을 대비하여 살펴본 결과, 저출생체중아는 기타 시에서 그리고 최저출생체중아는 광역시에서 전반적으로 높은 수준을 나타냈다.

이와 같은 결과에는 분명 의료서비스 접근도의 지역 간 차이가 영향을 미쳤을 것으로서 다만, 이를 입증하기가 어려운 점이 아쉽다고 하겠다. 이에 나름대로의 가정을 적용해 보면, 저출생체중아의 경우에 광역시의 평균 출산연령이 기타 시에 비해 높은 점에서 발생위험은 높으나 산전관리를 통해 발생률을 낮출 가능성이 있으며, 최저출생체중아의 경우에는 인공수정이나 체외수정에 의한 임신이 광역시에서 보다 많이 이루어지고 있는 데 따른 것으로 풀이된다(그림 4-14 참조).

[그림 4-14] 지역 및 태수별 저출생체중아¹⁾ 발생률, 1999 vs 2009



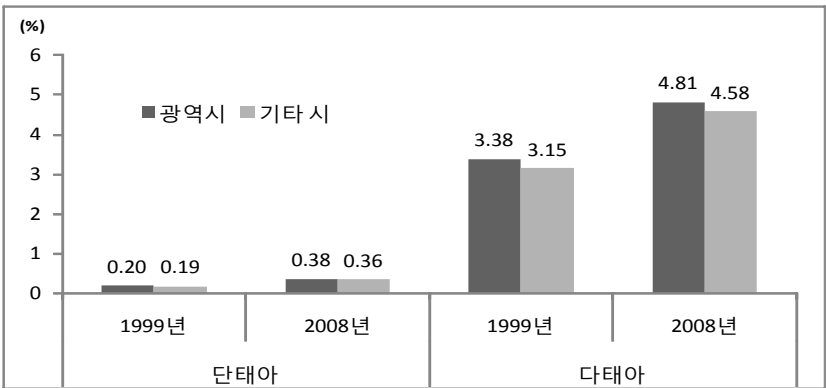
주: 1) 출생체중 2500g 미만아

자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

또한 최저출생체중아에서는 또 다른 가정을 적용해 볼 수 있다. 즉, 최저출생체중아의 경우 출생 직후부터 인큐베이터 이용 등 신생아집중

치료가 필수적으로, 적절히 관리되지 못할 경우 초기신생아사망으로 이어질 소지가 매우 많다. 이와 관련하여 우리나라의 경우 출생 후 1개월 이내의 인구동태신고제도 하에서 생후 4주 이내에 발생하는 신생아사망의 상당수가 출생 및 사망신고를 누락하고 있음이 밝혀진 바 있고 또한 최근에는 의료기술의 발달과 함께 최저출생체중아의 생존기간이 연장되고 있는 것으로 보고되고 있다. 따라서 의료서비스 접근도는 최저출생체중아의 출생신고에 영향을 미칠 것으로 보이며 최종적으로는, 의료서비스 접근도가 높은 광역시의 최저출생체중아 발생률에도 영향을 미칠 것으로 예상된다(그림 4-15 참조).

[그림 4-15] 지역 및 태수별 최저출생체중아¹⁾ 발생률, 1999 vs 2009



주: 1) 출생체중 1500g 미만아
자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

저출생체중아 발생률의 변동에 대하여 1999~2008년간 태수, 출산연령, 모 학력, 거주지 등 관련요인의 특성별 상대위험비 추이를 로지스틱 회귀분석을 통해 살펴본 결과, 2008년을 제외하고는 태수, 출산연령, 모 교육, 거주지 순으로 저출생체중아 발생률과 유의한 관련성을 보인 가운데, 다태아의 경우 단태아 대비 저출생체중아 발생위험이 1999년 30.9배에서 2008년 31.5배로 소폭 증가한 것으로 나타났다. 출산연령별로는

25~29세 대비 기타 연령층의 저출생체중아 발생위험이 유의하게 높은 것으로 나타난 가운데 연차적으로는 25~29세 대비 기타 연령층의 저출생체중아 발생위험이 오히려 낮아진 것으로 나타났다. 하지만 이는 조산아 발생률에서와 마찬가지로 25~29세 연령층에서 타 연령층에 비해 대체로 저출생체중아 발생률의 증가폭이 컸던 데 따른 상대적인 결과라고 하겠다(특성 표 참조). 모 학력별로는 대졸 이상 대비 중졸 이하, 고졸의 순으로 저출생체중아 발생위험이 높았으며, 지역별로는 서울 대비 경북 지역에서 1999~2005년에 걸쳐 유의하게 높게 나타났다(표 4-9 참조).

〈표 4-9〉 저출생체중아¹⁾ 발생위험요인의 오즈비(Odds Ratio)²⁾, 1999~2008

구 분		1999년			2002년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
태수	(단태 기준) 다태아	30.91***	29.61	32.27	32.28***	30.90	33.71
출산연령	(25~29세 기준)						
	24세 이하	1.11***	1.06	1.16	1.14***	1.08	1.20
	30~34세	1.16***	1.12	1.20	1.10***	1.07	1.14
	35세 이상	1.72***	1.64	1.81	1.58***	1.50	1.67
모 학력	(대졸 이상 기준)						
	중졸 이하	1.58***	1.48	1.67	1.64***	1.52	1.77
	고졸	1.13***	1.09	1.16	1.19***	1.15	1.23
거주지역	(서울 기준)						
	부산	1.03	0.97	1.10	1.06	0.98	1.13
	대구	1.06	0.98	1.13	1.07	0.99	1.16
	인천	1.01	0.94	1.08	1.07	1.00	1.16
	광주	1.14**	1.05	1.24	0.99	0.90	1.08
	대전	0.87**	0.79	0.95	1.00	0.91	1.10
	울산	1.22***	1.11	1.33	1.13*	1.02	1.25
	경기	1.02	0.97	1.06	1.02	0.97	1.07
	강원	1.19***	1.10	1.30	1.10*	1.00	1.21
	충북	1.02	0.94	1.12	1.02	0.93	1.12
	충남	0.99	0.91	1.07	1.03	0.95	1.13
	전북	0.97	0.90	1.05	1.07	0.98	1.17
	전남	0.97	0.90	1.05	1.03	0.94	1.12
	경북	1.12***	1.05	1.20	1.13***	1.05	1.22
	경남	1.06	0.99	1.13	1.06	0.99	1.13
	제주	0.92	0.80	1.05	0.92	0.80	1.06

구 분		2005년			2008년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
태수	(단태 기준) 다태아	30.39***	29.08	31.76	31.54***	30.35	32.79
출산연령	(25~29세 기준)						
	24세 이하	1.10**	1.03	1.17	1.12***	1.05	1.20
	30~34세	1.09***	1.05	1.13	1.05**	1.02	1.09
	35세 이상	1.51***	1.44	1.59	1.35***	1.30	1.41
모 학력	(대졸 이상 기준)						
	중졸 이하	1.86***	1.70	2.02	1.72***	1.58	1.88
	고졸	1.16***	1.13	1.20	1.21***	1.18	1.25
거주지역	(서울 기준)						
	부산	1.02	0.95	1.10			
	대구	1.11**	1.03	1.20			
	인천	0.91*	0.84	0.98			
	광주	0.95	0.86	1.05			
	대전	1.00	0.91	1.10			
	울산	1.03	0.93	1.15			
	경기	0.99	0.94	1.04			
	강원	1.03	0.94	1.14			
	충북	0.95	0.86	1.05			
	충남	0.94	0.86	1.02			
	전북	0.97	0.88	1.06			
	전남	1.06	0.97	1.16			
	경북	1.20***	1.11	1.29			
	경남	1.03	0.96	1.11			
	제주	0.87	0.75	1.01			

주: 1) 출생체중 2500g 미만 출생아

2) 로지스틱회귀분석 결과. 단, 적합모형에 한함(Forward Stepwise method, Hosmer Lemeshow test $p>0.05$).

통계적 유의도 *: $p<0.05$ **: $p<0.01$ ***: $p<0.001$

자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

한편, 최저출생체중아의 경우에는 1999년을 제외하고는 태수, 출산연령, 모 학력 순으로 저출생체중아 발생률과 유의한 관련성을 보인 가운데, 다태아의 경우 단태아 대비 최저출생체중아 발생위험이 1999년 16.2배에서 2008년 12.9배로 감소한 것으로 나타났다. 출산연령별로는 25~29세 대비 35세 이상, 30~34세 순으로 최저출생체중아 발생위험이 유의하게 높은 것으로 나타난 가운데 연차적으로는 저출생체중아의 경우와 마찬가지로, 이들 연령층의 저출생체중아 발생위험이 낮아지는 추세를 보였다.

모 학력별로는 대졸 이상 대비 중졸 이하, 고졸의 순으로 최저출생체중아 발생위험이 높았으며 증가세는 고졸에서 두드러졌다(표 4-10 참조).

〈표 4-10〉 최저출생체중아¹⁾ 발생위험요인의 오즈비(Odds Ratio)²⁾, 1999~2008

구 분		1999년			2002년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
태수	(단태 기준) 다태아	16.18***	14.25	18.38	13.73***	12.19	15.47
출산연령	(25~29세 기준) 24세 이하 30~34세 35세 이상	0.95 1.51*** 2.38***	0.80 1.34 2.02	1.13 1.70 2.81	1.23* 1.42*** 2.15***	1.03 1.26 1.84	1.46 1.58 2.50
모 학력	(대졸 이상 기준) 중졸 이하 고졸	1.41** 1.13*	1.15 1.01	1.74 1.26	1.42** 1.11*	1.13 1.00	1.80 1.23
거주지역	(서울 기준) 부산 대구 인천 광주 대전 울산 경기 강원 충북 충남 전북 전남 경북 경남 제주	0.84 0.96 0.90 1.00 0.52** 1.51** 0.89 1.20 1.00 0.94 0.85 0.72* 0.82 0.81 1.18	0.66 0.75 0.71 0.74 0.35 1.15 0.76 0.91 0.74 0.71 0.64 0.53 0.63 0.64 0.79	1.06 1.23 1.15 1.35 0.78 1.99 1.04 1.58 1.36 1.25 1.13 0.97 1.05 1.03 1.78			
구 분		2005년			2008년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
태수	(단태 기준) 다태아	12.80***	11.42	14.35	12.92***	11.74	14.23
출산연령	(25~29세 기준) 24세 이하 30~34세 35세 이상	0.98 1.28*** 2.12***	0.79 1.15 1.85	1.20 1.43 2.42	1.04 1.19*** 2.07***	0.85 1.07 1.85	1.28 1.32 2.32

구 분		2005년			2008년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
모 학력	(대졸 이상 기준)						
	중졸 이하	1.79***	1.38	2.32	1.45**	1.11	1.90
	고졸	1.28***	1.16	1.40	1.40***	1.28	1.53

주: 1) 출생체중 1500g 미만 출생아

2) 로지스틱회귀분석 결과. 단, 적합모형에 한함(Forward Stepwise method, Hosmer Lemeshow test $p>0.05$).

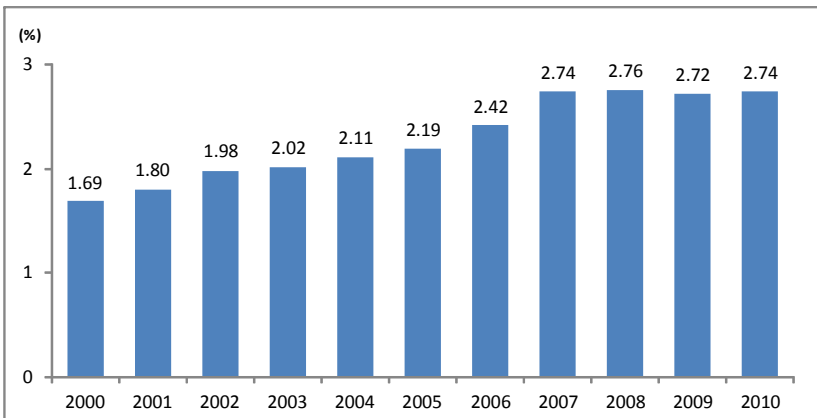
통계적 유의도 *: $p<0.05$ **: $p<0.01$ ***: $p<0.001$

자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

다. 다태아 발생률

연간 출생아 중 쌍태아 이상의 다태아는 2010년에 12,841명으로 2000년 10,692명보다 2,149명 증가하였으며, 출생아 100명당 발생률은 2000년 1.7에서 2010년에 2.7로 증가하였다.

[그림 4-16] 다태아 발생률, 2000~2010



자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

1999~2008년간 다태아 발생률은 출산연령 40세 미만에서는 연령과 함께 증가하나 40세 이상에서는 감소하는 경향을 유지하였다. 또한 모 학력에 있어서는 최근 들어 조산이나 저출생체중과 달리, 대졸 이상의

고학력자에서 다태아 발생률이 비교적 높은 수준을 나타냈다(표 4-11, 그림 4-17 참조).

이와 같은 추세는 다태아 발생률이 난임시술의 증가와 밀접하게 관련되고 있는 가운데, 주요 시술대상의 특성을 반영한 결과로 여겨진다.

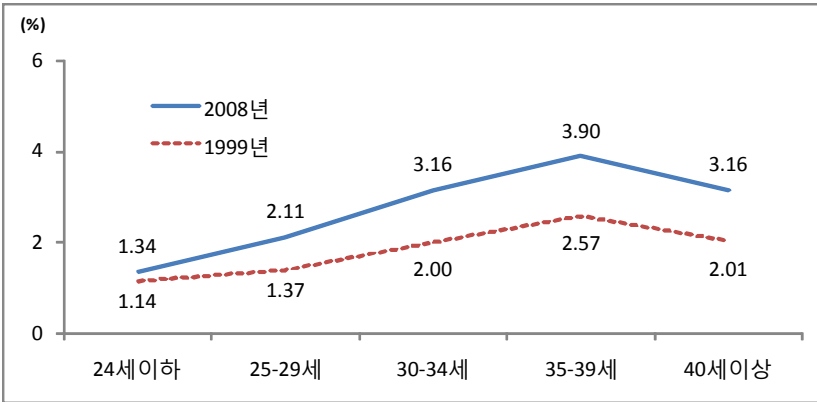
〈표 4-11〉 일반특성별 태수 분포, 1999~2008

(단위: %)

구 분		1999년			2002년		
		단태아	다태아	(N) ¹⁾	단태아	다태아	(N) ¹⁾
전체		98.43	1.57	(614,233)	98.02	1.98	(494,625)
모 학력	중졸 이하	98.13	1.87	(30,423)	97.69	2.31	(15,492)
	고졸	98.49	1.51	(370,400)	98.11	1.89	(256,107)
출산연령	대졸 이상	98.37	1.63	(211,419)	97.94	2.06	(218,167)
	24세 이하	98.86	1.14	(87,913)	98.80	1.20	(56,527)
	25~29세	98.63	1.37	(330,590)	98.36	1.64	(227,172)
	30~34세	98.00	2.00	(156,003)	97.53	2.47	(170,489)
	35~39세	97.43	2.57	(33,304)	97.06	2.94	(34,265)
	40세 이상	97.99	2.01	(4,778)	97.91	2.09	(5,566)
거주지역	서울	98.45	1.55	(126,742)	97.86	2.14	(100,919)
	부산	98.60	1.40	(40,818)	98.05	1.95	(30,472)
	대구	98.32	1.68	(31,054)	97.69	2.31	(24,046)
	인천	98.45	1.55	(33,985)	97.97	2.03	(26,488)
	광주	98.30	1.70	(19,084)	97.83	2.17	(15,900)
	대전	98.44	1.56	(18,526)	98.06	1.94	(15,509)
	울산	98.42	1.58	(15,609)	98.10	1.90	(11,573)
	경기	98.38	1.62	(133,018)	98.05	1.95	(115,684)
	강원	98.36	1.64	(18,905)	98.13	1.87	(15,166)
	충북	98.75	1.25	(19,233)	98.09	1.91	(15,174)
	충남	98.45	1.55	(23,770)	98.06	1.94	(18,847)
	전북	98.35	1.65	(24,260)	98.32	1.68	(19,022)
	전남	98.33	1.67	(25,991)	98.12	1.88	(19,038)
	경북	98.31	1.69	(34,504)	98.03	1.97	(25,795)
	경남	98.58	1.42	(40,794)	98.44	1.56	(31,960)
	제주	98.54	1.46	(7,940)	97.89	2.11	(6,452)

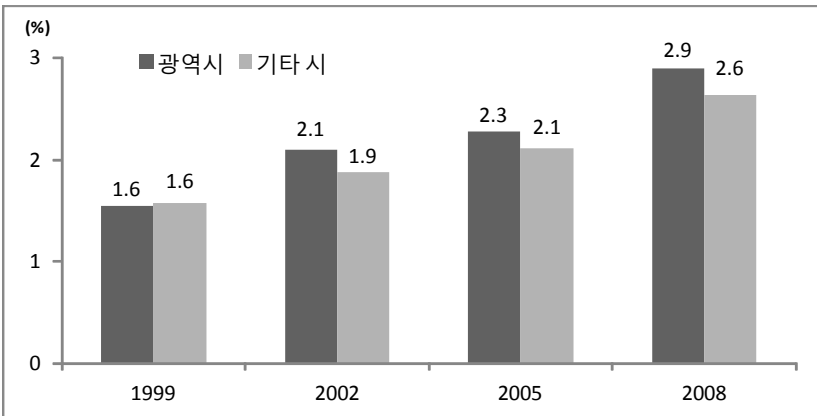
		2005년			2008년		
		단태아	다태아	(N) ¹⁾	단태아	다태아	(N) ¹⁾
전체		97.81	2.19	(438,062)	97.24	2.76	(465,892)
모 학력	중졸 이하	98.92	1.08	(10,203)	98.14	1.86	(10,498)
	고졸	97.92	2.08	(182,694)	97.35	2.65	(158,899)
	대졸 이상	97.68	2.32	(240,895)	97.15	2.85	(292,457)
출산연령	24세 이하	98.74	1.26	(36,056)	98.66	1.34	(30,947)
	25~29세	98.13	1.87	(175,551)	97.89	2.11	(168,893)
	30~34세	97.52	2.48	(178,795)	96.84	3.16	(198,748)
	35~39세	96.91	3.09	(41,031)	96.10	3.90	(59,596)
	40세 이상	98.10	1.90	(5,651)	96.84	3.16	(6,903)
거주지역	서울	97.54	2.46	(89,484)	96.91	3.09	(94,736)
	부산	97.91	2.09	(25,459)	97.62	2.38	(26,670)
	대구	97.78	2.22	(20,676)	97.12	2.88	(20,562)
	인천	98.18	1.82	(22,824)	97.31	2.69	(25,365)
	광주	97.69	2.31	(13,228)	97.02	2.98	(13,890)
	대전	97.84	2.16	(13,861)	97.02	2.98	(14,856)
	울산	97.45	2.55	(10,421)	97.00	3.00	(11,365)
	경기	97.78	2.22	(108,572)	97.24	2.76	(119,397)
	강원	97.98	2.02	(12,537)	98.00	2.00	(12,373)
	충북	97.76	2.24	(13,074)	97.58	2.42	(14,064)
	충남	98.02	1.98	(17,366)	97.53	2.47	(19,749)
	전북	97.76	2.24	(15,617)	97.39	2.61	(15,878)
	전남	97.99	2.01	(15,715)	97.61	2.39	(16,363)
	경북	97.86	2.14	(22,196)	97.06	2.94	(23,538)
	경남	98.24	1.76	(28,291)	97.39	2.61	(31,493)
	제주	97.94	2.06	(5,673)	97.69	2.31	(5,593)

주: 1) 태수 미상 포함

[그림 4-17] 출산연령별 다태아¹⁾ 발생률, 1999 vs 2008

주: 1) 쌍태아 이상
 자료: 통계청, 인구동태통계, 각 년도

따라서 지역별 다태아 발생률에 있어서도 출산여성의 학력이 비교적 높은 광역시에서 기타 시보다 높은 수준을 나타냈다(그림 4-18 참조).

[그림 4-18] 지역별 다태아¹⁾ 발생률, 1999~2008

주: 1) 쌍태아 이상
 자료: 통계청, 인구동태통계, 각 년도

이에, 1999~2008년간 모 학력, 출산연령, 거주지 등 관련요인의 특성별 다태아 발생의 상대위험비 추이를 로지스틱 회귀분석을 통해 살펴

본 결과, 1999년은 출산연령, 거주지 순으로, 2002년과 2008년은 출산연령, 거주지 모 학력 순으로, 그리고 2005년은 출산연령, 모 학력, 거주지 순으로 다태아 발생률과 유의한 관련성을 보였다. 모 학력에 따라서는 중졸 이하 대비 고졸의 다태아 발생위험이 2005년 1.9배, 2008년 1.2배였으며 대졸 이상은 2005년 2배, 2008년 1.2배였다. 출산연령별로는 24세 이하 대비 35~39세, 30~34세, 25~29세, 40세 이상 순으로 다태아 발생위험이 높게 나타났으며, 지역별로는 연도에 따라 다소 차이를 보인 가운데 2008년의 경우 광역시 가운데 부산과 기타 시의 다태아 발생위험이 서울 대비 유의하게 낮게 나타났다(표 4-12 참조).

〈표 4-12〉 다태아¹⁾ 발생위험요인의 오즈비(Odds Ratio)²⁾, 1999-2008

구 분		1999년			2002년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
모 학력	(중졸 이하 기준)						
	고졸				0.87*	0.78	0.97
	대졸 이상				0.91	0.81	1.01
출산연령	(24세 이하 기준)						
	25~29세	1.21**	1.13	1.30	1.37***	1.26	1.49
	30~34세	1.78***	1.66	1.92	2.06***	1.89	2.24
	35세 이상	2.23***	2.04	2.44	2.41***	2.19	2.66
거주지역	(서울 기준)						
	부산	0.91*	0.83	1.00	0.93	0.85	1.02
	대구	1.10*	1.00	1.21	1.12*	1.02	1.23
	인천	1.02	0.92	1.12	0.99	0.90	1.09
	광주	1.13*	1.01	1.28	1.06	0.95	1.19
	대전	1.03	0.91	1.17	0.94*	0.83	1.06
	울산	1.05	0.92	1.20	0.92	0.80	1.06
	경기	1.06	0.99	1.12	0.94	0.89	1.00
	강원	1.09	0.97	1.23	0.92	0.81	1.05
	충북	0.84*	0.74	0.97	0.97	0.85	1.09
	충남	1.05	0.94	1.18	0.98	0.88	1.10
	전북	1.11	1.00	1.24	0.85**	0.75	0.96
	전남	1.12*	1.01	1.24	0.95	0.84	1.06
	경북	1.14**	1.04	1.25	0.98	0.89	1.08
	경남	0.95	0.87	1.04	0.77***	0.70	0.85
	제주	0.93	0.77	1.12	1.00	0.84	1.19

구 분		2005년			2008년		
		OR	95.0% C.I.		OR	95.0% C.I.	
			Lower	Upper		Lower	Upper
모 학력	(중졸 이하 기준)						
	고졸	1.94***	1.60	2.34	1.19*	1.03	1.38
	대졸 이상	2.10***	1.73	2.54	1.24**	1.07	1.43
출산연령	(24세 이하 기준)						
	25~29세	1.41***	1.27	1.56	1.53***	1.37	1.70
	30~34세	1.87***	1.69	2.07	2.30***	2.07	2.56
	35세 이상	2.30***	2.06	2.57	2.82***	2.53	3.14
거주지역	(서울 기준)						
	부산	0.87**	0.79	0.96	0.78***	0.71	0.85
	대구	0.93	0.84	1.03	0.97	0.89	1.06
	인천	0.78***	0.70	0.86	0.91	0.84	1.00
	광주	0.98	0.87	1.11	1.02	0.92	1.13
	대전	0.91	0.81	1.03	1.01	0.91	1.11
	울산	1.10	0.96	1.25	1.03	0.92	1.16
	경기	0.93*	0.88	0.99	0.93**	0.88	0.98
	강원	0.88*	0.77	1.00	0.70***	0.61	0.79
	충북	0.98	0.87	1.11	0.86**	0.77	0.97
	충남	0.89	0.79	0.99	0.89*	0.80	0.98
	전북	0.98	0.87	1.10	0.91	0.82	1.01
	전남	0.89	0.79	1.00	0.85**	0.77	0.95
	경북	0.93	0.84	1.03	1.03	0.95	1.12
	경남	0.75***	0.68	0.83	0.91*	0.84	0.99
	제주	0.85	0.70	1.03	0.76**	0.64	0.91

주: 1) 쌍태아 이상

2) 로지스틱회귀분석 결과. 단, 적합모형에 한함(Forward Stepwise method, Hosmer Lemeshow test $p > 0.05$).

통계적 유의도 *: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

자료: 통계청, 인구동태보고, 각 년도

라. 선천성이상 유병률

우리나라의 영아사망 5명 중 적어도 1명은 선천성이상으로 인해 초래되고 있다. 일반적으로, 선천성이상아 통계는 발생률이 아닌 유병률의 산출에 그치고 있으며, 이는 선천성이상의 경우 태아기에 발생하여 출생하기 전에 자연유산이나 사산으로 임신을 종결하게 되는 사례가 많은 가운데 전체 임신자수를 분모로 유산, 사산 및 출생아에서 나타난 전체 선천성이상을 파악하기란 거의 불가능함을 배경으로 하고 있다. 이와 관련하여 선천성이상아 유병률은 출생아, 출생과 사산을 합한 출산아,

임신중절과 사산 그리고 출생을 포함하는 총 출산아를 대상으로 각기 출생아유병률(live birth prevalence rate), 출산시유병률(prevalence rate at birth), 총유병률(total prevalence birth)과 같이 자료의 수집범위에 맞추어 여러 형태로 산출되고 있다.

하지만 선천성이상아 통계는 질환자체가 여러 가지 세부질환의 복합적인 발현을 보이는 특성을 지니고 있으며 많은 경우에 검사나 수술을 통해서 최종적으로 진단되고 또한 진단을 위해 대체로 여러 의료기관을 전전하는 의료이용행태도 보이고 있어서, 출생아와 의료기관을 연계하여 개별로 파악하지 않고서는 정확한 자료를 수집하기란 거의 불가능하다. 특히, 선천성이상과 같이 희귀성을 지닌 질환의 경우 표본을 추출하는 일도 전수조사에 못지 않은 어려움을 수반할 뿐 아니라 질환의 특성 상 조사대상자로부터 직접적인 응답을 기대하기도 쉽기 않다. 이에 대하여 선천성이상아 통계를 생산하고 있는 세계 30여개 국가에서는 대부분 특정지역을 정해 전체 의료기관으로부터 출생아 전수에 대한 정보를 수집하고 있다(ICBDSR, 2007/8; EUROCAT, 2005; NBDPN, 2004).

이상과 같은 이유로 우리나라는 그간 선천성이상아에 대한 기본통계조차 갖추지 못했으나, 2009년에 처음으로 건강보험진료실적을 토대로 전국 의료기관으로부터 진단을 확인함으로써 2005~2006년 출생아 전체의 선천성이상 유병률을 산출하게 되었다(최정수 외, 2009).

선천성이상은 국제질병분류(ICD-10)에서 'Q'코드로 분류되고 있으며 87개 중분류에 총 618개의 세부질환을 포함하고 있다(통계청, 2007). 이처럼 많은 질병에 대하여 선천성이상 통계생산과 관련하여 범세계적으로 주도적 역할을 수행하고 있는 유럽연합선천성이상감시기구(EUROCAT), 국제선천성이상감시기구(ICBDSR), 미국의 국가선천성이상감시기구(NBDPN) 등은 질환의 보건학적 중요도를 감안한 주요 질환을 선정하여 관리하고 있다(표 4-13 참조).

