

발간등록번호
11-1352000-000156-14

정책보고서 2010-81-1

2007~2008 영아·모성사망조사

- 영아사망·사산 -

최정수, 서경, 이난희, 이승욱, 이상욱, 신창우, 부유경

보 건 복 지 부
한 국 보 건 사 회 연 구 원
대 한 의 무 기 록 협 회

제 출 문

보건복지부장관

본 보고서를 「2007~2008 영아·모성사망조사 - 영아사망·사산」 과제의
최종보고서로 제출합니다.

2010. 12.

책임연구원 : 최 정 수

연 구 원 : 서 경

이 난 희

이 승 욱

이 상 욱

신 창 우

부 유 경

요 약	1
제1장 조사추진 개요	7
1. 조사개요	9
2. 조사 설계	16
3. 조사 실시	61
4. 조사자료 보완 및 정리	67
제2장 조사결과 분석 및 고찰	71
1. 통계내용 및 작성기준	73
2. 영아사망 분석	77
3. 출생전후기사망 분석	101
제3장 영아사망·사산조사의 향후 발전방안	117
1. 조사추진상의 제한점	119
2. 조사 결과와 기존 통계와의 비교	120
3. 향후 발전방안	121
참고문헌	123
부 록	129
부록 1. 조사표	131
부록 2. 조사지침서	134

표 목 차

〈표 1- 1〉 영아사망·사산조사 추진연혁	11
〈표 1- 2〉 영아사망 위험요인	20
〈표 1- 3〉 영아사망조사 항목, 1993~2008	40
〈표 1- 4〉 사산조사 항목, 1996~2008	42
〈표 1- 5〉 인구동태보고자료 수집내역(영아사망)	44
〈표 1- 6〉 의료기관 신생아사망보고자료 수집내역	46
〈표 1- 7〉 의료기관 사산보고자료 수집내역	46
〈표 1- 8〉 의료기관유형별 조사대상자 분포(영아사망)	50
〈표 1- 9〉 의료기관유형별 조사대상자 분포(태아사망)	51
〈표 1-10〉 지역별 총 조사대상자수	52
〈표 1-11〉 지역별 의료기관유형별 조사기관 및 조사대상자 분포(영아사망)	53
〈표 1-12〉 지역별 의료기관유형별 조사기관 및 조사대상자 분포(태아사망)	54
〈표 1-13〉 조사완료율	66
〈표 1-14〉 조사항목별 무응답 분포(영아사망)	69
〈표 1-15〉 조사항목별 무응답 분포(태아사망)	69
〈표 2- 1〉 기간 영아사망과 코호트 영아사망 비교	75
〈표 2- 2〉 초기신생아사망 수 및 분포, 2007~2008	78
〈표 2- 3〉 신생아사망 수 및 분포, 2007~2008	80
〈표 2- 4〉 영아사망 수 및 분포, 2007~2008	82
〈표 2- 5〉 영아사망 성비 추이, 1993~2008	84
〈표 2- 6〉 임신주수별 영아사망 분포 추이, 1996~2008	85
〈표 2- 7〉 출생체중별 영아사망 분포 추이, 1996~2008	86
〈표 2- 8〉 태수별 영아사망 분포 추이, 2005~2008.	87
〈표 2- 9〉 분만방법별 영아사망 분포 추이, 2002~2008	88
〈표 2-10〉 신생아사망률 및 영아사망률, 2007~2008	89
〈표 2-11〉 OECD국가의 신생아사망률(Neonatal Mortality)	91
〈표 2-12〉 OECD국가의 영아사망률(Infant Mortality)	92
〈표 2-13〉 신생아사망률 및 영아사망률 추이(남아), 1993~2008	93
〈표 2-14〉 신생아사망률 및 영아사망률 추이(여아), 1993~2008	93

〈표 2-15〉	체중별(출생체중 1000g 이상) 신생아사망률 및 영아사망률, 2007~2008	·94
〈표 2-16〉	모 연령별 신생아사망률 및 영아사망률, 2007	·95
〈표 2-17〉	모 연령별 신생아사망률 및 영아사망률, 2008	·95
〈표 2-18〉	모 연령별 영아사망률 추이, 1996~2008	·96
〈표 2-19〉	지역별 영아사망률, 2007~2008	·97
〈표 2-20〉	지역별 영아사망률 추이, 1999~2008	·98
〈표 2-21〉	출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률, 2006~2007	·99
〈표 2-22〉	출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률 추이, 1993~2007	·99
〈표 2-23〉	출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률 추이(남아), 1993~2007	·100
〈표 2-24〉	출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률 추이(여아), 1993~2007	·100
〈표 2-25〉	코호트사망률과 기간사망률 추이 비교, 1993~2007	·100
〈표 2-26〉	태아사망 수 및 분포, 2007~2008	·101
〈표 2-27〉	태아사망비, 2007~2008	·104
〈표 2-28〉	태아사망률, 2007~2008	·105
〈표 2-29〉	모 연령별 태아사망비, 2007	·106
〈표 2-30〉	모 연령별 태아사망비, 2008	·106
〈표 2-31〉	모 연령별 태아사망률, 2007	·107
〈표 2-32〉	모 연령별 태아사망률, 2008	·107
〈표 2-33〉	모연령별 태아사망률 추이, 2005~2008	·108
〈표 2-34〉	출생전후기사망 수 및 분포	·109
〈표 2-35〉	출생전후기사망비, 2007~2008	·112
〈표 2-36〉	출생전후기사망률, 2007~2008	·113
〈표 2-37〉	OECD국가의 출생전후기사망률(Perinatal Mortality)	·115
〈표 2-38〉	체중별 출생전후기사망률, 2007~2008	·116
〈표 3- 1〉	영아사망자수 및 영아사망률, 2007~2008	·120
〈표 3- 2〉	통계청 보고와 조사결과 간 임신주수별 영아사망자수 차이, 2007~2008	·121
〈표 3- 3〉	통계청 보고와 조사결과 간 출생체중별 영아사망자수 차이, 2007~2008	·121

그림 목차

[그림 1- 1]	『영아사망·사산조사』 자료수집체계	14
[그림 1- 2]	태아사망 위험요인	34
[그림 1- 3]	헤모글로빈과 임신결과와의 관계	38
[그림 1- 4]	영아사망조사대상 선정을 위한 수집자료 연계	48
[그림 2- 1]	총 출생아수 대비 영아사망 수 추이, 1996~2008	77
[그림 2- 2]	영아사망 성비 추이, 1996~2008	84
[그림 2- 3]	총 출생아 및 영아사망 중 조산아(임신37주 미만) 분포 추이, 2002~2008	85
[그림 2- 4]	총 출생아 및 영아사망 중 저출생체중아(2500g 미만) 분포 추이, 2002~2008	86
[그림 2- 5]	총 출생아 및 영아사망 중 다태아 분포 추이, 2002~2008	87
[그림 2- 6]	분만방법별 영아사망 분포 추이, 2002~2008	88
[그림 2- 7]	신생아사망률 및 영아사망률 추이, 1993~2008	89
[그림 2- 8]	일본의 영아사망률 추이	90
[그림 2- 9]	체중별(출생체중 1000g 이상) 신생아사망률 및 영아사망률 추이, 2002~2008	94
[그림 2-10]	모연령별 영아사망률 추이, 2005~2008	96
[그림 2-11]	지역별 영아사망률 추이, 1999~2008	98
[그림 2-12]	태아사망비 추이, 1996~2008	104
[그림 2-13]	태아사망률 추이, 1996~2008	105
[그림 2-14]	모 연령별 태아사망률, 2007~2008	108
[그림 2-15]	출생전후기사망비 추이, 1996~2008	113
[그림 2-16]	출생전후기사망률 추이, 1996~2008	114
[그림 2-17]	체중별(1000g 이상) 출생전후기사망률, 2007~2008	116

요약

1. 연구목적

- 2007~2008년 영아사망 및 출생전후기사망에 대한 신뢰도 높은 통계를 생산함으로써, OECD 국가대표통계 제출과 아울러 모자보건증진 중장기계획 수립 및 전략 개발, 사업평가에 필요한 기초정보를 제공함.
- 조사의 제한점, 기존 유사통계와 본 조사결과와의 비교 등을 토대로 향후 조사의 개선점 및 발전방안을 모색함.

2. 연구내용

- 2007~2008년 영아사망 및 사산 실태조사
 - 영아사망: 2007.1.1~2008.12.31 기간 중 발생한 생후 1년 미만의 영아 사망
 - 사 산: 2007.1.1~2008.12.31 기간 중 발생한 임신 22주 이상 혹은 체중 500g 이상의 태아사망
- 2007~2008년 영아사망 및 출생전후기사망 통계생산
 - 영아사망 통계: 초기신생아사망, 신생아사망, 영아사망의 발생 수준 및 분포, 2006~2007년 코호트 영아사망률과 기간 영아사망률 비교 등
 - 출생전후기사망 통계: 조기태아사망, 만기태아사망, 출생전후기사망의 발생 수준 및 분포 등

3. 연구방법

- 기초자료 수집: 국민건강보험공단 자격 및 진료비청구명세서자료, 의료기관 신생아 사망 및 태아사망보고자료, 인구동태보고자료
- 조사시스템 설계 및 운영: 웹 기반의 조사시스템 설계 및 운영
- 전국 의료기관 조사: 2007~2008년 분만진료 의료기관 및 영아사망·사산 발생 의료기관 전체

4. 주요 결과

가. 조사완료율

- 조사대상 총 1,308개 의료기관(종합병원 227개소, 병원 211개소, 의원급 870개소) 중 90.7%에 대하여 조사를 완료함.
 - 조사거부 11개소, 폐업 42개소 등 총 121개소를 제외한 1,187개 의료기관에서 조사를 실시함.

나. 영아사망 통계

- 2007~2008년 영아사망은 2007년 1,788명, 2008년 1,652명으로 총 3,440명임.
 - 1996~2008년간 영아사망수는 총 출생아수의 변동에 맞추어 변화하는 가운데 점차적으로 감소함.
- 영아사망에서 생후 1주 이내 사망인 초기신생아사망이 차지하는 비율은 2007년 38.5%, 2008년 39.4%이고 생후 4주 이내 사망인 신생아사망은 2007년 57.9%, 2008년 55.3%임.
 - 영아사망 중 초기신생아사망 및 신생아사망의 비율은 2005~2006년 대비 2007~2008년에 감소함.
- 영아사망에서 임신주수 37주 미만의 조산아, 출생시체중 2500g 미만의 저출생체중아, 쌍태이상의 다태아가 차지하는 비율은 2007년에 비해 2008년에 감소함.

- 출생아 1,000명당 영아사망률은 2007년 3.6명, 2008년 3.5명임.
 - 1993~2008년간 영아사망률은 1993년 9.9명에서 지속적으로 감소함.
 - 생후 1주 이내 초기신생아사망률은 출생아 1,000명당 2007년 1.4명, 2008년 1.4명으로, 2006년 1.6명에서 감소함.
 - 생후 4주 이내 신생아사망률은 출생아 1,000명당 2007년 2.1명, 2008년 2.0명으로, 2006년 2.5명에서 감소함.
- 출생시체중 1000g 이상아의 영아사망률은 출생아 1,000명당 2007년 2.3명, 2008년 2.3명으로, 2005년 2.6명, 2006년 2.4명에서 감소함.
 - 출생체중 1000g 이상아의 생후 1주 이내 초기신생아사망률은 출생아 1,000명당 2007년 0.7명, 2008년 0.6명으로, 2006년 0.7명에서 2008년에 감소함.
 - 출생체중 1000g 이상아의 생후 4주 이내 신생아사망률은 출생아 1,000명당 2007년 1.1명, 2008년 1.0명으로, 2006년 1.1명에서 2008년에 감소함.
- 모 연령별 영아사망률은 25~29세에서 가장 낮고 25~29세를 전후로 U자형으로 증가하는 경향을 나타냄.
 - 모연령별 생후 1주 이내 초기신생아사망률과 생후 4주 이내 신생아사망률은 영아사망률과 유사한 양상을 보이나 영아사망률에 비해 저연령층보다는 35세 이상 고연령층에서 급격히 증가하는 경향을 나타냄.
- 2006년 코호트 영아사망률과 기간 영아사망률은 4.1명으로 동일하였으며, 2007년 코호트 영아사망률은 3.7명으로 기간 영아사망률 3.6명에 비해 높았음.
 - 2006년과 2007년의 초기신생아사망률 및 신생아사망률에 있어서 코호트사망률과 기간사망률은 동일함.

다. 출생전후기사망 통계

- 2007~2008년 기간 중 발생한 태아사망은 총 4,382명임.
 - 전체 태아사망 중 임신주수 28주 미만의 조기태아사망, 체중 1000g 미만의 극저체중아, 모 연령 30세 이상이 차지하는 비율은 2007년에 비해 2008년에 증가함.

- 출생아 1,000명당 태아사망비는 2007년 4.6명, 2008년 4.6명으로 동일함.
 - 임신주수 28주 미만의 조기태아사망비는 출생아 1,000명당 2007년 2.9명, 2008년 3.0명으로 2008년에 높으며, 임신주수 28주 이상 만기태아사망비는 출생아 1,000명당 2007년 1.7명, 2008년 1.6명으로 2007년에 높았음.
 - 2007~2008년 태아사망비, 조기태아사망비, 만기태아사망비는 모두 2006년에 비해 감소함.
 - 모 연령별 태아사망비는 19세 이하에서 가장 높으며 다음으로 40세 이상, 35~39세, 20~24세, 30~34세 순으로 높고 25~29세에서 가장 낮았음.
- 2007~2008년 생후 7일 이내의 초기신생아사망과 태아사망을 합한 출생전후기사망은 총 5,722명임.
 - 전체 출생전후기사망 가운데 모연령 30세 이상, 임신주수 28주 미만, 체중 1000g 미만의 극저출생체중아, 다태아, 제왕절개분만아가 차지하는 비율은 2007년에 비해 2008년에 증가함.
- 2007~2008년 출생전후기사망비는 총 출산아 1,000명당 6.0명임.
 - 출생전후기사망비는 총 출산아 1,000명당 2006년 7.1명에서 감소함.
- 우리나라 출생전후기사망률은 OECD 34개 국가 가운데 10위권 내로서 낮은 편에 속하고 있음.
- 출산시체중 1000g 이상아의 출생전후기사망률은 출산시체중 1000g 이상 총 출산아 1,000명당 2007년 2.1명, 2008년 1.9명임.

라. 조사결과와 기존 보고통계와의 비교

- 2007~2008년 통계청 보고와 본 조사결과 간 영아사망지수 차이는 157명으로, 출생아 1천명당 영아사망률 차이는 0.1명임.
 - 통계청 보고의 영아사망지수는 2007년 1,703명, 2008년 1,580명으로, 본 조사결과와 비교하여 2007년 85명, 2008년 72명 적었음.
 - 통계청 보고의 영아사망률은 출생아 1,000명당 2007년 3.5명, 2008년 3.4명으로 본 조사결과와 비교하여 2007년과 2008년에 각각 0.1명 적었음.

- 통계청 보고는 인구동태보고의 누락부분에 대하여 의료기관 신생아사망보고자료 등을 이용하여 보완한 것으로, 인구동태보고는 전체 영아사망의 약 53%에서 누락됨.

5. 결론 및 정책제언

가. 결론

- 우리나라의 영아사망 및 출생전후기사망은 의학기술 발달과 보건의료서비스 접근성 향상 등에 힘입어 1993~2008년간 지속적으로 감소하였으나, 최근 들어 영아사망 위험이 높은 저연령층 및 고연령층에서의 출산 증가 등으로 감소가 둔화되는 양상에 있음. 또한, 지역 간 총 출생아 수 분포 대비 영아사망 수 분포에 있어서의 차이가 특정 지역을 중심으로 해소되지 않고 있음. 이에 영아사망 수준의 향상 및 형평성 제고를 위해서 정책기반통계의 확충이 요청되고 있으나 개인정보보호 강화와 관련하여 조사에 필요한 기초정보의 수집 등 조사여건은 악화일로에 있음.
- 본 조사결과에 따른 영아사망률과 인구동태보고에 기초한 영아사망률 간에 차이가 점차 줄어들어 따라 국가대표통계로서 단일화를 검토할 시점에 이르고 있음. 조사통계생산의 어려움이나 보고통계의 시의성을 고려할 때 보고통계의 활용을 확대해 나갈 필요성이 있으며 다만, 선결과제로서 위험요인 등 세부통계의 생산방안과 신고누락을 방지하기 위한 대책마련이 요구됨.

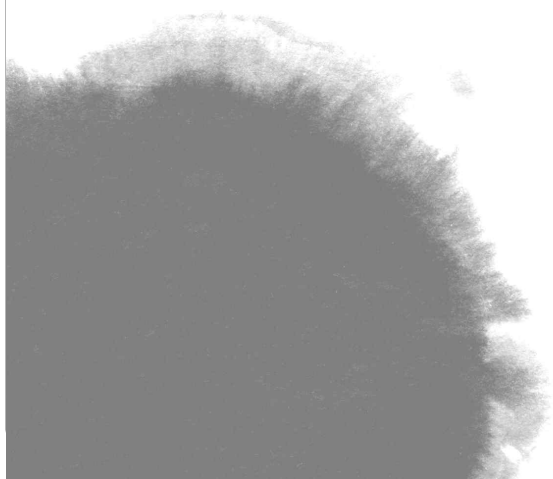
나. 정책제언

- 정책수요에 부응하는 통계의 확충, 생산 위험요인의 규명 및 취약계층 선별에 필요한 기초통계의 생산을 확충하여 모자건강증진을 도모함과 아울러 저출산정책을 지원함.
- 통계의 질적 향상 및 활용도 증대: 국가단위 공식조사수행체계를 확립하고 관계부서 간 공조 및 역할분담방안을 마련함으로써, 신뢰성과 유용성을 충분히 갖춘 국가대표통계의 산출을 기함.

01

K
I
H
A
S
A

조사추진 개요



제1장 조사추진 개요

1. 조사개요

가. 추진배경 및 목적

영아사망과 사산에 관한 통계는 모성사망통계와 함께 모자보건수준을 가늠하게 하는 가장 기본적인 정보일 뿐 아니라 전반적인 보건복지수준을 대변하는 지표로 알려지고 있다. 하지만 이들의 경우 쉽게 파악되기 힘든 특성을 지니고 있어서, 강제성을 충분히 갖춘 법적 뒷받침과 의료계의 협조가 없이는 정확하고 신뢰성 있는 통계를 생산하기가 결코 쉽지 않다. 즉, 출생 후 1년 이내의 사망을 일컫는 영아사망은 그중 반 수 이상이 출생당시부터 건강에 심각한 이상을 보이다가 1개월을 넘기지 못하고 사망하게 되는 사례들로서, 이들의 경우 현재와 같은 출생 및 사망신고제도 하에서는 누락될 소지가 매우 많다.¹⁾ 또한 사산은 태아의 임신주수와 체중을 기준으로 파악되고 있는 가운데, 의료기관의 성실한 기록과 신고에 전적으로 의존할 수밖에 없는 상황이다.