〈표 4-13〉 선천성이상감시기구 선정 주요 선천성이상

구분		질 병 명	(ICD-10)	EU ¹⁾	ICB ²⁾	NB ³⁾
중추신경계	1	뇌없음증(무뇌증)(Anencephaly)	Q00.0-Q00.2	●	●	○
	2	척추갈림증(Spina bifida)	Q05.0-Q05.9	●	●	●
	3	뇌류(Encephalocele)	Q01.0-Q01.9	●	●	●
	4	소두증(Microcephaly)	Q02	●	●	●
	5	후각뇌결여증, 통안뇌증(Arhinencephaly/Holoprosencephaly)	Q04.0-Q04.2	●	○	
	6	선천수두증(Congenital Hydrocephalus)	Q03.0-Q03.9	●	●	●
눈, 귀, 얼굴	7	무안구증(Anophthalmos)	Q11.0-Q11.1	●	●	●
	8	소안구증(Microphthalmos)	Q11.2	●	●	●
	9	선천내장(Congenital cataract)	Q12.0	●		●
	10	무홍채증(Aniridia)	Q13.1			●
	11	선천녹내장(Congenital glaucoma)	Q15.0	●		
	12	무이증(Anotia)	Q16.0	●	●	●
	13	소이증(Microtia)	Q17.2		●	●
	14	입천장갈림증(Cleft palate without cleft lip)	Q35.1-Q35.9	●	●	●
	15	입술갈림증(Cleft lip with or without cleft palate)	Q36.0-Q36.9, Q37.0-Q37.9	●	●	●
	16	코의 선천폐쇄(Choanal Atresia)	Q30.0	●	●	
심혈관계	17	총동맥줄기(Common truncus)	Q20.0	●		●
	18	큰혈관전위(Transposition of great arteries(TGA))	Q20.3	●	●	●
	19	단일심실(Single ventricle)	Q20.4	●		
	20	팔로의 사정후(Tetralogy of Fallot)	Q21.3	●	●	●
	21	심실중격결손증(Ventricular septal defect(VSD))	Q21.0	●		●
	22	심방중격결손증(Atrial septal defect)	Q21.1	●		●
	23	폐동맥판막폐쇄/협착(Pulmonary valve atresia and stenosis)	Q22.0, Q22.1	●		●
	24	삼첨판폐쇄/협착(Tricuspid valve atresia and stenosis)	Q22.4	●		●
	25	엡스타인이상(Ebstein's anomaly)	Q22.5	●		●
	26	발육부전성좌심증후군(Hypoplastic left heart syndrome)	Q23.4	●	●	●
	27	동맥관개방(Patent ductus arteriosus)	Q25.0 ⁴⁾			●
	28	대동맥축착(Coarctation of aorta)	Q25.1	●	●	●
	29	대동맥폐쇄/협착(Aortic valve atresia/stenosis)	Q23.0	●		●
	30	전체폐정맥연결이상(Total anomalous pulmonary venous return)	Q26.2	●		

구분		질 병 명	(ICD-10)	EU ¹⁾	ICB ²⁾	NB ³⁾
위장관계	31	식도폐쇄/협착(Oesophageal atresia/stenosis with or without fistula)	Q39.0, Q39.1	●	○	●
	32	직장항문폐쇄/협착(Anorectal atresia/stenosis)	Q42.0-Q42.3	●	●	●
	33	작은창자폐쇄/협착(Small intestine atresia/stenosis)	Q41.0-Q41.9		●	
	34	십이지장폐쇄/협착(Duodenal atresia or stenosis)	Q41.0	●		
	35	기타창자폐쇄/협착(Small intestine atresia/stenosis)	Q41.1-Q41.9	●		
	36	거대결장(Hirschsprung's disease(congenital megacolon))	Q43.1	●		●
	37	쓸개관폐쇄(Atresia of bile duct)	Q44.2	●		●
	38	윤상췌장(Annular pancreas)	Q45.1	●		
비뇨 생식기계	39	콩팥무발생증(Renal agenesis)	Q60.0-Q60.6	○	●	●
	40	요도하열(Hypospadias)	Q54.0-Q54.9	●	●	●
	41	요도상열(Epispadias)	Q64.0	●	●	●
	42	방광외반증(Bladder exstrophy)	Q64.1	●	●	●
	43	콩팥형성이상(Renal dysplasia)	Q61.4	●		
	44	낭성신장(Cystic kidney)	Q61.0-61.9		●	
	45	중성(부정성별)(Indeterminate sex)	Q56.0-Q56.4	●	●	
	46	정류고환(Undescended testis)	Q53.0-Q53.9 ⁵⁾		●	
근골격계	47	요관폐쇄성결손(Obstructive genitourinary defect)	Q62.0-Q62.8, Q64.3			●
	48	선천수신증(Congenital hydronephrosis)	Q62.0	●		
	49	팔의감소성결손(Reduction deformity, upper limbs)	Q71.0-Q71.9	●		●
	50	다리의감소성결손(Reduction deformity, lower limbs)	Q72.0-Q72.9	●		●
	51	사지감소성결손(Total Limb reduction defects(include unspecified))	Q71.0-Q71.9, Q72.0-Q72.9, 73.0-Q73.8		●	
	52	엉덩관절선천탈구(Congenital hip dislocation)	Q65.0-Q65.9	○		●
	53	내반참족(Club foot - talipes equinovarus)	Q66.0	●		
	54	선천가로막탈장(Diaphragmatic hernia)	Q79.0	●	●	●
	55	다지증(Polydactyly)	Q69.0-Q69.9	●	●	
	56	합지증(Syndactyly)	Q70.0-Q70.9	●		
	57	다발성관절만곡증(Arthrogryposis multiplex congenital)	Q74.3	●		
	58	머리뼈붙음증(Craniosynostosis)	Q75.0	●		
	59	질식성가슴형성이상(Jeunes syndrome)	Q77.2	●		
	60	연골형성저하증(Achondroplasia/Hypochondroplasia)	Q77.4	●		
	61	배꼽탈출(증)(Omphalocele)	Q79.2	●	●	●
	62	위벽파열(Gastroschisis)	Q79.3	●	●	●

구분		질 병 명	(ICD-10)	EU ¹⁾	ICB ²⁾	NB ³⁾
염색체이상	63	13번 삼염색체증(Trisomy 13)	Q91.4-Q91.7	●	●	●
유전자적	64	18번 삼염색체증(Trisomy 18)	Q91.0-Q91.3	●	●	●
증후군	65	다운증후군(Down's Syndrome)	Q90.0-Q90.9	●	●	●
	66	터너증후군(Turner's syndrome)	Q96.0-Q96.9	●		
	67	클라인펠터증후군(Klinefelter's syndrome)	Q98.0-Q98.4	●		
	68	윌프허쉬호른증후군(Wolf-Hirschhorn syndrome)	Q93.3	●		
	69	크리두샤증후군(Cri-du-chat syndrome)	Q93.4	●		

주: 1) 유럽연합선천성이상감시기구(EUOCAT)

2) 국제선천성이상감시기구(ICBDSR)

3) 미국 국가선천성이상감시기구(NBDPN)

4) 출생(산)시 체중 2500g 이상

5) 임신주수 36주 이상

● 질병코드 동일 ○ 질병코드 부분적으로 상이

■ 우리나라 모자보건사업 관리 대상

■ OECD 2006년 통계제출 요구 대상

자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

그밖에도 순환기계통의 선천성이상도 복합질환으로 발현되는 경우가 특히 많아서 높은 질병부담과 함께 보건의료적 중요성을 더하고 있다.

우리나라 2005~2006년 출생아 가운데 선천성이상아는 총 25,976명으로 전체 출생아의 2.9%를 차지하였으며, 그 중 주요 질환이 68.3%로 선천성이상아 3명 중 2명꼴이었으며, 순환기계 선천성이상은 45.2%로 약 반 수가 해당되었다.

선천성이상 유병률은 출생체중, 임신주수, 태수, 출산연령에 따라 차이를 보이고 있는 가운데 저출생체중아, 조산아, 다태아에서 특히 높은 수준을 나타냈으며 출산연령과 함께 증가하는 경향을 나타냈다. 또한, 선천성이상 유병률은 지역 간에도 많은 차이를 나타냈다(표 4-14 참조).

〈표 4-14〉 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006

(단위: 명)

구 분		전체 질환		주요 질환 ²⁾		순환기계 선천이상 (Q20-Q28)	
		환아수	유병률	환아수	유병률	환아수	유병률
전체		25,976	29.4	17,738	20.1	11,730	13.3
출생체중	1500g 미만	1,097	285.6	545	141.9	829	215.8
	1500~2499g	2,751	79.0	1,994	57.2	1,707	49.0
	2500g 이상	20,525	24.5	14,173	16.9	8,574	10.2
임신주수	37주 미만	3,888	90.5	2,577	60.0	2,534	59.0
	37주 이상	20,153	24.2	13,904	16.7	8,425	10.1
태수	단태아	23,151	27.0	15,910	18.6	10,421	12.2
	쌍태아 이상	1,014	50.1	666	32.9	597	29.5
출산연령	24세 이하	1,306	23.1	920	16.3	568	10.0
	25~29세	8,781	28.0	5,957	19.0	3,865	12.3
	30~34세	11,101	28.3	7,527	19.2	5,009	12.8
	35~39세	3,139	29.9	2,182	20.8	1,516	14.4
	40세 이상	502	35.4	351	24.8	250	17.6
거주지	서울	5,560	30.5	3,653	20.0	2,267	12.4
	부산	1,640	32.1	1,186	23.2	897	17.5
	대구	1,458	35.7	1,053	25.7	786	19.2
	인천	1,070	23.1	743	16.0	489	10.6
	광주	625	23.3	395	14.7	271	10.1
	대전	894	31.6	646	22.9	449	15.9
	울산	610	28.9	404	19.1	271	12.8
	경기	5,763	25.9	3,917	17.6	2,444	11.0
	강원	646	25.9	432	17.3	288	11.6
	충북	624	23.7	434	16.5	267	10.1
	충남	927	25.8	632	17.6	440	12.3
	전북	730	23.5	548	17.6	296	9.5
	전남	740	23.5	499	15.8	293	9.3
	경북	1,427	32.0	980	22.0	685	15.4
	경남	1,750	30.4	1,268	22.0	960	16.7
	제주	228	19.9	164	14.3	113	9.8

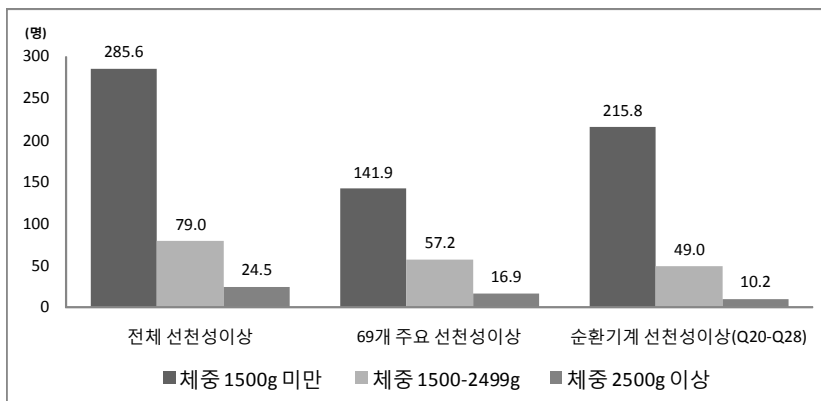
주: 1) 출생아 1천명당 선천성이상아 수

2) 국제선천성이상감시기구(ICBDSR) 등의 관리대상 질환 69개(부록 표 참조)

자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

체중 2500g 미만의 저출생체중아에서 높게 나타나고 있는 선천성이상 유병률은 특히, 체중 1500g 미만의 최저출생체중아에서 월등히 높았으며 체중 1500~2499g 저출생체중아와의 차이는 순환기계 선천성이상에서 더욱 두드러졌다(그림 4-19 참조).

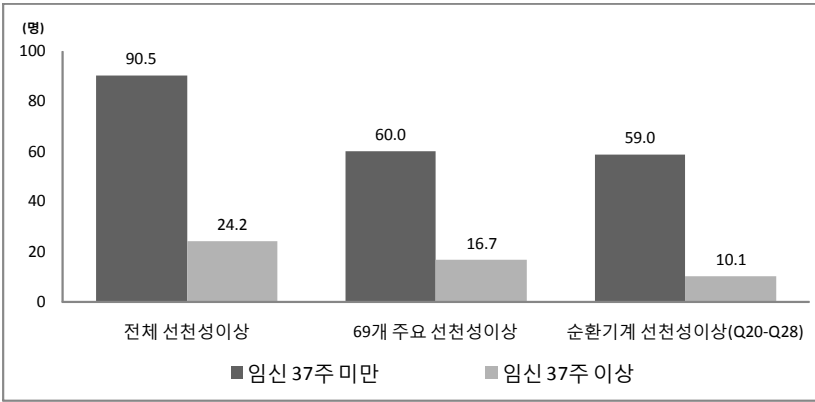
[그림 4-19] 출생체중별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006



주: 1) 출생체중별 출생아 1천명당 선천성이상아 수
 자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

임신 37주 미만의 조산아에 있어서도 저출생체중아의 경우와 마찬가지로 순환기계 선천성이상에서 전체 선천성이상보다 임신 37주 이상 출생아와의 차이가 크게 나타났다. 전체 선천성이상의 경우 임신 37주 미만 조산아의 선천성이상 유병률은 출생아 1만명당 904.5로 임신 37주 이상 출생아의 3.7배에 달했으며 순환기계 선천성이상에서는 출생아 1만명당 589.5로 임신 37주 이상 출생아의 5.8배였다(그림 4-20 참조).

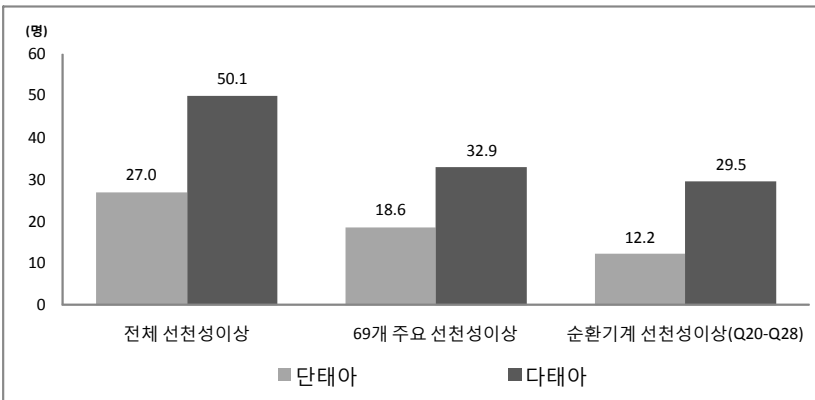
[그림 4-20] 임신주수별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006



주: 1) 임신주수별 출생아 1천명당 선천성이상아 수
 자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

또한 태수별로도 조산아나 저출생체중아의 경우와 마찬가지로, 다태아와 단태아 간 선천성이상 유병률의 차이는 전체 선천성이상과 순환기계 선천성이상에서 각기 1.9배와 2.4배로 순환기계 선천성이상에서 보다 컸다(그림 4-21 참조).

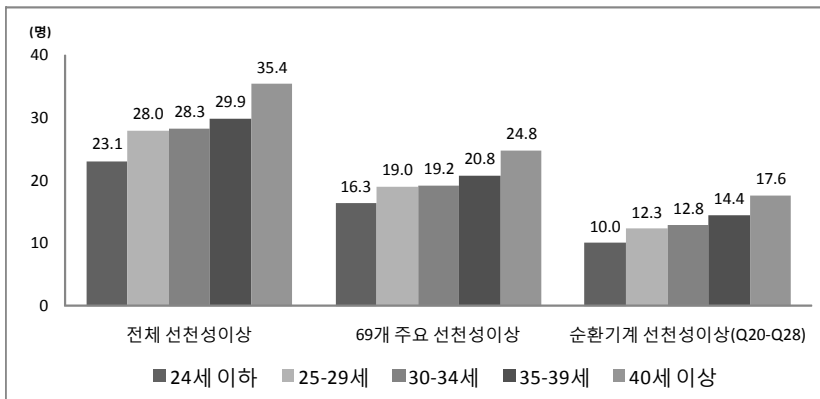
[그림 4-21] 태수별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006



주: 1) 태수별 출생아 1천명당 선천성이상아 수
 자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

모 연령별 전체 선천성이상 유병률은 24세 이하에서 출생아 1만명당 231로 가장 적었으며, 25~34세에서는 30~34세가 25~29세에 비해 높았으나 큰 차이를 보이지는 않았으며, 40세 이상에서 비교적 크게 증가하여 24세 이하의 1.5배를 나타냈다. 모 연령별 순환기계 선천성이상 유병률은 전체 선천성이상 유병률과 유사한 양상에 있으나 40세 이상의 유병률이 24세 이하의 1.8배로 전체 선천성이상에서보다 다소 높았다 (그림 4-22 참조).

[그림 4-22] 모 연령별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006



주: 1) 모 연령별 출생아 1천명당 선천성이상아 수

자료: 최정수 외(2009), 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

이와 같은 출산연령별 선천성이상 유병률의 차이는 단태아에서 출생 체중에 관계없이 일관되게 나타났으며, 다태아에서는 특히 저출생체중아의 경우 35세 이상 출산에서 오히려 감소하는 추세를 보임으로써, 고령 출산에서의 다태아가 난임시술과 관련이 있는 것으로 볼 때 산전관리의 결과임을 추측케하고 있다. 따라서 결과적으로 출산연령이 증가할수록 선천성이상아의 발생위험이 증가하고 있음을 간접적으로 입증하였다 (표 4-15, 그림 4-23 참조).

〈표 4-15〉 태수, 출생체중, 출산연령별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006

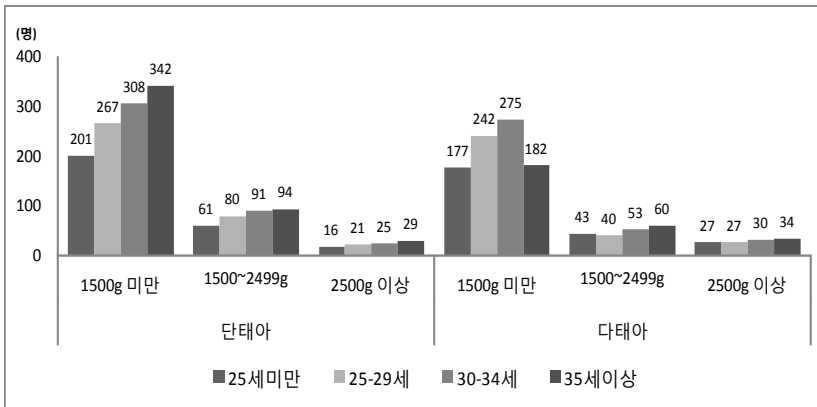
(단위: 명)

출생체중	출산연령	단태아		다태아	
		전체 선천성이상	순환기계 선천성이상 ²⁾	전체 선천성이상	순환기계 선천성이상 ²⁾
1500g 미만	25세 미만	201.1	150.8	176.5	137.3
	25~29세	266.7	211.9	241.9	169.7
	30~34세	307.6	233.1	274.9	194.3
	35세 이상	341.7	250.0	181.8	151.5
	35~39세	335.9	244.1	194.9	161.0
	40세 이상	375.0	284.1	71.4	71.4
	계	295.2	224.5	244.1	176.3
1500~2499g	25세 미만	60.6	35.6	42.5	30.7
	25~29세	79.7	49.0	40.2	25.0
	30~34세	90.6	56.8	52.9	32.2
	35세 이상	93.9	61.2	60.2	36.3
	35~39세	91.2	60.4	59.7	36.1
	40세 이상	108.6	65.8	66.7	38.1
	계	84.4	52.7	49.2	30.3
(2500g 미만)	25세 미만	71.2	44.3	56.8	42.1
	25~29세	95.2	62.5	57.0	37.1
	30~34세	113.0	75.1	73.0	46.9
	35세 이상	127.0	86.5	70.9	46.4
	35~39세	124.2	85.2	71.2	46.7
	40세 이상	142.2	93.4	67.2	42.0
	계	105.2	69.7	66.5	43.2
2500g 이상	25세 미만	16.2	6.4	27.3	8.4
	25~29세	21.3	8.7	27.0	12.7
	30~34세	25.3	10.5	30.3	14.4
	35세 이상	28.9	12.7	34.4	14.3
	35~39세	28.6	12.5	32.4	13.8
	40세 이상	31.1	14.4	65.9	22.0
	계	23.4	9.7	29.7	13.6

주: 1) 특성별 출생아 1천명당 선천성이상아수

2) ICD-10 Q20-Q28

자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

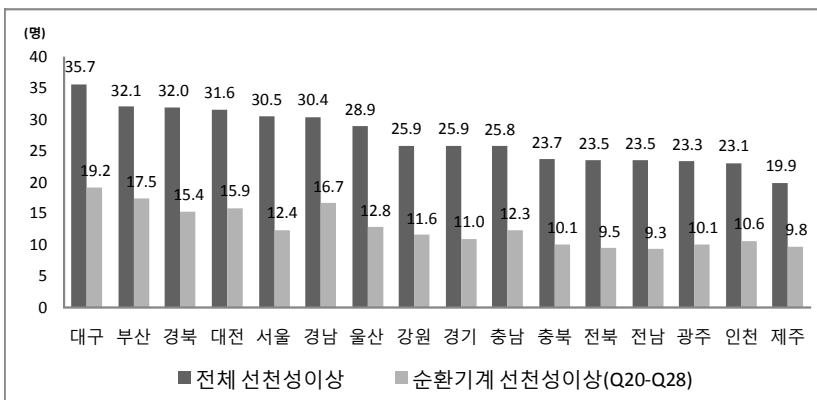
[그림 4-23] 태수, 출생체중, 출산연령별 전체 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006

주: 1) 특성별 출생아 1천명당 선천성이상아 수

2) ICD-10 Q20-Q28

자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

한편, 지역별로는 대구에서 전체 선천성이상과 순환기계 선천성이상의 유병률이 모두 가장 높은 수준을 나타낸 가운데, 광주와 인천을 제외한 광역시에서 경북과 경남을 제외한 기타 시에 비해 대체로 높은 수준을 나타냈다. 반대로 가장 낮은 지역은 전체 선천성이상에서는 제주 지역이고 순환기계 선천성이상에서는 전남지역이었다(그림 4-24 참조).

[그림 4-24] 거주지별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006

주: 1) 지역별 출생아 1천명당 선천성이상아 수

자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

이상과 같은 지역 간 차이에 대하여 태수, 출생체중, 출산연령에 따른 선천성이상 유병률을 살펴본 결과, 이들 특성별로도 선천성이상 유병률은 다소의 차이를 나타냈다(표 4-16 참조).

〈표 4-16〉 태수, 출생체중, 출산연령, 지역별 선천성이상 유병률¹⁾, 전체 질환, 2005~2006

			(단위: 명)				
구 분			25세 미만	25~29세	30~34세	35세 이상	계
단태아	1500g 미만	서울	222.2	265.5	333.3	337.9	310.6
		부산	230.8	264.7	236.1	321.4	256.8
		대구	181.8	125.0	208.3	388.9	211
		인천	62.5	166.7	154.9	170.7	152.4
		광주	-	409.1	192.3	210.5	257.1
		대전	-	206.9	263.2	210.5	219.8
		울산	-	347.8	314.3	1125	405.8
		경기	184.2	229.7	291.7	363.0	281.1
		강원	400.0	200.0	294.1	181.8	262.5
		충북	600.0	351.4	421.1	200.0	366.2
		충남	117.6	363.6	285.7	310.3	286.9
		전북	272.7	166.7	103.4	473.7	224.7
		전남	111.1	379.3	323.5	222.2	300.0
		경북	83.3	195.7	290.9	410.3	276.3
		경남	166.7	244.4	280.5	228.6	256.0
		제주	-	200.0	333.3	363.6	285.7
	1500~2499g	서울	61.8	84.8	98.0	85.5	89.6
		부산	54.5	94.1	88.9	115.1	92.2
		대구	51.5	95.2	86.8	118.8	90.9
		인천	93.5	62.6	79.4	79.6	74.7
		광주	17.2	73.6	122.0	95.2	91.4
		대전	137.9	83.1	91.6	81.6	90
		울산	37.7	93.2	128.8	47.6	95.7
		경기	56.6	63.7	76.5	83.2	71.1
		강원	54.9	126.4	85.6	112.1	100.3
		충북	62.5	44.3	68.4	98.0	62.6
		충남	53.0	88.1	59.9	90.3	74.1
		전북	78.7	79.8	99.7	117.2	91.4
		전남	43.2	78.7	58.8	48.2	61.9
		경북	41.7	89.7	108.6	106.3	93.3
		경남	45.5	68.9	106.5	108.4	85.7
		제주	69.0	35.3	84.0	98.0	69.9

구 분			25세 미만	25~29세	30~34세	35세 이상	계
(2500g 미만)	서울		72.2	102.6	123.5	121.7	113.9
	부산		73.2	105.5	104	135.7	107.2
	대구		64.8	97.2	96.9	146.1	100.5
	인천		89.4	70.4	88.3	95.0	83.4
	광주		16.7	100.0	127.8	112.9	106.3
	대전		127.0	93.9	112.5	102.6	104.4
	울산		35.7	115.8	153.0	141.3	127.4
	경기		65.5	77.9	98.8	120.1	91.9
	강원		89.1	132.5	107.4	118.1	115.4
	충북		89.1	81.2	92.2	107.1	89.3
	충남		60.4	109.8	85.1	127.2	97.3
	전북		94.2	87.1	100	163.3	103.6
	전남		47.3	101.3	85.3	65.2	82.1
	경북		44.4	97.4	125.6	154.5	110.2
	경남		50.0	79.4	125.8	126.1	100.8
	제주		64.5	52.6	106.9	145.2	93.5
2500g 이상	서울		17.3	22.3	27.3	33.0	25.8
	부산		16.9	24.5	27.6	30.2	26.0
	대구		22.0	26.5	32.8	40.6	30.3
	인천		14.9	16.3	22.2	20.3	19.0
	광주		14.5	17.6	20.7	26.1	19.4
	대전		17.0	24.8	29.8	30.3	26.8
	울산		15.3	22.9	24.5	24.9	23.1
	경기		15.6	20.0	22.7	28.6	21.8
	강원		15.5	19.4	23.4	24.9	21.0
	충북		17.3	18.9	20.3	20.5	19.3
	충남		11.7	20.5	22.5	26.2	20.6
	전북		15.4	16.3	21.8	23.6	18.9
	전남		15.5	20.2	19.9	21.7	19.6
	경북		16.4	23.5	31.1	28.3	26.1
	경남		16.4	23.5	25.6	29.2	24.2
	제주		8.1	13.3	20.2	16.4	16.2