우리나라는 1996년에 OECD 회원국으로 가입함에 따라 주요 사회경제지표에 대한 정확하고 신뢰성 있는 통계의 생산을 요청받게 되었으며, 그 일환으로서 모성 및 영아사망부문에 포함된 영아사망률, 신생아사망률, 출생전후기사망률, 모성사망비의 산출에 대한 관심도 급속히 커지게 되었다. 이와 함께 보건복지부는 우리나라 여건에 맞는 조사방법을 개발하고 1995년 이래 주기적으로 전국단위 의료기관조사를 실

1) 출생신고는 출생아의 신분(이름과 부모와의 관계 등)을 공부에 등재하기 위한 것으로 가족관계 등록 등에 관한 법률(제44조 1항)에 의거하여 출생의 신고는 출생 후 1개월 이내에 하여야 하며, 출생의 신고 전에 자녀가 사망한 때에는 출생의 신고와 동시에 사망의 신고를 하여야 한다(동법 제51조).

시해 왔으며 그 결과, 세계적으로 인정받는 신뢰도 높은 통계를 생산하게 되었음은 물론이고 사망원인에 대한 규명을 통해 모자보건증진에도 크게 기여하게 되었다.

한편, 사회전반에 걸쳐 발전이 거듭됨과 아울러 각종 정보의 수집을 가능하게 하는 인프라가 구축되고 여기에 시민의식의 향상도 수반되게 되면서, 신고나 보고 자료의 정확성과 신뢰성이 향상되고 있으며 이로부터 수집된 자료의 활용도도 증대되고 있다. 이와는 반대로, 개인정보보호에 대한 인식 및 요구의 증대와 더불어 조사를 통한 자료수집은 점차 어려워지고 있는 실정이다.

이상과 같은 상황 속에서, 통계를 요구하는 입장과 통계를 작성하는 입장 간에 각기 다른 견해가 생겨나고 있다. 통계를 사용하고자 하는 측에서는 신고나 보고 자료의 신뢰성에 여전히 의문을 제기하는 동시에 내용면에서의 제한성을 들어 오히려 조사를 확대해야 한다는 주장까지도 펼치고 있는 반면에, 통계를 작성하는 측에서는 조사의 어려움과 예산사용의 효율성을 토대로 조사에 대한 의존도를 낮출 것을 제안하고 있다.

이에, 여기서는 영아사망조사가 기존에 주안점을 두고 추진해 온 사항에 더하여 조사자체의 향방을 결정하는 데 도움이 되는 논의를 추가하기로 하고 구체적인 연구 목적을 다음과 같이 설정하였다.

첫째, 2007~2008년 영아사망 및 사산의 발생실태를 파악하여, 사회인구학적 특성과 출산 특성에 따른 신생아사망, 영아사망, 출생전후기사망의 수준 및 분포를 분석하고 OECD 등 국제기구에서 요구하는 통계와 모자보건정책에 필요한 통계를 생산한다.

둘째, 조사추진상의 애로점과 조사결과의 제한점 그리고 기존 유사통계와 본 조사 결과와의 비교 등을 토대로 향후 조사의 추진방향과 함께 보다 효과적인 통계생산 방안을 모색한다.

나. 조사연혁²⁾

영아사망·사산조사는 1995년에 특수환자조사의 일환으로 실시된 『영아사망조사』를 효시로 하고 있다. 이후, 제2차 조사에서는 사산에 대한 조사를 추가하였으며, 제3차 조사부터는 모성사망조사를 통합하여 통계법에 의한 일반조사(통계청승인 제 11745호, 1998.10.17.)로서 정기적으로 추진되고 있다(표 1-1 참조)

〈표 1-1〉 영아사망·사산조사 추진연혁

구분	조사시기	조사명	조사대상 ¹⁾	조사대상기관 ²⁾	주관기관
1차 조사	1995. 11	영아사망 조사	- '93년 출생아중 첫 돌 이전 사망아	총 6,766개 기관 - 종합병원 (281) - 병 원 (493) - 의 원 급 (5,992)	보건복지부 한국보건사회연구원
2차 조사	1998. 11	영아사망 조사	- '96년 출생아중 첫 돌 이전 사망아 - '96~'97년(2년간) 발생 사산아	총 3,930개 기관 - 종합병원 (292) - 병 원 (566) - 의 원 급 (3,072)	보건복지부 한국보건사회연구원
3차 조사	2001. 12	영아·모성 사망조사	- '99년 출생아중 첫 돌 이전 사망아 - '99~'00 발생사산아 - '99~'00년 발생 임신 산욕기중 여성사망	총 4,513개 기관 - 종합병원 (312) - 병 원 (765) - 의 원 급 (3,097)	보건복지부 한국보건사회연구원
4차 조사	2004. 11	영아·모성 사망조사	- '02년 출생아중 첫 돌 이전 사망아 - '02년 발생사산아 - '02~'03년 발생 모성사망	총 6,673개 기관 - 종합병원 (329) - 병 원 (1,073) - 의 원 급 (5,271)	보건복지부 한국보건사회연구원
5차 조사	2008. 10	영아·모성 사망조사	- '05~'06년 발생한 영아사망, 사산 - '05~'06년 발생 임신 산욕기중 여성사망	총 2,250개 기관 - 종합병원 (275) - 병 원 (322) - 의 원 급 (1,654)	보건복지가족부 한국보건사회연구원 대한의무기록협회
6차 조사	2010. 7.	영아·모성 사망조사	- '07~'08년 발생한 영아사망, 사산 - '07~'08년 발생 임신산욕기중 여성사망	총 1,308개 기관 - 종합병원 (227) - 병 원 (211) - 의 원 급 (870)	보건복지부 한국보건사회연구원 대한의무기록협회

주 1) 3차 조사부터는 모성사망조사를 포함하고 있음.

2) 의원의 경우, 조산소 보건기관을 포함함.

2) 본 보고서는 『2007~2008 영아·모성사망조사』 중 영아사망조사와 사산조사에 관한 것으로, 모성사망조사의 연혁에 대하여는 ‘2007~2008 영아·모성사망조사 -모성사망’(p.11)에 기술되어 있다.

다. 자료수집방법

일반적으로, 영아사망과 사산을 포함하여 인구동향에 관한 통계는 전수조사 혹은 표본조사를 통해 생산되고 있다. 이 가운데 전수조사는 인구동태신고 등의 보고에 대부분 의존하는 방법과 보고 자료에 더하여 미흡한 부분을 파악하여 보완하는 방법으로 대별된다. 전자는 주로 선진국에서 보여지는 사례로서 제도적으로나 인프라 면에서 적절한 환경을 갖추고 있는 경우에 해당한다. 그리고 후자는 보고체계나 보고 수준이 불완전한 상태에서 흔히 적용되고 있으며, 미흡한 정도나 투입되는 노력에 따라 통계의 품질이 영향을 받을 수 있다. 한편, 표본조사를 통한 추정값의 산출은 영아사망과 같이 발생빈도가 낮고 지역별로 발생분포가 고르게 나타나지 않는 경우에 무리가 따를 수 있고 특히, 인구특성 등을 고려한 세부통계의 산출을 필요로 하는 경우에는 적절하지 않은 것으로 여겨지고 있다.

인구동태신고로부터 비교적 정확하고 상세한 정보를 수집하고 있는 국가들의 경우 대체로, 높은 의료이용률 하에서 출산이나 사망에 관여한 의료기관으로 하여금 발생 후 일정기간 내에 직접 보고하도록 하고 있으며, 또한 누락을 최대한 방지하고 보다 상세한 정보를 얻기 위해 다양한 전략도 수립하고 있다. 보다 구체적으로는, 영아사망통계와 관련하여 영국은 지역단위 인구동태신고사무소를 통해 보호자와 의료기관으로부터 동시에 출생 및 사망신고를 받음으로써 의료기관 이외의 장소에서 발생한 경우에 대한 누락을 방지하고 있다. 그리고 미국은 출생과 사망을 정확히 관리하기 위하여 의료기관별로 전담자를 지정하고 있으며, 신고내용에 기초하여 사회보장카드를 발급하는 등 자료의 중복이나 누락을 사전에 예방하고 있다. 또한 일본은 우리나라와 유사한 인구동태신고체계를 운영하고 있는데, 상당 액수의 출산장려금을 출생신고 당시에 지급하고 있다. 한편 사산과 관련하여서는 사망과 동일하게 취급하는 경향을 보이는 가운데, 영국은 임신 28주 이후에 출산하였으나 출생신고가 이루어지지 않은 경우에 의료기관으로 하여금 사산신고를 하도록 하고 있으며, 미국은 사산의 발생장소에 따라 의료기관 혹은 검안의사가 신고의 책임을 지도록 하고 있다.

이처럼 인구동태와 관련한 보고의무를 출생이나 사망이 발생한 의료기관에 부과하는 것은 의료기관이용이 보편화되고 있는 상황에서 최선의 현실적 조치로 받아들

여지고 있다. 더욱이 의료기관을 통한 자료수집은 출산이나 사망 시의 의학적 소견을 보다 구체적으로 파악할 수 있는 이점도 지니고 있다.

한편, 우리나라에서 출생이나 사망 등의 인구동태에 대하여 발생 후 1개월 이내에 의료기관이 아닌 가족이나 보호자가 신고하도록 규정하고 있다. 이에 따라, 영아사망의 60% 이상을 차지하는 생후 1개월 이내의 신생아사망 중 상당수에서 출생신고와 사망신고가 모두 누락되는 상황을 맞고 있다. 또한 의료기관으로 하여금 신생아사망이나 사산의 발생 시에 보고하도록 의무화하고 있으나 법적 구속력이 없고 보고내용도 극히 제한적인 수준에 머물러 있어서, 그 결과는 자체 통계의 생산으로 이어지지 못하고 있다.³⁾

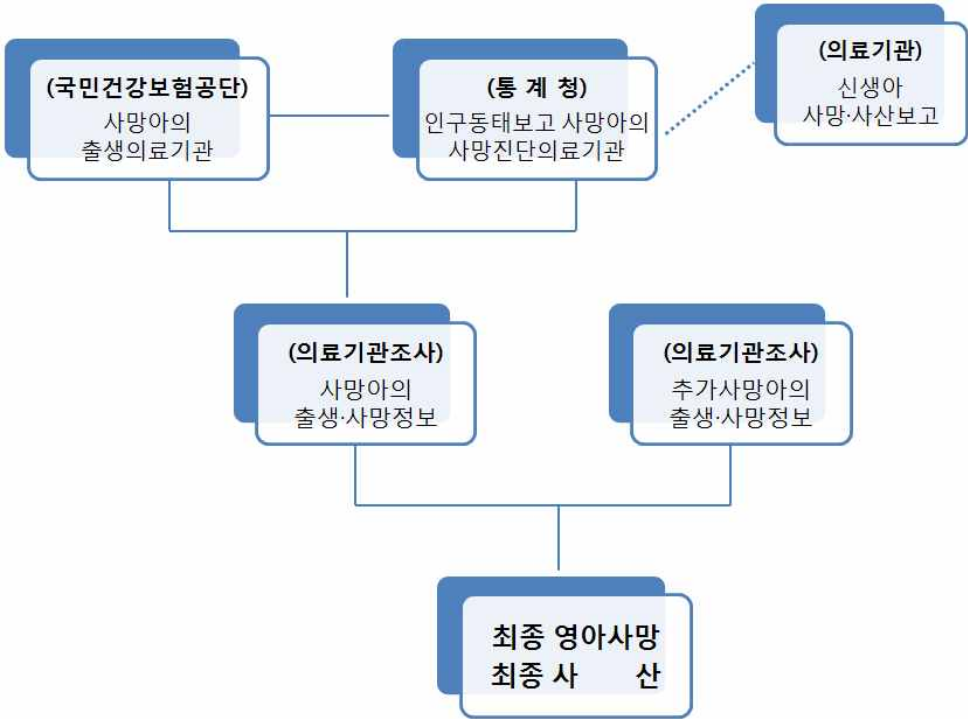
이에 대하여 과거 영아사망·사산조사에서는 전국민건강보험이라는 우리나라 고유의 제도적 장점을 살려 임신·분만관련 진료기록과 출생·사망에 관한 기록을 연계한 후 전국의료기관으로부터 재확인하는 방법으로 인구동태신고에서의 누락을 보완해 왔다. 하지만 2007~2008년 조사에서는 개인정보보호와 관련하여 사망자가 아닌 경우에 관계기관으로부터 자료를 제공받지 못함에 따라, 기존과는 다른 방법으로 추진하되 가능한 한 누락이 발생되지 않도록 고려하였다. 따라서 첫째, 영아사망 발생여부에 관계없이 전국적으로 2007~2008년에 분만이 1건 이상 발생한 의료기관을 모두 조사대상에 포함하였다. 둘째, 응급실 사망을 포함하여 사망진단서가 발급된 대상에 대하여 영아사망여부를 파악하였다. 셋째, 사산에 대하여 의료기관 자체적으로 보고한 자료와 대조하였다. 넷째, 대한의무기록협회의 회원교육을 통해 구체적인 조사사례 등을 보급하였다. 다섯째, 사전에 제공된 조사대상자 외에 추가적으로 대상을 파악하도록 답례 등을 통해 격려하였다.

이와 같은 방법은 나름대로 장점이 많은 것으로 여겨졌는데 우선, 임신결과가 불확실한 경우에 대한 확인조사를 실시하지 않게 되어 의료기관별 조사량이 대폭 감소함에 따라, 조사대상기관의 업무가중에 따른 불만이 현저히 줄어들었으며 이는 주어진 조사에 보다 성실히 임하는 계기를 마련하였다. 그밖에도 사망아에 관한 한 기존 자료의 수집을 확대하면서, 과거 조사의 경우 사망의료기관에 국한한 가운데 사망아

3) 통계청은 의료기관의 신생아사망·사산보고자료를 이용하여 인구동태보고자료를 보완함으로써 영아사망 및 출생전후기 사망 통계를 생산하고 있다.

의 출생당시 정보를 파악하는데 많은 제한이 있었으나 본 조사에서는 출생의료기관
과 사망의료기관에 대한 조사를 동시에 실시함으로써 출생당시 정보 가운데 영아사
망 위험요인에 대한 보다 상세한 정보를 수집할 수 있게 되었다(그림 1-1 참조).

[그림 1-1] 『영아사망·사산조사』 자료수집체계



라. 용어 정의⁴⁾

- 출생(Live birth): 임신기간에 관계없이, 수태에 의한 생성물이 그 모체로부터 완전히 만출 또는 적출되는 것으로서 이러한 분리 후에 탯줄의 절단이나 태반의 부착여하에 관계없이, 태아가 숨을 쉬거나, 심장의 고동, 탯줄의 박동 또는 수의근의 명확한 운동과 같이 어떤 다른 생명의 징후라도 나타내는 경우를 말한다.
- 태아사망(Fetal death): 임신기간에 관계없이, 수태에 의한 생성물이 그 모태로부터 완전히 만출 또는 적출되기 전에 사망한 경우를 말한다. 사망은 이러한 분리 후에 태아가 숨을 쉬지 않거나, 심장의 고동, 탯줄의 박동 또는 수의근의 명확한 운동과 같이 어떤 다른 생명의 징후도 나타내지 않는 사실로서 알 수 있다.⁵⁾
- 출생체중(Birth weight): 태아 또는 신생아가 출생 후 갖는 최초의 체중을 말한다.
- 임신연령(Gestational age): 임신기간은 마지막 정상 월경주기의 첫날부터 기산된다. 임신연령은 만 며칠 후 또는 몇 주로 표현된다.(예: 마지막 정상 월경주기의 시작일 이후 280~286일이 경과된 경우는 임신 40주가 된 것으로 본다.)
- 임신 만기 전(Pre-term): 임신의 만 37주(259일) 미만
- 임신 만기(Term): 임신의 만 37주부터 만 42주 미만(259~293일)
- 임신 만기 후(Post-term): 임신의 만 42주 또는 그 이상(294일 또는 그 이상)
- 출생전후기(Perinatal period): 출생전후기는 임신의 만22주(154일)에 시작하고(출생체중이 정상적으로 500g 이상인 때), 출산 후 만 7일에 끝난다(168시간).
- 신생아기(Neonatal period): 신생아기는 출산에서 시작하고 출산 후 만 28일에 끝난다. 신생아사망은 생애 최초 만 7일 동안에 일어나는 조기신생아사망과 7일 이후부터 만 28일 전에 일어나는 만기신생아사망으로 세분될 수 있다.

4) 세계보건총회(World Health Assembly)에서 채택한 국제비교를 위한 통계 정의(통계청, 『한국표준질병·사인분류』, 제2권 지침서, 2007.)

5) 출생전후기사망과 관련하여, 태아사망(사산)은 임신 22주 이상 또는 출산시체중 500g 이상으로 한정하고 있다.

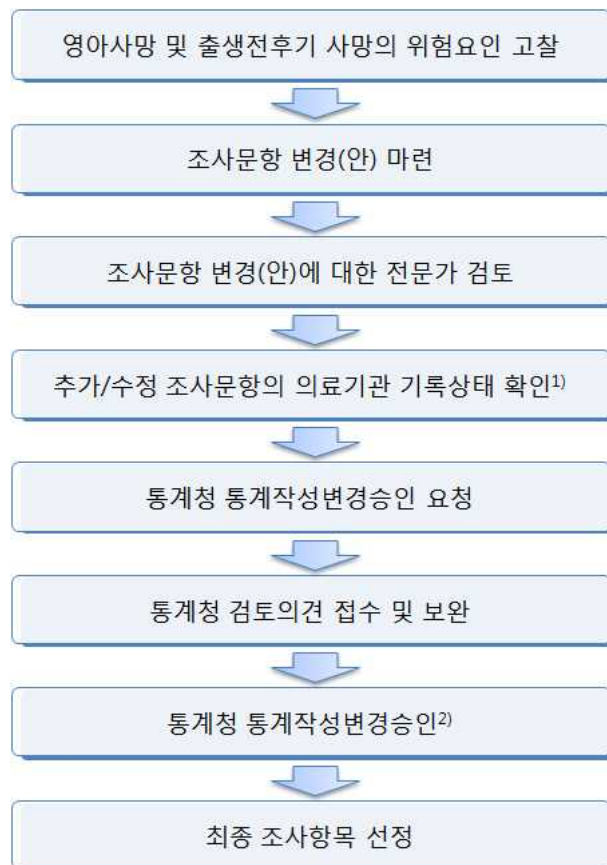
2. 조사 설계

가. 조사항목 선정

조사항목 선정은 기존조사항목의 유지를 원칙으로 하되, 환경변화와 연구결과를 반영한 근거중심의 정책기반통계를 생산하는데 초점을 맞추어 추진되었다.

따라서 우선 관련연구동향에 대한 고찰결과를 토대로 조사항목 변경계획을 수립 후, 전문가검토 및 조사가능성을 검토하고 관계기관의 승인을 거쳐 최종 확정하는 절차를 취하였다.