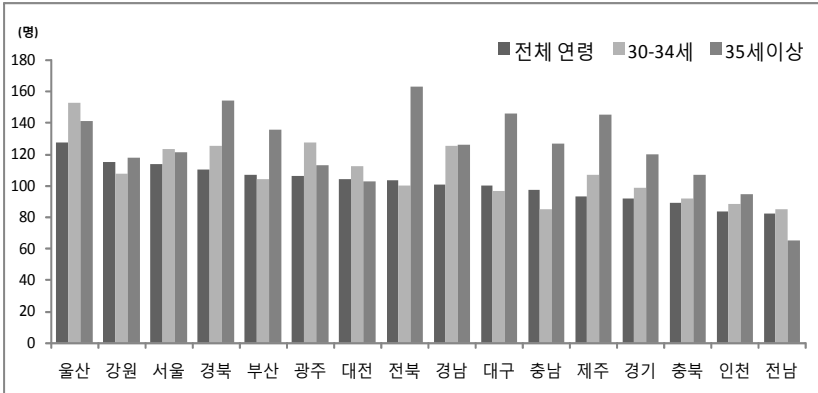
구 분			25세 미만	25~29세	30~34세	35세 이상	계
다태아	1500g 미만	서울	333.3	130.4	215.7	172.4	186.6
		부산	-	461.5	310.3	250.0	333.3
		대구	-	214.3	368.4	-	323.5
		인천	90.9	111.1	388.9	307.7	254.9
		광주	-	-	333.3	-	200.0
		대전	-	300.0	230.8	-	200.0
		울산	-	285.7	62.5	-	148.1
		경기	200.0	323.5	255.1	157.9	255.8
		강원	-	-	125.0	-	35.7
		충북	-	250.0	142.9	-	181.8
		충남	-	285.7	312.5	-	250.0
		전북	-	-	111.1	-	58.8
		전남	-	-	-	-	-
		경북	666.7	125.0	222.2	-	188.7
		경남	-	250.0	409.1	363.6	340.4
		제주	-	-	250.0	-	142.9
	1500~2499g	서울	44.4	33.4	46.1	65.6	45.8
		부산	-	57.7	83.3	74.6	71.6
		대구	-	84.5	66.0	62.5	70.1
		인천	30.3	44.3	36.8	80.6	45.0
		광주	-	9.9	52.2	95.2	41.7
		대전	-	40.4	87.0	61.2	64.4
		울산	90.9	32.6	67.3	30.3	50.0
		경기	-	35.2	44.7	48.5	40.0
		강원	-	-	24.1	69.8	25.1
		충북	-	55.6	70.7	-	50.2
		충남	64.5	26.3	54.3	41.7	43.5
		전북	76.9	26.1	31.0	32.3	33.2
		전남	88.2	49.0	16.8	40.8	39.2
		경북	133.3	26.6	48.5	107.1	51.9
		경남	32.3	35.4	65.7	44.1	49.0
		제주	-	78.9	-	58.8	39.6
	(2500g 미만)	서울	92.6	43.5	60.9	73.4	58.7
		부산	-	88.8	106.8	93.3	96.3
		대구	-	96.2	90.9	78.1	88.7
		인천	45.5	47.9	67.3	120.0	66.7
		광주	-	9.3	84.6	88.9	55.4
		대전	-	64.2	99.3	54.5	76.9
		울산	181.8	50.5	66.7	27.0	59.9
		경기	16.8	58.7	61.4	59.8	58.1
		강원	-	-	33.0	68.2	26.4
		충북	-	62.5	75.5	-	55.6
		충남	60.6	54.7	82.8	38.5	64.2
		전북	74.1	24.8	36.2	31.3	34.6

구 분			25세 미만	25~29세	30~34세	35세 이상	계
		전남	75.0	43.9	14.6	37.0	34.6
		경북	181.8	34.3	68.7	95.2	65.4
		경남	30.3	47.6	97.9	88.6	73.6
		제주	-	73.2	24.4	58.8	46.3
	2500g 이상	서울	46.5	38.8	29.9	34.4	33.3
		부산	-	16.3	38.0	29.9	27.4
		대구	52.6	13.2	41.9	41.7	32.8
		인천	-	6.5	23.6	37.7	18.5
		광주	-	15.3	18.4	26.3	17.7
		대전	62.5	85.1	66.2	41.7	68.0
		울산	-	42.1	34.2	-	31.6
		경기	25.6	18.5	22.1	33.1	22.6
		강원	76.9	34.1	9.5	-	21.7
		충북	35.7	15.4	7.5	-	11.3
		충남	-	17.1	34.2	62.5	29.3
		전북	62.5	18.2	30.7	24.4	27.3
		전남	24.4	14.6	21.0	23.3	19.2
		경북	-	31.1	10.1	20.4	18.7
		경남	25.0	34.7	52.1	50.6	44.6
		제주	-	22.7	17.9	40.0	22.4

주: 1) 특성별 출생아 1천명당 선천성이상아 수

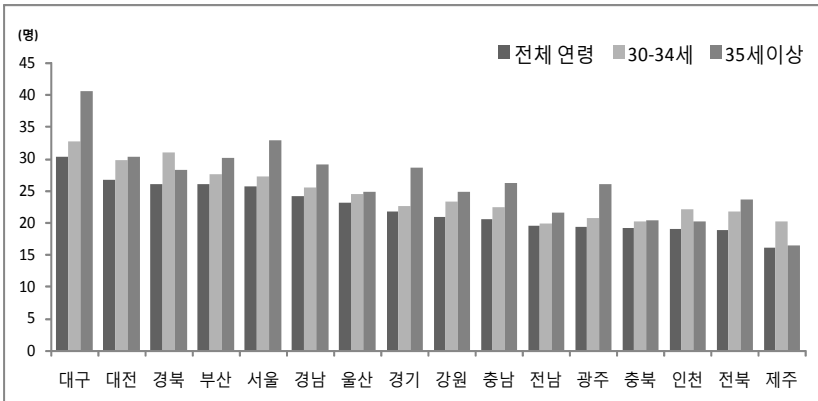
난임시술과 관련된 다태아를 제외하고 단태아의 출생체중별 선천성이상 유병률을 살펴볼 때, 일반적으로 높은 선천성이상 유병률을 보이는 저출생체중아(체중 2500g 미만)의 경우 울산, 강원, 서울, 경북 순으로 선천성이상 유병률이 높았는데, 모 연령별로는 다소 차이를 보여 25세 미만에서는 대전, 전북, 인천 순으로, 25~29세에서는 강원, 울산, 충남 순으로, 30~34세에서는 울산, 광주, 경남 순으로, 그리고 35세 이상에서는 전북, 경북, 대구의 순으로 높았다. 한편, 체중 2500g 이상에서는 출산연령 30세 이상의 선천성이상 유병률에 상당부분 영향을 받는 가운데 연령에 따른 차이는 크게 드러나지 않았다(그림 4-25 참조).

[그림 4-25] 출산연령 30세 이상, 체중 2500g 미만 단태아의 지역별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006



주: 1) 태수, 출생체중, 모연령, 지역별 출생아 1천명당 선천성이상아 수. 단, 전체 선천성이상 해당.
자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

[그림 4-26] 출생체중 2500g이상 단태아의 지역 및 출산연령별 선천성이상 유병률¹⁾, 2005~2006



주: 1) 태수, 출생체중, 모연령, 지역별 출생아 1천명당 선천성이상아 수. 단, 전체 선천성이상 해당.
자료: 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원

마. 신생아사망률

우리나라는 1996년 이래 인구동태보고와 건강보험진료실적자료 그리고 전국 분만의료기관에 대한 조사를 통해 신생아사망을 포함하는 영아 사망의 수준 및 발생원인과 관련한 신뢰도 높은 통계를 생산해 오고 있다. 이에 따르면, 우리나라의 신생아 사망률은 연차적으로 감소하여 1993년 출생아 1천명당 6.6에서 2008년 2.0으로 크게 감소한 것으로 나타났다(표 4-17 참조).

〈표 4-17〉 성별 신생아사망률¹⁾, 1993~2008

(단위: 명)

구분	1993년	1996년	1999년	2002년	2005년	2006년	2007년	2008년
남아	7.0	4.4	4.1	3.5	3.0	2.7	2.2	2.0
여아	6.1	3.8	3.4	3.1	2.7	2.2	1.9	1.8
전체	6.6	4.1	3.8	3.3	2.8	2.5	2.1	2.0

주: 1) 출생아 1천명당 신생아사망 수. 단, 성별 미상 제외.
자료: 보건복지부·한국보건사회연구원, 영아·모성사망조사, 각 년도

2008년 OECD 국가의 신생아사망률은 출생아 1천명당 평균 3.2로서, 우리나라의 신생아사망률은 34개국 중 8번째로 낮은 수준에 있다(표 4-18 참조).

〈표 4-18〉 OECD국가의 신생아사망률¹⁾, 1960~2008

(단위: 명)

국가	1960년	1970년	1980년	1985년	1990년	1993년	1996년	1999년	2002년	2005년	2006년	2007년	2008년
Australia	14.6	12.9	7.1	6.2	4.9	3.9	3.8	3.8	3.4	3.6	3.2	3.0	2.9
Austria	24.6	19.1	9.4	7.1	4.4	3.7	3.4	2.8	2.8	3.0	2.6	2.5	2.5 ⁴⁾
Belgium	20.4	14.2	7.5	5.8	4.2	-	2.8	3.1	2.1	2.3	-	2.5	2.5 ⁴⁾
Canada	17.6	13.5	6.7	5.2	4.6	4.2	3.9	3.6	3.9	4.1	3.7	3.8	3.8 ⁴⁾
Chile	-	31.7	16.7	9.9	8.5	6.9	6.3	5.9	5.0	5.2	5.1	5.6	5.5
Czech Republic	13.1	15.1	11.3	8.6	7.7	4.8	3.8	2.9	2.7	2.0	2.3	2.1	2.1 ⁴⁾
Denmark	16.1	11.0	5.6	4.7	4.6	3.5	3.9	-	3.4	3.3	3.2	3.0	3.0 ⁴⁾

국가	1960년	1970년	1980년	1985년	1990년	1993년	1996년	1999년	2002년	2005년	2006년	2007년	2008년
Estonia	-	-	-	-	8.0	10.1	6.9	6.0	3.6	-	2.7	2.9	2.9 ⁴⁾
Finland	14.4	10.5	5.1	4.3	3.7	3.0	2.9	2.6	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9 ⁴⁾
France	17.7	12.7	5.8	4.6	3.6	3.1	3.1	2.8	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5 ³⁾
Germany	23.2	17.2	8.1	5.3	3.7	3.1	3.0	2.9	-	2.5	2.6	2.7	2.7 ⁴⁾
Greece	19.5	19.6	13.9	10.5	6.5	6.1	5.2	4.4	3.5	2.6	2.5	2.3	1.1
Hungary	27.0	28.4	17.8	15.6	10.8	8.6	7.3	5.6	5.2	4.1	3.7	3.9	3.8
Iceland	9.2	10.3	6.0	3.6	4.0	2.8	3.0	1.5	1.3	1.6	0.9	1.3	1.4
Ireland	20.4	12.8	6.7	5.3	4.8	4.0	4.1	4.0	3.5	2.9	2.6	2.1	2.1 ⁴⁾
Israel	-	-	9.8	7.9	6.4	4.7	4.1	3.7	3.6	2.7	2.4	2.4	2.3
Italy	23.6	20.2	11.3	8.2	6.3	5.3	4.6	3.7	3.2	2.8	2.7	2.7	2.7 ³⁾
Japan	17.0	8.7	4.9	3.4	2.6	2.3	2.0	1.8	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2
Korea	-	-	-	-	-	6.6	4.1	3.8	3.3	2.8	2.5	2.1	2.0
Luxembourg	19.1	16.8	5.3	2.9	4.3	3.4	2.8	3.2	3.6	1.5	1.5	1.3	1.3 ⁴⁾
Mexico	-	28.1	21.0	17.3	18.8	16.9	14.9	12.0	11.1	10.7	10.2	9.7	9.6
Netherlands	13.5	9.5	5.7	5.0	4.8	4.5	4.2	4.0	3.8	3.7	3.3	3.2	3.2 ⁴⁾
New Zealand	-	-	6.0	4.7	4.2	3.8	3.9	3.2	4.1	3.1	2.7	2.5	2.9
Norway	11.7	9.5	5.1	4.7	3.9	3.5	2.5	2.7	2.5	2.1	2.0	1.8	1.8 ⁴⁾
Poland	-	19.5	13.3	13.0	11.5	9.6	8.9	6.3	5.3	4.5	4.3	4.3	3.9
Portugal	27.9	24.3	15.5	12.2	7.0	5.6	4.2	3.6	3.4	2.2	2.1	2.1	2.1 ⁴⁾
Slovak Republic	14.1	16.7	13.9	11.1	8.4	7.5	6.9	5.1	4.7	4.1	3.5	3.4	3.4
Slovenia	20.4	16.0	10.8	8.6	5.1	4.6	3.2	3.2	3.1	3.0	2.5	2.0	2.0 ⁴⁾
Spain	20.2	17.5	8.5	5.9	5.0	4.1	3.5	2.8	2.8	2.4	2.4	2.4	2.4 ²⁾
Sweden	13.4	9.1	5.0	4.2	3.5	3.1	2.5	2.2	2.2	1.5	1.8	1.7	1.7
Switzerland	16.1	10.9	5.9	4.5	3.8	3.5	3.2	3.4	3.6	3.2	3.4	3.1	3.2
Turkey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.3	13.9	13.0
United Kingdom	16.0	12.5	7.7	5.4	4.5	4.2	4.1	3.9	3.5	3.5	3.5	3.3	3.2
United States	18.7	15.1	8.5	7.0	5.9	5.3	4.8	4.7	4.7	4.5	4.5	4.5	4.5 ³⁾
평균	18.1	16.0	9.2	7.2	5.9	5.2	4.5	3.9	3.6	3.2	3.3	3.2	3.2
(국가수)	(26)	(29)	(31)	(31)	(32)	(32)	(33)	(32)	(32)	(32)	(33)	(34)	(34)

주: 1) 출생아 1천명당 신생아사망 수. 2) 2005년도 자료임. 3) 2006년도 자료임 4) 2007년도 자료임
 자료: OECD(2011). OECD Health Data 2010.

그러나 우리나라의 신생아사망률은 최근 감소세가 크게 둔화되었으며 또한, 비록 OECD 국가들 중 낮은 수준에 이르고는 있으나 미숙아 생존율은 미국이나 일본 등에 비해 여전히 낮은 가운데, 난임시술 증대에 따른 다태아와 미숙아의 증가는 향후 전망을 어둡게 하고 있다(배종우, 2011).

이와 관련하여, 신생아사망률은 전반적인 감소추세 속에서 일반적으로 가장 낮은 수준의 사망률을 보이는 25~29세의 경우에 단태아에서 2005년까지는 감소하다가 2006년부터 다시 증가하는 경향을 보이고 있어서 주목된다(표 4-19 참조).

〈표 4-19〉 출산연령 및 태수별 신생아사망률¹⁾, 1999~2007

(단위: 명)

태수	출산연령	1999년	2002년	2005년	2006년	2007년
단태아	24세 이하	20.1	16.9	18.0	14.5	15.2
	25~29세	17.2	14.5	10.3	11.3	12.0
	30~34세	29.5	22.5	16.7	16.1	15.5
	35세 이상	51.0	46.6	39.7	32.6	30.1
	계 ²⁾	22.8	20.1	16.6	16.1	16.0
다태아	24세 이하	174.5	353.0	280.6	71.1	216.0
	25~29세	213.0	141.9	168.7	150.9	109.9
	30~34세	186.6	188.3	130.9	109.7	111.1
	35세 이상	281.1	295.1	157.3	189.0	155.8
	계 ²⁾	207.2	193.9	154.5	133.0	122.6
계	24세 이하	31.9	29.1	29.2	19.7	18.9
	25~29세	29.8	23.4	19.2	18.6	15.3
	30~34세	48.6	37.5	28.4	24.6	20.7
	35세 이상	78.8	75.4	61.4	48.1	38.7
	계 ²⁾	38.0	33.1	28.3	24.7	20.9

주: 1) 출산연령별 태수별 출생아 만명당 신생아사망수, 단, 출산연령 미상 과다에 대하여 연령분포에 따른 보정 시행

2) 태수미상 포함.

또한 저출생체중아의 신생아사망률에서는 출산연령 25~29세 뿐 아니라 30~34세에서도 2005년까지의 감소추세가 이후 증가하는 추세로 반전되고 있다. 그리고 30~34세의 경우에는 단태아 뿐 아니라 다태아에서도 동일한 추세를 나타내고 있다(표 4-20 참조).

〈표 4-20〉 저출생체중아(LBW)의 출산연령 및 태수별 신생아사망률¹⁾, 1999~2007

(단위: 명)

태수	출산연령	1999년	2002년	2005년	2006년	2007년
단태아	24세 이하	409.0	276.3	262.0	243.9	226.2
	25~29세	392.5	275.2	168.5	206.9	215.7
	30~34세	579.7	429.7	255.1	289.3	305.7
	35세 이상	674.7	636.9	422.2	420.1	430.1
	계 ²⁾	560.4	426.4	320.6	337.0	315.2
다태아	24세 이하	248.1	570.7	409.1	117.6	312.5
	25~29세	365.8	247.5	245.7	237.1	180.7
	30~34세	337.1	328.3	185.6	186.6	188.1
	35세 이상	486.3	528.2	236.0	312.5	263.2
	계 ²⁾	414.3	370.1	279.9	269.0	222.9
계	24세 이하	384.7	327.6	284.9	235.3	237.9
	25~29세	386.9	268.4	187.9	217.2	205.5
	30~34세	523.2	399.3	237.8	261.1	263.6
	35세 이상	635.9	601.3	377.9	391.1	373.1
	계 ²⁾	530.6	417.6	314.8	327.8	290.3

주: 1) 모 연령별 태수별 출생아 만명당 신생아사망수

2) 태수미상 포함

최저출생체중아의 경우에는 출산연령 35세 이상에서 단태아의 신생아사망률이 2005년을 전후로 감소추세에서 증가추세로 전환되었으며 다태아는 2005년까지 감소하다가 이후 증가 후 다시 감소하는 변동 속에 있다(표 4-21 참조).

〈표 4-21〉 최저출생체중아(VLBW)의 출산연령 및 태수별 신생아사망률¹⁾ 1999~2007
(단위: 명)

태수	출산연령	1999년	2002년	2005년	2006년	2007년
단태아	24세 이하	5923.1	2519.1	2444.4	2134.8	2561.0
	25~29세	4553.0	3087.6	1558.1	2148.3	1987.7
	30~34세	5291.0	3391.1	2082.6	2253.8	2239.3
	35세 이상	4670.3	4341.5	2320.8	2671.0	2780.7
	계 ²⁾	5678.9	3604.0	2442.7	2729.9	2425.0
다태아	24세 이하	4333.3	4736.8	3809.5	1000.0	3478.3
	25~29세	4407.9	2695.0	2913.4	2466.7	1510.4
	30~34세	3981.5	4071.4	2000.0	1603.4	1843.0
	35세 이상	9565.2	5814.0	2258.1	3285.7	2583.3
	계 ²⁾	5335.5	4005.5	3005.1	2413.1	2101.9
계	24세 이하	5687.5	3017.8	2702.7	1932.8	2416.7
	25~29세	4518.2	2980.9	1850.5	2248.6	1782.2
	30~34세	5000.0	3245.5	2062.7	2080.9	2072.2
	35세 이상	5219.5	4071.4	2303.4	2777.8	2591.2
	계 ²⁾	5613.2	3546.5	2591.8	2704.7	2278.2

주: 1) 모 연령별 태수별 출생아 만명당 신생아사망수

2) 태수미상 포함.

한편, 지역별로는 16대 광역시 간에 신생아사망률이 많은 차이를 보이고 있는 가운데, 이들은 저출생체중아, 최저출생체중아, 출산연령 35세 이상 등 고위험 군에서의 신생아 사망률과 어느 정도 관련성을 드러내고 있다. 즉, 신생아사망률은 전국적으로 대구에서 가장 높으며 가장 낮은 지역은 대전으로 이 두 지역 간에는 약 3배의 차이를 보이고 있다. 또한 고위험군인 최저출생체중아의 경우에도 대구에서 가장 높았으며 낮은 지역은 울산, 대전 순으로 양 극단 지역 간 차이는 더욱 크게 나타나고 있다. 출산연령 35세 이상의 신생아사망률도 대구에서 월등히 높게 나타나고 있다(표 4-22, 그림 4-27, 4-28, 4-29 참조)

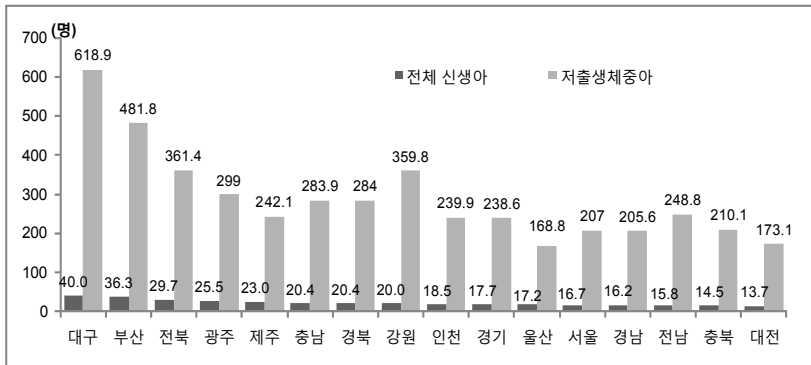
〈표 4-22〉 지역별 고령임신 및 저출생체중아의 신생아사망률¹⁾, 2007~2008

(단위: 명)

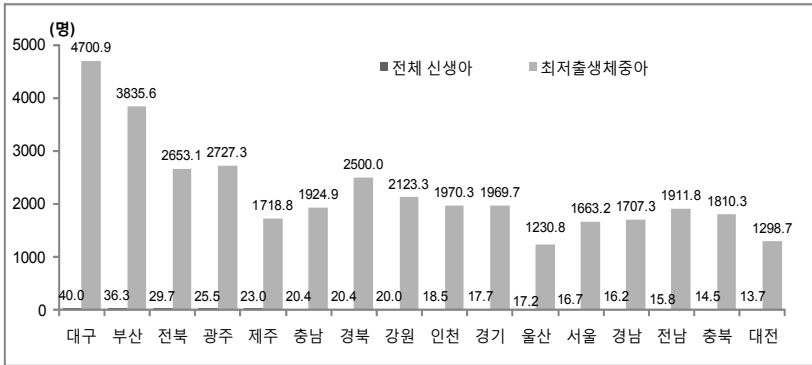
구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기
전체	16.7	36.3	40.0	18.5	25.5	13.7	17.2	17.7
저출생체중아	207.0	481.8	618.9	239.9	299	173.1	168.8	238.6
최저출생체중아	1663.2	3835.6	4700.9	1970.3	2727.3	1298.7	1230.8	1969.7
출산연령 35세 이상	24.2	45.7	81.9	29.2	42.2	22.7	18.9	23.2
구 분	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	20.0	14.5	20.4	29.7	15.8	20.4	16.2	23.0
저출생체중아	359.8	210.1	283.9	361.4	248.8	284	205.6	242.1
최저출생체중아	2123.3	1810.3	1924.9	2653.1	1911.8	2500.0	1707.3	1718.8
출산연령 35세 이상	31.9	23.8	28.5	49.7	18.8	35.9	27.1	33.5

주: 1) 특성별 출생아 1만명당 신생아사망수

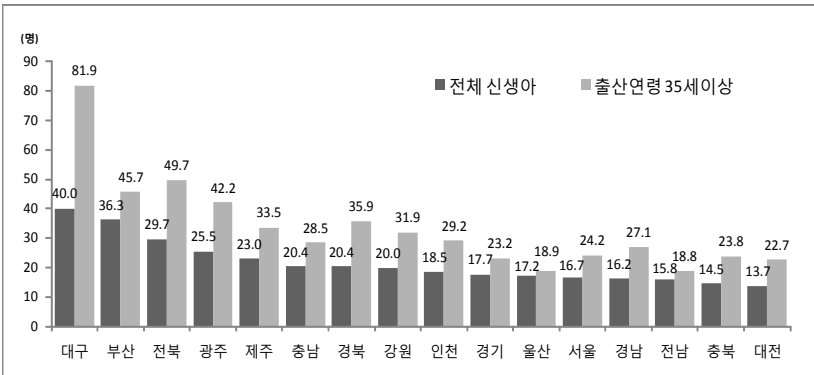
〔그림 4-27〕 지역별 저출생체중아의 신생아사망률¹⁾, 2007~2008



주: 1) 지역별 저출생체중아 1만명당 신생아 사망수. 단 전체 신생아사망률 순위가 높은 순으로 정렬함.

[그림 4-28] 지역별 최저출생체중아의 신생아사망률¹⁾, 2007~2008

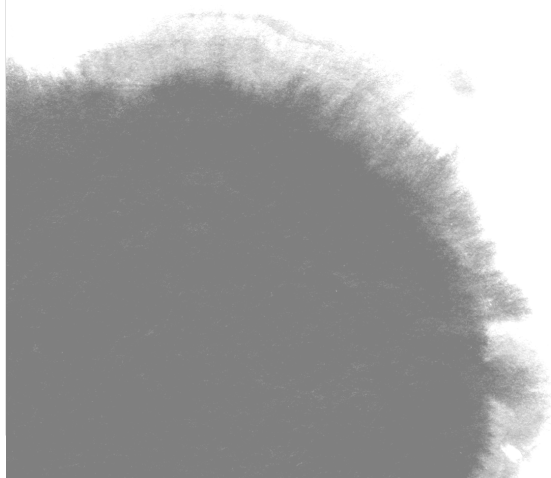
주: 1) 지역별 저출생체중아 1만명당 신생아 사망수. 단 전체 신생아사망률 순위가 높은 순으로 정렬함.

[그림 4-29] 지역별 출산연령 35세 이상 출생아의 신생아사망률¹⁾, 2007~2008

주: 1) 지역별 출산연령 35세 이상 출생아 1만명당 신생아 사망수. 단 전체 신생아사망률 순위가 높은 순으로 정렬함.

05

고위험 신생아를 위한
치료 및 의료지원공급 동향



제5장 고위험 신생아를 위한 치료 및 의료자원공급 동향

1. 고위험 신생아 치료 동향

조산, 저출생체중, 선천성이상 등으로 인해 출생 직후부터 사망 또는 질병에 이환될 확률이 높은 고위험 신생아의 경우, 정상아에 비해 의료이용량이나 의료비지출이 많을 것으로 쉽게 예상된다. 그리고 이러한 의료이용량과 의료비지출의 수준 및 추이는 고위험 신생아의 위중도에 따른 발생규모를 구체적으로 파악하기가 쉽지 않은 상황에서 대략적이거나 추정해 볼 수 있는 근거를 마련해 주며, 더 나아가서는 이들로부터 초래되는 사회적 부담수준을 가늠케 할 것으로 기대되고 있다. 다만, 이들 의료이용이나 의료비에는 의료기술 및 장비의 발전, 의료접근도 향상, 전반적 사회경제수준 향상 등이 반영되는 점을 유념해야 할 것이다.

고위험 신생아 치료에 관한 전국단위의 정보는 건강보험의 진료비청구명세서와 최근 들어 연차적으로 실시 중에 있는 환자조사를 통해 파악될 수 있는데, 후자의 경우 건강보험 적용에서 제외된 의료이용을 포함하는 이점을 지니고는 있으나 개인이 아닌 기관단위 이용자의 정보라는 한계가 있다. 그리고 이들 두 자료 모두는 임신주수나 출생체중과 같은 기준정보를 동시에 관리하고 있지 않은 관계로, 고위험 신생아를 선별하는데 있어서 진단명에 의존해야 하는 근본적인 제약 상황에 있다.

이로 인해, 고위험 신생아에 관한 정보는 출생신고로부터 발생규모를 파악하는 일과 사망신고 혹은 영아사망조사를 통해 사망수준을 파악하

는데 그쳐 왔으며, 사망에 이르기까지의 치료나 그 예후에 대하여는 관련 학계에서 추진된 소수의 연구결과를 찾아볼 수 있을 뿐이다.

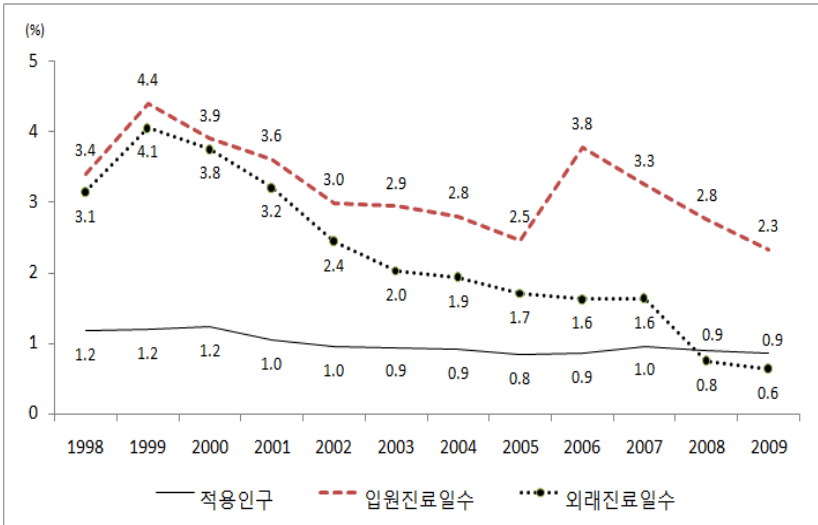
이상과 같은 제약 하에서 여기서는 건강보험진료실적과 신생아중환자실 실태조사결과를 토대로 고위험 신생아의 치료일수, 건강보험의료비, 생존을 추이에 관해 분석하였다. 건강보험진료실적에서는 진단명을 기준으로 조산 및 저출생체중을 포함하는 임신기간 및 태아발육에 관련된 장애(P05-P07)와 선천기형, 변형 및 염색체이상(Q00-Q99)을 고위험 신생아로 간주하였으며, 0세에 한정하여 전체질환과 이들 특정질환에서의 치료일수 및 건강보험의료비 추이를 분석하였다. 그리고 신생아중환자실 실태조사결과를 통해 신생아중환자실의 고위험 신생아 상태별 생존률 추이를 살펴보았다.

가. 치료일수 추이

1) 전체 질환

1998~2009년간 건강보험진료의 연간 총 내원일수 중에서 0세아의 내원일수가 차지하는 분율은 입원의 경우 1999년에 높고 이후 저하되다가 2006년에 다시 크게 높아진 후 저하되었으며, 외래의 경우 입원과 같이 1999년에 크게 높아졌다가 이후 지속적으로 저하되었다. 이를 총 적용인구 중 0세아의 분율과 비교해 볼 때, 입원진료일수는 월등히 높은 수준에서 유지되고 있는 반면에 외래진료일수는 1999년에 가장 높았다가 이후 꾸준히 감소하여 2008년부터는 오히려 인구수에서보다 내원일수에서의 분율이 낮아지는 추세를 나타냈다. 따라서 외래진료와 입원진료의 일반적인 특성을 감안 할 때, 0세 환자의 질환 위중도가 높아지고 있음을 짐작케 하고 있다.

[그림 5-1] 건강보험 적용인구 및 내원일수 중 0세아 분율, 1998~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

이와 관련하여 1998~2009년간 적용인구 1인당 입원진료일수가 전반적으로 증가추세를 보인 가운데, 1세 이상의 입원진료일수는 1998년 0.5일에서 2009년 1.9일로 1.4일 증가하는데 그쳤으며 0세의 입원진료일수는 1998년 1.5일에서 2009년 5.2일로 3.7일이나 증가하였다. 또한 적용인구 1인당 외래진료일수는 1세 이상의 경우 1998년 5.5일에서 2009년 16일로 꾸준히 증가하였으나, 0세의 경우 2001년 37.4일을 최고로 이후 꾸준히 감소하여 2009년 11.8일로 크게 감소한 결과 1세 이상에 비해 오히려 낮은 수준에 이르렀다(표 5-1 참조).

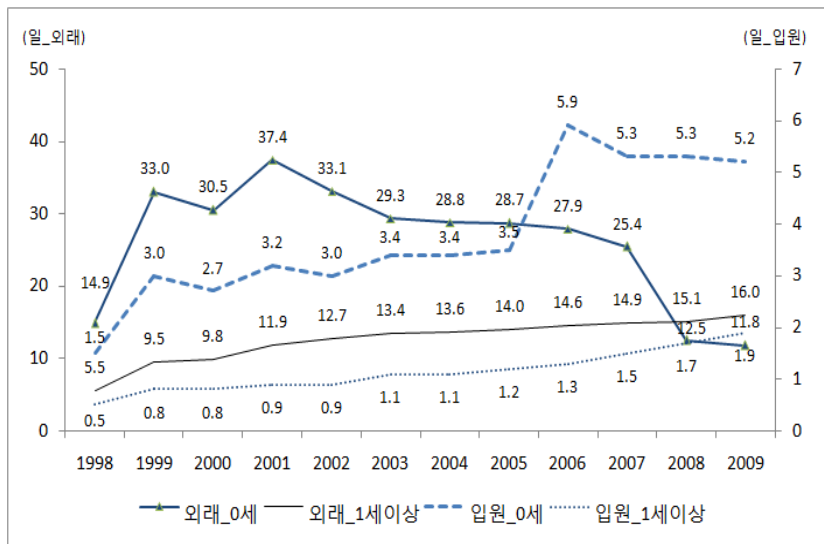
〈표 5-1〉 건강보험 적용인구 1인당 평균내원일수, 1998~2009

(단위: 일)

년도	0세			1세 이상		
	입원	외래	계	입원	외래	계
1998	1.5	14.9	16.4	0.5	5.5	6.0
1999	3.0	33.0	37.3	0.8	9.5	10.3
2000	2.7	30.5	40.4	0.8	9.8	10.5
2001	3.2	37.4	40.6	0.9	11.9	21.4
2002	3.0	33.1	36.1	0.9	12.7	13.7
2003	3.4	29.3	32.7	1.1	13.4	14.5
2004	3.4	28.8	32.3	1.1	13.6	14.7
2005	3.5	28.7	32.2	1.2	14.0	15.2
2006	5.9	27.9	33.8	1.3	14.6	15.9
2007	5.3	25.4	30.8	1.5	14.9	16.4
2008	5.3	12.5	17.8	1.7	15.1	16.8
2009	5.2	11.8	16.9	1.9	16.0	17.9

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

〔그림 5-2〕 건강보험 적용인구 1인당 평균내원일수, 1998~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

2) 태아발육 관련 장애[P05-P07] 및 선천 기형(Q00-Q99)

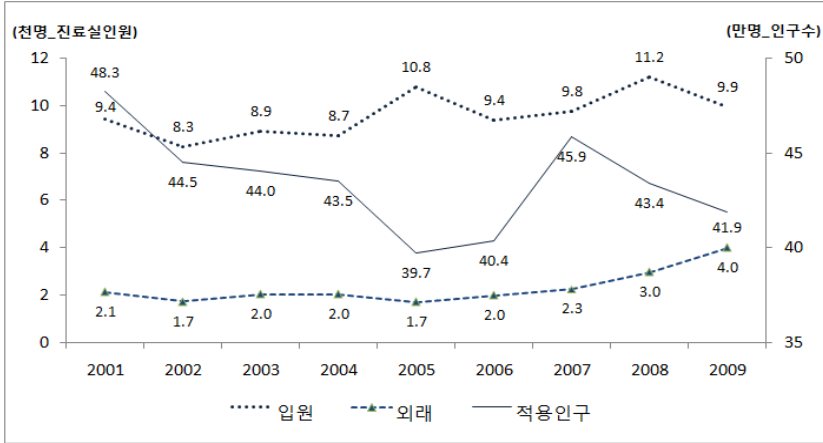
진단명 가운데 태아발육 관련 장애(P05-P07)와 선천 기형, 변형 및 염색체이상(Q00-Q99)은 조산, 저출생체중, 선천성이상 등 고위험 신생아와 관련된다. 이 가운데 태아발육 관련 장애(P05-P07)를 진단 받은 환이수는 지난 10년간 0세 인구수의 감소추세 속에서 입원과 외래 모두 다소의 변동과 함께 증가함으로써 조산이나 저출생체중아 발생률의 증가를 반영하였다(표 5-2 참조).

〈표 5-2〉 건강보험 태아발육 관련 장애(P05-P07) 0세이수 및 내원일수, 2001~2009 (단위: 일)

년도	실인원			내원일수		
	입원	외래	입원, 외래	입원	외래	입원, 외래
2001	9,447	2,137	11,351	258,901	3,635	262,536
2002	8,280	1,718	9,439	234,721	2,660	237,381
2003	8,901	2,032	10,201	255,162	3,379	258,541
2004	8,719	2,027	9,999	236,704	3,534	240,238
2005	10,798	1,708	11,720	267,438	2,781	270,219
2006	9,405	1,988	10,426	262,905	3,307	266,212
2007	9,754	2,251	10,827	225,110	3,682	228,792
2008	11,202	2,977	12,178	249,269	5,592	254,861
2009	9,947	3,994	11,460	225,441	8,937	234,378

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

[그림 5-3] 0세 건강보험 적용인구 및 태아발육 관련 장애(P05-P07) 진료수진자 수, 2001~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

태아발육 관련 장애(P05-P07)와 선천 기형, 변형 및 염색체이상 (Q00-Q99)에 따른 입원 및 외래 총 내원일수는 출생아 수의 변동 속에서 일관된 추세를 보이고 있지 않으나 전반적으로는 입원진료일수는 감소하고 외래진료일수는 증가하는 경향에 있다(표 5-3 참조).

〈표 5-3〉 건강보험 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천기형(Q00-Q99) 내원일수, 2001~2009

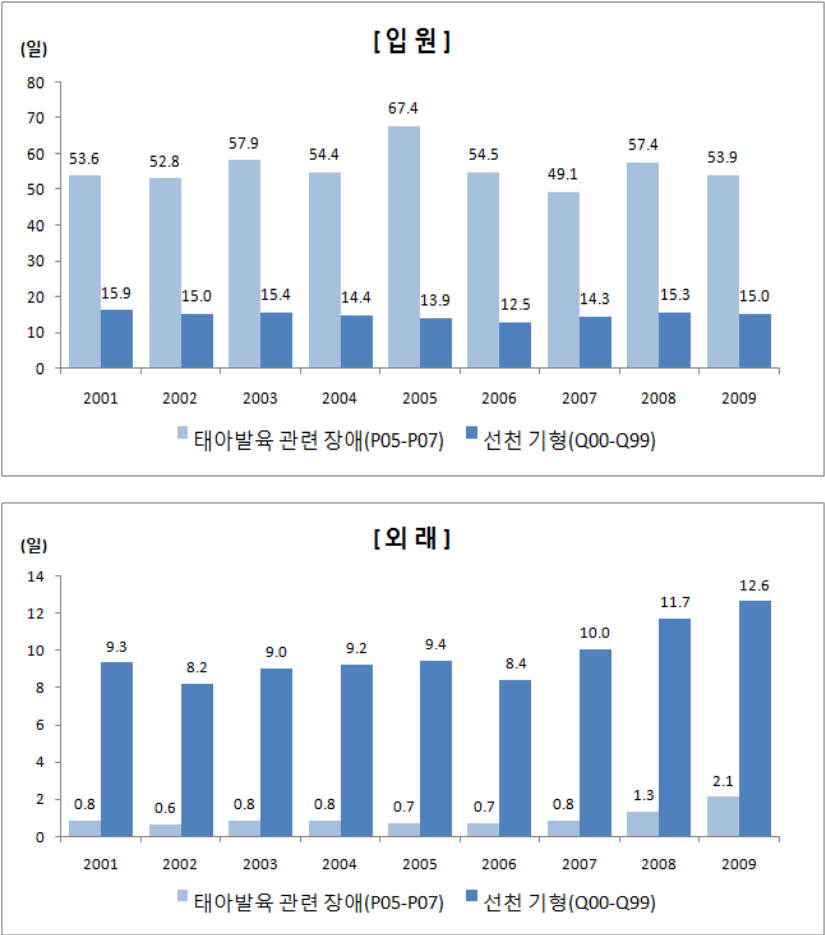
(단위: 일)

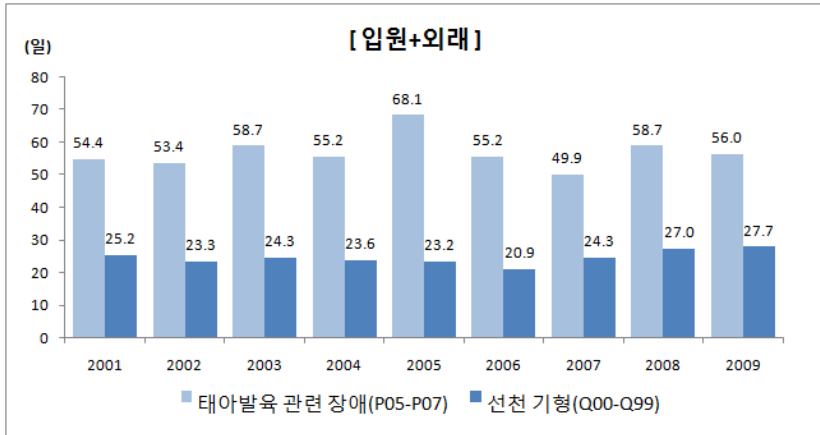
년도	전체 인구			0세 인구		
	입원	외래	입원, 외래	입원	외래	입원, 외래
2001	559,848	355,826	915,674	335,481	48,562	384,043
2002	502,117	346,569	848,686	301,593	39,241	340,834
2003	512,033	347,553	859,586	322,842	42,890	365,732
2004	483,609	363,767	847,376	299,527	43,585	343,112
2005	506,397	378,543	884,940	322,497	39,983	362,480
2006	512,900	401,405	914,305	323,260	43,881	367,141
2007	476,290	441,096	917,386	290,812	49,646	340,458
2008	528,272	482,314	1,010,586	315,773	56,183	371,956
2009	497,680	540,074	1,037,754	288,420	61,690	350,110

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

0세 인구 100명당 태아발육 관련 장애(P05-P07)와 선천 기형, 변형 및 염색체이상(Q00-Q99)에 따른 내원일수는 입원의 경우 증가와 감소를 반복하는 변동상태에 있으며 외래의 경우 두 질환군 모두 최근 들어 비교적 큰폭으로 증가하는 추세에 있다(그림 5-4 참조).

[그림 5-4] 0세 인구 100명당 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 진료 내원일수, 2001~2009

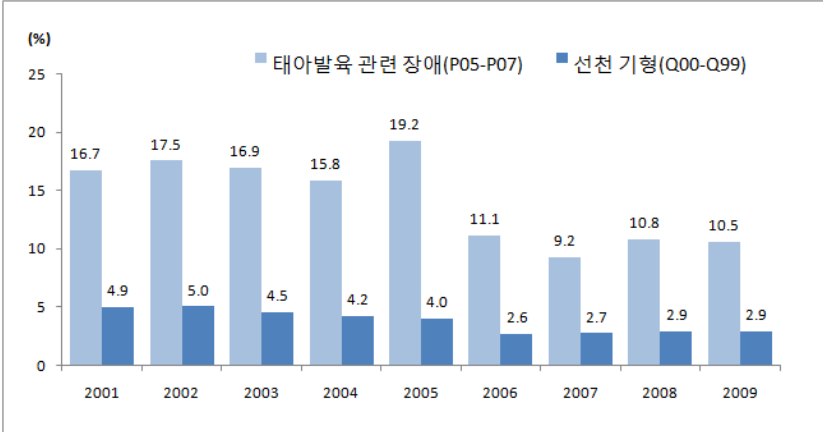




자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

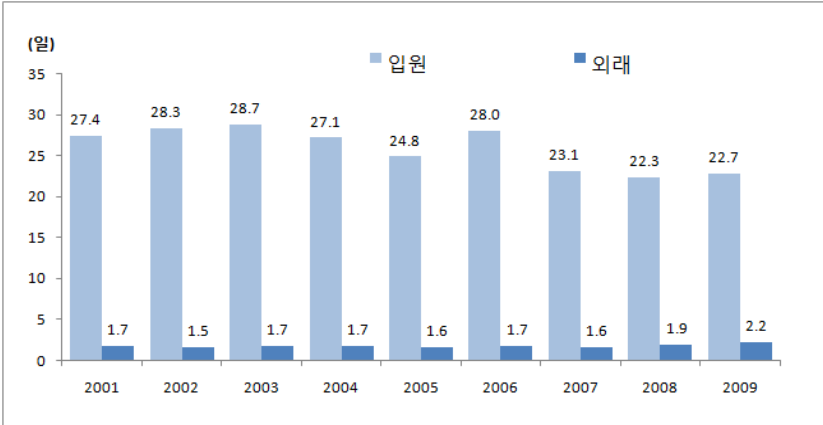
태아발육 관련 장애(P05-P07)와 선천 기형, 변형 및 염색체이상(Q00-Q99)에 따른 입원진료일수가 전체 질환의 총 입원진료일수에서 차지하는 비율은 2009년의 경우 태아발육 관련 장애(P05-P07)가 10.5%, 선천 기형, 변형 및 염색체이상(Q00-Q99)이 2.9%로 총 13.4%였으며, 지난 10년간 다소의 변동 속에서 감소하였다. 조산이나 저출생체중아 발생률의 증가에도 불구하고 이들의 입원진료일수가 오히려 감소한 데에는 여러 가지 이유를 찾아볼 수 있는데 무엇보다도, 의료기술의 진전이나 의료비 경감 측면에서 입원이 외래로 전환된 데 따른 결과일 가능성이 높다. 그리고 이는 태아발육 관련 장애(P05-P07)에서의 외래진료일수가 증가 추세를 나타내고 있는 점으로부터 일부 확인되고 있다(그림 5-5 참조).

[그림 5-5] 0세아 건강보험 총 입원진료일수 중 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 입원진료일수의 분율, 2001~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

[그림 5-6] 태아발육 관련 장애(P05-P07) 진료 0세아 1인당 내원일수, 2001~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

나. 건강보험 의료비 추이

1) 전체 질환

건강보험 총 진료비는 꾸준히 증가하고 있는 가운데, 0세아의 진료비는 출생아 수의 감소 등과 관련하여 최근 급격히 감소하는 경향에 있다 (표 5-4참조).

〈표 5-4〉 건강보험 총 진료비, 1998~2009

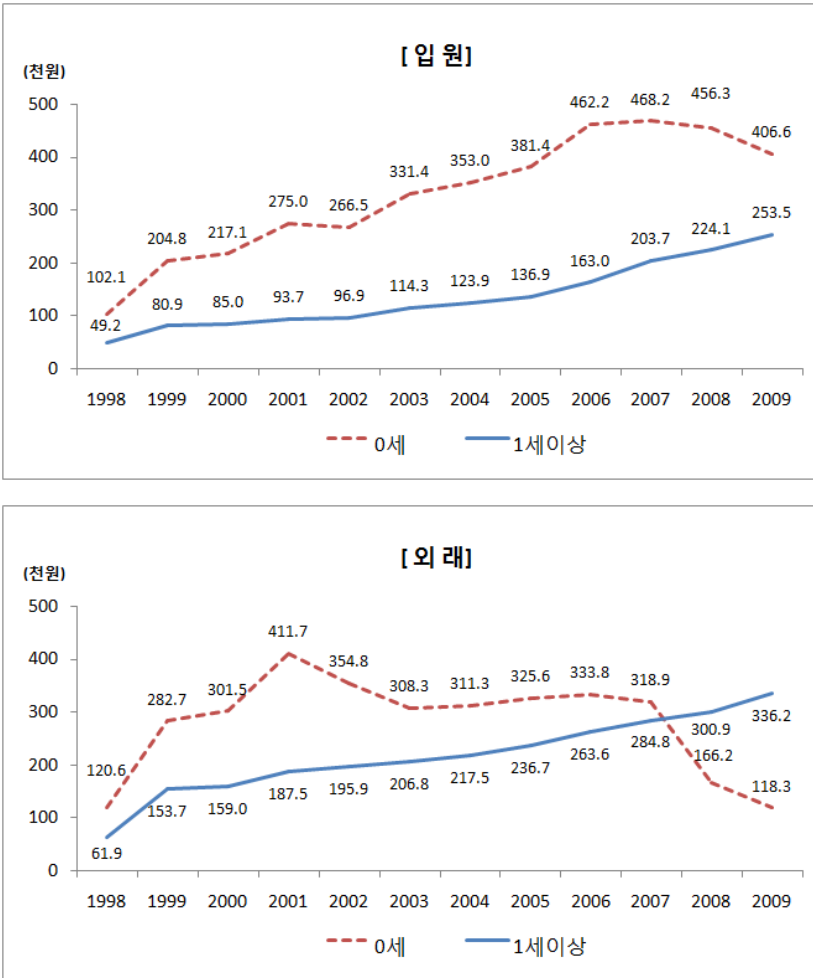
(단위: 천원)

년도	0세			1세 이상		
	입원	외래	계	입원	외래	계
1998	102.124	120.608	222.734	49.181	61.926	133.862
1999	204.774	282.694	502.718	80.855	153.739	234.409
2000	217.086	301.473	541.616	84.966	159.039	243.718
2001	275.031	411.707	686.737	93.701	187.474	381.551
2002	266.525	354.831	797.378	96.857	195.913	399.807
2003	331.428	308.273	791.320	114.348	206.782	437.043
2004	352.992	311.331	822.780	123.854	217.481	471.868
2005	381.352	325.590	866.358	136.906	236.706	521.705
2006	462.191	333.840	958.183	163.034	263.572	596.168
2007	468.243	318.875	939.539	203.680	284.817	674.780
2008	456.345	166.170	691.194	224.081	300.903	724.326
2009	406.590	118.284	572.293	253.507	336.219	811.276

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

이러한 0세아 진료비의 감소는 입원보다 외래에서 더욱 크게 나타나고 있다. 입원의 경우 적용인구 1인당 0세아 진료비는 1998~2007년간 1세 이상 진료비보다 월등히 높은 수준으로 차이를 점차 넓혀 왔으나 이후 최근까지 감소추세를 보이면서 1세 이상 진료비와의 차이도 줄어들고 있다. 또한 외래의 경우에는 2007년 이후 크게 감소하여 1세 이상 진료비를 밑돌고 있다(그림 5-7 참조).

[그림 5-7] 적용인구 1인당 건강보험 진료비, 1998~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

2) 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99)

0세 아의 전체 질환에 대한 총 진료비가 감소추세를 보이고 있는 것과 달리 태아발육 관련 장애(P05-P07)와 선천 기형, 변형 및 염색체이상(Q00-Q99)에 따른 진료비는 연차적으로 증가하는 추세에 있다 (표 5-5 참조).

〈표 5-5〉 건강보험 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천기형(Q00-Q99) 진료비, 2001~2009

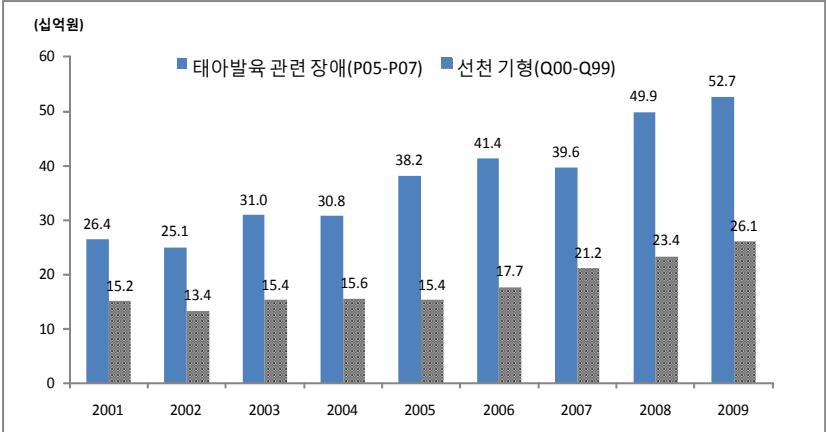
(단위: 천원)

년도	전체 인구			0세 인구		
	입원	외래	입원, 외래	입원	외래	입원, 외래
2001	84,435,949	9,071,281	93,507,230	40,638,852	1,002,457	41,641,309
2002	76,590,576	9,825,085	86,415,661	37,566,535	844,163	38,410,698
2003	84,559,257	10,795,714	95,354,972	45,463,853	941,537	46,405,387
2004	87,471,621	12,536,200	100,007,821	45,400,738	976,617	46,377,353
2005	97,666,105	15,016,228	112,682,332	52,605,485	990,704	53,596,188
2006	108,636,268	17,545,495	126,181,763	57,866,102	1,180,510	59,046,613
2007	112,198,162	20,388,246	132,586,407	59,470,097	1,323,677	60,793,773
2008	133,261,436	30,284,502	163,545,938	71,463,762	1,779,642	73,243,403
2009	143,966,941	34,221,601	178,188,540	76,755,034	1,975,510	78,730,543

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

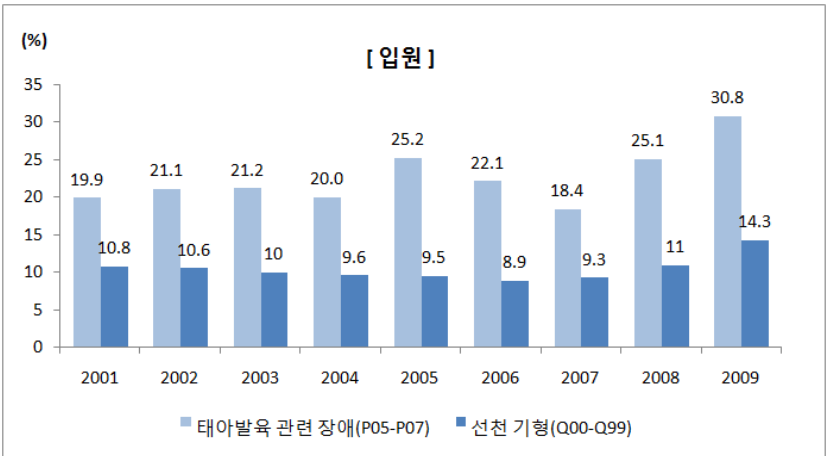
태아발육 관련 장애(P05-P07)에 따른 총 진료비는 선천 기형, 변형 및 염색체이상(Q00-Q99)에 따른 총 진료비의 약 2배에 달하고 있으며, 이들이 0세아의 총 진료비에서 차지하는 비율은 2009년에 입원은 32.9%, 입원 및 외래는 45.1%였다. 이들 질환에 따른 진료비의 총 진료비에 대한 비율은 내원일수에서의 비율에 비해 월등히 높은 수준으로, 내원당 높은 진료비를 통해 위중도를 간접적으로 드러내고 있다(그림 5-8 참조).