〈조사항목 선정 절차〉



주 1) 사전조사 참조

2) 2010.5.10자 승인

1) 위험요인 고찰

가) 관련 연구 동향

태아기와 영아기의 건강은 한 개인의 전 생애에 걸친 건강과 직결되기 때문에 그 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 건강아를 출산하기 위해서는 산모의 임신 중의 섭생뿐 아니라 임신하기 전 모체의 건강상태가 중요한 것으로 널리 알려지고 있다. 최근 한 부부가 갖는 자녀 수가 감소하고 결혼연령 상승에 따른 고령임산부가 증가하면서 건강아 출산에 대한 관심은 개인단위에서 뿐만 아니라 국가 차원에서도 커지고 있다.

영아사망률은 그동안 생활수준 향상과 의료기술의 발달에 힘입어 꾸준히 감소되어 왔으나, 아직도 국가 간 차이나 국가 내에서의 집단 간 차이가 큰 것으로 나타나고 있다. 이에 영아사망수준은 물론이고 영아사망의 원인이나 양상에 있어서 나타나고 있는 집단 간 차이를 해소하려는 일환으로서, 이러한 차이를 확인하고 사망률 차이에 영향을 미치는 요인을 파악하여 대책을 세우려는 연구노력이 이어져 왔다. 그러나 영아사망에 영향을 미치는 요인 중 많은 부분이 아직까지 밝혀지지 않고 있는 가운데 밝혀진 요인들의 경우에도 여건에 따라 변화하는 특성을 보이고 있다. 그 중 주목되는 몇몇 요인들에 관해 살펴보았다.

우선, 최근에는 경제불황과 활발한 국가간 이동 등이 사망수준뿐만 아니라 사망양상에 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다. 우리나라의 경우 결혼이주민과 이주노동자의 증가 속에서 문화적 동질성이 감소되고 다양성은 증가되고 있다. 이에 따라 영아사망의 양상도 달라질 것으로 예상되며, 이러한 변화를 이해하기 위해서는 외국의 사망구조 변화를 역사적으로 관찰하고 검토하는 일도 요구되고 있다. 즉, 인종 간 건강과 사망수준의 차이가 있는지, 그리고 차이가 있다면 어떻게 대처해야 할지에 대한 관심과 함께 연구필요성이 높아지고 있다.

둘째, 임신결과의 인종별 차이가 부분적으로 유전자 효과(genetic effects) 일 것으로 추정되고 있다. 예를 들면 백인영아에 비해 흑인영아에서 저출생체중이 높은 것은 일부 모 유전자의 인종적 차이에 기인할 것으로 여기는 가운데, 인종을 유전자와 함께 사회적 범주(genetic and social categories)로 보아야 한다는 의견도 있다

(Van Den Oord & Rowe, 2000). 그러나 대부분의 인구학자들은 어느 인종이 선천적으로 생물학적인 면에서 우월하거나 열등하다는 것을 지지할 근거를 찾지 못한 채 인구상태를 물리적, 역사적, 문화적 속성의 결합으로 보고 인종간 차이의 해석에 초점을 맞추고 있다.

셋째, 사망은 인구학적인 특성과 밀접한 관련이 있는 것으로, 인간의 모든 특성 중에 연령과 성이 가장 중요한 변수로 여겨지고 있다. 사망과 관련하여 여성은 전 생애에 걸쳐 남성보다 사망률이 낮으며, 영아에서도 여아의 사망률이 남아의 사망률보다 낮다. 또한 사망률은 생애 첫 해인 영아기에 매우 높고 그 이후 낮은 수준으로 감소한다. 사망원인별 사망률의 경우에도 흔히 연령과 관련되어 있다. 따라서 연령은 사망분석에서 가장 중요한 인구학적 변수 중 하나가 되고 있다.

넷째, 영아사망에 대한 인구학적 연구의 핵심은 3가지 출산특성 즉, 출생체중, 임신주수, 발육상태(maturity)에 맞추어지고 있다. 이들은 영아사망의 주요 요인일 뿐 아니라 출생아의 건강상태와도 밀접하게 연관된 것으로 널리 알려지고 있다. 특히 출생체중과 영아사망과의 관계는 임신주수와 영아사망과의 관계보다 더 강하며, 임신주수는 출생체중의 결정요인으로 여겨지고 있다.

다섯째, 사회인구학적 요인과 임신결과와의 사이의 생물학적인 연관성에 대한 의문이 제기되고 있다. 사망은 생물학적인 사건이기 때문에 생의학적 위험요인(biomedical risk factors)은 영아사망 연구에 대단히 중요하며, 인구사회경제적 요인이 어떻게 임신결과에 영향을 미치는가도 관심사이다. 예를 들면 태반조기박리(abruptio placenta), 전치태반(placenta previa) 등 모의 어떤 병적인 상태가 조산(premature birth)과 저산소증(hypoxia)과 관련이 되고 이것이 영아사망과 이환의 위험요인이 되는가 하는 등이다(Shapiro, 1968).

여섯째, Caldwell(1986)은 여성의 사회적 지위가 영유아사망 감소에 영향을 미친다고 주장하고 있다. 즉, 신흥국에서 예상보다 낮은 영아사망률은 여아가 학교교육을 받을 수 있고 여성이 제약 없이 보건의료시설에 접근이 가능한 때문으로 풀이되고 있으며, 여성에 가해지는 신체적 위협의 정도도 여성과 어린이의 건강에 큰 영향을 미치는 것으로 보고 있다.

이상의 요인들은 분석의 수준에 따라 대별되는 거시적 연구와 미시적 연구를 통

해 밝혀져 왔다. 각각에서의 영아사망위험요인에 대한 연구동향을 통해 좀 더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

○ 거시수준 연구결과

영아사망률은 사회경제적 수준이 낮은 집단에서 대체로 높게 보고되고 있다. 시카고 센서스에 기초한 연구에서 흑인 저출생체중아율이 백인에 비해 2배나 높았으며, 저소득지역 주거지에서는 흑인과 백인 모든 인종의 모에서 태어난 영아의 높은 저출생체중아율을 볼 수 있었다(Collins & David, 1990).

사회수준(societal level)에서 최소한 기본적인 건강 요구가 충족될 수 있는 임계점(threshold)까지는 소득이 증가할수록 영아사망률은 감소하는 경향이 있다. 여기에는 소득수준(income level)보다는 소득불평등(income inequality)이 결정적인 영향을 미칠 수 있으며, 이는 적절한 보건서비스를 허용하는 경제발전이 이루어지더라도 인구의 저소득층까지 서비스에 대한 완전한 접근이 보장되지는 않기 때문이다. 사회문화 인종적 차이가 크다는 것은 사회적 자본에 대한 분배나 접근에 대한 차별이나 불평등이 있을 수 있기 때문에 높은 영아사망률과 연관이 있을 수 있다. 따라서 적절한 의료서비스를 위한 정부의 지원은 임신결과(pregnancy outcomes)를 개선함은 물론 사회의 전반적인 건강수준을 높이는 데 도움이 되는 것으로 여겨지고 있다.

선진국에서의 영아사망은 국민소득, 도시화율, 여성의 높은 교육수준과 부의 상관관계를 보이고 있으며, 높은 사망률은 인종적 다양성과 실업율과도 관련성이 있는 것으로 보고되고 있다(Pampel & Pillai, 1986).

Conley & Springer(2001)는 19개국에서의 영아사망 연구 결과, 공중보건을 위한 지출이 영아사망률 감소에 상당한 영향을 미치는 것으로 보고하였으며 이는 특히, 신생아기 집중관리(neonatal care and technology)에 대한 직접적 지원과 저출생체중아율을 낮추기 위한 간접적 지원 모두를 통해서 나타나는 것으로 여겨지고 있다.

○ 미시수준 연구결과

개인단위에서 영아사망이나 사산에 영향을 미치는 요인들은 모체 측 요인과 출생아/태아 측 요인으로 대별해 볼 수 있다. 그리고 이들은 주로 모체 측 요인에 초점

을 두고 배경요인, 산전요인, 산후요인으로 구분되기도 한다(표 1-2 참조).

〈표 1-2〉 영아사망 위험요인(Microlevel background and Proximate factors)

배경요인 (Background factors)	산전요인 (Prenatal intervening factors)	산후요인 (Postpartum/Proximate factors)
인종	생의학적 요인 <ul style="list-style-type: none"> - 산전관리 - 모의 체중증가 - 임신합병증 - 분만합병증 - 모 질환 	인구학적 요인 <ul style="list-style-type: none"> - 성별 - 태수
사회경제적상태 <ul style="list-style-type: none"> - 모의 교육수준 - 가구소득 - 빈곤 - 건강보험 	행동적 요인 <ul style="list-style-type: none"> - 흡연 - 음주 - 약물복용 - 영양(체중증가) 	생의학적 요인 <ul style="list-style-type: none"> - 출산결과(출생체중, 재태기간) - 간접흡연 - 모유수유 - 영아질병 - 산후관리
인구학적 요인 <ul style="list-style-type: none"> - 모 연령 - 출산순위 - 결혼상태 - 모의 국적 	심리사회적 요인 <ul style="list-style-type: none"> - 스트레스 - 계획임신 여부 	
생물학·생의학적 요인 <ul style="list-style-type: none"> - 모 질환 - 임신력(이전 임신소모, 이전 이상임신결과) - 임신간격 - 부모의 출생체중 		

영아사망을 생후 4주 이내의 신생아사망과 4주부터 1년 이내의 신생아후기사망으로 구분하는 이유는 이 두 그룹간 사망원인이나 결정요인(determinants)의 차이 때문이다. 신생아사망의 경우 대부분 임신 및 분만 중의 문제와 연관되어 있으며, 발생원인도 출산 또는 내인성 요인(‘natal’ or ‘endogenous’ causes)으로부터 찾고자

한다. 그리고 가장 일반적인 원인은 미숙아(prematurity), 선천성 기형, 출산시 손상이다. 반면에 신생아후기사망의 원인은 호흡기와 위장계통의 감염이 대부분으로, 열악한 위생상태, 오염된 식수공급, 과밀, 감염 노출, 변덕스런 기후 등 부적절한 환경상태(adverse environmental condition)와 관련되어 있다.

영아사망의 비중이 신생아후기에서 신생아기로 이동된 경위를 살펴보면 다음과 같다. 19세기 후반 서구에서 영아사망 감소가 지속적으로 이루어진 것과 관련하여, 1930년대 이전에는 영아사망 감소에서 임상의학이 중요한 요소라고 믿는 사람은 거의 없었다. 일부는 생활수준과 영양 때문이라고 주장했으며, 일부는 위생과 환경 등 공중보건을 강조하였다. 이 두 가지가 각기 영향을 미쳤거나 혹은 서로 연관되어 있는 것으로 보이는 가운데, 모든 경우에서 신생아후기사망은 급격히 감소하였고 신생아사망은 완반하게 감소하였다. 이에 대하여 Titmuss(1943)는 신생아사망에서는 사회계급에 따른 사망률 차이가 영아사망률에 비해 작다고 보고하였다. 대부분 사회적 불평등의 영향은 신생아후기사망에서 볼 수 있는데, 이 시기의 사망원인은 출생요인보다는 환경요인 때문인 것 같다고 하였다. 신생아후기사망의 원인인 결핵, 기관지염, 폐렴, 설사, 장염 등은 사회계층에 따른 차이가 컸으며, 신생아기 사망원인인 선천성기형이나 출산손상은 사회계층에 따른 의미 있는 차이를 드러내지 않았다.

모의 연령이나 출산횟수에 따른 신생아사망 분포를 보면 J자나 V자 모양을 보인다. 높은 신생아사망률은 초산과 관련성을 보이며, 일부에서는 임신중독증과 난산 등을 공통원인으로 보고 있기도 하다. Gray(1984)는 모연령, 출산횟수, 출산간격의 생식관련변수(reproductive variables)가 서로 밀접한 관계가 있다고 하였다. 짧은 출산간격은 영아사망의 원인 또는 결과 모두에 관련될 수 있는데, 이는 영아의 사망으로 수유가 중지될 경우 출산력이 빨리 회복되어 출산간격이 짧아질 수 있고, 사망한 아이의 모가 그 자리를 대체하기 위해 곧 아이를 가질 수도 있기 때문이다. 모성 사망은 출산횟수와 밀접하게 관련되어 있는 반면, 영아사망과 관련되어 있는 것은 출산횟수가 아니라 형제수라는 점이다. 아마도 대가족에서 영아사망이 높은 것은 저소득층 대가족의 경우 충분하지 않은 음식, 감염에 대한 노출 증가, 영아에 대한 모의 관리 소홀 때문일 것이다. 이런 현상은 특히 출산간격이 짧은 대가족에서 볼 수 있다. 하지만 높은 출산순위 또는 출산경력(parity) 높은 사망간의 관계는 비교 시

주의를 요하고 있다. 후향성 연구 또는 횡단면 연구에서 다른 구성단계에 있는 가족을 비교하는 것은 적절하지 못한 때문으로, 낮은 출산순위는 핵가족 또는 미완결 대가족(incomplete large families)에서 볼 수 있는 반면 높은 출산순위(higher birth rank)는 대가족(larger families)에서만 발생할 수 있기 때문이다. 모의 생식 양상과 영아사망과의 연관성은 아직도 많은 부분이 밝혀지지 않은 채로 남아 있다.

신생아후기 사망 원인의 대부분은 감염이나 환경적 원인과 관련되어 있기 때문에 신생아기 사망원인과 신생아후기 사망원인은 상호 관련성이 크지 않다. 신생아사망의 원인은 모 사망과 밀접한 연관을 보이는데 자궁 내에서의 생활(intrauterine life)과 출산과정에서의 경험을 공유하고 있기 때문이다. 20세기 초반부터 시작된 인구학적 전환⁶⁾에도 불구하고 영아사망의 구성에서 신생아후기사망은 감소하였으나 신생아사망은 꾸준히 증가하였다.

이상을 요약하면, 서양에서 영아사망의 두드러진 형태는 19세기에는 신생아후기사망이고, 20세기에는 신생아사망이다. 20세기가 진전되면서 영아사망에서 신생아사망이 차지하는 비중은 꾸준히 증가하고, 신생아사망 내에서는 초기신생아사망의 비중이 마찬가지로 증가하였다. 신생아후기사망은 사회경제적 소외에 민감하며, 사망수준은 주로 모유수유 관습과 환경에 의해 결정된다. 또한, 보건정책은 신생아후기사망의 중요한 결정요인이다. 그러나 임상에서 의료인에 의한 치료가 20세기 후반부 이전에는 신생아후기 사망수준을 결정하는데 그다지 영향을 미치지 않았다.

6) 인구학적 전환은 고출산 고사망에서 저출산 저사망으로의 변화

나) 영아사망 위험요인

(1) 산모의 사회인구특성 요인

○ 사회경제적 상태

낮은 사회경제적 상태의 모에서 태어난 영아는 저출생체중아일 가능성이 크며, 첫 돌까지 생존가능성이 낮다. 이는 산전산후 관리를 받는데 필요한 자원이 부족하고 의료 서비스 요구에 대한 지식 및 접근성 부족 때문일 것으로 추정되고 있다 (Collins & David, 1990).

○ 교육수준

모 교육수준은 출산결과(birth outcome)와 가장 빈번하게 연관되는 사회경제 변수이다. 여기에는 가구소득 등 다른 변수들은 대체로 이용 가능하지 않은 점도 관련되어 있는 가운데, 영아사망에 대한 모 교육수준의 효과는 다른 많은 위험요인을 통제한 후에도 지속적으로 나타나고 있다.

○ 결혼상태

영아사망 연구에서 결혼상태 변수가 흔히 포함되는데, 미혼모에서 태어난 영아는 저출생체중과 높은 사망위험의 특성이 있다. 이와 같은 관계는 흔히 미혼모의 생활양식의 차이와 부적절한 가족관계, 부족한 사회·경제적 자원 때문으로 풀이되고 있다. 결혼상태의 효과는 인종에 따라 다를 수 있는데 혼외출생이 규범적으로 받아들여지지 않는 집단에서 더욱 강하게 나타나는 경향을 보이고 있다. 산모의 결혼상태에 관 하여 하쥬(Hajdu, 1995)는 헝가리와 영국에서 결혼상태가 미숙아 사망에 미치는 영향을 조사하였는데, 사별, 미혼모, 이혼 등의 상태에서 미숙아 사망률이 현저하게 높았고, 특히 사별한 경우가 가장 높았는데, 이는 경제적요인과의 관련되었을 것으로 여겨지고 있다. 미국의 경우, 흑인 산모들은 미혼상태에서 분만한 경우가 63.3%로 결혼상태의 산모 비율 36.7%의 2배에 가까웠다고 보고되고 있으며, 이는 미국이 선진국임에도 불구하고 비교적 높은 영아사망률을 보이고 있는 점과 관련된다(Frisbie, 1997).

○ 건강보험

임신과 분만에 혜택을 주는 건강보험은 부정적 선별편차(negative selectivity bias)만 아니라면 영아건강에 긍정적인 것으로 보인다. 메디케이드⁷⁾ 대상자인 여성은 모자 모두에게 악영향을 미치는 전반적인 삶의 질 저하와 스트레스를 일으킬 수 있는 심각한 경제상태 하에 놓여있을 가능성이 큰 가운데, 이상출산결과(adverse birth outcome)는 사보험자에 비해 정부지원 건강보험자에서 더 높으며, 메디케이드 수혜자의 영아는 메디케이드 대상이 아닌 여성에서 태어난 영아에 비해 출생체중이 적은 것으로 보고되고 있다. Moss & Carver(1998)는 메디케이드나 정부보험으로 분만한 경우 외인성 영아사망(exogenous infant mortality)의 위험이 지속적으로 높다고 보고하였다. 자비분만(self-paid delivery)의 경우 내인성 사망(endogenous mortality) 위험이 높은 것으로 나타났으며, 정부지원 분만(government-paid delivery)의 경우 내인성 원인으로 인한 위험은 출생체중이나 재태연령을 통해 간접적으로 나타나고 있다.

○ 출산 연령

많은 연구에서 10대 산모와 35세 이상의 고령산모 출생아의 영아사망 위험이 높은 것을 보여주고 있다(이은숙, 2002; 이명선, 1982; 한성현, 1987; 이충호, 1979; 김종욱, 1983). 특히, 산모의 출산시 연령은 저출생체중아의 발생에 영향을 미침으로써 간접적으로 영아사망에 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있다(Shiono et al., 1986).

10대 연령층 산모에서 저출생체중아 분만위험률이 높게 나타나고 있는 것은 연령 자체에 의해서라기보다도 산전관리, 흡연, 음주, 사회경제적 수준 등과 관련되었을 것으로 보는 견해도 있다. 이와 관련하여, 미국의 1988년 NMIHS자료를 이용한 Frisbie 등(1997)은 10대 산모에서 흑인이 차지하는 높은 비중이 주목하였다. 또한 15세 이상 10대 산모 분만아의 건강상태와 산모의 임신으로 인한 합병증 발생경향은 미국, 캐나다, 영국, 프랑스, 스웨덴에서 비슷한 결과를 보이는 가운데, 생리학적

7)) 메디케이드(Medicaid)는 미국의 국민의료보조제도로써 65세 미만의 저소득층과 장애인을 위한 것이다

인 나이로 인한 위험요인보다는 사회경제적 요인에 의한 영향이 더 큰 것으로 분석되었다(Makinson, 1985).