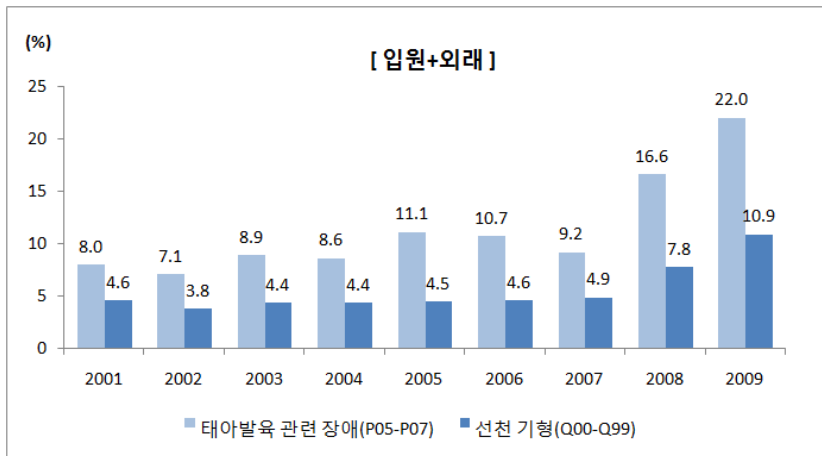
[그림 5-8] 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99)으로 인한 0세아 건강보험 총 진료비(입원+외래), 2001~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

[그림 5-9] 0세아 건강보험 총 진료비 중 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 진료비 분율, 2001~2009

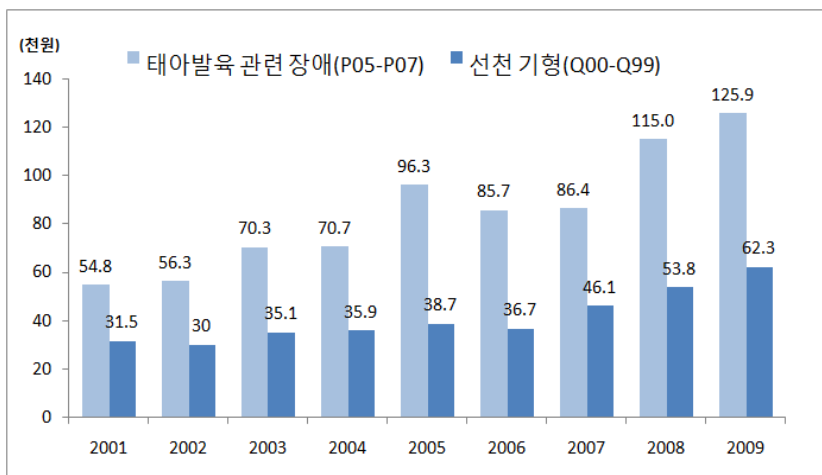




자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

이와 같은 총 진료비의 증가추세는 0세 인구 1인당 진료비를 통해서도 알 수 있으며, 태아발육 관련 장애(P05-P07)와 선천 기형, 변형 및 염색체 이상(Q00-Q99)에 따른 0세 인구 1인당 진료비는 2001년의 약 8만6천원에서 2009년에 약 18만8천원으로 10만원 이상 증가하였다(그림 5-10 참조).

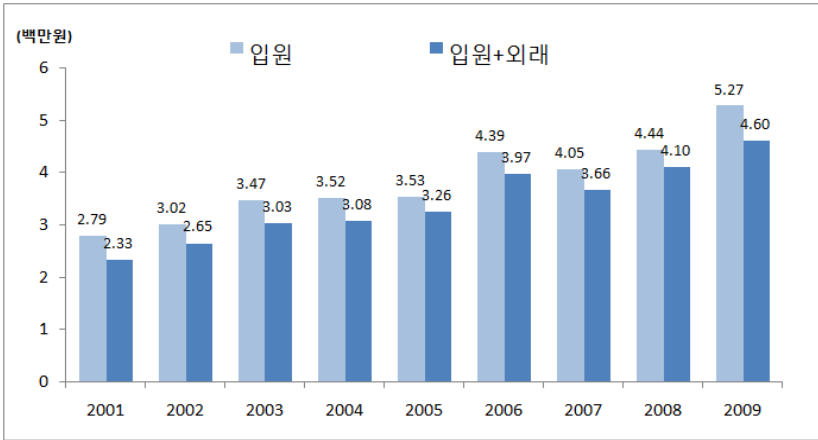
[그림 5-10] 0세 인구 1인당 태아발육 관련 장애(P05-P07) 및 선천 기형(Q00-Q99) 건강보험 진료비, 2001~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

또한 진료비 지출이 보다 많은 태아발육 관련 장애(P05-P07)의 경우 수진자 1인당 입원진료비는 2001년의 약 2백8십만원에서 2009년에 약 5백3십만원으로 2백5십만원가량 증가하였다(그림 5-11 참조).

[그림 5-11] 0세아 수진자 1인당 태아발육 관련 장애(P05-P07) 건강보험 진료비, 2001~2009



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도

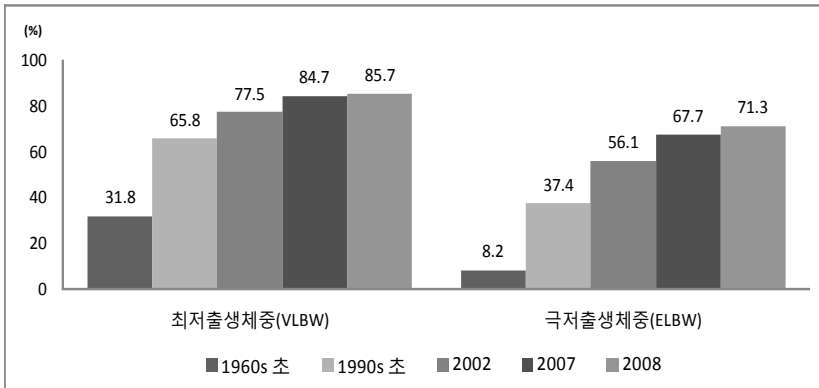
다. 신생아중환자실 생존율 추이

우리나라를 비롯하여 세계적으로 신생아사망률의 감소는 주로 신생아 집중치료를 통한 저출생체중아의 생존율 향상에 기인한다.

우리나라에서의 저출생체중아 관리는 1960년대 소아과 내의 신생아실 개설로 시작되었으며, 이후 미숙아 등 고위험 신생아를 위한 신생아집중 치료실의 설치와 치료 장비 및 특수치료법의 보편화가 진행되었다(배종우, 2006). 그 결과, 체중 2500g 미만 저출생체중아(LBW)가 생후 4주 이내의 신생아기에 사망하는 경우는 크게 줄어들었으며 특히, 체중 1500g 미만의 최저출생체중아(very low birth weight; VLBW)와 1000g 미만의 극저출생체중아(Extremely low birth weight; ELBW)의 생존율이 급격히 향상되었다. 신생아중환자실 퇴원 시의 저출생체중아

생존율은 최저출생체중아(VLBW)의 경우 1960년대 초반의 31.8%에서 2009년에 85.7%로 향상되었으며, 극저출생체중아(ELBW)는 1960년대 초반의 8.2%에서 2009년에 71.3%로 향상되었다(그림 5-12 참조).

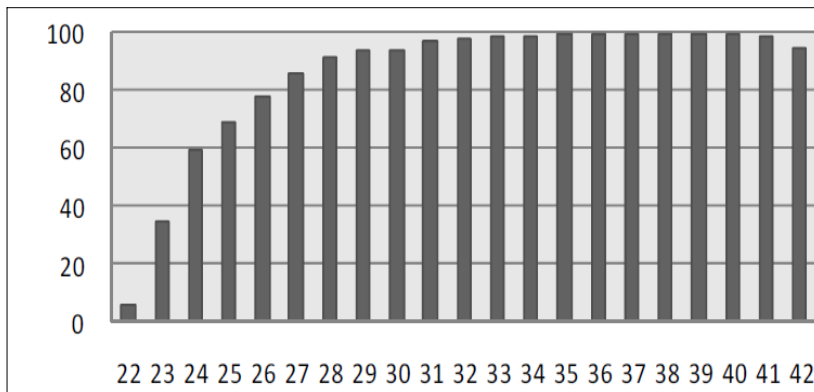
[그림 5-12] 신생아중환자실 입원 저출생체중아 생존율, 1960s~2009



자료: adapted from Hahn et al.(2011)

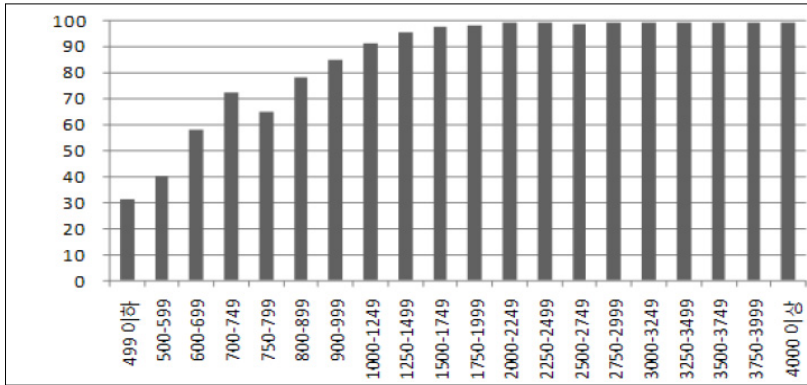
이처럼 저출생체중아의 생존율이 크게 향상되기는 하였으나 임신주수나 출생체중이 극히 적은 경우의 생존율은 여전히 낮은 수준으로 특히, 다테 이발생의 증가추세는 부정적인 영향을 미칠 수 있다(그림 5-13 참조).

[그림 5-13] 신생아중환자실 입원환아의 임신주수별 생존율(%)



자료: 장윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.

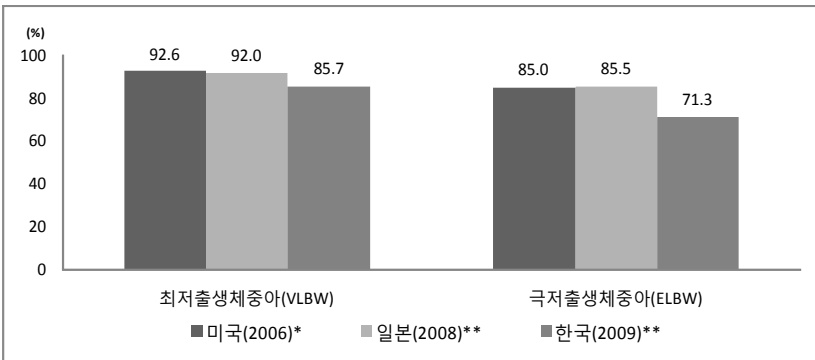
[그림 5-14] 신생아중환자실 입원환아의 출생체중별 생존율(%)



자료: 장윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.

또한, 우리나라의 저출생체중아 생존율은 아직 미국이나 일본의 수준에는 미치지 못하고 있는데, 미국의 경우 2006년도 최저출생체중아(VLBW)의 신생아기 생존율은 92.6%이고 극저출생체중아(ELBW)의 신생아기 생존율은 85%로서 우리나라보다 7~13% 가량 높았다. 그리고 일본의 2008년도 신생아중환자실 퇴원 시 생존율은 최저출생체중아(VLBW) 92%, 극저출생체중아(ELBW) 85.5%로 미국의 2006년도 신생아기 생존율과 유사한 수준을 나타냈다(그림 5-15 참조).

[그림 5-15] 신생아중환자실 저출생체중아 생존율의 국제 비교



주: *생후 4주 이내 신생아기 생존율 **신생아중환자실 퇴원시 생존율
 자료: adapted from Hahn et al.(2011)

이와 같은 미국이나 일본의 높은 저출생체중아 생존율은 무엇보다도 지역화된 고위험 신생아집중치료체계 구축의 성과로 풀이되고 있다 (Cifuentes et al. 2002; Sakamoto et al. 1998; McCormick et al. 1995). 이들 국가에서는 1950년대 후반에 이미 미숙아에 대한 집중치료가 시작되었으며, 1970년대부터 지역단위 출생전후기 의료전달체계를 확립하여 운영해왔다(American Academy of Pediatrics, 1999; Neto, 2002). 그 결과, 고위험 산모와 신생아의 신속한 전원이 가능해지고 타과의 협진이 용이해짐으로써 신생아 사망률과 생존미숙아의 기능저하, 뇌성마비, 청각장애, 시력손실 등 신경학적 장애의 빈도가 현저하게 감소한 것으로 평가되고 있다.

2. 고위험 신생아를 위한 의료자원공급

조산, 저출생체중, 선천성이상 등으로 인해 출생 직후부터 사망 또는 질병에 이환될 확률이 높은 고위험 신생아의 생존이나 이환, 장애발생은 상당부분 전문의료인력과 장비를 갖춘 의료기관에의 접근성에 영향을 받게 된다.

이와 관련하여, 우리나라는 신생아학의 도입시기가 의료보험 도입시기보다 늦어진 관계로, 신생아 치료에 관련된 수가가 의료보험수가에 적절히 반영되지 않으면서 의료기관에서 고위험 신생아 치료를 위한 전문인력이나 장비 확보에 소홀했음이 최근에 이르기까지 여러 차례 지적되어 왔다(장윤실 외, 2010; 신손문 외, 2005; 전정식, 1999; 신손문 외, 1996). 그리고 이는 저출산에 대한 우려가 점차적으로 가세되면서 정부로 하여금 신생아집중치료실의 확충에 직접적으로 관여하도록 촉구하기에 이르고 있다.

고위험 신생아 치료에 필수적인 의료자원의 공급현황과 관련하여서는

대한신생아학회 등이 1995년 이래 4차례에 걸쳐 신생아중환자실 실태 조사를 실시한 바 있으며, 그밖에도 건강보험 요양기관현황보고, 보건의료자원실태조사 등으로부터 전문의료인력, 병상, 장비 등의 공급현황을 확인해 볼 수 있다.

이에 여기서는 기존 조사 및 보고자료를 토대로, 산부인과와 소아청소년과 등의 전문의료인력과 고위험 신생아를 위한 신생아집중치료 병상 및 장비의 공급추이를 살펴보고 이러한 의료자원공급 현황에 대하여 지역별 고위험 출생아 발생현황과 대비시켜 봄으로써, 의료자원공급의 전반적인 수준은 물론 지역별 배분에서의 적절성을 가늠해 보았다.

가. 전문인력

출생아수의 감소와 출산연령층의 취업과 관련한 대도시 집중현상은 타 전문과목에 비해 산부인과나 소아청소년과 전공의 수의 증가세를 둔화시키고 동시에 대도시 편중을 필연적으로 초래하고 있다.

2005년 대비 2009년에 산부인과와 소아청소년과 전문의사수는 각각 530명과 590명 증가하였으며, 출생아 수의 감소추세 하에서 출생아당 전문의사수는 다소 증가한 것으로 나타나고 있다. 그러나 최근 증가추세에 있는 저출생체중이나 최저출생체중아당 전문의사수는 산부인과와 소아청소년과 모두 크게 감소하였다. 최저출생체중아당 산부인과 전문의사수는 2009년에 2005년의 79% 수준으로 감소하였으며, 소아청소년과 전문의사수는 2009년에 2005년의 81% 수준으로 감소하였다.

〈표 5-6〉 산부인과 및 소아청소년과 전문의사수, 2005~2009

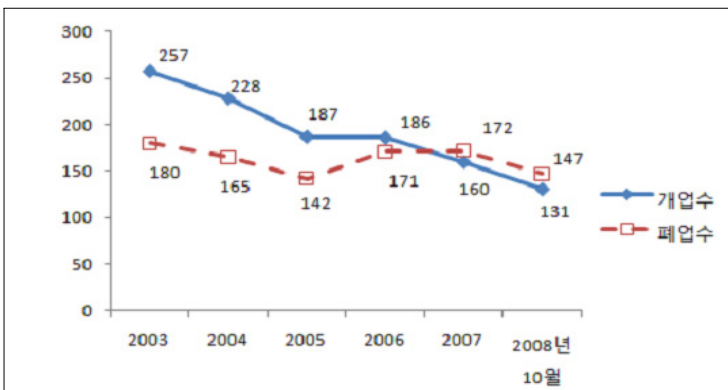
(단위: 명)

	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년
산부인과 전문의사수	4,555	4,709	4,844	5,035	5,085
출생아 1000명당	10.47	10.51	9.82	10.81	11.43
저출생체중아 100명당	24.60	24.14	21.05	22.16	23.16
최저출생체중아 100명당	254.47	250.08	208.61	215.08	200.83
소아청소년과 전문의사수	3,882	4,025	4,144	4,337	4,472
출생아 1000명당	8.92	8.98	8.40	9.31	10.05
저출생체중아 100명당	20.96	20.63	18.01	19.08	20.37
최저출생체중아 100명당	216.87	213.75	178.47	185.26	176.62

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험(2006~2010). 건강보험통계연보; 통계청, 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)

특히, 산부인과와 의 경우 지리적 접근성의 저하는 고위험 신생아의 발생은 물론 사망이나 장애발생과 같은 예후에도 많은 영향을 미칠 것으로 예상되고 있는 가운데, 전국적으로 산부인과 병·의원의 개업수는 감소하는 반면에 폐업수는 증가하는 양상에 있는 것으로 보고되었다(그림 5-16 참조).

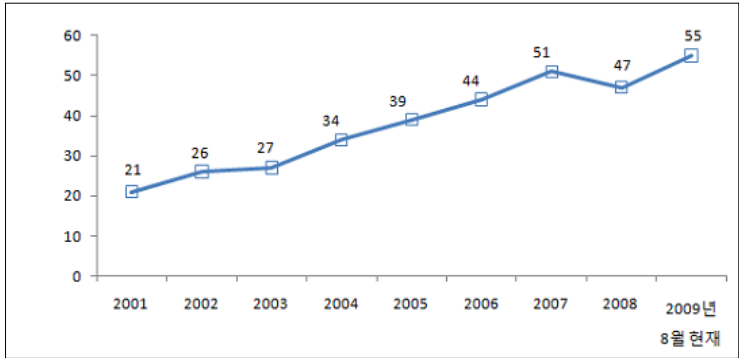
[그림 5-16] 전국 산부인과 병의원 개·폐업, 2003~2008



자료: 건강보험심사평가원. 나백주 외(2010)에서 재인용

이에 따라 전국적으로 분만시설이 없거나 산부인과 전문의가 한명도 없는 시·군·구 수도 점차적으로 증가하여 2009년 8월 현재 이와 같은 지역이 전국적으로 55개 지역에 달하는 것으로 보고되기도 하였다(그림 5-17 참조).

[그림 5-17] 산부인과나 분만시설이 없는 지역(시·군·구), 2003~2008



자료: 보건복지부, 나백주 외(2010)에서 재인용

16개 광역시도의 산부인과 전문의사수를 출생아 및 저출생체중아 수와 대비해 볼 때, 2009년의 경우 서울, 부산, 광주, 대구, 대전의 순으로 대체로 광역시에 기타 시보다 많은 산부인과 전문의사가 분포하고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 이들 지역을 포함하여 전국 대부분의 지역에서 저출생체중아 100명당 산부인과 전문의사수는 2005년에 비해 2009년에 감소하였다(표 5-7, 그림 5-18 참조).

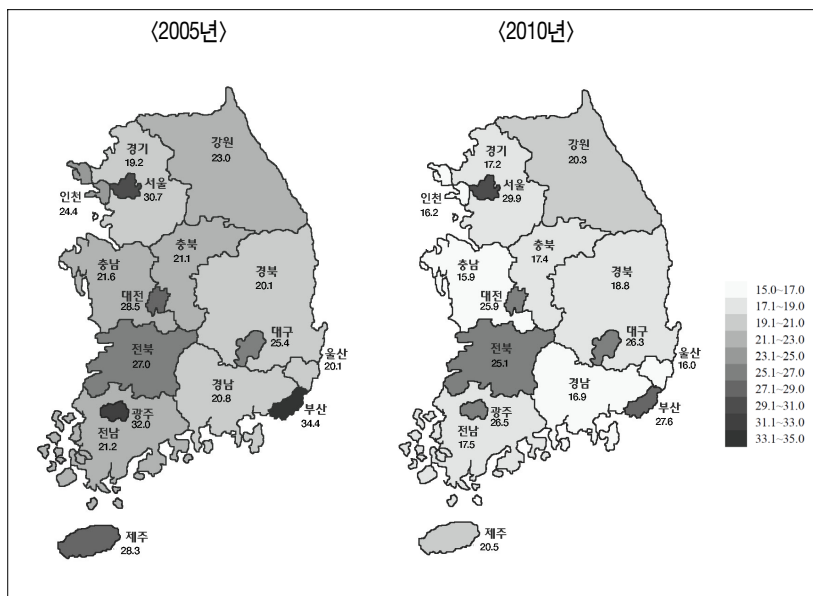
〈표 5-7〉 지역별 출생아 대비 산부인과 전문의사수, 2005 vs 2009

(단위: 명)

구분	2005년				2009년			
	의사수	(%)	출생아 1000명당	저출생체중아 100명당	의사수	(%)	출생아 1000명당	저출생체중아 100명당
서울	1,187	(26.1)	13.26	30.70	1,395	(27.4)	15.57	31.43
부산	373	(8.2)	14.65	34.35	417	(8.2)	16.61	32.25
대구	241	(5.3)	11.66	25.37	275	(5.4)	14.18	27.69
인천	210	(4.6)	9.20	24.36	236	(4.6)	9.68	19.52
광주	170	(3.7)	12.85	32.02	185	(3.6)	14.12	28.37
대전	165	(3.6)	11.90	28.50	180	(3.5)	12.94	25.94
울산	95	(2.1)	9.12	20.13	100	(2.0)	9.06	18.12
경기	879	(19.3)	8.10	19.23	1,049	(20.6)	9.23	18.86
강원	126	(2.8)	10.05	23.03	120	(2.4)	9.91	18.66
충북	114	(2.5)	8.72	21.11	119	(2.3)	8.56	18.83
충남	150	(3.3)	8.64	21.58	158	(3.1)	8.20	16.88
전북	175	(3.8)	11.21	27.01	175	(3.4)	11.49	25.70
전남	148	(3.2)	9.42	21.23	141	(2.8)	8.82	16.47
경북	218	(4.8)	9.82	20.06	209	(4.1)	9.34	19.09
경남	244	(5.4)	8.62	20.78	271	(5.3)	8.94	18.41
제주	60	(1.3)	10.58	28.30	55	(1.1)	10.12	22.27
전국	4,555	(100.0)	10.47	24.60	5,085	(100.0)	11.43	23.16

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도; 통계청, 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)

〔그림 5-18〕 지역별 산부인과 전문의사수(저출생체중아 100명당), 2005 vs 2010



자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도; 통계청, 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)

또한, 소아청소년과 전문의사의 경우에도 산부인과 전문의사와 유사하게 인천을 제외한 광역시에서 출생아 및 저출생체중아 수 대비 높은 분포를 나타냈다(표 5-8 참조).

〈표 5-8〉 지역별 출생아 대비 소아청소년과 전문의사수, 2005 vs 2009

(단위: 명)

구분	2005년				2009년			
	의사수	(%)	출생아 100명당	저출생체중아 100명당	의사수	(%)	출생아 100명당	저출생체중아 100명당
서울	988	(25.5)	11.04	25.55	1,104	(24.7)	12.32	24.88
부산	308	(7.9)	12.10	28.36	332	(7.4)	13.22	25.68
대구	238	(6.1)	11.51	25.05	270	(6.0)	13.92	27.19
인천	187	(4.8)	8.19	21.69	214	(4.8)	8.78	17.70
광주	159	(4.1)	12.02	29.94	183	(4.1)	13.97	28.07
대전	125	(3.2)	9.02	21.59	140	(3.1)	10.06	20.17
울산	74	(1.9)	7.10	15.68	87	(1.9)	7.89	15.76
경기	877	(22.6)	8.08	19.18	1,026	(22.9)	9.02	18.45
강원	103	(2.7)	8.21	18.83	111	(2.5)	9.16	17.26
충북	89	(2.3)	6.81	16.48	108	(2.4)	7.77	17.09
충남	98	(2.5)	5.64	14.10	130	(2.9)	6.75	13.89
전북	140	(3.6)	8.96	21.60	160	(3.6)	10.50	23.49
전남	97	(2.5)	6.17	13.92	128	(2.9)	8.00	14.95
경북	164	(4.2)	7.39	15.09	175	(3.9)	7.82	15.98
경남	192	(4.9)	6.78	16.35	256	(5.7)	8.44	17.39
제주	43	(1.1)	7.58	20.28	48	(1.1)	8.83	19.43
전국	3,882	(100.0)	8.92	20.96	4,472	(100.0)	10.05	20.37

자료: 건강보험심사평가원·국민건강보험, 건강보험통계연보, 각 년도; 통계청, 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)

이와 같은 지역 간 전문의사수의 차이는 신생아중환자실의 지역별 의사인력 분포에서도 재차 확인되고 있다. 즉, 최저출생체중아 100명당 신생아중환자실 의사수가 20명 이상인 지역은 서울, 부산, 대구, 광주, 전북, 전남지역으로 광역시의 대부분을 포함하고 있다.

〈표 5-9〉 지역별 신생아중환자실 의사인력 현황, 2010

(단위: 명)

구분	신생아 중환자실 의사수					출생아 1000명당	저출생체중아 100명당	최저출생체중아 100명당
	전문의	(신생아) ¹⁾	전공의	당직의사	계			
서울	65	(40)	65	50	180	1.93	3.86	32.26
부산	13	(9)	11	14	38	1.39	2.52	22.09
대구	8	(6)	15	7	30	1.46	2.87	22.90
인천	6	(3)	6	6	18	0.70	1.24	9.00
광주	7	(3)	8	4	19	1.36	2.73	20.88
대전	4	(4)	6	6	16	1.12	2.30	17.39
울산	2	(1)	1	3	6	0.52	0.96	8.70
경기	24	(14)	23	19	66	0.54	1.08	9.38
강원	3	(3)	3	4	10	0.80	1.69	12.66
충북	2	(1)	2	1	5	0.34	0.73	4.67
충남	3	(2)	4	3	10	0.49	1.01	9.52
전북	5	(3)	5	4	14	0.87	2.01	20.29
전남	12	(0)	0	8	20	1.20	2.48	26.67
경북	6	(1)	3	6	15	0.63	1.35	11.63
경남	6	(3)	6	6	18	0.56	1.12	8.78
제주	2	(2)	2	2	6	1.06	2.24	19.35
전국	168	(95)	160	142	470	1.00	2.00	16.68

주: 1) 전문의 중 신생아 세부 전문의 수

자료: 장윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 삼성서울병원; 통계청, 국가통계포털 (<http://kosis.kr/>)

나. 병상 및 장비

2.5kg 미만의 저출생체중아나 심장기형 등 선천성이상을 지닌 고위험 신생아를 관리하기 위해서는 전문의료인력 뿐 아니라 병상과 함께 필수적인 의료장비를 갖추어야 한다.

이와 관련하여, 우리 정부는 고위험 신생아 치료를 위해 2008~2011년 간 13개 의료기관의 신생아집중치료실에 130개 병상을 추가로 확보하도록 예산을 지원하였다(표 5-10 참조).

〈표 5-10〉 신생아집중치료실 확충을 위한 정부지원, 2008-2011

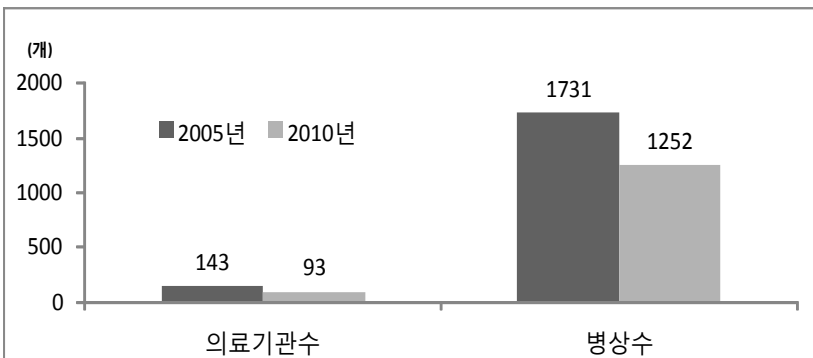
연 도	개소수(병상수)	예산	지원기관
2008	3개소(30병상)	45억원	충북대병원, 전남대병원, 경상대병원
2009	2개소(20병상)	30억원	인제대부산백병원, 충남대병원
2010	3개소(30병상)	54억원	제주대병원, 가천의대길병원, 인제대일산백병원
2011	5개소(50병상)	90억원	고려대안산병원, 연세대원주기독병원, 순천향대 천안병원, 원광대병원, 계명대동산의료원

자료: 보건복지부 내부자료, 2011

장윤실 등(2010)의 전국 신생아중환자실 실태조사에 따르면, 2010년 현재 우리나라에서 실제로 신생아중환자실을 운영 중에 있는 의료기관은 93개기관으로 총 1,252병상을 갖추고 있으며 신생아중환자실을 운영하는 의료기관 수나 병상수는 2005년에 비해 크게 감소한 것으로 나타났다.

2010년의 신생아중환자실 병상수는 저출생체중아나 최저출생체중아수를 기준으로 볼 때 각각 100명당 5.3병상과 44.4병상에 해당하는 것으로, 저출생체중아나 최저출생체중아의 평균 입원일수를 감안 할 때 수요에 훨씬 못 미치는 수준으로 평가되고 있다(그림 5-19 참조).

〔그림 5-19〕 신생아중환자실 운영 의료기관수 및 병상수, 2005 vs 2010



자료: 신손문 외(2005). 효율적인 고위험 신생아 진료체계 구축 방안. 성균관대학교 산학협력단·건강증진사업지원단
장윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.

한편, 지역별로는 울산, 경남 및 경북을 제외하고는 2005년 대비 2010년에 출생아 수와 저출생체중아 및 최저출생체중아 수 대비 병상수가 감소한 것으로 나타난 가운데, 2010년 최저출생체중아당 병상수는 서울, 부산, 대전, 광주의 순으로 많았다(표 5-11 참조).

〈표 5-11〉 지역별 출생아 대비 신생아중환자실 병상수, 2005 vs 2010

(단위: 개)

구분	2005년				2010년			
	병상수	출생아 1000명당	저출생체중아 100명당	최저출생체중아 100명당	병상수	출생아 1000명당	저출생체중아 100명당	최저출생체중아 100명당
서울	586	6.55	15.15	143.28	476	5.10	10.20	85.30
부산	169	6.64	15.56	169.00	97	3.54	6.42	56.40
대구	152	7.35	16.00	187.65	46	2.24	4.41	35.11
인천	80	3.50	9.28	81.63	42	1.63	2.89	21.00
광주	64	4.84	12.05	164.10	48	3.43	6.89	52.75
대전	98	7.07	16.93	130.67	51	3.56	7.33	55.43
울산	15	1.44	3.18	31.25	25	2.19	4.01	36.23
경기	308	2.84	6.74	73.16	211	1.73	3.46	29.97
강원	55	4.39	10.05	105.77	37	2.97	6.27	46.84
충청	74	2.43	5.99	64.35	60	1.72	3.58	28.30
전라	57	1.82	4.24	44.88	37	1.13	2.46	25.69
경상	58	1.15	2.57	28.57	109	1.95	4.01	32.63
제주	15	2.64	7.08	68.18	13	2.30	4.85	41.94
전국	1,731	3.98	9.35	96.70	1,252	2.66	5.32	44.44

자료: 신순문 외(2005). 효율적인 고위험 신생아 진료체계 구축 방안. 성균관대학교 산학협력단·건강증진사업지원단
 장윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.
 통계청, 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)

신생아중환자실 치료장비로서 인공환기기는 절대 수에 있어서 2005년 대비 2010년에 증가하였으나 저출생체중아나 최저출생체중아 수와 대비하여서는 감소하였다. 지역별로는 저출생체중아나 최저출생체중아 100명당 서울, 부산, 광주, 대전 순으로 많이 분포하는 등 광역시에서 기타 시보다 대체로 높은 분포를 나타냈다(표 5-12 참조).

〈표 5-12〉 지역별 출생아 대비 신생아중환자실 장비(인공환기기), 2005 vs 2010

(단위: 개)

구분	2005년				2010년			
	개수	병상당	저출생체중아 100명당	최저출생체중아 100명당	개수	병상당	저출생체중아 100명당	최저출생체중아 100명당
서울	178	0.30	4.60	43.52	228	0.48	4.88	40.86
부산	40	0.24	3.68	40.00	56	0.58	3.71	32.56
대구	31	0.20	3.26	38.27	29	0.63	2.78	22.14
인천	19	0.24	2.20	19.39	26	0.62	1.79	13.00
광주	18	0.28	3.39	46.15	25	0.52	3.59	27.47
대전	25	0.26	4.32	33.33	28	0.55	4.02	30.43
울산	11	0.73	2.33	22.92	7	0.28	1.12	10.14
경기	96	0.31	2.10	22.80	103	0.49	1.69	14.63
강원	18	0.33	3.29	34.62	16	0.43	2.71	20.25
충청	24	0.32	1.94	20.87	24	0.40	1.43	11.32
전라	25	0.44	1.86	19.69	18	0.49	1.20	12.50
경상	10	0.17	0.44	4.93	36	0.33	1.32	10.78
제주	5	0.33	2.36	22.73	6	0.46	2.24	19.35
전국	500	0.29	2.70	27.93	596	0.48	2.53	21.16

자료: 신순문 외(2005). 효율적인 고위험 신생아 진료체계 구축 방안. 성균관대학교 산학협력단·건강증진사업지원단
 장윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.
 통계청, 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)

보육기 및 방열기의 경우에도 인공환기기와 유사하게 절대 수는 2005년 대비 2010년에 증가하였으나 저출생체중아나 최저출생체중아 수와 대비하여서는 감소하였다. 지역별로는 인천을 제외한 광역시에서 기타 시보다 대체로 저출생체중아나 최저출생체중아 100명당 보육기 및 방열기 대수가 많았다(표 5-13 참조).

〈표 5-13〉 지역별 출생아 대비 신생아중환자실 장비(보육기 및 방열기), 2005 vs 2010

(단위: 개)

구분	2005년				2010년			
	개수	병상당	저출생체중아 100명당	최저출생체중아 100명당	개수	병상당	저출생체중아 100명당	최저출생체중아 100명당
서울	591	1.01	15.28	144.50	592	1.24	12.68	106.09
부산	296	1.75	27.26	176.00	186	1.92	12.32	108.14
대구	75	0.49	7.89	158.02	74	1.61	7.09	56.49
인천	64	0.80	7.42	76.53	73	1.74	5.02	36.50
광주	74	1.16	13.94	156.41	75	1.56	10.76	82.42
대전	66	0.67	11.40	98.67	80	1.57	11.49	86.96
울산	61	4.07	12.92	41.67	26	1.04	4.17	37.68
경기	50	0.16	1.09	70.31	299	1.42	4.91	42.47
강원	176	3.20	32.18	101.92	49	1.32	8.31	62.03
충청	128	1.73	10.36	55.65	83	1.38	4.96	39.15
전라	20	0.35	1.49	51.97	68	1.84	4.52	47.22
경상	53	0.91	2.34	24.63	146	1.34	5.37	43.71
제주	17	1.13	8.02	77.27	17	1.31	6.34	54.84
전국	1,671	0.97	9.02	93.35	1,768	1.41	7.51	62.76

자료: 신순문 외(2005). 효율적인 고위험 신생아 진료체계 구축 방안. 성균관대학교 산학협력단·건강증진사업지원단
장윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.
통계청, 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)

고위험 신생아 치료를 위한 병상수나 장비는 2005년 대비 2010년에 의료기관에 따라 감소하거나 혹은 증가하기도 하였는데, 감소한 경우는 주로 경영적자와 의사인력부족을 이유로 들었으며 증가한 경우는 지역 사회요구도 증가, 병원 신·증축, 정부 지원에 따른 것으로 보고되었다 (표 5-14 참조).

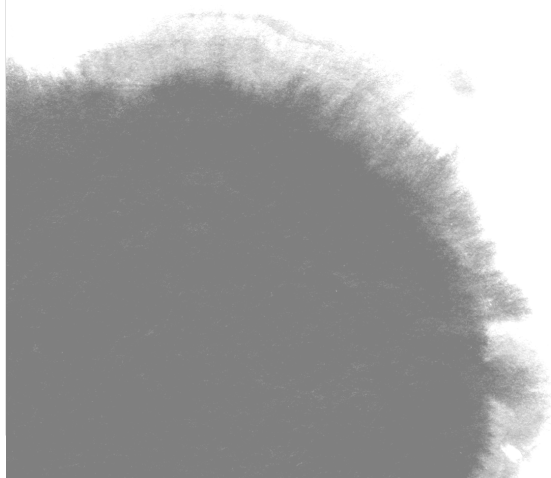
〈표 5-14〉 2005년 대비 2010년 신생아중환자실 병상수 변동 기관의 변동 원인

구 분	대상기관수	변동 원인	(분포)
병상수 증가	26	지역사회 요구도 증가	42.1%
		병원 신, 증축	39.9%
		정부 지원	18.0%
병상수 감소	52	신생아중환자실 신고 등급제에 따른 병상 축소	28.8%
		신생아중환자실 간호인력 부족	23.7%
		운영적자로 인한 병원 요구	11.9%
		소아청소년과 전공의 부족	16.9%
		산부인과 전공의 부족으로 인한 분만 감소	16.9%
		신생아중환자실 전문의 부족	1.7%

자료: 정윤실 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.

06

결론 및 정책제언



제6장 결론 및 정책제언

1. 결론

여성의 취업 등 사회진출이 확대되면서 여성의 고유 기능으로 사회생활에 어느 정도 제약을 초래하는 임신 및 출산은 제반 사회제도와 문화 그리고 환경의 영향을 받으며 그 행태가 매우 다양하게 표출되고 있다. 예를 들면, 법률혼에 기반을 두고 있는 지, 자녀나 가족에 대한 전통적 가치관은 무엇인 지, 임신 및 출산 그리고 양육의 책임이나 부담은 누가 지는 지, 생활자립기반 여건은 어떠한 지 등. 그리고 이들은 여성의 출산 시기와 출산 횟수를 좌우하는 가운데, 최종적으로는 모체와 신생아 양측의 건강을 통해 인구의 질과 양을 결정짓고 있다.

이와 관련하여 우리나라에서는 혼인이외의 출산이 매우 드문 상황에서, 여성의 교육기간이 길어지고 취업률이 증가함에 따른 결혼연령의 상승으로 출산연령 또한 연차적으로 증가하는 경향을 보이고 있다. 그리고 다른 한편에서는, 조산이나 저출생체중아 등 사망이나 장애발생위험이 높은 신생아의 발생이 꾸준히 증가하고 있다.

이에, 출산연령 등의 출산관련행태와 신생아건강 간 관련성에 대한 이론적 근거를 토대로 현실을 진단하고 동시에 향후 추이를 전망해 본 결과, 우려되는 사안으로서 다음의 네 가지 측면이 추론되었다.

가. 35세 이상 고령출산 증가

산모나 태아가 정상적인 경우보다 사망 또는 질병에 이환될 확률이 높거나 분만 전·후 합병증이 정상임신보다 많이 발생할 수 있는 환경에 처한 임신 상태를 고위험 임신으로 간주하고 있으며, 일반적으로 35세 이상의 고령 임신을 여기에 포함시키고 있다. 35세 이상의 고령임신에서는 출혈, 임신성 고혈압, 감염, 폐색전증, 자궁외 임신, 전치태반 등의 발생위험 증가로 인해 모성사망률이 증가하며, 이들의 태아 및 신생아에서는 염색체이상에 의한 선천성이상 발생률 증가, 임신성 고혈압이나 당뇨 등의 합병증 증가에 따른 태아발육이상 증가, 그리고 이들을 직접 혹은 간접원인으로 한 출생전후기 사망률 증가 등이 보고되고 있다.

고위험 임신은 특히, 첫 번째 출산 시 연령과 더욱 밀접하게 관련된 것으로 보고되고 있는 가운데, 우리나라에서 첫째아 출생 시 모연령은 2010년에 평균 30.1세로 35세 이상이 전체의 11.1%를 차지하였으며, 첫째아의 평균 출산연령이나 35세 이상의 비율은 지난 20년간 꾸준히 증가해 왔다. 이처럼 출산연령이 꾸준히 증가한 배경에는 무엇보다도, 법률혼에 기초한 출산이 보편화되어 있는 상황에서 결혼시기나 결혼 후 출산시기를 연기하고자 하는 사회분위기가 자리하고 있다. 그리고 이와 같은 사회분위기는 향후에도 당분간 지속될 전망으로, 고위험 임신 또한 현재보다 증가할 것이 예상되고 있다. 보다 구체적으로는, 향후 적어도 일본이나 호주 등 선진국에서 이미 경험하고 있는 35세 이상 고령출산 수준인 20~25%에 다다를 것으로 전망된다. 이를 뒷받침하는 연구결과는 다음과 같다.

○ 결혼연령 추이 및 관련 태도

여성의 초혼연령은 1990년 24.8세에서 2010년 28.9세로 지난 20년

간 연차적으로 증가하였으며, 이와 같은 추이는 미혼여성의 이상적인 결혼연령에 대한 인식조사를 통해서도 간접적으로 확인되고 있다. 전국 결혼 및 출산 동향조사 결과, 미혼여성이 생각하는 이상적인 결혼연령은 2005년에 비해 2009년에 평균 0.5세 증가하였으며, 이상적인 결혼연령의 최대값은 2009년에 전 연령층의 미혼여성에서 35세를 초과하였다. 그리고 이상적인 결혼연령을 35세 이상으로 보는 경우가 35세 이상 미혼여성에서 5%~8%로 높은 수준을 보임으로써, 향후 35세 이상 초혼여성의 증가 가능성을 시사하였다. 또한, 미혼여성의 이상적 결혼연령 대비 결혼희망연령에서는 이상적 결혼연령이 20대 연령층인 경우 중 상당수에서 결혼희망연령은 30세를 초과하는 것으로 나타났으며, 이와 같은 경향은 2005년에 비해 2009년에 심화되는 양상을 보였다. 이와 더불어 미혼여성의 이상적 결혼연령은 취업하고 있는 경우에 비취업상태보다, 그리고 비취업상태에서는 구직활동을 하고 있는 경우에 구직활동을 하지 않는 경우보다 이상적 결혼연령이 높게 나타남으로써, 향후 여성의 사회참여가 더욱 확대될 것으로 예상되는 상황에서 결혼연령은 부수적으로 상승할 소지를 지니고 있다.

○ 고령출산에 대한 태도

미혼여성의 결혼희망연령별 결혼 후 자녀출산 희망상태는 2009년에 35세 이상의 92.3%에서 반드시 또는 가능하면 자녀를 출산하고자 하는 것으로 나타났으며 이와 같은 태도는 2005년의 87.5%에 비해 증가되었다. 또한 결혼 후 첫째아 출산희망시기에 있어서 안정된 직장 등 경제적 안정을 우선으로 하는 경우가 2005년에 비해 2009년에 증가하였으며 반면에 출산적령기를 고려하는 태도는 2005년에 비해 2009년에 감소하였다. 이에 따라 결혼 후 첫째아 출산까지 소요되는 기간도 2010년에 평균 1.8년으로 2000년에 비해 1.6개월 증가한 것으로 나타나고 있다.

그밖에도 기혼여성에 대한 조사에서는 첫 번째 인공임신중절 사유의 하나로 ‘취업 중이어서’가 차지하는 비율이 2000년에 비해 2009년에 연령에 관계없이 증가한 것으로 나타났다.

한편, 미혼여성과 기혼여성에서 공통적으로 볼 수 있는 출산시기에 대한 태도는 이들의 고위험 임신에 대한 이해 부족을 의심케 하고 있는데, 이는 실제로 현재 임신 중이거나 산욕기에 있는 임산부를 대상으로 실시된 조사에서 재차 확인되고 있다. 즉, 출산연령과 신생아건강 간의 관련성을 인지하는 경우는 전체 조사대상의 86.4%로서 13.6%는 관련성이 없거나 잘 모른다고 응답하였으며, 관련성을 인지하고 있는 경우에도 35세 이상을 위험연령으로 보는 경우는 73.3%에 불과하였다. 또한, 35세 이상 임산부 가운데 62.5%만이 본인임신의 모체측 혹은 태아측 위험에 대하여 우려를 지니고 있는 것으로 나타났으며, 고위험 신생아 발생위험이 높은 출산연령에서 의 출산에 대하여 전체 조사대상 임산부의 52.9%는 상황에 따른 출산의지를 밝혔고 3.5%는 위험에 관계없이 출산할 의지를 밝혔다.

이상을 종합해 볼 때, 결혼희망연령의 상승과 미혼여성의 결혼 후 자녀출산의지 그리고 취업에 따른 출산 연기 등은 모두 고령임신의 가능성을 높이고 있다. 그리고 이와 같은 행태는 미혼여성 및 기혼여성의 결혼 전 그리고 결혼 후 출산하기 전까지, 고위험 임신이나 신생아건강에 대한 인식이 전반적으로 미흡한 수준에 머물러 있음으로써, 이에 대한 개선이 없이는 향후 변화될 여지도 그다지 크지 않아 보인다.

나. 고위험 신생아의 증가

출생 후 28일(4주)을 경과하기 전까지의 신생아기는 사망 및 장애 위험이 매우 높은 시기로 특히, 조산, 저출생체중아, 선천성이상아와 같은 고위험 신생아의 경우에 응급의료를 포함한 중증의료서비스에 대한

여 높은 의존도를 보이고 있다. 이에 따라 일반적으로 질병, 장애, 사망이 국가단위 보건의료수준을 가늠케 하는 대표적인 건강지표로서 여겨지고 있는 가운데, 신생아의 질병, 장애, 사망은 인구의 질적 양적 측면과도 관련되어 그 중요성을 더욱 인정받고 있다.

신생아건강 수준은 일반적으로 재태기간(임신주수), 출생체중, 태수, 선천성이상, 신생아사망률을 토대로 판단되고 있는 가운데, 이들은 주로 출생 전 태아기에 모체의 생식건강수준과 건강행위 등의 영향을 받는 것으로 밝혀지고 있다. 신생아의 건강위험은 특히, 출산연령 35세 이상에서 급격히 증가하는 것으로 보고되고 있는데, 이와 같은 현상은 본 연구결과에서도 재차 확인되었으며 앞서의 결론대로, 고위험임신의 증가가 예상되는 상황에서 필연적으로 고위험 신생아의 증가를 초래할 것으로 전망된다. 그밖에도 정부의 난임시술 지원 하에서 다태아 발생위험이 높은 인공수정 혹은 체외수정을 통한 임신이 증가하고 있고 또한, 조산이나 저출생체중아와 같은 고위험 신생아의 발생이 출산연령에 관계없이 연차적으로 증가하는 경향을 보임으로써 가임여성의 전반적인 생식건강수준 악화도 간접적으로 드러나고 있다. 따라서 이상을 종합해 볼 때, 향후 신생아건강을 위한 별도의 조치가 없을 경우, 우리나라에서 고위험 신생아의 발생은 지속적으로 증가할 소지를 충분히 지니고 있다. 이를 뒷받침하는 연구결과는 다음과 같다.

○ 조산아

임신 37주 미만에 출생한 조산아 발생률은 다태아에서 단태아보다 월등히 높은 수준을 보이며 모 연령별로는 1999년 대비 2008년에 연령에 관계없이 전반적으로 증가한 가운데 특히, 35세 이상에서 급격히 증가하는 경향을 보이고 있다. 이에 따라 2008년도 출생아의 경우, 조산아 발생 오즈비는 단태아 기준 다태아가 23.5배였으며 출산연령별로

는 25~29세 기준 24세 이하 1.1배, 30~34세 1.2배, 35세 이상 1.9배였다(모 교육수준 및 거주지 동시 고려 시).

○ 저출생체중아

출생체중 2500g 미만의 저출생체중아 발생은 연차적으로 증가하고 있는 가운데 조산아와 마찬가지로, 1999년 대비 2008년에 출산연령에 관계없이 전반적으로 증가하였으며 특히, 다태아와 출산연령 35세 이상에서 높은 발생수준을 보이고 있다. 이에 따라 2008년도 출생아의 경우, 저출생체중아 발생 오즈비는 단태아 기준 다태아가 31.5배였으며 출산연령별로는 25~29세 기준 24세 이하 1.1배, 30~34세 1.1배, 35세 이상 1.4배였다(모 교육수준 및 거주지 동시 고려 시).

또한, 출생체중 1500g 미만의 최저출생체중아 발생률은 출생체중 2500g 미만의 저출생체중아 발생률보다 1999년 대비 2008년에 전 연령층에서 더욱 큰 폭으로 증가하였으며 특히, 출산연령 35세 이상에서의 증가폭이 크게 나타나고 있다.

○ 다태아

쌍태아 이상 다태아의 발생률은 24세 이하에서 가장 낮은 수준을 보이고 있는 가운데, 1999년 대비 2008년에 출산연령에 관계없이 전반적으로 증가하였다. 2008년도 출생아의 경우, 다태아 발생 오즈비는 출산연령 24세 이하 기준 25~29세 1.5배, 30~34세 2.3배, 35세 이상 2.8배였다(모 교육수준 및 거주지 동시 고려 시).

○ 선천성이상아

2005~2006년도 출생아의 선천성이상 유병률은 조산, 저출생체중아,

다태아에서 높은 수준을 보였으며, 출산연령별로는 24세 이하에서 가장 낮고 출산연령의 증가와 함께 증가하는 양상을 보이고 있다. 출산연령에 따른 유병률의 증가는 특히, 순환기계선천성이상(ICD-10, Q20-Q28)에서 더욱 크게 나타나고 있다.

○ 신생아사망률

우리나라에서 생후 4주 이내의 신생아사망은 꾸준히 감소하는 추세에 있으나 최근에 올수록 감소폭이 줄어드는 경향을 보이고 있다. 1999~2007년 출생코호트의 신생아사망률은 단태아의 경우 출산연령 25~29세에서 가장 낮고 동 연령층에서 멀어질수록 높아지는 U자형으로 일반적인 이해와 일치하고 있으며 특히, 출산연령 35세 이상에서 급격히 증가하는 양상에 있다.

다. 고위험 신생아 발생의 사회계층간 차이

건강수준에 있어서의 사회계층간 차이는 실증자료를 통해 널리 알려져 있으며, 이는 극히 제한적이거나 본 연구결과를 통해서도 확인되고 있다.

조산아, 저출생체중아, 다태아, 선천성이상아, 신생아사망의 발생률은 출산연령 외에도 모 학력이나 거주지역에 따른 차이를 보이고 있는 가운데, 여러 가지 시사점을 안겨주고 있다.

○ 모 교육수준별 고위험 신생아 발생률

임신 37주 미만의 조산아 발생률은 1999~2008년간 일관되게 중졸 이하에서 가장 높고 교육수준이 높아질수록 낮아지는 경향을 나타냈다. 이에 따라 조산아 발생 오즈비는 2008년 출생아의 경우, 대졸 이상 기준 중졸

이하 1.5배, 고졸 1.2배로 나타났다(태수, 출산연령, 거주지 동시 고려 시).

출생체중 2500g 미만의 저출생체중아 발생률은 조산아와 마찬가지로 1999~2008년간 일관되게 교육수준이 높아질수록 낮아지는 경향을 나타냈다. 이에 따라 저출생체중아 발생 오즈비는 2008년 출생아의 경우, 대졸 이상 기준 중졸 이하 1.7배, 고졸 1.2배로 나타났다(태수, 출산연령, 거주지 동시 고려 시).

쌍태아 이상 다태아의 발생률은 조산이나 저출생체중아 발생률과 다소 다른 양상으로, 1999~2008년간 중졸 이하의 다소의 변동 속에서 감소 경향을 보인 반면에 고졸과 대졸 이상에서는 꾸준히 증가함으로써 전반적으로는 교육수준이 높을수록 높은 수준의 다태아 발생률을 나타냈다. 이와 같은 결과는 최근 들어 난임시술 기술의 발달 및 확산과 무관치 않을 것으로서, 시술비용의 부담가능성과도 관련되었을 것이라 여겨진다.

○ 지역별 고위험 신생아 발생률

임신 37주 미만의 조산아 발생률은 1999년 대비 2008년에 16개 광역 시도에서 모두 증가하였으며, 다소 줄어든 것 있었으나 지역 간에는 여전히 차이를 보이고 있다. 조산아 발생 오즈비는 2008년도 출생아의 경우, 서울 기준 부산, 대구, 인천, 경기, 전남, 경북, 경남에서 유의하게 높았으며 전북에서 유의하게 낮았다(태수, 출산연령, 모 교육수준 동시 고려 시).

출생체중 2500g 미만의 저출생체중아 발생률은 조산아와 마찬가지로 1999년 대비 2008년에 16개 광역시도에서 모두 증가한 가운데, 그 수준이나 변동폭에 있어서 지역에 따라 차이를 보이고 있다. 하지만 지역별 저출생체중아 발생 오즈비는 지역 간 유의한 차이가 나타나지 않았다(태수, 출산연령, 모 교육수준 동시 고려 시).

쌍태아 이상 다태아의 발생률의 경우에도 1999년 대비 2008년에 16개 광역시도에서 모두 증가한 가운데, 서울 등 대도시에서의 증가폭이

비교적 크게 나타났다.

2005~2006년도 출생아의 선천성이상 유병률은 대구, 부산, 경북 등 영남지역에서 비교적 높은 가운데, 전반적으로는 광주를 제외한 대도시 지역에서 기타 시보다 높은 수준을 나타냈다.

신생아사망률은 꾸준한 감소추세 속에서 1999년 대비 2008년에 16개 광역시도에서 모두 감소하였으나 지역 간 차이는 여전히 남아 있는 가운데 특히, 출산연령 35세 이상과 저출생체중아 등 고위험 임신부나 신생아의 사망률에 있어서 지역 간에 큰 차이를 보이고 있다.

라. 고위험 신생아를 위한 의료자원수급 및 배분의 불균형

1998~2009년간 건강보험 적용인구 1인당 평균입원일수는 1세 이상 인구에 비해 0세아에서 3배이상의 높은 수준을 유지하면서 증가하는 경향을 보이고 있다. 이는 0세 환아에서 중증치료의 수요가 증가하고 있음을 간접적으로 시사하는 것으로, 고위험 신생아 치료의 응급성이나 위중도 등을 감안할 때, 이들이 과연 적절하게 관리되었는가 하는 질적 의료서비스의 접근성에 대한 의문을 낳고 있다. 이와 관련하여, 1996~2008년간 환자조사에서 나타난 0세아의 퇴원사망률이나 사망퇴원 0세아의 거주지별 입원의료기관 소재지는 매우 우려할 만한 결과를 보여주고 있다. 즉, 퇴원사망아의 경우거주지와 동일 시도가 아닌 의료기관을 이용한 경우가 점차 증가하는 추세를 보이고 있으며, 이와 같은 상황은 7대 광역시 거주자보다 기타 시 거주자에서 보다 높은 수준을 나타내고 있다.

한편, 최근 들어 정부가 고위험 신생아를 위한 치료시설의 확충을 직접 지원하면서 개선의 기미는 보이고 있으나, 고위험 신생아 발생률로부터 추정된 의료자원수요에는 공급이 여전히 미치지 못하고 있다. 또한 이들 치료시설의 대부분이 광역시에 집중되고 있는 가운데, 적절한

의료전달체계를 마련하고 있지 않음으로써 개선에 따른 효과를 충분히 기대하기 어려운 상태에 있다.

2. 정책제언

여성의 교육수준 향상 및 사회진출 확대는 국가발전과정에서 부수적으로 나타나는 현상의 하나로, 이러한 와중에서 여성 개인에게 사회생활의 제약은 물론 각종 신체적·정신적 부담을 초래하는 임신이나 출산은 그 횟수와 시기 면에서 최소화하고 최대한 미루려는 행태로 충분히 이어질 수 있다. 특히, 우리나라와 같이 혼인을 앞서 생각해야하고 임신·출산·양육에 대한 사회적 지원과 배려가 불충분한 상태에서는 더욱 그러할 것으로 예상되며, 이는 실제로 급속히 저하되고 있는 출산력과 고령출산의 증가를 통해서 확인되고 있다.