한편, 모연령은 출산경력(parity) 또는 출산순위(birth order)와 함께 고려되어야 하는 것으로 지적되고 있는데, 30세 이상 고령에서의 첫 임신이나 18세 미만 저 연령층에서의 복수임신에서 이상임신결과(adverse pregnancy outcome)의 가능성이 높은 것으로 보고되고 있다.

○ 인종

건강결과(health outcome)에서 인종간 불평등은 가장 중요하고 지속적으로 문제가 되는 이슈이다. 그동안 영아사망에서 인종간 차이에 관한 연구가 많았으며 특히 흑백간 차이가 관심을 끌었다. 지난 20여년간 소수민족을 포함한 상당히 많은 인종간 비교연구가 수행되었다. 1970~1998년 기간 중 미국 영아사망 추세를 백인, 흑인, 히스패닉으로 구분하여 보면 동 기간 중 영아사망, 신생아사망, 신생아후기사망 모두에서 상당한 감소가 있었다. 사망률은 히스패닉에서 백인보다 약간 낮았으며, 흑인영아는 백인영아에 비해 2배 정도 높은 사망률을 보였다. 아시아 태평양지역에서는 중국과 일본의 영아사망률이 상당히 낮았으며 백인보다도 낮은 수준이었다.

영아사망의 인종간 차이는 인구학적, 사회경제적, 생의학적, 행동학적 특성 등과 관련되어 있다. 인종문제와 관련하여 흔히 제기되는 2가지 질문은 다음과 같다. 1) 흑인의 지속적인 불이익(disadvantage) 때문에 영아사망 위험은 백인의 2배이며 상대적 차이는 최근 증가하고 있다(Guyer et al., 1998). 2) 역학적 역설(epidemiological paradox) - 인구학적 그리고 사회경제적인 고위험 상황에도 불구하고 멕시코계 미국인 사망률과 영아사망의 위험은 백인(Anglos)과 비슷하거나 때로는 더 낮다. 흑인은 백인에 비해 대부분의 위험요인에서 상대적으로 불리하며 저 출생체중은 백인에 비해 최소 2배 이상 높다(Guyer et al., 1998; Hummer et al., 1999; Schick & Schick, 1991). 역설에 관한 2가지 설명은 다음과 같다. 첫 번째는 건강과 관련하여 긍정적 선별이민(positive selection of migration)이고 두 번째는 문화적 가설(cultural hypothesis)로 더 건강한 문화적 환경의 결과로 개인의 위험행동 경향이 적다는 것이다. 예를 들면 멕시코계 여성 특히 이민 1세대는 흡연 음

주를 덜하고 건강식을 할 가능성이 크다. 이런 생활습관으로 인해 임신결과나 영아 생존에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 생각된다. 그러나 최근 이민자의 영아에서 건강상 이점이 미국내 거주기간이 길어지면서 감소하는지에 대한 의문이 생긴다. 프리스비는 이런 차이를 문화적인 것 보다는 행동적인 개념으로 평가하는 것이 더 합리적이라고 주장하고 있다. 이민과 관련한 연구에서는 적절한 자료 수집의 어려움, 자료의 질 등 측면에서 문제가 제기되고 있다(Frisbie, 1997).

(2) 산모의 임신분만관련 요인

○ 출산순위

임신중독증, 사고출혈(accidental haemorrhage), 분만시 사고 등은 첫 번째 임신에서 보다 흔히 발생되고 있는 것으로 보고되고 있다. 이와 더불어, 첫 출산은 임신 합병증 등의 결과로 저출생체중아 발생의 위험도 높은 것으로 나타나고 있다.

○ 산전관리

산전관리는 저출생체중아와 조산을 예방하는 핵심적인 공중보건 개입(public health intervention)으로 알려져 왔다. 적절한 시기에 적합한 내용의 산전관리가 제공되었는지와 그 결과에 대한 연구에서 산전관리를 받은 산모들의 저출생체중아 및 조산아 분만율이 낮은 것으로 나타났다(Covington et al., 1988; Vintzileos, 2002; Poma, 1999). 코건(Kogan, 2000)은 미국 보건통계청의 영아출생, 사망기록을 통하여 1981년부터 1997년 사이에 임신 분만 전문의료기관에서 추천한 산전방문 집중관리를 받은 쌍태아 분만에 대하여 분석한 결과, 쌍태아 조산율은 1981년에 40.9%에서 1997년에 55.0%로 증가한 가운데, 산전집중관리를 받은 고위험군에서 산전집중관리를 받지 않은 군에 비해 증가폭이 매우 적게 나타났음을 보고하였다.

한편, 과거와 달리 최근 연구에서는 산전관리와 출생체중은 선별편향(selectivity bias)의 결과라는 것이 제시되고 있다. 예를 들어 조기산전관리와 주기적인 관리를 받는 여성은 일반적으로 건강행동을 가졌을 가능성이 크다는 것이다. 부정적 선별(negative selection)로 임신 중 문제를 경험한 여성이 산전관리를 집중적으로 받을

가능성이 크다. 예를 들면 임신 중 문제가 있는 여성은 권장하는 산전관리 이상 병원을 방문하게 된다. 이런 경우를 구별하기 위해 ‘intensive’ 또는 ‘adequate plus’를 포함하여 새로운 측정방법이 고려되고 있다.

○ 분만합병증

분만합병증, 예를 들면 중등 또는 중증 메코니움, 전치태반(placenta previa), 둔위분만(breech birth), 임신 중 체중 증가 등은 영아사망에 직접적으로 영향을 미치는 생의학적 요인으로 밝혀지고 있다.

○ 임신 중 체중

임신 중 산모의 체중증가와 출생체중 사이에는 강한 양(positive)의 상관관계가 있고 임신기간 중 체중증가는 주로 태아성장과 관련되어 있음이 보고되고 있다 (Chomitz, Cheung, & Lieberman, 1995).

○ 산후관리

분만 후에는 정기적인 검진이나 예방접종이 강조되고 있으며, 이와 같은 출생 후 관리는 외인(exogenous causes)으로 인한 사망위험을 상당히 줄여주는 것으로 나타나고 있다.

또한 모유수유는 영아사망 감소와 관련성을 보이고 있으며 특히, 사망수준이 높은 나라와 사회경제적 취약집단에서 효과가 큰 것으로 보고되고 있다.

○ 이전 임신결과

이전 임신결과로서 특히, 유산이나 사산을 경험한 여성은 이상출산결과(adverse birth outcome)와 영아사망의 위험이 크다. 그밖에도 이전에 조산이나 저출생체중아를 출산한 경험도 영아사망과 관련성을 보이고 있다.

○ 임신간격

직전 임신의 종결시기로부터 현재 임신까지의 기간은 임신결과에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 임신간격이 짧은 경우(6~7개월 이하) 모의 생리적 결핍(depletion)을 초래하고 이상임신결과와 영아사망의 위험을 증가시킨다.

또한, 짧은 임신간격과 높은 출산순위(higher parity birth)가 결합될 경우 위험은 더욱 커지게 된다.

(3) 산모의 건강 및 건강행태관련 요인

○ 모성사망 여부

분만과정에서 위험에 처하게 되는 사람은 모와 영아이다. 분만에서 가능한 4가지 결과는 1) 모와 영아 모두 생존 2) 모 생존 영아 사망 3) 모 사망 영아 생존 4) 모와 영아 모두 사망이다. 사망 원인과 관련 요인과의 관계는 아직 논란의 여지가 많고 상당히 복잡하다. 그럼에도 불구하고 그동안 주로 간과되어온 영아사망과 모성사망의 한 측면이 있는데 바로 둘 사이의 관계이다. 모와 영아 모두의 사망에 직접적 원인이 되는 주요 산과적 합병증은 동일한 요인이 영아와 모성사망의 수준을 결정할 수 있다는 것을 시사한다. Yerushalmy(1940)의 연구에서 분만시 모가 사망할 경우 영아가 1개월 이내 사망할 위험이 모 생존시에 비해 5.5배 더 컸다. 여기에서 밀접한 관계는 영아사망과 모성사망이 잘 알려져 있는 수많은 사망 결정요인에 동일한 방법으로 반응하는 것을 의미한다. 여기에서 결정요인은 소득수준, 사회계층, 환경의 질(주거, 상수도 공급, 위생, 인구밀도, 기후), 도시와 농촌 지역, 영양상태, 출산경력(parity), 형제 수, 모 연령, 의료의 질 등이다.

○ 건강수준

임신 이전 여성의 건강은 임신결과에 결정적인 영향을 미칠 수 있다. 산모는 이환 상태에서 이상임신결과의 가능성을 높인다.

고혈압 특히 전간전(preeclampsia)은 사산, 이상출산결과(adverse birth outcome), 신생아사망의 위험을 높이는 것과 관련성이 있으며, 임신성 당뇨에 비해 만성당뇨환

자인 경우 위험은 더 커진다. 조산과 자궁내태아발육지연 출산의 가능성은 당뇨병을 가진 모에서 태어난 영아에 높고, 비록 거대아 모의 일부만 당뇨이긴 하지만, 당뇨병은 거대아 출산의 위험요인이다.

그밖에도 부모 자신이 저출생체중아인 경우 자녀가 저체중으로 태어날 가능성이 대략 4배에서 6배까지 높은 것으로 나타나고 있다(Conley & Bennett, 2000).

○ 흡연, 음주, 약물남용(Behavioral Factors)

임신중 산모의 흡연, 음주, 약물남용 등과 같은 행태가 태아건강에 미치는 영향은 잘 알려져 있다.

임신중 흡연은 저출생체중아, 조산, 자궁내 성장지연과 밀접하게 관련된 것으로 보고되고 있다(Dejmek, 2002; Horta, 1997). 흡연에 의한 영향은 흡연량과 관련된 가운데, 배우자 흡연 등 간접흡연에서도 태아의 자궁내 성장지연이 초래되는 것으로 나타나고 있다(Arias et al., 2003).

중증음주(heavy consumption of alcohol)는 선천기형과 관련되어 있고 약물남용은 분만합병증 부정적 출산결과, 영아사망과 관련성을 보이고 있다(Chomitz, 1995).

○ 체중, 신장

Elshibly(2008)는 단태아 출산 산모의 체중, 신장, 상박둘레를 측정하여 출생아의 생후 24시간 내 측정된 체중과의 관련성을 분석한 결과, 산모의 키가 임신기간에 통계적으로 유의한 변수임을 보고하였다.

또한 Wilcox(1992)의 연구에서도 산모의 키와 교육수준이 저출생체중아 발생률과의 유의한 관련성이 있음을 보고하였다.

산모의 체격조건에 따른 영아사망위험에 대한 연구에서 인도의 Mavalankar (1994)는 환자-대조군 비교를 통해 산모의 키, 몸무게, 경제적 상태 등과 신생아와의 관련성을 연구한 결과, 저체중과 키가 작은 산모와 주산기사망, 미숙아 등과 관련이 있었으며, 혼란변수들을 통제한 후에도 산모의 체중은 건강하지 못한 아기의 출산과 유의한 관련성이 있음을 보고하였다.

(4) 출생아의 사회인구 및 출산관련특성 요인

○ 성별

일반적으로 남아의 사망률이 여아에 비하여 높은 것으로 알려져 왔으며, 남녀아의 영아사망률의 차이는 신생아기에 남아가 사망하는 비율이 신생아후기보다 더 높은 것으로 보고되고 있다.

동일한 재태연령에서 여아가 남아에 비해 더 충분히 성장하는 것으로 보고한 예도 있다(Kline, Stein, & Susser, 1989).

○ 태수

쌍태아, 삼태아와 높은 출산순위의 다태아(higher-order multiple births)는 단태아에 비해 체중이 적고 일찍 태어날 가능성이 크다.

태수별 영아사망 위험률에 있어서 단태아에 비하여 다태아는 여러 가지 위험요인들이 복합적으로 발현할 소지가 많다. 그 이유는 다태아의 경우 태수의 증가에 따라 저출생체중의 빈도가 높고, 조산위험 증가 등으로 신생아 사망률이 증가하고, 생존의 경우에도 많은 부담이 따르기 때문이다. 박상화 등(2000)은 다태아에서 2.5kg 미만의 저체중아 비율은 14배 정도, 조산율도 10배 정도 높았음을 보고하였다.

○ 출생순위

출생순위에 따른 영아사망률의 분포는 순위와 함께 U자형을 그리거나 혹은 순위가 증가하면서 사망률도 상승하는 것으로 알려져 있다(이은숙, 2002; 박재빈 등, 1981; 박영수, 1981).

출생순위별 사망률은 어머니의 연령에 따라 대체로 U자형을 그리며 그 최저부가 순위와 함께 우측으로 옮겨가고 있음을 밝혔다(Vavra et al., 1973). 또한 출생순위별 영아사망위험요인에 대하여 Frisbie(1997)는 미국 전체 산모의 첫째아에서 자궁내 발육지연의 위험이 유의하게 높음을 보고하였다.

○ 출생체중

출생체중은 태아의 건강상태와 성장정도를 가늠하는 중요한 지표이다.

영아사망률은 2500g 미만의 저출생체중아에서 급격히 높아지고 있으며 동시에 과체중의 경우에도 사망률에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(NCHS, 1991; Behrman et al., 1996; Vanlandingham, 1988).

특히, 조산과 저출생체중아(early and small birth)의 결합은 사망위험을 급격히 증가시킨다.

○ 아프가점수

아프가 점수는 신생아의 건강상태를 알아보기 위해서 출생 직후 시행하는 검사의 일종으로서, 신생아의 피부색깔, 심박수, 호흡, 근육의 힘, 자극에 대한 반응 등의 5 가지 항목에 대하여 각 2점씩 채점하여 10점 만점으로 평가한다. 아프가 점수는 생 후 1분과 5분에 두 차례 측정하는데, 1분 후는 신생아의 가사유무 및 응급처치 필요성을 판단하는 지표로서 그리고 5분 후는 신생아의 예후를 판단하는 지표로서 여겨지고 있다.

○ 재태기간

재태기간은 주산기 사망률에 큰 영향인자로 작용하는 것으로 평가되고 있다 (Wilcox, 1992). 이러한 재태기간은 37주 미만에서 높은 영아사망률을 보임과 동시에 42주 이상에서도 영아사망률이 증가하는 것으로 확인되고 있다.

미숙아는 원래 너무 일찍 태어나 작은 아기를 표현하는 것이었다. 정확한 정의가 필요했을 때 재태연령은 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 다르다. 상식적으로 만삭에 작게 태어난 아기가 동일한 체중의 미숙아

보다 더 사망할 가능성이 크다고 생각할 수 있다. 왜냐면 전자는 성장지연(retarded growth)으로 병약할 것(starved and sickly)이라고 생각할 수 있기 때문이다. 그러나 실제로는 반대이다. 미숙(premature)은 성장할 충분한 시간을 갖지 못했기 때문에 작을 뿐만 아니라 미숙한 상태이다. 만삭의 작은 아기는 비록 작을지라도 성숙할 시간이 있어서 미숙한 것은 아니다. 좋지 않은 환경에서 살아남기 위해 상황 대처능력이 향상되었을 수도 있다. 위와 같은 설명이 예상과 다른 결과에 대한 가설이다. 1969년부터 미숙(prematurity)을 조산(pre-term delivery)이라고 하였으며, 이제는 출생체중과 상관없이 임신 37주 미만으로 정의하고 있다. 조산(pre-term delivery)은 하나의 동질적인 집단이 아니라 결과와 원인 그리고 태아와 모의 병리학적인 관계에 있어서 다른 집단이다.

현재까지 약 12%의 조산아(pre-term baby)가 자궁내사망(사산)을 하거나 치명적인 선천성기형으로 신생아사망을 하고 있다. 선천성기형은 그 자체로 조산의 직접적인 원인이 되어 신생아사망은 이 2가지 요인이 공존함으로써 발생할 수 있다. 요즘 조산아가 적지 않은데 유도(induction)로 인한 대기분만(elective delivery)이거나 제왕절개 분만이기 때문이다. 유도분만을 하게 되는 이유는 흔히 임신중독증과 임신성 고혈압(toxemia, hypertensive disease of pregnancy) 또는 전치태반(placenta praevia) 때문이다. 다른 이유로는 자연조산(spontaneous pre-term deliveries)이 있는데 이중 절반 정도는 모 또는 태아의 병리(pathology)와 관련되어 있다. 전체 미숙(immaturity)은 유도분만으로 인한 조산(elective pre-term delivery) 보다는 자연조산이 더 흔하다.

조산(pre-term delivery)의 28%가 유도분만(elective), 10%가 다태임신과 관련되어 있으며, 24%는 자연조산(spontaneous)이긴 하지만 모 또는 태아의 합병증과 관련되어 있으며, 38%가 건강한 모에서 발생하는 원인불명이라고 한다(Rush, 1976). 일부 조산(pre-term deliveries)은 모의 병리와 관련되어 있었지만 대부분은 모의 위험요인과 관련 없는 원인불명이었다. 조산이 모의 병리와 연관되어 있다고 하더라도 병리가 항상 모의 위험요인인 것은 아니다. 그러므로 모성 사망과 가장 흔한 미숙(prematurity)으로 인한 신생아사망 사이에 연관이 있어야 한다고 예측할 이유가 없다.

○ 분만방법

지연분만(post term)이나 제왕절개분만은 정상분만에 비해 영아사망률이 높은 것으로 나타나고 있다.

○ 출산손상(Birth Injury)

출산손상은 분만개조자가 분만 중 손상을 가하거나 예방하지 못한 책임이 있는 것을 암시하는 용어이다. 그러나 최근 연구에서 출산손상과 뇌손상(brain damage)의 용어가 함축하고 있는 의미에 의문을 제기하고 있다. 뇌손상과 난산과의 사이에 명백한 연관성은 없음을 언급하고 있으며, 그 이유로 순산한 후 신생아에서 뇌성마비(cerebral palsy)가 흔히 발생하는 것을 지적하였다.

○ 거주지역

Bachmann(1996) 등은 빠르게 도시화되고 있는 남아프리카공화국의 케이프타운과 인근 농촌의 영아사망률을 비교하기 위하여 대규모 출생, 사망신고자료를 이용하여 연구하였는데, 농촌이 34(95% CI: 29-40), 백인은 11(95% CI: 9-14), 유색인종은 19(95% CI: 18-21)로 차이를 나타냈다. 영아사망원인은 농촌의 경우에 저출생체중이 가장 빈도가 높았고, 도시지역에서는 폐렴의 빈도가 가장 많았다. 영아사망자료를 거주지역, 인종 등의 사회경제적 조건에 따라 층화하여 도시, 집단농업지역, 지방 등으로 분류한 결과에서는 영아사망률이 지방의 임시주거에서 거주하는 유색인종에서 가장 높았으며, 도시에 살고 있는 백인과 유색인종에서 가장 낮았다.

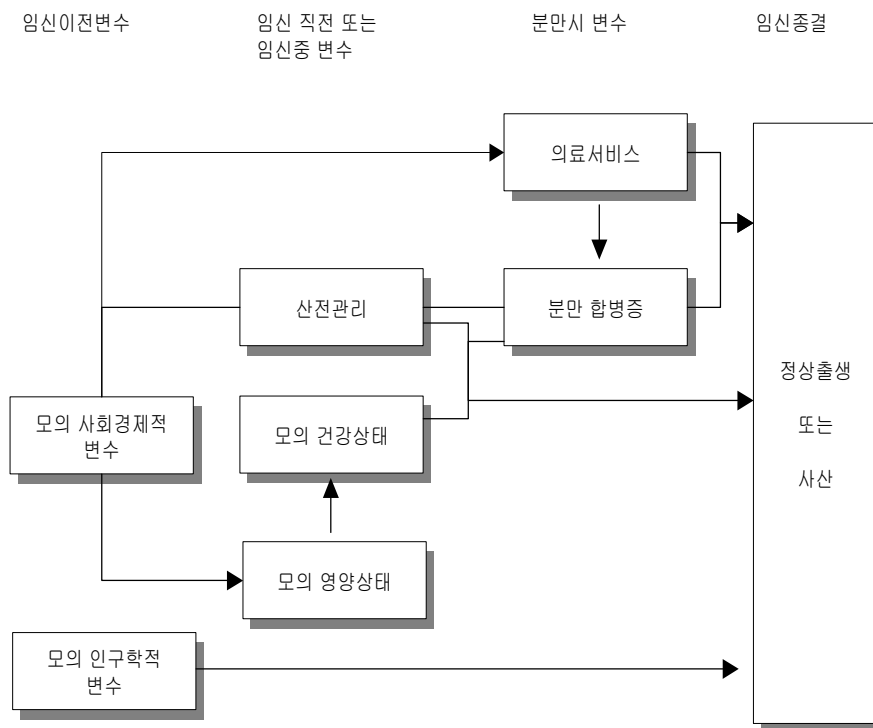
다) 태아사망(사산) 위험요인

사산은 일반적으로 재태기간(gestation period) 28주 이후의 태아사망을 의미하였으나, 1977년 WHO는 사산의 범위를 확대하여 출산시 체중 500g 이상의 모든 태아를 포함하도록 권장하였다. 만약 출산체중에 관한 정보가 없다면 재태기간 22주 이상 또는 두종장(crown-heel length) 25cm가 대개 체중 500g과 일치하므로 이것으로 판단하도록 했다(Bracken, 1984)

영아사망률이 감소하면서 사산의 중요성이 부각되고 있다. 사산은 그 성격상 신생아사망과 유사한 특성을 갖고 있는데 사산의 원인에 대해서는 잘 알려져 있지 않아 그 예방이 가능하지 않은 실정이다. 태아기의 건강은 출생전후기사망, 영아사망, 영아의 건강에 영향을 미칠 뿐만 아니라 아동기 건강과 성인기 건강과도 밀접하게 관련되어 있다(한영자, 2003).

출생전후기(Perinatal period)는 분만 직전, 분만 중, 그리고 분만 후를 의미하는데 이 기간은 태아의 사망수준이 가장 높은 시기에 해당한다.

[그림 1-2] 태아사망 위험요인



○ 출산시 체중

출산체중에 영향을 미치는 요인으로 모의 연령, 출산순위, 임신간격, 임신기간, 사회경제적 수준 및 산전관리상태 등이 있는데 결정적인 요인은 임신기간과 자궁내 성장 등이다(Eisner, 1979). 이중 출생체중은 사산위험에 가장 큰 영향을 미치는 요인

으로 알려져 있다. 출생체중은 임신기간과 자궁내 성장 정도라는 두 가지 요인에 의해 크게 결정되기 때문에 저체중은 주로 임신기간이 짧거나 자궁내발육이 지체된 경우, 또는 이 두 가지가 동시에 작용되어 나타난다고 보고 있다(Kramer, 1987). 저출생체중의 원인으로 개발도상국에서는 모체의 영양결핍, 임신중 비정상적인 체중증가, 모체의 과소체중, 왜소체구, 말라리아 등의 질병감염, 그리고 태아가 여아인 경우이다. 선진국에서는 임신부의 흡연, 모의 영양결핍, 과소체중, 미숙, 태아가 여아인 경우 모의 왜소체구 등이라고 하였다(Gray, 1989). 10대 임신의 경우 열악한 사회경제적 상태, 낮은 교육수준, 흡연, 약물사용, 성병, 산전관리 미비, 불량한 영양상태 등의 요인이 저체중 발생빈도와 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

○ 재태기간(임신주수)

임신기간은 출생체중과 함께 주산기사망률에 가장 큰 영향을 미치는 요인이다(Wilcox, 1992; Bracken, 1984). 임신 37주 미만의 조기분만은 산과적 합병증으로서 다태임신, 전치태반, 태아의 선천성기형, 양수의 조기파수, 자궁내 태아사망, 임신중독증, 자궁경부無力증, 태반조기박리 등이 조기분만의 관련 요인인 것으로 보고하고 있다(안소영, 1996). 한영자 등(2003)의 연구에서도 재태기간이 사산에 미치는 영향이 아주 큰 것으로 분석되었으며, 출생체중 다음으로 사산위험에 영향을 미치는 요인이었다.

○ 모연령

사산에 영향을 미치는 요인으로 모 연령을 들 수 있다. 종합병원을 대상으로 한 분석에서 분만시 산모의 연령은 사산에 크게 관여하는 요인으로 U자 양상을 보였다고 보고하였다(임종권, 1982). 모의 연령이 임신결과에 영향을 미치기도 하지만, 35세 이후의 초산의 위험성이 일반적으로 알려져 있다. 25~29세 초산부에 비해 35세 이상 초산부에서 비만, 임신성 고혈압, 산전출혈, 태태 임신, 조기양수파열, 태아의 위치 이상 등 위험이 높은 것으로 밝혀졌다. 그러나 35세 이상 초산부에서 합병증의 위험에도 불구하고 출생전후기 사망위험의 차이는 두 연령집단 간 통계적 유의성이 없었다. 이에 대하여 그러한 대부분의 위험요인들이 현대 산과학에서 충분히 관리됨에 따른 것으로 보고 있다(Ziadeh, 2002).

칠레에서 50세 이상 산모 출생아의 질병 이환율과 사망률을 조사한 결과, 다른 연령의 산모에 비하여 50세 이상 산모의 태아사망위험비는 3.7(CI 95%: 1.2-10.5), 신생아 사망위험비 10.4(CI 95%: 5.7-18.7), 신생아 후기 사망위험비 9.5(CI 95%: 4.6-19.1), 영아사망위험비 10.5(CI 95%: 6.6-16.7)로 높게 나타났다(Donoso E, 2008).

○ 태수

최근 난소축진약물의 광범위한 사용으로 다태임신율이 증가되어 왔으며, 이중 거의 50%에서 조산이 발생하였다. 다태임신은 단태임신보다 자연유산이 더 잘되며, 다태임신에서 임신중독증과 다른 합병증의 빈도가 높다고 한다(Guttmachen, 1958), 쌍태아의 주산기사망률은 단태아보다 훨씬 높으며 단태아의 약 3~4배가 된다. 이와 같이 쌍태아가 단태아에 비해 주산기 사망률이 높은 이유는 미숙아 및 저출생체중아의 출생빈도가 높고 기형의 동반도 많으며, 또 쌍태임신 자체가 고위험 임신이므로 임신 중에 모체 합병증도 훨씬 많이 초래되며, 저산소증, 호흡기능부전으로 사망률이 높아진다(김광신, 1994). 반면 Donnelly는 쌍태임신의 주산기 사망률은 임신부 연령이 40세 전까지는 연령이 많을수록 감소한다고 하였다(Donnelly, 1956). 임신기간이 같다면 다태아의 성숙도가 단태아에 비해 빠르다는 주장이 제기되고 있다. 일부 연구에서 다태아에서 주산기 이환과 사망이 높다는(Yu, 1986; Buckens, 1993; Wenstrom, 1988) 보고를 하는 한편 다른 연구에서는 출생체중과 임신주수를 통제한다면 조산 다태이는 조산 단태아에 비해 주산기 이환이나 사망의 증가와 관련이 없다는 보고를 하고 있다(Leonard, 1994; Vivek, 1988; Minskai, 1996). 이상희(1993)도 쌍생아의 사망에 관계되는 가장 중요한 요인은 미숙아와 저출생체중아이며, 같은 체중군에서는 쌍생아와 단생아의 사망률이 비슷하다고 하였다. Mizrahi(1999)도 쌍태아가 일반적으로 위험이 높고 주산기 합병증 발생률이 높다고 널리 알려져 있으나, 출생체중과 임신주수를 통제하면 조산 쌍태이는 조산 단태아에 비해 더 좋은 결과를 보여준다고 보고하였다.

○ 비만

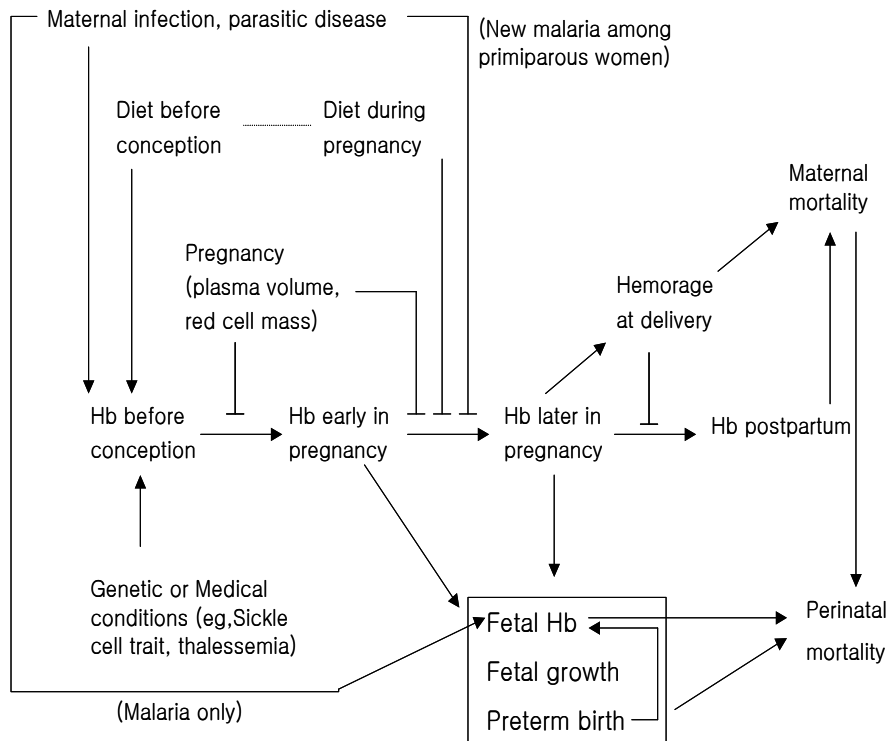
임신전 여성의 비만은 임신 중 여러 가지 산과적 위험의 증가와 관련이 있다고 한다. 비만이 임신결과에 영향을 미친다는 사실이 1945년(Odell, 1945) 보고가 된 이후 많은 연구가 진행되었다. 대부분 연구자들은 임신전 비만이 모성과 태아의 이환율과 주산기사망률을 증가시킨다는 점에 동의하였으며(Dereure, 2000; Curzik, 2002; Cnattingius, 1998; Groot, 1999; Baeten, 2001), 태아성장에 영향을 미치고, 선천성기형의 위험요인이라고 주장하였다(Brown, 1996; Naeye, 1990). 비만여성에서 임신성당뇨와 임신성고혈압이 증가된다고 한다(Michlin, 2000; Wolfe, 1991).

○ 헤모글로빈

많은 문헌에서 임신부의 헤모글로빈 수준과 출생체중, 임신부의 헤모글로빈 수준과 조산과의 관계가 있다는 증거가 보고되었다. 저출생체중과 조산 모두의 발생이 가능한 수치는 임신중 임신부의 헤모글로빈 농도가 현재의 cut-off 수치인 110g/L 이하인 것이 보고되었다(Rasmussen, 2001).

임신 중 헤모글로빈 수준(concentration)의 가장 중요한 결정요인은 임신 이전 헤모글로빈 수준이며, 동시에 임신 중 플라스마 양과 적혈구의 증가와 같은 임신의 생리적 변화의 영향을 받는다. 임신부의 빈혈은 철분 섭취부족으로만 오는 것은 아니며 말라리아, 십이지장충 감염 또는 유전성 질환, folic acid, vitamin B-12 등 결핍으로 오기도 한다. 임신 전 빈혈은 임신중 헤모글로빈 수준에 영향을 미치며, 태아발육장애, 조산의 원인이 되기도 하며 주산기 사망의 위험을 증가시킨다. 한편 임신전 빈혈은 임신중 빈혈로 지속되어 분만시 출혈과 모성사망의 위험을 높이기도 한다(그림 1-3 참조).

〔그림 1-3〕 헤모글로빈과 임신결과와의 관계



자료원: Rasmussen, 2001

○ 고혈압

Misra(1995)는 고혈압과 태아발육장애에 관한 연구에서 임신중 고혈압이 태아 발육장애의 가장 중요한 요인이라고 하였으며, Galanti(2000)는 임신 중 고혈압(Gestational hypertension)이 주산기사망의 주요 요인이며 태아 저산소증(fetal hypoxia)과 미숙아, 저출생체중 등을 초래한다고 하였다. 임신 중 고혈압의 위험요인으로 Galanti는 산모 연령, 초산부 여부, BMI(Body Mass Index) 증가를 들고 있다. 그 외에도 많은 연구자들이 임신의 고혈압은 모성사망과 주산기 사망의 중요한 원인이라고 하였다(Baldwin, 2001; Cundy, 2002).

2) 조사항목 선정 결과⁸⁾

가) 영아사망조사

2007~2008년 영아사망조사의 조사항목은 사망위험요인에 대한 고찰결과를 토대로 하되, 기존 조사항목의 유지와 조사자의 작성편의를 최대한 고려하여 선정하였다 (표 1-3 참조).

우선, 본 조사가 사망의료기관과 출생의료기관에서 동시에 실시됨에 따라 출생의료기관으로부터 얻을 수 있는 위험요인에 관한 정보가 추가되었다. 추가된 조사항목은 사망영아의 출생당시 건강 및 발육상태, 사망아 모의 임신·분만관련 정보 및 일반특성 등이다. 출생당시 건강 및 발육상태로서 두위, 신장, 아프가점수(1분 후, 5분 후)를 추가하였으며, 사망아 모와 관련하여서는 산전관리 상태, 이전 임신에 대한 사항, 임신·분만 시의 혈압 및 체중, 신장, 흡연여부, 외국인여부 및 국적, 교육수준, 결혼상태, 직업을 추가하였다. 그밖에도 사망원인 정보로서 의무기록에 기재된 원사인을 별도로 파악하는 것으로 하였다. 이 가운데 사망아 모의 임신·분만 시 혈압 및 체중, 신장, 흡연여부 등은 사전조사결과 파악에 어려움이 있을 것으로 예상되었으나, 그 중요성에 비추어 향후 활용가능성을 기대하고 조사항목에 추가하였다.

수정된 조사항목으로는 ‘24시간내 사망여부’와 ‘생존시간’을 분만일시와 사망일시로 대체한 것과 출산순위를 출생순위로 대체한 것 등이 있다. 전자의 경우는 분만의료기관과 사망의료기관이 다를 경우에 정보가 누락되는 것을 방지하려는 의도이며, 후자의 경우는 사전조사에서 의무기록 상 출생순위의 파악이 보다 용이하고 현실적이라고 판단됨에 따른 것이다.

사망아 부의 인적사항은 과거 조사에서 극히 제한적으로 조사된 점을 감안하여 삭제하였으며, 사망아의 선천기형 유무는 질환조사에서 파악되고 있어서 중복을 피하고자 삭제하였다.

8) 조사항목은 사전조사와 통계청의 통계작성 변경승인 절차를 거쳐 최종 확정되었다.

〈표 1-3〉 영아사망조사 항목, 1993~2008

구 분	조사대상년도					
	1993	1996	1999	2002	2005, 2006	2007, 2008
○ 조사표 작성기관 정보						
· 요양기관기호	○	○	○	○	○	○
· 의료기관명	○	○	○	○	○	○
· 작성자 성명, 연락처	○	○	○	○	○	○
○ 대상자 확인 정보						
· 사망아 성명	○	○	○	○	○	○
· 사망아 주민번호	○	○	○	○	○	○
· 사망아 성별	○	○	○	○	○	○
· 사망아 모 성명	○	○	○	○	○	○
· 사망아 모 주민번호	○	○	○	○	○	○
· 사망아 부 성명	○	○	○	○	○	
· 사망아 부 주민번호	○	○	○	○	○	
○ 출생사망 의료기관						
· 출생기관 해당여부			○	○	○	○
· 사망기관 해당여부			○	○	○	○
○ 임신 및 분만 관련 정보						
· 분만일시						○
· 산전관리여부						○
· 1차산전관리시기						○
· 총 산전관리횟수						○
· 임신주수		○	○	○	○	○
· 출생체중		○	○	○	○	○
· 다태여부		○	○	○	○	○
· 분만방법		○	○	○	○	○
· 출산순위		○	○	○	○	
· 출생순위						○
· 출생시 두위						○
· 출생시 신장						○
· 아프가점수(1분, 5분)						○
· 직전임신결과						○
· 직전임신결과 발생시기						○
· 이전 사산아수			○			○
○ 사망 관련 정보						

구 분	조사대상년도					
	1993	1996	1999	2002	2005, 2006	2007, 2008
· 사망발생일	○	○	○	○	○	○
· 사망일시						○
· 24시간내 사망			○	○	○	
· 생존시간					○	
· 사망장소		○	○	○	○	○
· 사망원인질환(모두)	○	○	○	○	○	○
· 원사인						○
· 선천기형 유무		○	○	○		
· 모체질환명(모두)			○	○	○	○
○ 산모 특성						
· 혈압(임신중, 분만입원시)						○
· 체중(임신중, 분만입원시)						○
· 신장						○
· 흡연여부						○
· 결혼상태						○
· 교육수준						○
· 취업상태						○
· 외국인여부 및 국적						○
· 거주지		○	○	○	○	○

나) 태아사망조사

2007~2008년 사산조사에서는 기존 조사항목에 대하여 사망위험요인에 대한 고찰 결과와 과거 자료수집경험 그리고 사전조사결과를 토대로 일부 조사항목을 추가 또는 수정하였다(표 1-4 참조).

주요 추가항목은 사망아 모의 임신·분만관련 정보, 임신·분만 시의 혈압 및 체중, 신장, 흡연여부, 외국인여부 및 국적 등으로서 영아사망조사에서와 마찬가지로, 사산 발생의 위험요인을 보다 구체적으로 규명해 보려는 시도의 일환으로 조사항목에 추가하였다.