이처럼 기정사실화 되고 있는 저출산 및 고령출산과 관련하여 이를 좀 더 앞서서 직면한 선진국들의 경우 다양한 대응책을 마련하고 있다. 그 가운데 모체나 신생아의 건강에 바람직하지 못한 결과를 초래할 수 있는 고령출산과 관련하여서는 비교적 공통적인 노력을 경주하고 있음을 볼 수 있다. 즉, 지역단위 출생전후기 의료서비스전달체계를 별도로 구축하여 운영하는 가운데, 진료표준지침의 보급과 정보의 공유를 통해 고위험 임신부에 대한 관리를 철저히 하고 신생아의 사망률을 낮추는데 주안하고 있다. 이와 더불어, 국가단위에서 고위험 임신부 및 신생아의 건강을 위협하는 요인들을 추적하여 모니터링하고 있으며 또한, 국가목표로서 모성건강지표와 신생아건강지표를 선정하여 관리하고 있다. 이와 같은 노력은 우리나라도 현재 당면하고 있는 저출산 대책의 일환이기도 한 것으로, 수용을 위한 적극적인 검토가 필요하다.

따라서 향후 우리나라의 출산관련행태와 신생아건강에 대한 전망, 그

리고 고위험 임신부 및 신생아 관리를 위한 의료자원공급 실태를 감안할 때, 인구의 질적 양적 성장을 도모하기 위해서는 사전예방적 및 사후관리적 측면에서 다음과 같은 정책의 수행이 요구되고 있다.

가. 임신 전 생식건강관리

결혼연령의 상승은 단순히 고령출산에 따른 문제 뿐 아니라 초경 후 결혼까지의 임신가능기간을 연장시킴으로써, 혼외 임신으로 인한 인공임신중절이나 생식기 감염의 가능성을 증가시키는 등 결혼 후 임신 및 출산에 부정적인 영향을 초래할 수 있다.

따라서 초경이 시작되는 청소년기부터 생식건강과 관련한 지식을 충분히 습득하도록 함으로써 원치 않는 임신의 방지와 결혼 후의 안전한 임신 및 출산을 위한 준비가 필요하다. 여기에는 개인단위와 집단단위에서의 접근이 있을 수 있으며 보다 효과성을 제고하기 위해서는 임신 전 생식건강관리에 대한 가이드라인의 개발이 전제되어야 할 것이다.

○ 개인별 관리

대부분의 교육에 있어서 집단관리에 비해 개인관리가 더욱 효과적임은 두말할 나위가 없으며 특히, 효과의 상당부분은 교육의 전문성에 의존하게 된다. 따라서 가장 바람직하게는 청소년기에 누구나 1회 이상 혹은 정기적으로 전문가와의 개별적인 상담 및 교육을 의무화하는 방안을 마련할 필요가 있다. 다만, 비용효과성의 측면에서 전문인력의 유형이나 목표대상의 선정 그리고 관리횟수 등에 대하여 다양하게 고려해 볼 수 있다.

구분	예시
전문인력 유형	의사(전문의, 일반의), 보건간호사, 학교보건교사, 기타 상담교사 등
목표대상 선정	전체(남학생과 여학생), 여학생, 시설거주자 등

○ 집단 관리

집단교육에는 교육매체, 대상규모, 전달방법 등에 따라 매우 다양한 형태가 있을 수 있으며, 목표대상과 내용에 따라 가장 효과적인 방법을 모색하는 일이 무엇보다도 중요하다.

나. 국가단위 모성 및 신생아건강 목표 설정

우리나라는 중장기 국민건강증진종합계획 수립의 일환으로서 신생아 건강과 관련하여 영아사망을 감소, 신생아집중치료실 병상 확충, 선천성 대사이상 검사율, 미숙아 의료비 지원을, 신생아 난청선별검사 대상자 수를 목표로 설정하고 있다. 하지만, 이상과 같은 지표들은 영아사망을 감소를 제외하고는 정책수행의 성과를 측정하기보다는 사업추진실적을 점검하는 데 그칠 수 있다. 즉, 외국의 경우와 대비하여 볼 때, 이들 지표들은 다음과 같이 수정되는 게 보다 바람직하다.

현재	수정(안)
신생아집중치료실 병상 확충	⇒ 고위험신생아의 신생아집중치료실 입원을
선천성대사이상 검사율	⇒ 선천성대사이상검사 결과 이상이 추적관리를
미숙아 의료비 지원을	⇒ 미숙아 의료서비스충족을
신생아 난청선별검사 대상자 수	⇒ 고위험신생아의 난청선별검사 수진율

또한, 현재의 지표들은 신생아건강을 대변하기에는 매우 미흡한 상태로서 외국의 사례로부터 추가되어야 할 지표들을 모색해 보면 다음과 같다.

분야	지표(예시)
조산아	- 조산아 발생률 (임신 34~36주 조산율, 임신 32주미만 조산율)
저출생체중아	- 저출생체중아율 (극저출생체중아율) - 극저출생체중아의 고위험 분만관리시설에서의 출산율
다태아	- 다태아 발생률
선천성이상아	- 선천성이상으로 인한 신생아사망률(모든 선천기형, 심장기형) - 주요 선천성이상 유병률 (척추감람증, 무뇌증)
고위험 신생아 위험요인	- 임신초기(12주이내) 산전진찰 수진율 - 임신 중 음주율, 흡연율, 금지약물복용율 - 고령산모의 출생아 비율
고위험 신생아 치료	- 신생아 혈액검사 결과 이상아 추적관리율 - 출생퇴원 후 신생아의 재입원율 - 출생아당 산부인과 의사수 - 출생전후기의료체계 구축율

다. 지역단위 출생전후기 의료전달체계 구축

의료기술의 발달 하에서 고령임신 등 고위험 임신부에 대한 철저한 산전관리와 고위험 분만관리는 모체와 신생아의 사망 및 질환발생위험을 크게 낮추고 있다. 하지만 이와 같은 성과는 상당부분 의료자원의 적정 공급과 지역별 배분 그리고 고위험 임신부와 신생아를 위한 의료전달체계의 확립에 의존한 것으로, 우리나라가 처하고 있는 개업 산부인과 수의 감소, 의료자원의 대도시 편중, 출생전후기 의료전달체계의 미흡 등은 고령출산과 고위험 신생아가 증가하고 있는 추세에서 많은 우려를 낳고 있다.

○ 의료자원공급의 적정화와 지역별 배분

우리 정부는 고위험 신생아 치료를 위해 2008~2011년간 13개 의료기관의 신생아집중치료실에 130개 병상을 추가로 확보하는 등 의료자

원의 확충에 힘쓰고 있으나, 고위험 신생아의 생존율이 기대수준에 미치지 못하고 있고 산부인과 개업의의 감소로 산전관리나 분만관리 자체가 부재한 지역이 증가하고 있다.

이와 관련하여 장윤실 등(2010)의 전국 신생아중환자실 실태조사와 배종우 등(2009)의 고위험 신생아 입원일수, 그리고 고령출산의 증가 추세를 토대로 소요병상수를 추정한 결과, 현재보다 177~306병상의 추가적인 확보가 요청되는 것으로 나타났다. 또한 지역별로는 현재를 기준으로 할 경우 대구의 수급간 불균형이 가장 큰 것으로 파악되었다. 이와 같은 결과는 대구에서 최저출생체중아 등의 고위험 신생아 사망률이 가장 높게 나타나고 있는 것과 무관하지 않을 것으로, 수급 불균형이 심각한 지역부터 서둘러 병상을 확충해 나가야 할 것이다.

〈소요병상수 추정 결과〉

	소요병상수(추정) ¹⁾			현재 병상수	추가 소요병상수		
	2010년 현재	고령출산 증가 반영			현재	6% 증가	9% 증가
		6% 증가 (일본 참고)	9% 증가 (호주 참고)				
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A-D)	(B-D)	(C-D)
서울	514	545	560	476	38	69	84
부산	130	138	142	97	33	41	45
대구	117	124	128	46	71	78	82
인천	38	40	42	42	-4	-2	0
광주	81	86	88	48	33	38	40
대전	58	61	63	51	7	10	12
울산	23	24	25	25	-2	-1	0
경기	199	211	217	211	-12	0	6
강원	47	50	51	37	10	13	14
충청	67	71	73	60	7	11	13
전라	67	71	73	37	30	34	36
경상	77	82	84	109	-32	-27	-25
제주	11	12	12	13	-2	-1	-1
전국	1,429	1,515	1,558	1,252	177	263	306

주: 1일 재원환아 수(장윤실 등, 2010) 및 출생체중별 평균입원일수(배종우 등, 2009)로부터 추정

또한, 나백주 등(2010)이 GIS를 활용하여 분석한 산과취약지에 대하여는 공공의료의 확충이나 민간의료에 대한 다양한 유인책을 통한 개선이 시급히 요청되고 있다.

○ 산과취약지 선정 기준

구분	선 정 기 준
일반 취약지	관내 분만을 30% 이하, 취약지 면적 30% 이상, 취약지내 가임여성수 1,000명 이상, 연간 분만건수 200건 이상인 지역
외래 취약지	- 관내 분만을 30% 이하, 취약지 면적 30% 이상, 취약지내 가임여성수 1,000명 이하인 지역 - 관내 분만을 30% 이하, 취약지 면적 30% 이상, 취약지내 가임여성수 1,000명 이상인 지역으로 일반취약지로 선정되었으나 연간 분만건수 200건 이하인 지역 - 도서지역
기타 취약지	관내 분만을 30% 이하이며, 연간 분만건수가 200건 이상인 산부인과 병·의원으로부터 취약지 면적이 30% 이상, 취약지내 가임여성수 1,000명 이상인 지역

자료: 나백주 외(2010). 농어촌 산부인과 취약지역 도출 및 공급방안 개발 연구. 보건복지부·전양대학교 의과대학

○ 지역단위 단계별 의료서비스

신생아진료체계는 국가마다 다소 차이가 있으나 몇 가지 공통점으로서 첫째, 지역화 둘째, 요구수준에 따른 진료의 단계화 셋째, 진료 및 장비지침의 보급을 찾아볼 수 있다. 이러한 배경에는 고위험 신생아의 치료요구도를 감안하여 가능한 한 이송 등으로 인한 사망이나 장애발생 위험을 낮추려는 의도가 자리하고 있다.

우리나라도 최근 전국 각 지역에 고위험 임신부 및 신생아를 위한 통합치료센터를 설립하고자 계획 중에 있으나 그 추진이 원활치 않은 가운데, 신생아중환자실 입원아의 사망률이 선진국에 비해 높은 수준을 유지하고 있다. 따라서 고위험 신생아의 생존율을 높이고 있는 이들 국가들의 출생전후기 의료전달체계를 적극적으로 도입할 필요가 있다.

〈예시: 미국 출생전후기 의료전달체계의 단계별 특성 및 기준〉

구분	1차	2차	3차
정의 및 기능	기본적인 입원치료, 응급의관리, 신생아 소생(인공호흡), 제왕절개수술, 수혈, 방사선 촬영 및 호흡보조치료, 이송에 대한 자문과 협조	500개 이상의 분만, 주산기의료위원회 설치, 고위험임신과 34주이상 신생아 관리, 산소공급 6시간이상, 인공호흡기 2시간 이상의 영아는 3차기관에 의뢰	34주 미만의 고위험 임신과 신생아 관리
물리적 환경	분만대기실, 분만실, 온도 및 환기조절장치, 산후치료, 이행치료, 신생아실	신생아 환자에 대한 전문화된 치료	더 많은 장비, 합병증이 심한 환자
의사인력	산부인과 전문의, 소아과 전문의, 기타 전문의	산부인과 전문의, 소아과 전문의	산모-태아 중환자실의 책임자는 산모-태아 의학면허를 받은 산부인과 전임의사, 신생아중환자실의 책임자는 신생아-주산기의학 면허를 받은 소아과 전임의사, 소아외과 전문의, 소아심장내과 전문의
간호인력	간호사	신생아환자 관리에 대해 수련받은 간호사	간호책임자는 모성간호 또는 소아간호에 대한 유경험자
지역사회 활동	지역사회 수준에서 산모와 아이의 건강을 관리하는 예방 및 건강관리프로그램 개발	1차와 동일	1차와 동일
기타 치료 및 서비스	가능	호흡치료, 초음파 및 물리치료서비스	전문검사/혈액가스기술, 24시간 기준의 신생아, 주산기 경험을 가진 X-ray 기술 및 초음파 기술, 모성 및 신생아실에 배치된 사업가
감염관리	정책과 기술을 문서화	1차와 동일	1차와 동일
안전	영아는 반드시 시계범위 내에서 통제 및 관리	1차와 동일	1차와 동일

라. 고위험 임신부 및 신생아 발생 및 관리 모니터링

저출생체중과 조산의 질병부담은 저개발국가에서 특히 높으며, 이는 적절한 치료를 받지 못해 사망이나 장애로 이어지고 있음을 의미한다. 이처럼 고위험 신생아의 의료수요와 추후 예상되는 신체장애, 심신발달 장애, 이에 따른 정신적인 고통 등 의료관리 비용과 사회지출 비용을 고려할 때, 고령 임신에 동반된 고위험 신생아의 발생을 사전에 예방하는 일이 최우선 과제라 하겠다.

따라서 가임기여성의 건강행태, 출산관련행태, 그리고 고위험 임신부 및 신생아의 의료서비스접근도 등에 대한 지속적인 추적을 통해 취약계층을 규명하고 적극적으로 개선해나가는 노력이 필요하다. 그리고 이와 같은 시도는 사회계층간 형평성이 제고될 수 있도록 특히, 본 연구를 통해 파악된 대구 등 고위험 신생아 취약지역에 우선순위를 두고 추진할 필요가 있다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 출산관련행태와 신생아건강과의 관련성에 대하여 이론을 고찰하고 우리나라에서 나타나고 있는 관련 변화가 이와 동일한 맥락에서 유래되고 있는 지 그리고 향후 더욱 심화할 것인 지 등을 검토하는 한편, 이와 같은 변화로부터 초래되는 바람직하지 않은 결과를 개선시킬 방법에 대하여 모색하였다.

하지만 연구과정에서 자료의 제한 등으로 명확히 밝히지 못한 부분들이 상당 수 남아있다. 그 가운데 무엇보다도 중요한 사항으로서, 고령출산 뿐 아니라 전체 출산연령에서 고위험 신생아의 발생률이 연차적으로 증가하고 있는 데 대한 이유를 규명하지 못하였다. 따라서 이러한 추세

가 이전 임신결과에의 영향 등에 따른 생식건강의 악화인지, 흡연이나 음주 등 위해행위의 영향인 지, 환경오염과 같은 환경적 요인에 따른 것인지, 의료자원의 수급 간 불균형에 기인한 것인지 등 개인과 환경사이에서 어디에 더욱 근거하고 있는 지 분명치 않은 가운데, 대응책에 대한 논의도 미흡한 수준에 그쳤다.

이러한 제한점을 극복하기 위해서는 코호트 추적연구나 심층적 연구 사례들의 축적이 필요할 것으로 보이며, 이를 통해 효과적으로 중재가 가능한 대응책을 모색함으로써 신생아건강이 시급히 향상되기를 희망한다.

참고문헌

- 건강보험심사평가원·국민건강보험(2006~2010). 건강보험통계연보
- 김광신·차인아·김경심·김기복(1994). 쌍생아에 관한 임상적 고찰, 소아과, 37(4), pp.542~543.
- 김종욱(1993). 주산기 사망에 대한 임상적 고찰, 연세대학교대학원 석사학위논문
- 김해중 외(2005). 인공임신중절실태조사 및 종합대책수립, 고려대학교·보건복지부
- 나백주·이성기·임남구 외(2010). 농어촌 산부인과 취약지역 도출 및 공급 방안 개발 연구, 보건복지부·건양대학교
- 박문일·한동운·류기영 외(2005). 고위험 임신부의 효율적 관리방안 연구, 한양대 의과대학·건강증진사업지원단
- 배종우·김기수·김병일·신손문·이상락·임백근·최영륜(2009). 2006년도 전국 7개 병원 신생아중환자실 입원 현황 및 입원비용 분석, 대한신생아학회지, 16, pp.25-35
- 배종우(2006). 미숙아 신생아의 출생 및 생존율의 변천, 대한의사협회지, 491(11), pp.975-982.
- 배종우(2011). 신생아집중치료실 근무인력의 현황 및 개선방안, 한국모자보건학회 학술대회, Vol. No.25.
- 보건복지부(2010). 2010년 보건소 불임부부 지원사업 보건소 워크샵 자료

- 보건복지부(2011). 제3차 국민건강증진종합계획 2011~2020
- 보건복지부(2011). 2010년도 환자조사
- 보건복지부(2011). 2011년 가족건강 사업안내
- 보건복지부·한국보건사회연구원. 영아·모성사망조사. 각 년도
- 신손문·박정한·남궁란 외(2005). 효율적인 고위험 신생아 진료체계 구축 방안. 성균관대학교 산학협력단·건강증진사업지원단
- 신손문·오연균·유병훈 외(1996). 지역별 신생아 중환자 관리체계 구축(지역화)을 위한 신생아 중환자실 실태 조사, 대한신생아학회지, 제3권
- 이명선(1982). 한국기혼부인의 출산율 측정. 연세대학교 대학원 석사학위 논문
- 이삼식·정운선·김희경 등(2005). 전국 결혼 및 출산동향조사. 한국보건사회연구원·저출산·고령사회위원회·보건복지부
- 이삼식·최효진·오영희·서문희·박세경·도세록(2009). 전국 결혼 및 출산 동향조사. 한국보건사회연구원·보건복지가족부
- 이상희·김옥영·서순상(1993), 쌍생아에 관한 임상적 고찰, 소아과. 36(12), pp.1668
- 이은숙(2002). 우리나라 영아 및 유아사망위험요인 -1996년 출생아를 중심으로. 연세대학교 대학원 박사학위 논문.
- 장운실·심재원·김묘정 외(2010). 신생아중환자실 실태 조사 및 생존율 분석. 한국건강증진재단·삼성서울병원.
- 전정식(1999). 신생아실 및 신생아 집중치료실 표준화 작업을 위한 전국실태 조사, 제6차 대한신생아학회 추계학술대회 초록집.
- 최정수 외(2009). 선천성이상아 조사 및 분석 연구. 보건복지부·한국보건사회연구원
- 최정수 외(2010). 2007~2008 영아·모성사망조사 - 영아사망·사산 -. 보건복지부·한국보건사회연구원

최정수 외(2011). 2007~2008 영아사망 및 사산원인 분석. 보건복지부·
한국보건사회연구원

통계청(2007). 한국표준질병·사인분류

통계청. 국가 통계포털, 이슈별 통계, 출산 및 출산

http://kosis.kr/themes/themes_04List.jsp

한국보건사회연구원. 전국 출산력 및 가족보건복지실태조사. 각 년도

한성현(1986). 우리나라 일부 농촌지역에서 모성의 위험요인과 주산기 및
영아사망률과의 상관성에 관한 연구 - Multiple Log-Linear
Analysis를 적용하여 -. 연세대 석사학위논문

후생노동성(2010). 모자보건 목표와 사업

Alcolado.(1991). "Importance of maternal history of non-insulin
dependent diabetes patients". *Br Med J.* 202, pp. 1178-1180.

Aldous and Edmonson.(1993). "Maternal age at first childbirth and
risk of low birth weight and preterm delivery in Washington
state". *J Am Med Association.* 270, pp. 2574-2577.

American Academy of Pediatrics(1999). "*Guidelines for air and
ground transport of neonatal and pediatric patients*".

Atrash, et al.(1990). "Maternal mortality in the United States".
Obstet Gynecol. 76, pp. 1055-1060.

Atrash, et al.(1995). "Maternal mortality in developed countries:
Not just a concern of the past". *Obstet Gynecol.* 86, pp.
700-705.

Bahtiyar, Funai, Norwitz, Buhimschi, et al.(2006). "Advanced
maternal age(AMA) is an independent predictor of intrauterine
fetal death at term". *Am J Obstet Gynecol.* 195, p. 209.

- Bateman and Simpson.(2006). "Higher rate of stillbirth at the extremes of reproductive age; a large nationwide sample of deliveries in the United States". *Am J Obstet Gynecol.* 194, pp. 840-845.
- Bell, Campbell, Graham WJ, Penny, et al.(2001). "Can obstetric complications explain the high levels of obstetric interventions and maternity service use among older women? A retrospective analysis of routinely collected data". *International J Obstet Gynecol.* 108, pp. 910-918.
- Berg, et al.(1996). "Pregnancy related mortality in the United states, 1987-1990". *Obstet Gynecol.* 88, pp. 161-167.
- Berkowitz, et al.(1990). "Delayed childbearing and the outcome of pregnancy". *New Engl J Med.* 322, pp. 659-664.
- Berkowitz, Lapinski, et al.(1990). "Neonatal outcomes among older mothers: delayed childbearing and the outcome of pregnancy". *N England J Med.* 322, pp. 659-664.
- Bianco, et al.(1996). "Pregnancy outcome at age 40 and older". *Obstet Gynecol.* 87, pp. 917-922.
- Bobriwski and Bottoms(1995). "Underappreciated risks of the elderly multipara". *Am J Obstet Gynecol.* 172, pp. 1764-1770.
- Buekens P, Wilcox A.(1993), "Why do small twins have a lower mortality rate than small singletons?". *Am J Obstet Gynecol,* 168, pp. 937-41: recitation, Mizrahi et al., 1999.
- C. Van Katwijk et al.(1998). "Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: a review of the literature". *Human Reproductive Upadate.* 4(2), pp. 185~194.

- Canterino, Ananth, Smulian, et al.(2004). "Maternal age and risk of fetal death in singleton gestations: USA, 1995-2000". *J Maternal Fetal and Neonatal Med.* 15, pp. 193-197.
- Carolan.(2003). "The graying of the obstetric population: implication for the older mother". *J Obstet Gynecol and Neonatal Nursing.* 32, pp. 19-27.
- CDC.(2009). "*Fertility clinic success rates*"(<http://www.cdc.gov/art/ARTReports.htm>)
- CDC(2011). "*Reproductive Health*". [www.cdc.gov/reproductivehealth/infertility /index.htm](http://www.cdc.gov/reproductivehealth/infertility/index.htm)
- Cifuentes, J., Bronstein, J., Phibbs, C.S., et. al (2002). "Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth". *Pediatrics.* 109(5), pp. 745-751.
- Cowley, et al.(1994). "*Hypertensive disorders of pregnancy. In High Risk Pregnancy. Management Options*". WB Saunders
- Delbaere, et al.(2007). "Pregnancy outcome in primiparae of advanced maternal age". *Eur J Obstet Gynecol Reproductive Biology.* 135, pp. 41-46.
- DHHS(2010), Healthy People 2020
- Docherty.(1990). "Cardiovascular responses in ageing: A review Pharmacol". *Rev.* 42, pp. 103-125.
- Donnelly M. M.(1956), "The influence of mutiple births on perinatal loss". *Am J Obstet Gynecol.* 72, pp. 998~1003.
- Duvekott, et al.(1994a). "Maternal hemodynamic adaptation to pregnancy". *Obstet Gynecol Surv.* 49, pp. S1-S14.
- Duvekott, et al.(1994b). "Renal adaptation and volume homeostasis

- in pregnancy". *Obstet Gynecol Surv.* 49, pp. 830-839.
- EUROCAT Central Registry(2007). EUROCAT Statistical Monitoring Report - 2004.
- Ezra, et al.(1995). "High delivery intervention rates in nulliparous women over age 35". *Eur J Obstet Gynecol.* 62, pp. 203-207.
- Fretts.(2005). "Etiology and prevention of stillbirth". *Am J Obstet Gynecol.* 193, pp. 1923-1935
- Garner, et al.(1990). "Preeclampsia in diabetic pregnancies". *Am J Obstet Gynecol.* 163, pp. 505-508.
- Grimes, et al.(1981). "Pregnancy outcomes in black women aged 35 and older". *Obstet Gynecol.* 58, pp. 614-620.
- Guttmachen A. F., Kohl, S. G.(1958), "The fetus of multiple gestations. *Obstet. gynec,* 12, p. 528.
- Hahn WH et al.(2011). "Recent Trends in Neonatal Mortality in Very Low Birth Weight Korean Infants: In Comparison with Japan and the USA". *J Korean Med Sci.* 26, pp. 467-473.
- Hansen.(1986). "Older maternal age and pregnancy outcome: A review of the literature". *Obstet Gynecol Surv.* 41, pp. 726-742.
- Hurley.(1995). "Age, gender and muscle strength". *J Gerontol. A Biol. Sci Med Sc.i.* 50. spec 41~44.
- International clearinghouse for birth defects surveillance and research(2007, 2008). ICBDSR Annual report 2005, 2006.
- Jolly M, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L.(2000). "The risks associated with pregnancy in women aged 35 years or older". *Hum Reprod.* 15:11, pp. 2433-7.

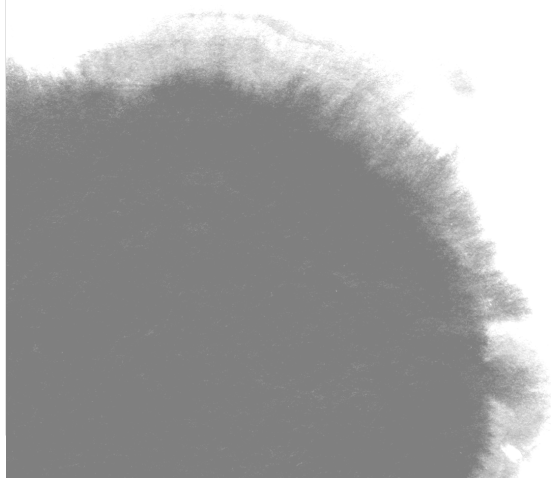
- Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Turner LA, Scott H, Liston R.(2005). "The perinatal effects of delayed childbearing". *Obstet Gynecol.* 105, pp. 1410-8.
- Joslin's Diabetes Mellitus Lea & Febiger, Philadelphia(1985)
- Kane.(1967). "Advancing age and the primigravida". *Obstet Gynecol.* 29, pp. 409~414.
- Kiely, et al.(1986). "An assessment of the effects of maternal age and parity in different components of perinatal mortality". *Am J Epidemiol.* 123, pp. 444-454.
- Kramer MS(1987). "Determinant of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis". *Bull word Health Org.* 65, pp. 663-737.
- Langer(1993). "Diabetes in women older than 40 years of age. Social and medical aspects". *Obstet Gynecol clin North Am.* 20, pp. 299-311.
- Leonard C. H., et al.(1994), "Outcome of very low birth weight infants: Multiple gestation versus singletons". *Pediatrics*, 93, pp. 611~615. recitation. Mizrahi et al. 1999.
- Mark H. Beers.(1999). "*High-risk pregnancies: In the Merck Manual of Diagnosis and Therapy*". Rahway; NJ: Merck Research Laboratories.
- Maternal Fetal Medicine(1994). "*Practice and Principles.*" Creasy and Resnick ed. W.B. Saunders. Philadelphia, PA. 71. Reproduced with permission.
- McCormick MC, Shapiro S, Starfield BH.(1995). "The regionalization of perinatal services: summary of the evaluation

- of a national demonstration program". *JAMA*. 253, pp. 799-804.
- Menken J. trussel J. Larsen U.(1986). "Age and infertility". *Science*. 23, p. 1389.
- Metzger(1990). "Diabetes and pregnancy: metabolic change and management". *Clin Diabetes*. 8, pp. 3-10.
- Ministry of internal Affairs and Communication(2009)
- Mizrahi Miri et al.(1999). "Perinatal outcome and peripartum complications in preterm singleton and twins deliveries: a comparative study". *European Jr of Obs & Gyn. and Reproductive Biology*. 87, pp. 55~61.
- Neto MT.(2002). "Regionalization, networks and neonatal transport". *J Matern Fetal Neonatal Med*. 11, pp. 140.
- Newcomb.(1991). "Reproduction in the older gravid. A literature revies". *J Reprod Med*. 36, pp. 839-845.
- O Relly-Green.(1993). "Pregnancy in women aged 40 and older". *Obstet Gynecol Clin North Am*. 20, pp. 313-331.
- OECD(2011). OECD Health Data 2010
- P.R. Gindoff and R. Jewelewicz(1986). "Reproductive potential in the older woman". *Fertility and Sterility*. 46, p. 989.
- Peipert and Bracken(1993). "Maternal age; An independent risk factor for cesarean delivery". *Obatet Gynecol*. 81, pp. 200-205.
- Prysak, Lorenz, Kisly.(1995). "Pregnancy outcome in nulliparous women 35 years and older". *Obstet Gynecol*. 85, pp. 65-70.
- Rochat, et al.(1988). "Maternal mortality in the United States: Report from the maternal mortality collaborative". *Obstet Gynecol*. 72, pp. 91-97.