〈표 1-4〉 사산조사 항목, 1996~2008

구 분	조사대상년도				
	1996	1999, 2000	2002, 2003	2005, 2006	2007, 2008
○ 조사표 작성기관 정보					
· 요양기관기호	○	○	○	○	○
· 의료기관명	○	○	○	○	○
· 작성자 성명, 연락처	○	○	○	○	○
○ 대상자 확인 정보					
· 사망아성별	○	○	○	○	○
· 산모 성명	○	○	○	○	○
· 산모 주민번호	○	○	○	○	○
○ 산전관리, 사산 의료기관					
· 산전관리기관 해당여부					○
· 사산기관 해당여부	○	○	○	○	○
○ 임신 및 분만 관련 정보					
· 산전관리여부					○
· 1차산전관리시기					○
· 총 산전관리횟수					○
· 임신주수	○	○	○	○	○
· 출산시 체중	○	○	○	○	○
· 태태상태	○	○	○	○	○
· 분만방법		○	○	○	○
· 출산순위	○	○	○	○	○
· 직전임신결과					○
· 직전임신결과 발생시기					○
· 총 사산아수		○		○	○
○ 사산 관련 정보					
· 사산발생일	○	○	○	○	○
· 사산발생시점	○	○	○	○	○
· 모 사망여부		○	○	○	○
· 선천기형 유무	○	○	○		
· 사산원인질환(모두)	○	○	○	○	○
· 모체질병명(모두)	○	○	○	○	
· 산모의 임신분만중질환(모두)				○	○
○ 산모 특성					
· 혈압(임신중, 분만입원시)					○

구 분	조사대상년도				
	1996	1999, 2000	2002, 2003	2005, 2006	2007, 2008
· 체중(임신중, 분만입원시)					○
· 신장					○
· 흡연여부					○
· 결혼상태					○
· 교육수준					○
· 취업상태					○
· 외국인여부 및 국적					○
· 거주지	○	○	○	○	○

나. 조사대상 선정

조사대상 선정은 2007.1.1~2008.12.31 동안에 발생한 영아사망 및 사산관련 정보를 포함하고 있는 각종 보고자료와 전국 의료기관현황자료의 수집, 수집된 자료의 연계, 조사대상자명부 작성, 의료기관별 조사대상자명부 작성, 전체 조사대상의료기관명부 작성, 조사대상의료기관 개설상태 확인, 최종 조사대상의료기관명부 작성의 순으로 추진되었다.

1) 기존자료 수집

가) 인구동태보고자료

통계청이 인구동태보고 등을 통해 파악한 2007~2008년 영아사망은 총 3,283명으로, 이들의 사망일자와 사망의료기관에 대한 정보를 수집하였다. 아울러 이들 가운데 출생자료와 연계된 경우에 한하여 이들의 임신주수, 출생체중, 다태상태 등의 출산특성과 부모의 연령, 교육수준, 직업 등의 일반특성에 대한 정보도 수집하였다.

동 자료에서는 출생자료와 연계된 영아사망이 전체의 49.8%에 불과한 것으로 나타나고 있어서, 반 수가 넘는 50.2%에서 출생신고와 사망신고가 모두 누락되었음을 간접적으로 확인해 볼 수 있다(표 1-5 참조).

〈표 1-5〉 인구동태보고자료 수집내역(영아사망)

변수 내용	유효 정보		정보 미상	
	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)
전 체	3,283	(100.0)		
주민번호 앞자리	3,283	(100.0)	-	-
주민번호 뒷자리	1,572	(48.5)	1,711	(52.8)
사망년월일	3,283	(100.0)	-	-
사망장소	3,233	(99.8)	9	(0.2)
병원이름	3,191	(98.5)	47	(1.5)
병원주소코드	1,584	(48.9)	1,654	(51.1)
수동 원사인코드	3,235	(99.9)	3	(0.1)
부 생년월일	1,564	(48.3)	1,674	(51.7)
부 교육정도	1,565	(48.3)	1,673	(51.7)
모 생년월일	1,585	(48.9)	1,653	(51.1)
모 교육정도	1,581	(48.8)	1,657	(51.2)
다태아 여부	1,589	(49.1)	1,649	(50.9)
다태아 출산순위	1,589	(49.1)	1,649	(50.9)
부 직업	1,590	(49.1)	1,648	(50.9)
모 직업	1,590	(49.1)	1,648	(50.9)
임신주수	1,587	(49.0)	1,651	(51.0)
출생아 체중	1,588	(49.0)	1,650	(51.0)
주소	3,283	(100.0)	-	-

기존자료수집은 조사대상자를 사전에 확인하기 위한 목적에서 이루어지지만 이들에 대한 자료를 의료기관으로부터 수집해야하는 관계로 이들이 사망한 의료기관에 대한 정보가 필수적으로 요구되고 있다. 이와 관련하여 통계청으로부터 수집한 자료의 사망의료기관은 요양기관기호 등 기관식별번호가 아닌 병원이름과 주소로서 의료기관명이 변경된다거나 장소를 이전할 경우 조사대상 의료기관명부 작성에 어려움이 따를 것으로 예상되었다.

통계청에서 수집한 자료의 사망의료기관 중 134건은 국내기관이 아닌 경우(9개소, 9명), 요양기관이 다수인 경우(5개소, 5명), 정식의료기관이 아닌 경우(7개소, 40명), 폐업의료기관(2개소, 6명), 폐업이 의심되는 경우(13개소, 24명), 의료기관명이 정확하지 않은 경우(3개소, 3명)이었다. 또한 의료기관명이 없는 경우가 47명이었다.

나) 의료기관 신생아사망·사산보고자료

모자보건법에 의거 의료기관은 신생아사망 및 사산 발생이 발생할 경우, 관할 보건소에 신고하도록 하고 있다. 본조사의 기존자료로 의료기관에서 보고한 2007~2008년 신생아사망 1,299명과 사산아 5,909명의 자료를 수집하였다.

동 자료는 의료기관에서 직접 보고한다는 장점을 지니고 있으나, 내용이나 보고 면에서 요구에 훨씬 미치지 못하고 있다. 이와 관련한 제한점으로는 보고자체가 법적 구속력을 갖추지 않음으로써 누락이 발생할 소지가 있는 점, 분만 직후 기관 간 응급이송 시 신고의무기관을 명확히 정하기 어려운 점, 이송 중 사망(DOA)의 경우, 의료기관 개설상태 변경에 따른 미보고 등이 지적되고 있다.

또한 보고내용이 극히 제한적인 가운데, 발생특성 상 사망아의 개인식별번호가 없는 경우가 대부분이고 보호자의 개인식별번호도 부정확 혹은 불완전하게 기재되어 추후 중복여부를 가리기에 미흡한 수준이다. 그밖에도 임신주수나 출산 시 체중을 기준으로 판단해야 하는 사산에 있어서 이들 정보가 누락되는 사례도 빈번히 발생되고 있다(표 1-6, 표 1-7 참조).

〈표 1-6〉 의료기관 신생아사망보고자료 수집내역

변수 내용	유효 정보		정보 미상	
	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)
전 체	1,299	(100.0)		
신고지역(코드)	1,299	(100.0)	-	-
병원이름	1,299	(100.0)	-	-
병원주소	1,299	(100.0)	-	-
사망자 주소(코드)	1,299	(100.0)	-	-
사망자 주소(한글)	1,299	(100.0)	-	-
개인식별번호 1	1,299	(100.0)	-	-
개인식별번호 2	224	(17.2)	1,075	(82.8)
사망일자	1,299	(100.0)	-	-
사망장소	1,288	(99.2)	11	(0.8)
사망원인(코드)	1,299	(100.0)	-	-
사망원인(한글)	1,060	(81.6)	239	(18.4)
모측원인(코드)	11	(0.8)	1,288	(99.2)
출생 시 체중	740	(57.0)	559	(43.0)
성별	1,193	(91.8)	106	(8.2)

〈표 1-7〉 의료기관 사산보고자료 수집내역

변수 내용	유효 정보		정보 미상	
	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)
전 체	5,909	(100.0)		
신고지역(코드)	5,909	(100.0)	-	-
병원코드	5,905	(99.9)	4	(0.1)
병원이름	5,905	(99.9)	4	(0.1)
병원주소	5,905	(99.9)	4	(0.1)
사망자 주소(코드)	5,903	(99.9)	6	(0.1)
사망자 주소(한글)	5,903	(99.9)	6	(0.1)
산모 개인식별번호 1	5,657	(95.7)	252	(4.3)
산모 개인식별번호 2	5,243	(88.7)	666	(11.3)
사망일자	5,882	(99.5)	27	(0.5)
사망장소	5,838	(98.8)	71	(1.2)
임신주수	5,848	(99.0)	61	(1.0)
사망원인(코드)	800	(13.5)	5,109	(86.5)
사망원인(한글)	2,888	(48.9)	3,021	(51.1)
모측원인(코드)	968	(16.4)	4,941	(83.6)
출산 시 체중	3,397	(57.5)	2,512	(42.5)
성별	431	(7.3)	5,478	(92.7)

다) 건강보험 영아사망자료

과거 조사에서는 건강보험의 자격자료와 진료비청구명세서자료로부터 확인된 영아 사망과 사망이 의심되는 경우를 동시에 파악하였으나, 본 조사에서는 개인정보보호와 관련하여 사망아에 국한된 정보를 제공받는데 그쳤다.

이에 따라, 2007.1.1~2009.3.31.기간 중의 만1세 미만 사망아 총 1,586명의 성명, 개인식별번호, 거주지역, 출생의료기관정보를 수집하였다.

2) 수집자료 연계

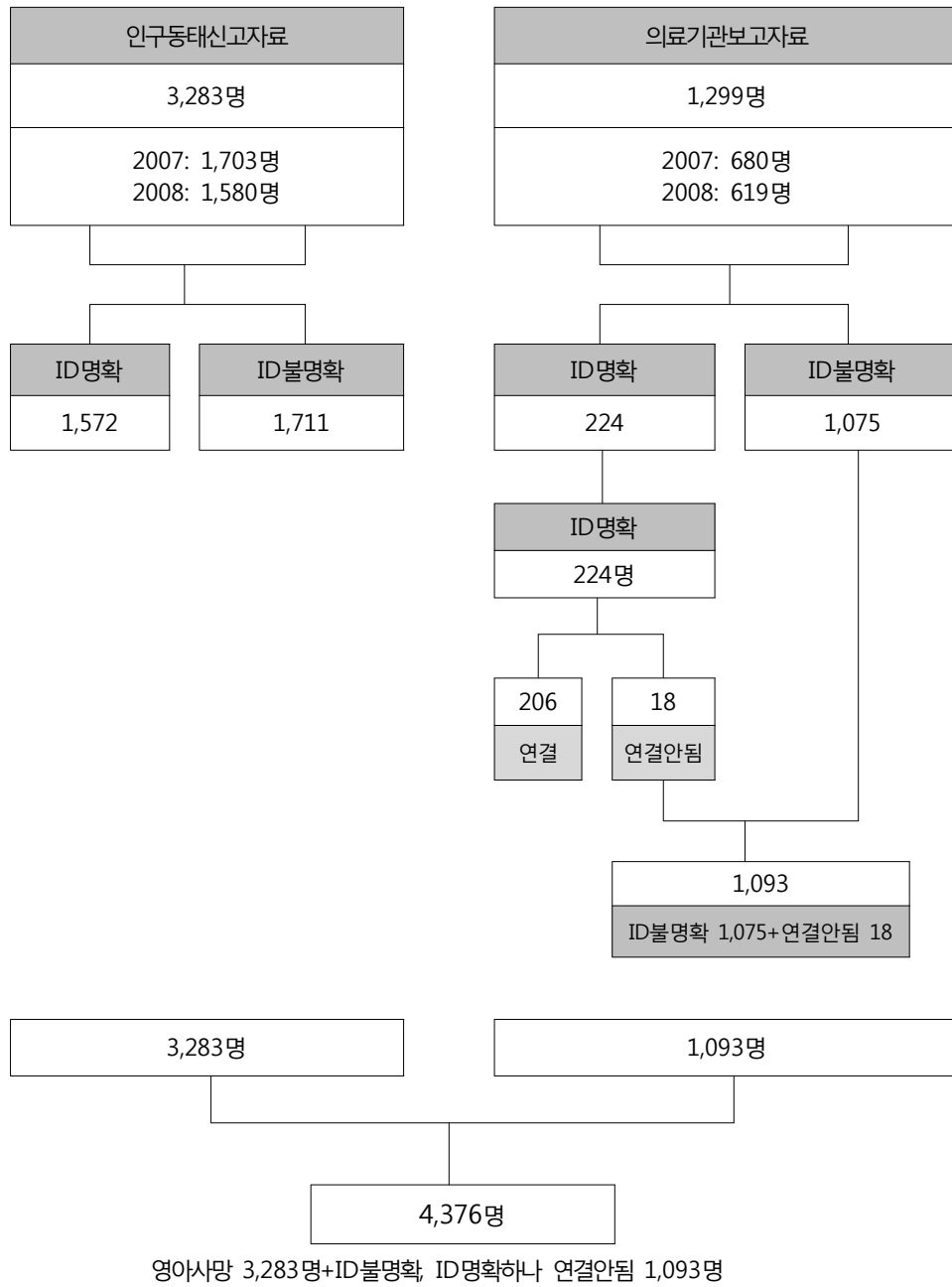
영아사망관련 수집자료는 통계청 3,283명, 의료기관보고 1,299명, 건강보험공단 1,586명 등 총 6,168명에 관한 것이다. 이들의 경우 일부에서 대상자의 중복이 있을 것으로, 조사대상자명부를 작성하기 위해서는 사전에 중복을 배제해야 한다.

자료연계 결과, 영아사망조사대상자는 총 4,737명으로 이 가운데 개인식별번호가 확인된 경우는 1,590명(전체의 33.6%)에 불과하였고, 나머지는 개인식별번호가 불명확하여 개별조사대상으로 분류되었다. 영아사망의 경우, 사망의료기관과 출생의료기관이 다른 대상자가 포함되어 있어서 영아사망 실수는 이보다 적을 수 있다(그림 1-4 참조).

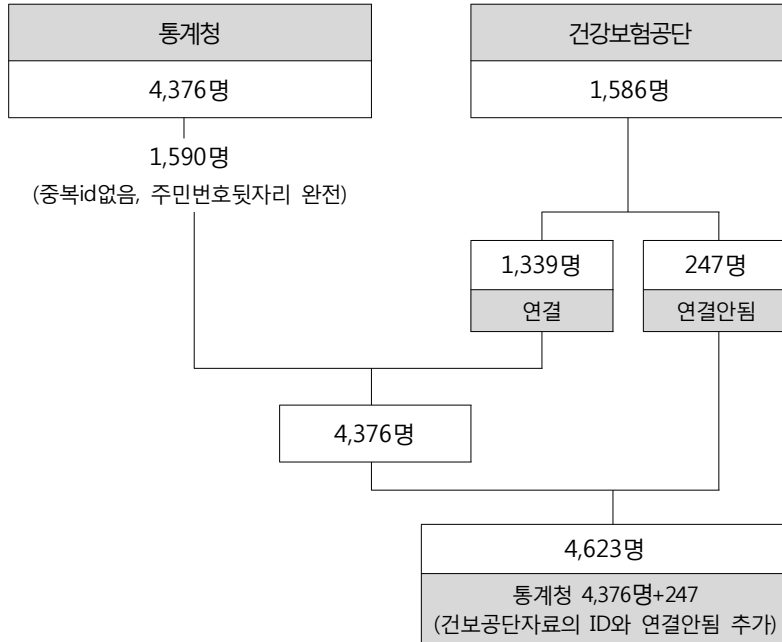
한편, 태아사망조사는 의료기관보고대상 총 5,909명 중 요양기관기호가 없는 4명과 폐업의료기관 4명을 제외한 나머지 5,901명을 조사대상자명단에 포함하였으며, 이들 태아사망의 발생 의료기관은 총 358개 기관이다.

[그림 1-4] 영아사망조사대상 선정을 위한 수집자료 연계

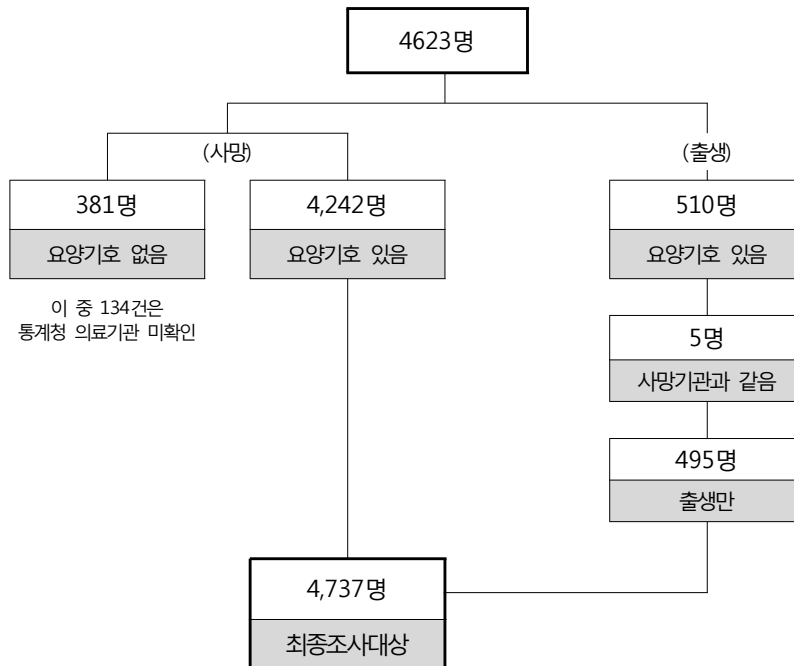
○ 단계 1: 인구동태자료와 의료기관보고자료 연계



○ 단계 2: 단계 1+건강보험자료 연계



○ 단계 3: 최종 조사대상



3) 조사대상 선정 결과

기존자료로부터 최종 선정된 조사대상은 영아사망 4,737명과 사산 5,901명으로 총 10,638명이다.⁹⁾

영아사망조사대상자가 1명 이상 있는 의료기관은 종합병원 184개 기관, 병원 128개 기관, 의원급 227개 기관으로 총 539개 기관이다. 이들 기관의 평균 조사대상자수는 종합병원 22명, 병원과 의원이 각 2명으로 종합병원에 집중되어 있다. 조사대상자수가 100명 이상인 종합병원은 5개 기관이며 30명 이상은 49개 기관이다.

의원의 경우, 전체 조사대상기관의 41%인 227개 기관만이 1명 이상의 조사대상자가 있으며, 나머지 57.9%는 분만이 1건 이상 발생한 기관으로서 신고를 누락한 대상자가 있는 지 확인하고자 조사에 포함되었다(표 1-8 참조).

〈표 1-8〉 의료기관유형별 조사대상자 분포(영아사망)

조사대상자수	종합병원		병원		의원급 ¹⁾		계	
	기관수	(분포)	기관수	(분포)	기관수	(분포)	기관수	(분포)
0명	16	(8.0)	20	(13.5)	312	(57.9)	348	(39.2)
1~4명	85	(42.5)	117	(79.1)	221	(41.0)	423	(47.7)
5~9명	16	(8.0)	9	(6.1)	5	(0.9)	30	(3.4)
10~29명	34	(17.0)	2	(1.4)	1	(0.2)	37	(4.2)
30~49명	21	(10.5)	-	-	-	-	21	(2.4)
50~99명	23	(11.5)	-	-	-	-	23	(2.6)
100명 이상	5	(2.5)	-	-	-	-	5	(0.6)
계	200	(100.0)	148	(100.0)	539	(100.0)	887	(100.0)
총 조사대상자수	4,088		281		368		4,737	
기관당 평균 조사대상자수 ²⁾	22.2		2.2		1.6		8.8	

주: 1) 의원, 조산소, 한방병원 포함.

2) 조사대상자 1명 이상 의료기관의 평균 조사대상자수

9) 영아사망은 분만기관과 사망기관에서 각각 조사될 수 있어서 실수는 이보다 적을 수 있다.

태아사망조사대상자가 1명 이상 있는 의료기관은 종합병원 122개 기관, 병원 77개 기관, 의원급 159개 기관으로 총 358개 기관이다. 이들 기관의 평균조사대상자수는 종합병원 29명, 병원 18명, 의원 6명이다. 조사대상자수가 100명 이상인 의료기관은 종합병원 6개 기관, 병원 1개 기관이며, 30명 이상은 종합병원 37개 기관, 병원 15개 기관, 의원 3개 기관 등 총 55개 기관이다.

한편, 의원은 전체 조사대상기관의 50.7%인 358개 기관만이 1명 이상의 조사대상자가 있으며, 나머지 49.3%는 분만이 1건 이상 발생한 기관으로서 신고를 누락한 대상자가 있는 지 확인하고자 조사에 포함되었다(표 1-9 참조).

〈표 1-9〉 의료기관유형별 조사대상자 분포(태아사망)

조사대상자수	종합병원		병원		의원급 ¹⁾		계	
	기관수	(분포)	기관수	(분포)	기관수	(분포)	기관수	(분포)
0명	16	(11.6)	20	(20.6)	312	(66.2)	348	(49.3)
1~4명	30	(21.7)	22	(22.7)	103	(21.9)	155	(22.0)
5~9명	24	(17.4)	16	(16.5)	29	(6.2)	69	(9.8)
10~29명	31	(22.5)	24	(24.7)	24	(5.1)	79	(11.2)
30~49명	19	(13.8)	8	(8.2)	2	(0.4)	29	(4.1)
50~99명	12	(8.7)	6	(6.2)	1	(0.2)	19	(2.7)
100명 이상	6	(4.3)	1	(1.0)	0	(0.0)	7	(1.0)
계	138	(100.0)	97	(100.0)	471	(100.0)	706	(100.0)
총 조사대상자수	3,591		1,407		903		5,901	
기관당 평균 조사대상자수 ²⁾	29.4		18.3		5.7		16.4	

주: 1) 의원, 조산소, 한방병원 포함.

2) 조사대상자 1명 이상 의료기관의 평균 조사대상자수

지역별로는 서울, 인천, 경기 등 수도권 지역에 총 조사대상자의 50%가 분포하고 있으며, 7대 광역시에는 61%가 분포하고 있다.

영아사망조사대상자는 수도권 지역과 7대 광역시에 각각 47.6%와 60.7%가 분포하고 있고, 태아사망조사대상자는 각각 51.7%와 61.1%가 분포하고 있어서, 태아사망의 대도시 집중도가 다소 높게 나타났다(표 1-10 참조).

〈표 1-10〉 지역별 총 조사대상자수

	계		영아사망		사산	
	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)
서울	2,990	(28.1)	1,172	(24.7)	1,818	(30.8)
부산	851	(8.0)	471	(9.9)	380	(6.4)
대구	1,089	(10.2)	527	(11.1)	562	(9.5)
인천	486	(4.6)	221	(4.7)	265	(4.5)
광주	485	(4.6)	239	(5.0)	246	(4.2)
대전	382	(3.6)	194	(4.1)	188	(3.2)
울산	202	(1.9)	53	(1.1)	149	(2.5)
경기	1,830	(17.2)	864	(18.2)	966	(16.4)
강원	321	(3.0)	146	(3.1)	175	(3.0)
충북	157	(1.5)	76	(1.6)	81	(1.4)
충남	235	(2.2)	132	(2.8)	103	(1.7)
전북	445	(4.2)	244	(5.2)	201	(3.4)
전남	148	(1.4)	46	(1.0)	102	(1.7)
경북	418	(3.9)	133	(2.8)	285	(4.8)
경남	516	(4.9)	169	(3.6)	347	(5.9)
제주	83	(0.8)	50	(1.1)	33	(0.6)
계	10,638	(100.0)	4,737	(100.0)	5,901	(100.0)

영아사망조사는 사망기관과 출생기관이 모두 조사대상에 포함되어 조사대상기관 수는 종합병원 200개소, 병원 148개소, 의원급 539개소 등 총 887개 기관이다. 지역별로는 서울, 인천, 경기 등 수도권 지역에 종합병원 44.0%, 병원 40.5%, 의원급 50.7%가 분포하고 있다(표 1-11 참조).

〈표 1-11〉 지역별 의료기관유형별 조사기관 및 조사대상자 분포(영아사망)

	계		종합병원		병원		의원급 ¹⁾	
	기관수	대상자수	기관수	대상자수	기관수	대상자수	기관수	대상자수
서울	18.2	24.7	20.5	26.4	10.8	13.9	19.3	14.9
부산	5.4	9.9	6.0	10.4	6.1	10.0	5.0	4.6
대구	3.9	11.1	4.0	11.8	9.5	12.8	2.4	2.4
인천	4.5	4.7	5.0	4.7	4.7	4.6	4.3	4.1
광주	3.5	5.0	6.0	5.2	2.0	2.8	3.0	4.9
대전	4.3	4.1	3.0	4.1	2.0	3.2	5.4	4.6
울산	1.5	1.1	1.0	0.9	2.0	3.6	1.5	1.4
경기	24.8	18.2	18.5	17.7	25.0	22.8	27.1	20.4
강원	4.7	3.1	5.5	3.3	1.4	-	5.4	3.3
충북	3.4	1.6	3.5	1.3	2.0	1.4	3.7	4.6
충남	4.7	2.8	4.5	2.3	4.7	3.2	4.8	7.9
전북	5.1	5.2	4.0	5.0	4.7	4.3	5.6	7.1
전남	3.4	1.0	4.5	0.6	10.1	5.7	1.1	1.6
경북	5.3	2.8	5.0	2.4	7.4	7.1	4.8	3.8
경남	5.9	3.6	6.0	2.8	7.4	4.6	5.4	11.4
제주	1.5	1.1	3.0	1.0	-	-	1.3	3.0
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(887)	(4,737)	(200)	(4,088)	(148)	(281)	(539)	(368)

주: 의원, 치과병원, 보건지소, 한의원 포함.

태아사망조사의 조사대상기관 수는 종합병원 138개소, 병원 97개소, 의원급 471개소 등 총 706개 기관으로, 서울, 인천, 경기 등 수도권 지역에 종합병원 42.8%, 병원 39.2%, 의원급 49.4%가 분포하고 있다(표 1-12 참조).

〈표 1-12〉 지역별 의료기관유형별 조사기관 및 조사대상자 분포(태아사망)

	계		종합병원		병원		의원급 ¹⁾	
	기관수	대상자수	기관수	대상자수	기관수	대상자수	기관수	대상자수
서울	17.7	30.8	26.1	44.5	12.4	11.6	16.3	6.4
부산	7.1	6.4	10.1	5.9	11.3	9.6	5.3	3.8
대구	4.2	9.5	4.3	6.2	10.3	19.9	3.0	6.8
인천	4.1	4.5	2.9	3.5	5.2	7.0	4.2	4.8
광주	3.0	4.2	2.9	4.9	4.1	3.4	2.8	2.3
대전	4.8	3.2	4.3	3.9	3.1	1.3	5.3	3.4
울산	2.4	2.5	1.4	0.7	4.1	4.7	2.3	6.5
경기	24.9	16.4	13.8	10.3	21.6	28.7	28.9	21.4
강원	5.8	3.0	5.8	3.2	3.1	1.1	6.4	5.0
충북	2.7	1.4	2.9	1.8	1.0	0.6	3.0	0.7
충남	2.5	1.7	3.6	2.3	-	-	2.8	2.2
전북	3.7	3.4	2.9	4.0	2.1	2.1	4.2	1.9
전남	2.8	1.7	4.3	1.8	7.2	2.3	1.5	0.7
경북	5.5	4.8	7.2	3.0	4.1	4.5	5.3	12.7
경남	7.2	5.9	4.3	3.5	9.3	3.1	7.6	19.4
제주	1.4	0.6	2.9	0.7	1.0	0.1	1.1	0.6
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(706)	(5,901)	(138)	(3,591)	(97)	(1,407)	(471)	(903)

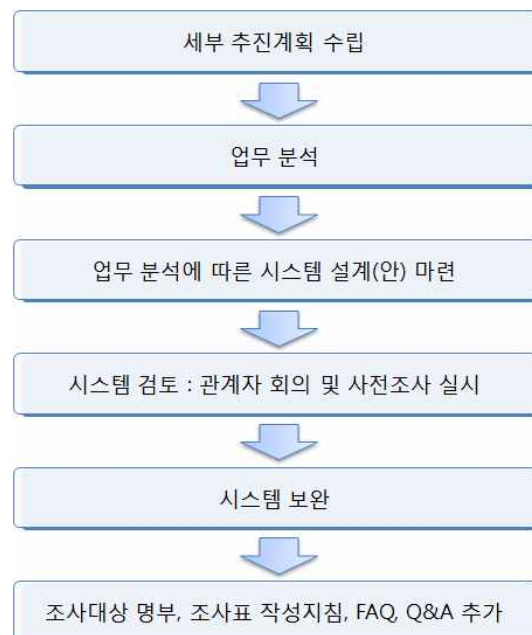
주: 의원, 조산소, 한방병원 포함.

다. 조사시스템 설계

인터넷 사용이 보편화되고 인터넷에서의 정보이동에 대한 보안이 가능해짐을 계기로, 본 조사에서도 웹 기반의 조사시스템을 구축하여 조사에 적용하였다. 특히, 본 조사에서는 의료기관의 조사편의와 원활한 조사수행을 도모하기 위하여 전국 의료기관들이 이미 참여하고 있는 환자조사의 관리시스템을 일부 이용하였다.

따라서 조사대상의료기관은 주어진 아이디와 비밀번호로 시스템에 접속한 후, 의료기관별로 사전에 작성된 영아사망조사대상자 혹은 사산조사대상자 명단을 확인하고 조사표를 작성하도록 하였다. 또한 추가 조사대상자가 있을 경우에는 비교적 간단한 방법으로 해당자의 추가와 조사가 이루어질 수 있도록 조치하였다.

〈조사시스템 설계 절차〉



그러나 일부 종합병원 등 조사대상자수가 많은 경우에는 조사표를 다운받아서 작성 후 제출하도록 하는 방법을 병행하여 조사기관의 편의를 도모하였다.

조사시스템의 운영은 조사 진행 상황에 대하여 실시간 점검할 수 있는 이점을 지니고 있는 가운데, 조사완료율 제고 등 조사의 원활한 수행에 크게 기여하였다.

〈조사시스템 화면〉

보건복지부
환자조사관리시스템

환자조사소개 작성방법 질의응답 공지사항

환자조사관리시스템
PATIENT MANAGEMENT SYSTEM

환자조사 참여하기

사용방법 매뉴얼
프로그램 사용방법을 자세히 안내해 드립니다.
사용 매뉴얼을 확인하세요.
매뉴얼 확인하기 >

보여주는 통계

다운로드 MORE > Q&A

공지사항 MORE >

영아모성사망조사

인/사/말

안녕하십니까?

영아사망, 사산, 모성사망은 국가의 보건/복지수준을 가늠하는 주요 지표로서, 국제적으로는 WHO, OECD등에서 국가비교통계로 주목하고 있으며, 국내적으로는 중앙 및 지방자치단체의 관련정책 수립/평가에 필수정보가 되고있습니다.

이번 영아모성사망조사는 2007.1.1 ~ 2008.12.31 기간중에 발생한 영아사망, 사산, 모성사망에 관한 것으로 전국 의료기관에서 실시됩니다. 조사의 특성상 일선 의료기관에 많은 불편과 업무 부담을 드리게 된 점에 대해 매우 송구스럽게 생각하며 부디 너그러운 이해 속에서 조사에 참여해 주실 것을 부탁드립니다.

귀 기관의 무궁한 발전을 기원합니다. 감사합니다.

보건복지부 · 한국보건사회연구원 · 대한의무기록협회

☐ 의료기관
☐ 보건복지부

*아 이 디
 *비밀번호

요양기관번호

공인인증서 로그인

로그아웃

귀 기관의 조사대상은 다음과 같습니다.

■ 인구동태보고, 건강보험진료, 정부모자보건사업으로부터 파악한 대상자 (명단 제공)

*영아사망: 8 명
*사 산: 17 명 총 33 명 입니다.
*모성사망: 8 명

■ 위 대상자에 포함되지 않았으나, 다음 사항에 해당되는 대상자

*영아사망: 2007. 1. 1 ~ 2008. 12. 31 기간 중 발생한 0세아(생후 1년 미만) 사망
*사 산: (위와 동일) 임신 16주이상의 태아 사망
*모성사망: (위와 동일) 임신 중 또는 분만 후 1년 이내의 여성사망

※ 조사하고자 하는 조사명을 선택하십시오.

영아사망조사

사산조사

모성사망조사

작성자 정보

조사자침서 다운로드

조사표 다운로드



보건복지부
영아모성사망조사

[1]입니다.

HOME 작성자정보 연락처 로그아웃

영아사망조사

사산조사

모성사망조사

조사결과 출력

영아사망조사

1

HELP 파일양식 다운로드 파일 올리기 ※ Web에서 직접 입력하시는 사용자께서는 [엑셀조사표 다운로드] 및 [파일올리기]를 사용하지 않으셔도 됩니다.

- ▶ 제공되는 명단 목록 내 누락자 입력시 [추가] 사용합니다.
- ▶ 조사대기를 누르면 조사표화면으로 이동합니다.
- ▶ 추가입력된 내용 삭제시에는 체크박스 선택 후 저장합니다.

일련번호	영아성명	영아주민번호	모성명	모주번호	사망일자	조사결과
1	<input type="checkbox"/> test1	234567 - 2122222	999	355712 - 1231231	2010-05-11	조사완료
2	<input type="checkbox"/> test2	134567 - 1214123	9	567831 - 0000000	2010-05-17	조사완료
3	<input type="checkbox"/> 가나다	123456 - 7890123	다라가	789031 - 0000000	2010-06-01	조사완료
4	<input type="checkbox"/> ddd	123123 - 0000000	3	000000 - 2637918	2010-06-21	조사완료
5	<input type="checkbox"/> 1	111111 - 0000000	2	000000 - 0000000	2010-06-07	조사완료
6	<input type="checkbox"/> 9	245811 - 999999	9	000000 - 0000000	2010-06-01	조사완료
7	<input type="checkbox"/> 4	123123 - 1231231	33333	000000 - 1234123	2010-08-10	조사완료
8	<input type="checkbox"/>	000000 - 0000000		-		조사대기

추가

저장

홈으로

◆ 기재된 내용이 없거나, 사실과 다를 경우, 추가 혹은 수정하십시오.

영아성명	영아주민번호	모성명	모주민번호	사망일자
	0807283000000			2008-07-28

◆ 귀 기관에서 조사대상 아기에 해당하는 것을 모두 체크(+) 하십시오.

<input type="checkbox"/> 산전관리	<input type="checkbox"/> 출생	<input type="checkbox"/> 사망(DOA, 사망 후 이송 포함)	<input type="checkbox"/> 확인불가/해당사항없음	<input type="checkbox"/> 중복 <input type="checkbox"/>
-------------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------------	--

◆ 이하 질문은 귀 기관에서 직접 파악했는지 여부에 관계없이, 진료기록에 있는 내용을 기재해 주십시오.

◆ 조사대상 아기의 임신·분만과 관련한 사항입니다.

(1)분만방법	(2)태수	(3)출생순위	(4)임신 주수	(5)출생시 체중	(6)분만일시	(7)출생시 두위	(8)출생시 신장	(9)아프가 점수	
								1분	5분
<input type="radio"/> 질식분만 <input type="radio"/> 제왕절개분만 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 단태 <input type="radio"/> 쌍태(순위 <input type="text"/>) <input type="radio"/> 삼태(순위 <input type="text"/>) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 첫째아 <input type="radio"/> 둘째아 <input type="radio"/> 셋째아 이상 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 주 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> g <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 <input type="radio"/> 시 <input type="text"/> 분 <input type="text"/> 초 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> cm <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> cm <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 점 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 점 <input type="radio"/> 미상

◆ 조사대상 아기의 사망과 관련한 사항입니다.

(10)사망일시	(11)사망장소	(12)사망원인질환 (원사인 또는 주진단)	(13)사망원인질환 외에, 아기가 진단받은 질환 (모두기재)	(14)기타 참고사항 (사망발생관련)
<input type="radio"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 <input type="radio"/> 시 <input type="text"/> 분 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 주택내 <input type="radio"/> 의료기관 <input type="radio"/> 사회복지시설 <input type="radio"/> 공공시설 <input type="radio"/> 도로 <input type="radio"/> 상업서비스시설 <input type="radio"/> 산업장 <input type="radio"/> 농장(논밭, 축사, 양식장등) <input type="radio"/> 병원이송중 사망 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/> <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 질병코드 <input type="text"/> (질병명: <input type="text"/>) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 질병코드 <input type="text"/> (질병명: <input type="text"/>) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> <input type="text"/> <input type="radio"/> 미상

◆ 아가 모의 조사대상 아기 임신 및 분만 시 관련사항입니다.

(15)산전관리	(16)임신, 분만시 알고 있던 질환(모두 기재)	(17)직전 임신 결과	임신중 혈압		임신중 체중	
			(18)산전관리 첫 측정시	(19)분만 입원시	(20)산전관리 첫 측정시	(21)분만 입원시
<input type="radio"/> 받음 (1차: 임신 <input type="text"/> 주 (후: <input type="text"/> 회) <input type="radio"/> 안받음 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 질병코드 <input type="text"/> (질병명: <input type="text"/>) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 첫 임신 <input type="radio"/> 자연유산 <input type="radio"/> 인공유산 <input type="radio"/> 사산 <input type="radio"/> 출생후 사망 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> mmHg (임신 <input type="text"/> 주) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> mmHg <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> kg (임신 <input type="text"/> 주) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> kg <input type="radio"/> 미상

◆조사대상 자기 모의 일반사항입니다.