- Rosenfeld.(1990). "Pregnancy in women over 35. Risks for mother and baby". *Postgrad. Med. J.* 87, pp. 167-172.
- Sach, et al.(1987). "Maternal mortality in Massachusetts". *New Engl J Med.* 316, pp. 667-672.
- Sakamoto S. Takeda Y. Nakabayashi M.(1998). "Advances in perinatal medical care from our experiece". *Int J. Gynaecol Obstet*; 63 Suppl 1. S107-104 review.
- Selvin, S. and Garfinkel, J. (1976) "Paternal age, maternal age and birth order and the risk of a fetal loss". *Hum. Biol.*, 48, pp. 223~230.
- Shiono PH et al.(1986). "Birthweight among women of different ethnic group". *JAMA.* 255(1), pp. 48-52.
- Silver.(2007). "Fetal death". *Obstet Gynecol.* 109, pp. 153-157.
- Stein.(1983). "Pregnancy in gravidas over age 35years". *J Nurse Midwif.* 28, pp. 17-20.
- Taddei, et al.(1995). "Ageing and endothelial function in normotensive subjects and patients with essential hypertension". *Circulation.* 91, pp. 1981-1987.
- Tough, et al.(2002). "Delayed childbearing and its impacts on population rate changes in lower birth weight, multiple birth, and preterm delivery". *J Pediatrics.* 109, pp. 399-403.
- Ventura, et al.(2009). "*National Vital Statistics Reports;58;4; Estimated pregnancy rates for the United States, 1990~2005: Update*". The Guttmacher Institute, New York.
- Vivek G., et al.(1988). "Morbidity and mortality factors in twins- an epidemiologic approach". *Clin. Perinatol.* 15, pp.

- 123~140: recitation, Mizrahi et al., 1999. Walsh MC, Morris BH, Wrage LA, et al.(2005). Extremely low birthweight neonates with protracted ventilation mortality and 18-month neurodevelopmental outcomes. *J Pediatr.* 146, pp. 798-804.
- Wenstrom K. D., Gall S. A.(1988). "Incidence, morbidity and mortality, and diagnosis of twins' gestation". *Clin. Perinatol*, 15, pp. 1~11: recitation, Mizrahi et al., 1999.
- White, et al.(1993). *"Relationships between habitual physical activity and osteoarthritis in ageing women"*. Public Health.
- WHO(2011). World Health Statistics 2011
- Wilcox A. J., et al.(1992). "Birthweight and perinatal the effect of gestational age". *AJPH.* 82(3).
- Yu V.Y.H, Ioke H. L., Bajuk B et al.(1986). "Prognosis for infants born at 23 to 28 weeks' gestation". *Br Med J*, 293, pp. 1200~1203: recitation, Mizrahi, Miri et al.,(1999). "Perinatal outcome and peripartum complications in preterm singleton and twins deliveries: a comparative study". *European Journal of Obstetrics and Gynecology and reproductive biology*, 87. pp. 55~61.

부록 : 조사표



※ 건강아 출산지원방안 마련을 위한 조사표

〈부탁의 말씀〉

안녕하십니까? 건강한 아기의 출산은 가족은 물론이고 국가사회의 희망이자 목표로서, 본 조사는 건강아 출산을 적극적으로 도모하려는 정부노력의 일환으로 마련되었습니다. 통계법 제33조에 의해 개인정보가 보호되오니, 귀하의 솔직한 응답을 당부드립니다.

※ 해당사항에 ☒ 또는 ____에 내용을 기재해 주십시오

- 귀하께서 이번에 병(의)원을 방문한 목적은 무엇입니까?
☐1. 산전관리
☐2. 산후관리
☐3. 분만
☐4. 기타_____
- 귀하께서 처음으로 임신을 하게 된 것은 언제였습니까?
 _____년
- 귀하께서 첫 번째 자녀를 출산한 것은 언제였습니까?
 _____년
- 현재까지의 총 임신 및 출산에서, 다음 중 한 번이라도 경험한 것이 있습니까? (※모두 선택☒)
☐1. 체외수정 또는 인공수정 시술을 통한 임신
☐2. 사산
☐3. 자연유산
☐4. 인공임신중절
☐5. 자궁의 임신
☐6. 제왕절개
☐7. (임신 37주 이내) 조산
☐8. (출생체중 2500g 미만) 저체중아 분만
☐9. 없음
- “미숙아는 임신 37주 미만의 출생아 또는 출생 시 체중이 2500g 미만인 저출생체중아를 총괄하여 일컫는다”는 것을 알고 있습니까?
☐1. 정확히 알고 있다
☐2. 대략적으로 알고 있다
☐3. 잘 모른다
☐4. 전혀 모른다
- “미숙아는 신체장기의 미성숙과 불완전한 면역기능 등으로 신생아기에 건강위험이 매우 높다”는 것을 알고 있습니까?
☐1. 정확히 알고 있다
☐2. 대략적으로 알고 있다
☐3. 잘 모른다
☐4. 전혀 모른다

- 미숙아의 출산과 관련된 위험요인이나 행위는 무엇이라고 알고 있습니까? (※모두 선택☒)
☐1. 흡연
☐2. 음주
☐3. 약물복용
☐4. 스트레스
☐5. 영양결핍
☐6. 기타_____

- 이상과 같은 위험요인이나 행위가 영향을 미치는 것은 임신 전·후 언제라고 알고 있습니까? (※모두 선택☒)

- ☐
1. 임신 (직)전
-
- ☐
2. 임신 초기
-
- ☐
3. 임신 중기
-
- ☐
4. 임신 말기
-
- ☐
5. 잘 모르겠다

- 귀하 본인의 임신 및 출산과 관련하여 특별히 염려하는 일이 있습니까?

- ☐
1. 있다
- ☐
2. 없다

- 구체적으로 염려하는 일이 무엇입니까? (※모두 선택☒)

- ☐
1. 사산
-
- ☐
2. 자연유산
-
- ☐
3. 자궁의 임신
-
- ☐
4. 임신중독증
-
- ☐
5. 제왕절개
-
- ☐
6. (임신 37주 이내) 조산
-
- ☐
7. (출생체중 2500g 미만) 저체중아
-
- ☐
8. 선천성기형아
-
- ☐
9. 기타_____

- 임신한 것을 알고 난 후, 흡연한 적이 있습니까?

- ☐
1. 있다
- ☐
2. 없다

- 가장 많은 양을 흡연한 경우의 1일 총 흡연량은 얼마였습니까? _____ 개피

- 함께 거주하고 있는 가구원 중에 흡연자가 있습니까?

- ☐
1. 있다
- ☐
2. 없다

12. 임신한 것을 알고 난 후, 음주한 적이 있습니까?

- 1. 있다 □2. 없다

12-1. 가장 많은 양을 음주한 경우의 1회 총 음주량은 얼마였습니까?

- 1. 맥주 _____ 잔 □2. 소주 _____ 잔

13. 임신한 것을 알고 난 후, 체중증가를 염려하여 음식섭취를 제한한 적이 있습니까?

- 1. 있다 □2. 없다

14. 임신하기 전에 앓고 있던 만성질환(고혈압, 당뇨병 등)이 있습니까?

- 1. 있다 □2. 없다

14-1. 질병명은 무엇입니까? (※모두 기재)

14-2. 임신 중에는 만성질환 치료를 어떻게 하였습니까?

- 1. 계속 치료
□2. 치료 중단
□3. 치료와 치료중단을 반복

15. 산모의 연령과 건강한 아기의 출산 간에 관련이 있다고 알고 있습니까?

- 1. 있다 □2. 없다 □3. 잘 모르겠다

15-1. 조산이나 저체중아 등 미숙아를 출산할 위험이 높은 산모의 연령은 언제라고 알고 있습니까? (※모두 선택)

- 1. 20세미만
□2. 20-24세
□3. 25-29세
□4. 30-34세
□5. 35-39세
□6. 40-44세
□7. 45세이상

15-2. 미숙아를 출산할 위험이 높은 연령에, 귀하께서 임신하는 것에 대해 어떻게 생각합니까?

- 1. 절대 하지 않는다
□2. 가능하면 하지 않는다
□3. 상황에 따라 정한다
□4. 위험하더라도 반드시 한다
□5. 잘 모르겠다

16. 미숙아나 미숙아 출산과 관련된 위험요인이나 행위에 대하여 언제부터 알게 되었습니까?

- 1. 첫 번째 임신 전
□2. 첫 번째 임신 이후 □3. 모름(해당없음)

16-1. 이러한 정보를 어디로부터 제공받았습니까?

(※모두 선택)

- 1. 학교
□2. 의료기관
□3. 인터넷
□4. 책자
□5. 가족, 친지
□6. 기타 _____

16-2. 이들은 귀하께서 알고 싶거나 반드시 알고 있어야 하는 사항에 대하여 충분한 정보를 제공하고 있습니까?

- 1. 매우 그렇다
□2. 조금 그렇다
□3. 아니다
□4. 잘 모르겠다

※ 귀하의 일반사항입니다. 해당사항을 □ 또는 _____에 내용을 기재해 주십시오.

○출생년도(본인) : _____년

○결혼상태 □1. 미혼
 □2. 기혼 (결혼년도 : _____년)

○자녀 수 : _____명

○최종졸업학교 □1. 중학교
 □2. 고등학교
 □3. 대학교
 □4. 대학원이상
 □5. 기타: _____

○거주지 _____ 특별(광역시)사도 _____구·사군

○취업상황 □1. 취업(임신으로 인한 취업중단 포함)
 □2. 미 취업

○취업분야 □1. 전문·사무
 □2. 서비스
 □3. 기타 _____

☞ 작성에 주셔서 감사합니다 ☞

작성자 성명 : _____ (인)

간행물회원제 안내

▶ 회원에 대한 특전

- 본 연구원이 발행하는 판매용 보고서는 물론 「보건복지포럼」, 「보건사회연구」도 무료로 받아보실 수 있으며 일반 서점에서 구입할 수 없는 비매용 간행물은 실비로 제공합니다.
- 가입기간 중 회비가 인상되는 경우라도 추가 부담이 없습니다.

▶ 회비

- 전체간행물회원 : 120,000원
- 보건분야 간행물회원 : 75,000원
- 사회분야 간행물회원 : 75,000원

▶ 가입방법

- 홈페이지 - 발간자료 - 간행물회원등록을 통해 가입
- 유선 및 이메일을 통해 가입

▶ 회비납부

- 신용카드 결제
- 온라인 입금 : 우리은행(019-219956-01-014) 예금주 : 한국보건사회연구원

▶ 문의처

- (122-705) 서울특별시 은평구 진흥로 268 한국보건사회연구원 국제협력홍보팀
간행물 담당자 (Tel: 02-380-8303)

Kihasa 도서 판매처

- | | |
|---|---|
| ■ 한국경제서적(총판) 737-7498 | ■ 교보문고(광화문점) 1544-1900 |
| ■ 영풍문고(종로점) 399-5600 | ■ 서울문고(종로점) 2198-2307 |
| ■ Yes24 http://www.yes24.com | ■ 알라딘 http://www.aladdin.co.kr |

■ 2011년	11-01	u-Health 현황과 정책과제	송태민	9,000원
	11-02	보건의료분야 여건변화에 따른 의료기관의 자출 및 수입구조에 대한 분석	조재국	미정
	11-03	친서민 건강관리서비스 확충을 위한 건강관리서비스제도 활성화 방안	이상영	6,000원
	11-04	약제비 자출의 효율화를 위한 고비용 의약품 관리방안	박실마아	5,000원
	11-05	식품안전 환경변화에 대응하기 위한 국가아젠다 개발 등 추진전략 수립	정기혜	7,000원
	11-06	소비자 중심의 유기식품의 관리체계 및 개선방안 -유기농식품 표시제 중심으로-	곽노성	7,000원
	11-07	저소득층 이동비만 및 저체중문제의 진단과 대응방안	김혜련	6,000원
	11-08	치료에서 예방으로의 패러다임전환에 따른 건강증진정책 개선방안에 관한 연구	최은진	6,000원
	11-09	인구집단 의료이용 형평성 현황 및 형평성에 영향을 미치는 요인 분해	김동진	6,000원
	11-10	통일대비 북한 위기상황에 따른 보건복지 대응 방안	황나미	미정
	11-11	건강보험 보험료 부담의 공정성 재고방안	신영석	미정
	11-12	노후준비 실태를 반영한 노후소득보장체계 구축방안: 노후소득보장 제도와 관련 복지제도간 연관성을 중심으로	윤석명	미정
	11-13	사회보장제정과 재원조달에 관한 연구	최성은	5,000원
	11-14	보편적복지와 선별적복지의 조화적 발전방안에 관한 연구	유근춘	미정
	11-15	장애연금제도 발전방안 연구 -장애·장해·장애인 연금간 효과적인 역할정립 중심으로	신화연	미정
	비발간	해외사회보장제도 정보서비스 제공	강유구	미정
	11-16-1	선진국의 아동사태관리체계비교연구: 영국, 미국, 뉴질랜드를 중심으로	김미숙	미정
	11-16-2	호주 사회보장체계 연구	여유진	6,000원
	11-17-1	정부의 복지재정지출 DB구축방안에 관한 연구(5차년도): 복지수요와 사회복지재정 수준에 관한 연구	고경환	6,000원
	11-17-2	노인복지서비스 공급기관의 변화와 복지경영 -지방정부를 중심으로-	고경환	미정
	11-17-3	2011 사회예산분석	최성은	7,000원
	11-17-4	2011 보건복지 재정의 정책과제	유근춘	미정
	11-17-5	공적연금 재정평가 및 정책현안 분석	윤석명	미정
	11-17-6	사회복지재정 추계모형개발	원종욱	8,000원
	11-17-7	건강친화적 재정정책 구축을 위한 연구	정영호	5,000원
	11-18	공정사회를 위한 친서민 정책 개선 방안	이태진	미정
	11-19	한국인의 복지외식에 대한 연구: 사회통합을 위한 정책과제	노대명	7,000원
	11-20	계층구조 및 사회이동성 연구	여유진	미정
	11-21	달수급 제고를 위한 기초보장 패널구축: 역동성 평가를 위한 양적·질적 패널 구축 및 기초연구	최현수	미정
	11-22	기초생활보장제도 재정평가 및 재정추계 기본모형 개발연구	김태완	6,000원
	11-23	공공부조 정책 내용과 집행의 상호조응성 분석 -TANF의 배경과 그 집행의 특징-	이현주	7,000원
	11-24	2011 빈곤연계연보	김문길	미정
	비발간	2011 기초보장평가 및 정책대안 모색	이태진	미정
	비발간	2011 기초보장모니터링 및 현장보고	최현수	미정
	11-25	사회복지제도운영체계 국제비교연구: 정부효율성이 높은 국가의 복지서비스행정을 중심으로	강해규	미정
	11-26	중산층가족의 복지체감도 증진방안 연구	김유경	미정

11-27	다문화가족아동의 사회적응실태 및 아동복지서비스 지원방안 연구	김미숙	미정
11-28	지역별 건강수명의 형평성 분석과 정책과제	변용찬	미정
11-29	장애인 서비스 연계방안 연구	김성희	미정
11-30	장애인 복지지표를 통해 살펴 본 OECD 국가의 장애인정책 비교 연구	김성희	미정
11-31	사회복지기업의 사회복지서비스제공 실태 및 운영구조 연구	강혜규	미정
11-32	저출산·고령사회에서 외국인 유입의 파급효과분석	이삼식	미정
11-33	건강지표 산출을 위한 보건기관통합정보시스템 활용 및 제고방안	정영철	미정
11-34	보건복지통계의 품질관리표준화 방안 연구	손창균	6,000원
11-35	사회복지 통계생산 효율화방안 연구	도세록	미정
11-36	한국의 보건복지동향 2011	장영식	미정
11-37-1	출산율 예측 모형 개발	이삼식	6,000원
11-37-2	저출산에 대한 만혼의 영향과 정책과제	김태홍 (외부)	미정
11-37-3	출산관련행태 변화에 따른 신생아건강 동향과 정책과제	최정수	7,000원
11-37-4	소득계층별 출산 양육 행태 분석 및 정책방안	김은정	6,000원
11-37-5	보육의 공공성 강화를 위한 정책방안	백선희 (외부)	미정
11-37-6	일가정양립정책과 보육정책간 연계방안 연구	이삼식	7,000원
11-37-7	지방자치단체 저출산 대책의 효율적인 운영방안 연구	박종서	미정
11-37-8	외국의 이민정책변천과 사회경제적 영향	임정덕 (외부)	미정
11-37-9	베이비 부머의 삶의 다양성에 관한 연구	정정희	미정
11-37-10	저출산고령화 시대의 노인인력 활용 패러다임모색: OECD 국가별 비교를 중심으로	이소정	미정
11-37-11	노인장기요양보험제도의 형평성 평가	이윤경	미정
11-37-12	노인장기요양보험의 재정지출 분석 및 정책방안	선우 덕	8,000원
11-37-13	예방적 관점에서의 효과적인 노인건강관리서비스의 개발 연구-M시 종적연구기반(1)	오영희	미정
11-37-14	고령친화여가 산업활성화 방안	김수봉	미정
11-37-15	저출산·고령사회 대응 국민인식 연구	오영희	미정
11-37-16	저출산대책 관련 국제동향 분석	이삼식	미정
11-37-17	선진국 고령사회 대응정책 동향	정정희	미정
11-37-18	저출산고령사회 대응 관련 쟁점연구	이소정	미정
11-37-19	출산관련 조사자료DB구축	신창우	10,000원
비발간	국제신포자음	이삼식	미정
비발간	저출산고령사회연구관련 학술대회	이삼식	미정
11-37-20	결혼이주여성의 성공적 정착과 농촌사회 유지방안에 관한 연구	김기홍 (외부)	미정
11-37-21	북한연구의 동태적 및 정태적 특징과 사회경제적 함의	이삼식	미정
비발간	저출산고령화와 사회갈등	이삼식	미정
11-37-22	저출산 시대 아동의 안전한 사회환경 조성방안	(미정) (외부)	미정
11-37-23	저출산고령화대응영세자영업자생활실태연구	박종서	미정
11-38	보건의료자원배분의 효율성 증대를 위한 모니터링시스템 구축 및 운영 -2006~2010년 결과 보고서-	오영호	8,000원
11-39-1	건강영향평가의 제도화방안 연구	이상영	10,000원
11-39-2	건강도시산업의 건강영향평가 및 기술 지원	김동진	11,000원
11-39-3	아태 지역 유럽 지역의 건강영향평가의 정책동향	최은진	10,000원

	11-39-4	건강영향평가 DB구축	김동진	10,000원
	11-40-1	기후변화 관련 건강문제 적응대책에 대한 평가체계 개발	김남순	9,000원
	11-40-2	기후변화에 따른 식품안전사고 위기대응방안 연구	김정선	8,000원
	11-41-1	아시아 국가의 사회보장제도	홍석표	미정
	11-41-2	한국 보건의료분야 공적개발원조(ODA)의 효율적 운영방안	홍석표	미정
	11-42	취약·위기 및 다문화가족의 예방맞춤형 복지체계 구축 및 통합사례 관리 연구(2차년도)	김승권	미정
	11-43	친서민정책으로서의 사회서비스일자리 확충 전략	김미숙	미정
	11-44-1	한국의 복지실태	남상호	미정
	11-44-2	2011년 한국복지패널 자료를 통해 본 한국의 사회지표	강신욱	8,000원
	비발간	한국의 사회복지분석	남상호	미정
	11-45	2009년 한국의료패널 기초분석보고서(Ⅱ)	정영호	7,000원
	비발간	한국의료패널을 활용한 보건의료정책방향 모색	박실바아	미정
	비발간	한국의료패널을 활용한 보건의료분석	조재국	미정
	11-46	2011년 인터넷 건강정보 게이트웨이 시스템 구축 및 운영	송태민	미정
	11-47	2011년 보건복지통계정보시스템구축 및 운영(3년차)	이연희	미정
■ 2010년	10-01	지역보건의료정책의 현황과 개선방안	이상영	5,000원
	10-02	화개난치성질환자의 의약품 접근성 제고 방안	박실바아	5,000원
	10-03	해외의료시장 개척의 투자효과 분석과 중장기 발전 전략	조재국	7,000원
	10-04	식품안전분야의 사회적 위험 요인 중장기 관리전략 수립	정기혜	6,000원
	10-05	단체급식의 영양관리 개선을 통한 국민식생활 향상 방안	김혜련	7,000원
	10-06	식품안전 규제영향분석의 실효성 제고 방안	박노성	7,000원
	10-07	식품위해물질 모니터링 중장기 추진 계획 수립	김정선	5,000원
	10-08	간담보험 정책현황과 과제	신영식	7,000원
	10-09	의료비 과부담이 빈곤에 미치는 영향	신현웅	5,000원
	10-10	국민연금기금 해외투자 환경 분석을 위한 주요 해외금융시장 비교 연구	원종욱	5,000원
	10-11	사회통합을 위한 복지정책의 기본방향	이태진	5,000원
	10-12	한국 제3세대 육성방안에 대한 연구	노대명	8,000원
	10-13	기초보장제도 생계보장 평가와 정책방향	김태완	7,000원
	10-14	주거복지정책의 평가 및 개편방안 연구 : -기초보장제도 시행 10년 주거급여를 중심으로-	이태진	7,000원
	10-15	자활정책에 대한 평가 및 발전방향	노대명	7,000원
	10-16	2010년도 빈곤통계연보	김문길	8,000원
	10-17	OECD 국가 빈곤정책 동향분석: 복지자본주의 체제 변화에 따른 공공부조제도의 조율성 분석	여유진	7,000원
	10-18	근로장려세제(EITC) 확대 개편방안의 효과성 분석 및 소득보장체계 연계방안 연구	최현수	8,000원
	10-19	아동복지정책 유형과 효과성 국제비교	김미숙	6,000원
	10-20	공공 사회복지서비스 최저수준 설정을 위한 연구: 돌봄서비스를 중심으로	윤상용	8,000원
	10-21	사회복지서비스의 이용자중심 제도 운영에 관한 연구	강혜규	8,000원
	10-22	장애인의 통합사회 구현을 위한 복지정책 연구: 장애인정책발전5개년계획 복지분야 중간점검	김성희	8,000원
	10-23	민간 복지지원 확충을 위한 자원봉사 활성화 방안의 모색	박세경	7,000원
	10-24	자살의 원인과 대책연구: 정신의학적 접근을 넘어서	강은정	5,000원
	10-25	한국 노인의 삶의 변화 분석 및 전망을 통한 노인복지정책 개발	이윤경	7,000원
	10-26	보건복지통계 발전방안 연구	송태민	7,000원
	10-27	보건복지통계 생산 표준화 방안 연구: 메타정보관리를 중심으로	손창균	6,000원
	10-28	한국의 보건복지 동향: 2010	장영식	10,000원
	10-29	지역별 보건통계 생산방안	도세록	6,000원

10-30-1	저출산 원인과 파급효과 및 정책방안	이삼식	17,000원
10-30-2	생애주기 변화와 출산수준 간의 상관성에 관한 연구: 교육, 경제활동 및 결혼을 중심으로	이삼식	5,000원
10-30-3	결혼행태 변화와 출산율의 상관성 연구	변용찬	5,000원
10-30-4	출산관련 의식변화와 출산율간 인과관계 연구	김나영	6,000원
10-30-5	평균수명 연장에 따른 자녀가치와 출산율 관계 연구	김은정	5,000원
10-30-6	저출산의 가시경제적 효과분석	남상호	6,000원
10-30-7	저출산·고령화가 가족형태 및 개인의 삶의 질에 미치는 영향	김은지 (외부)	6,000원
10-30-8	자녀 양육비용 추계와 정책방안 연구	신윤정	6,000원
10-30-9	저출산고령화에 따른 사회보험 개편방안	윤석명	7,000원
10-30-10	한국의 인구정책 동향과 전망	장영식	6,000원
10-30-11	임양실태와 정책방안	김유경	10,000원
10-30-12	인공임신중절 실태와 정책과제	최정수	6,000원
10-30-13	저출산 극복을 위한 불임부부 지원사업 현황과 정책과제	황나미	6,000원
10-30-14	저출산·고령화시대 노동력 부족과 인력활용 방안	염지혜	5,000원
10-30-15	저출산정책 효과성 평가 연구	이삼식	5,000원
10-30-16	저출산·고령사회 정보관리체계 및 통계DB 구축방안 연구	송태민	7,000원
10-30-17	신노년층의 특징과 정책과제	정경희	6,000원
10-30-18	베이비 부머의 생활실태 및 복지욕구	정경희	10,000원
10-30-19	에비노년층의 일과 여가에 대한 욕구와 정책적 함의	이소정	6,000원
10-30-20	신노년층(베이비붐세대)의 건강실태 및 장기요양 이용욕구 분석과 정책과제	신우덕	5,000원
10-30-21	신노년층의 소비행태 특성과 고령친화산업적 함의	김수봉	7,000원
10-31-1	2010 사회예산 분석	최성은	8,000원
10-31-2	2010 보건복지재정의 정책과제	유근춘	9,000원
10-31-3	정부의 사회복지재정 DB구축에 관한 연구(4차년도): DB의 활용성 측면을 중심으로	고경환	7,000원
10-31-4	사회복지 재정지출과 자방재정 부담에 관한 연구	최성은	6,000원
10-31-5	복지경영의 이론적 논의와 과제	고경환	6,000원
10-31-6	공적연금 재정평가 및 정책현안 분석	윤석명	7,000원
10-31-7	건강보험 재정평가	신영석	5,000원
10-32-1-1	건강도시 건강영향평가 사업 및 기술 지원 제1권	김동진	8,000원
10-32-1-2	건강도시 건강영향평가 사업 및 기술 지원 제2권	김동진	11,000원
10-32-2	건강영향평가 DB 구축	서미경	5,000원
10-32-3	건강마을의 건강영향평가	최은진	5,000원
10-33	보건의료자원배분의 효율성 증대를 위한 모니터링시스템 구축 및 운영(3년차)	오영호	9,000원
10-34	보건사회 기후변화 모니터링센터 운영 (1년차)	신호성	14,000원
10-35	취약위험 및 다문화가족의 예방맞춤형 복지체계 구축 및 통합사례 관리 (1년차)	김승권	10,000원
10-36	아시아 복지국가 자료 및 전략센터 구축 (1년차): 아시아 국가의 사회안전망	홍석표	8,000원
10-37-1	2010년 한국복지패널 기초분석 보고서	강신욱	14,000원
10-37-2	2009년 한국복지패널 삼층분석 보고서: 한국복지패널을 활용한 사회지표 분석	김미곤	6,000원
10-38-1	2008년 한국의료패널 기초분석 보고서(Ⅱ)	정영호	11,000원
10-38-2	2009년 한국의료패널 기초분석 보고서(Ⅰ)	정영호	7,000원
10-39	인터넷 건강정보 평가시스템 구축 및 운영 (10년차)	정영철	7,000원
10-40	보건복지통계정보시스템 구축 및 운영 (2년차)	이연희	5,000원