(22)신장	(23)평소 흡연 상태	(24)혼인상태	(25)교육수준	(26)취업상태	(27)외국인여부	(28)거주지
<input type="text"/> cm <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 흡연 <input type="radio"/> 비흡연 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 유배우 <input type="radio"/> 사별 <input type="radio"/> 미혼 <input type="radio"/> 이혼 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/> <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 중졸 이하 <input type="radio"/> 고졸 <input type="radio"/> 대졸 <input type="radio"/> 대학원이상 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 취업 (직종 <input type="text"/>) <input type="radio"/> 미취업 (학생,가사) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 예 (국가명 <input type="text"/>) <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 우편번호 : <input type="text"/> (우편번호검색) <input type="radio"/> 주소 : <input type="text"/> <input type="radio"/> 미상


보건복지부
 영아모성사망조사

[1]입니다.

[HOME](#)
[작성지침](#)
[연락처](#)
[로그아웃](#)

[영아사망조사](#)
[사산조사](#)
[모성사망조사](#)
[조사결과 출력](#)

●●● 사산조사

1

- ※ Web에서 직접 입력하시는 사용자께서는 [엑셀조사표 다운로드] 및 [파일올리기]를 사용하지 않으셔도 됩니다.
- ▶ 제공되는 영단 목록 내 누락자 입력시 [추가] 사용합니다.
 - ▶ 조사대기를 누르면 조사표화면으로 이동합니다.
 - ▶ 추가입력된 내용 삭제시에는 체크박스 선택 후 저장합니다.

일련번호	임산부성명	임산부 개인식별번호	사산일자	조사결과
1	<input type="checkbox"/> test1	123456 - 1111111	2010-05-11	<input type="button" value="조사완료"/>
2	<input type="checkbox"/> test2	123457 - 9999999	2010-05-26	<input type="button" value="조사완료"/>
3	<input type="checkbox"/> test3	234234 - 2342342	2010-05-17	<input type="button" value="조사완료"/>
7	<input type="checkbox"/> 연합회	124701 - 0000000	2010-06-08	<input type="button" value="조사완료"/>
8	<input type="checkbox"/> 기니다	123457 - 0000000	2010-05-31	<input type="button" value="조사완료"/>
9	<input type="checkbox"/> 111	121212 - 0000000	2010-06-28	<input type="button" value="조사완료"/>
10	<input type="checkbox"/> 2	121212 - 0000000	2010-06-14	<input type="button" value="조사완료"/>
11	<input type="checkbox"/> 12	123123 - 1212121	2010-06-07	<input type="button" value="조사완료"/>
13	<input type="checkbox"/> 1	000000 - 0000000	2010-06-15	<input type="button" value="조사완료"/>
16	<input type="checkbox"/> 9	000000 - 0000000	2010-06-01	<input type="button" value="조사완료"/>
17	<input type="checkbox"/> test	000000 - 0000000	2010-08-02	<input type="button" value="조사완료"/>
18	<input type="checkbox"/> testest	000000 - 0000000	2010-08-02	<input type="button" value="조사완료"/>
19	<input type="checkbox"/> 9	000000 - 0000000	2010-08-09	<input type="button" value="조사완료"/>
20	<input type="checkbox"/> 구구국	000000 - 0000000	2010-08-24	<input type="button" value="조사완료"/>
21	<input type="checkbox"/>	000000 - 0000000		<input type="button" value="조사대기"/>
22	<input type="checkbox"/>	000000 - 0000000		<input type="button" value="조사대기"/>
23	<input type="checkbox"/>	000000 - 0000000		<input type="button" value="조사대기"/>

임산부 성명	임산부 주민번호	사선일자
	7503022000000	2007-04-11

☐ 산전관리 ☐ 사산아 분만(사산후 미송포함) ☐ 출생(사산아임) ☐ 확인불가/해당자료 없음 ☐ 중복 ☐

❖ 조사대상 사산마의 출산과 관련한 사항입니다.

(1)태수	(2)성별	(3)출산 시 체중	(4)분만 방법
<input type="radio"/> 단태 <input type="radio"/> 다태 (총 <input type="text"/> 명, 사산 <input type="text"/> 명) <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 남아 <input type="radio"/> 여아 <input type="text"/> <input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> <input type="text"/> g <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 질식분만 <input type="radio"/> 제왕절개분만 <input type="radio"/> 미상

(5)임신주수	(6)출산순위	(7)사산발생시점	(8)사산월인 결환(모두 기재)	(9)기타 참고사항(사산발생관련)
<input type="radio"/> □ 주 <input checked="" type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 첫번째 <input type="radio"/> 두번째 <input type="radio"/> 세번째 이상 <input checked="" type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 분만입원전 분만 입원 후 <input type="radio"/> 진통전 <input type="radio"/> 진통후 <input type="radio"/> 분만전후 <input checked="" type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> <input checked="" type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px;"></div> <input checked="" type="radio"/> 미상

(10) 산전관리	(11) 임신, 분만을 알고 있던 질환 (모두 기재)	(12) 직전 임신 결과	임신 중 혈압		임신 중 체중	
			(13) 산전 방문 처음 측정 시	(14) 분만 입원시	(15) 산전 방문 처음 측정 시	(16) 분만 입 원시
<input type="radio"/> 받음 {차 : 임신 주 총 회} <input type="radio"/> 안받음 <input type="radio"/> 미상	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> </div> <div> 질병 명 : <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 180px;"></div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input checked="" type="radio"/> 미상 </div>	<input type="radio"/> 첫 임신임 <input type="radio"/> 자연유산 <input type="checkbox"/> 년 <input type="checkbox"/> 일 <input type="radio"/> 인공유산 <input type="checkbox"/> 년 <input type="checkbox"/> 일 <input type="radio"/> 사산 <input type="checkbox"/> 년 <input type="checkbox"/> 일 <input type="radio"/> 출생 <input type="checkbox"/> 년 <input type="checkbox"/> 일 <input type="radio"/> 출생 후 사망 <input type="checkbox"/> 년 <input type="checkbox"/> 일 <input type="radio"/> 미상	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> / <input type="text"/> mmHg (임신 주) <input type="radio"/> 미상 </div>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> / <input type="text"/> mmHg <input type="radio"/> 미상 </div>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> kg (임신 주) <input type="radio"/> 미상 </div>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> kg <input type="radio"/> 미상 </div>

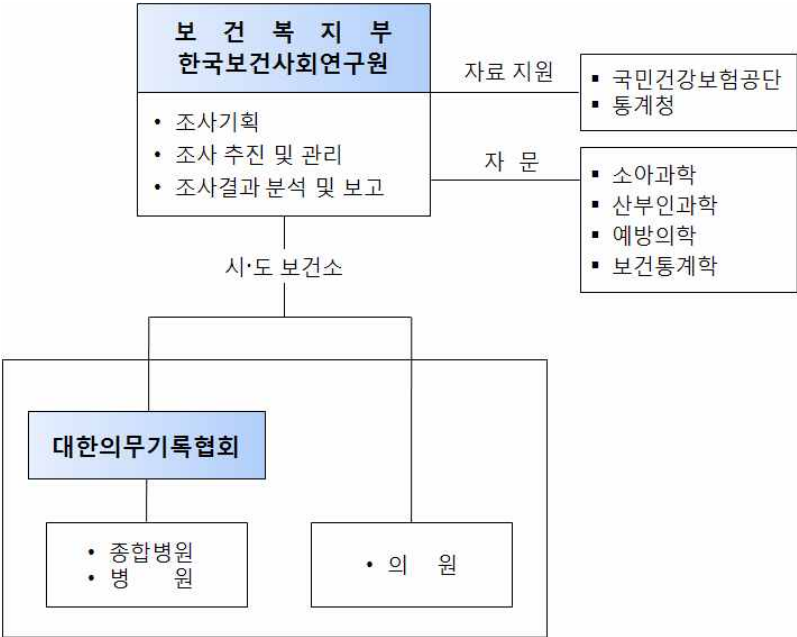
(17)사산아수(총)	(18)산모사랑여부	(19)신장	(20)흡연상태	(21)혼인상태	(22)교육수준	(23)취업상태	(24)외국인여부	(25)거주지
<input type="radio"/> 예 <input type="text"/> 미모	<input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오	<input type="radio"/> <input type="text"/> cm	<input type="radio"/> 흡연 <input type="radio"/> 비흡연	<input type="radio"/> 유배우 <input type="radio"/> 사별 <input type="radio"/> 미혼 <input type="radio"/> 미혼 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>	<input type="radio"/> 중졸 이하 <input type="radio"/> 고졸 <input type="radio"/> 대졸 <input type="radio"/> 대학원이상	<input type="radio"/> 취업중 (직종 <input type="text"/>) <input type="radio"/> 미취업 <input type="radio"/> 학생,가사	<input type="radio"/> 예 (국가명 <input type="text"/>) <input type="radio"/> 아니오	<input type="radio"/> 우편번호 : <input type="text"/> (주소 <input type="text"/>)
<input checked="" type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 미상	<input checked="" type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 미상	<input type="radio"/> 미상	<input checked="" type="radio"/> 미상

3. 조사 실시

가. 조사추진체계

본 조사에는 보건복지부와 통계청이 각기 사업주관부서와 조사승인부서로 관여하고 있으며, 대한의무기록협회가 종합병원·병원조사에서 공동으로 참여하고 있다. 그리고 전국 시도 및 보건소가 의료기관의 조사안내 및 협조에 행정지원을 담당하고 있다. 그밖에도 관련학회 및 다수의 전문가들이 조사항목의 선정 및 조사결과의 분석과정에서 자문을 제공하고 있다.

〈조사 추진 체계〉



나. 사전조사

본 연구에서는 조사과정에서 발생될 수 있는 문제의 사전 진단과 해결을 통해 조사의 원활한 진행을 기함과 동시에 바람직한 결과를 얻기 위하여 2차례에 걸쳐 사전조사를 실시하였다.

1차 사전조사는 종합병원과 의원 각 1개소를 대상으로 조사항목의 검토에 주안점을 두고 추진되었다. 따라서 대전 소재 K대학병원과 서울 소재 M의원을 연구진이 방문하여 조사항목과 관련한 의무기록상태를 파악하고 해당기관의 의무기록사와 전문의로부터 관련의견을 수렴하였다.

2차 사전조사는 조사항목을 포함하여 조사방법 등 조사전반에 대하여 실시하였다. 사전조사대상기관은 기관유형, 지역, 전산화수준 등을 고려하여 대구경북지역의 K대학병원과 P병원, 광주전남지역의 J대학병원과 K병원 등 4개 기관을 선정하고 연구진이 방문하여 조사관계자의 의견을 수렴하였다.

사전조사 결과에 따른 반영사항은 다음과 같다.

1) 조사항목 검토

가) 영아사망조사

- 의료기관별 의무기록의 전산화수준에 따른 차이를 감안하여, 모름/확인불가 등의 응답난을 제공한다.
- 전문종합병원의 경우에 간호기록지의 활용에 대한 지침을 제공한다.
- 분만시각으로부터 24시간 생존여부를 추후 계산하여 작성자의 편의제고와 함께 오류를 방지한다.
- 사망진단서 작성은 사망의료기관의 의무사항으로 별도 확인이 불필요하다.
- 다태아사망의 경우에 다태아수와 사망이수가 동일하지 않을 수 있으므로, 다태아여부와 사망이수를 별도로 조사한다.
- 다태아사망의 경우에 출생체중을 제외한 모든 정보가 동일하므로, 동일조사표에서 작성되도록 조사표를 고안한다.
- 현재 임신에 대한 조사여부를 명확하게 알 수 있도록 제목 등으로 명시한다.

- 주치의가 선정한 원사인을 기타 사인질환과 별도로 조사한다.
- 산모의 국적은 산과정보지에 없는 경우가 대부분이나, 응급실 자료에는 간혹 포함되고 있으며, 향후를 위해서 조사항목에 출신국가명과 함께 포함한다.
- 출생아 두위는 의원의 경우에 측정이 잘 이루어지지 않고 있는데, 조사에 포함함으로써 측정을 유도하는 효과를 얻을 수 있다.
- 모의 질환 가운데 감기 등 경증질환에 대한 포함여부를 검토한다.
- 조사대상기관에서 분만이 이루어진 경우와 이루어지지 않은 경우를 고려하여 질문순서를 재배열한다.
- 질병코드를 기재하고 질병코드를 모를 경우에 한하여 질병명을 기재하도록 하며, 질병코드에서 질병명을 자동으로 불러들이는 방안도 검토한다.
- 직전임신결과와 발생일지는 이는 경우에 기재하도록 하고, 각 임신결과에 기재난을 추가한다.
- 산전관리는 수진여부를 파악하고, 1차 산전관리 시기 및 총 관리횟수는 이는 경우에 추가적으로 기재하도록 한다.

나) 태아사망조사

- 사산아 분만이 DOA와 사산 후 이송을 포함할 경우, 사산증명서는 당연 발급 대상으로 별도 파악이 불필요하다.
- 성별 및 출산 시 체중에서 사산아 순위별로 기재토록 한다.
- 직전임신결과는 영아사망조사와 동일하게 수정한다.
- 기타 참고사항은 치료적 유산 등의 내용이 기재되도록 지침을 추가한다.
- 사망원인질환의 코드화가 쉽지 않으며, 특히 응급환자의 경우에 사인코드가 대부분 기재되지 않음을 감안한다.
- 산모의 국적은 영아사망조사와 동일하게 수정한다.

2) 조사방법 검토

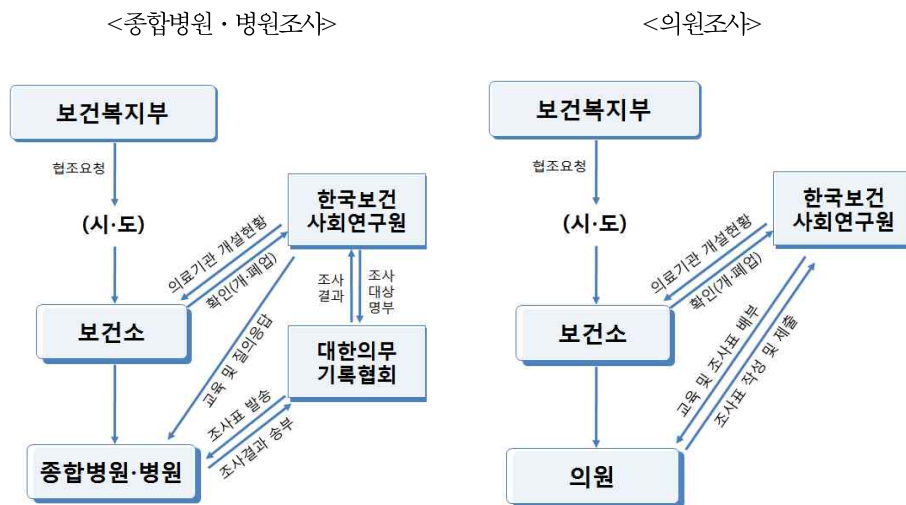
- 시스템을 통한 조사와 조사표 조사를 병행한다. 조사표 조사는 특히, 대상자가 많은 경우에 필요하다.
- 기존 제공된 명단 외의 추가 조사대상자를 가정하고 이들에 대한 조사표 작성 이 용이하도록 배려한다.
- 동일인의 실제 사망일자와 사망진단서 상의 사망일자는 종종 일치하지 않는 경우가 있다. 즉, 사망진단서는 사망일이 아닌 발급일 기준이기 때문에 의료기관에서 영아사망 및 태아사망 자료를 찾는 데 있어서 사망일자에만 의존하지 않도록 한다.
- 태아사망은 사산코드(Z371, Z372, Z373, Z374, Q364)를 이용하여 검색토록 지침을 제공한다.
- 제공된 정보(주민등록번호, 사망(사산)일, 산모정보)를 이용하여 해당 의료기관의 병록번호를 찾은 후, 대상자 각각에 대한 분만간호정보, 입원간호정보, 입퇴원요약지, 응급실기록, 사망진단서발급대장 등을 검토하는 등의 조사방법을 지침으로 전달한다.

다. 본 조사

본 조사는 보건복지부에서 전국 시도 보건소를 거쳐 조사대상기관에 조사협조요청 공문을 시달함으로써 개시되었다. 조사기간은 당초 2010년 6월 한 달 간으로 예정하였으나, 개별 의료기관의 사정에 맞추어 실제로 조사를 종료한 시점은 2010년 9월로서 약 4개월이 소요되었다.

의료기관별 조사의 진행관리는 종합병원·병원의 경우에 대한의무기록협회에 위탁하였다. 이는 실제 조사를 담당하는 의무기록사에 대한 교육 및 조사협조요청에 원활을 기하고자 한 것으로, 조사결과에도 매우 긍정적으로 기여되었다.

〈의료기관 유형별 조사추진체계〉



한편, 의원조사의 경우 종합병원·병원조사에 비해 조사대상지수는 적으나 기관수는 많으며, 의료기관 내부에 의무기록 전담인력이 대부분 배치되어 있지 않음으로써 조사에 어려움이 따르고 있다. 더욱이 의무기록의 전산화 정도도 매우 미흡한 수준으로, 실제 조사를 수행하는데 있어서 시간과 노력이 적지 않게 소요되고 있다.

이에 본 조사에서는 조사대상지수를 기준으로 중점관리대상을 선정하고 이들 기관에 대하여는 연구진이 직접 개별기관에 대한 조사협조를 요청하는 한편 조사진행 상황을 보다 면밀히 관리하였다. 중점관리대상 의원은 조사대상자 10명 이상의 31

개 기관으로서 전국적으로 12개 광역시도에 분포하고 있으며, 이들은 전체 의원 조사대상자 가운데 영아사망 23%와 태아사망 62%를 포함하고 있다.

〈조사대상자수 10명 이상 의원의 지역별 분포〉

광역지역(기관수)	기초지역(기관수)
서울(1)	강남구(1)
부산(1)	북구(1)
인천(2)	계양구(1), 연수구(1)
광주(1)	남구(1)
대구(2)	달서구(1), 북구(1)
대전(1)	서구(1)
울산(3)	남구(1), 동구(2)
강원(2)	원주시(1), 춘천시(1)
경기(8)	광명시(1), 구리시(2), 부천시(1), 파주시(1), 평택시(3)
경남(7)	김해시(1), 마산시(2), 양산시(1), 진주시(1), 창원시(2)
경북(2)	구미시(2)
충남(1)	논산시(1)

그밖에도 의원조사에서는 조사기관의 편의를 위하여 시스템 조사와 병행하여 인쇄조사표를 이용한 조사도 가능하도록 배려하였다.

이상과 같은 조사관리를 통해 전체 조사대상 1,308개 기관 가운데 1,187개 기관에서 조사를 완료하였다. 종합병원·병원조사는 총 438개 기관 가운데 15개 기관에서 조사거부나 폐업 등으로 조사가 이루어지지 못하여 조사완료율은 96.6%였다. 그리고 의원조사는 총 870개 기관 가운데 106개 기관에서 조사거부나 폐업 등으로 조사가 이루어지지 못하여 조사완료율은 87.8%였다(표 1-13 참조).

〈표 1-13〉 조사완료율

	총 조사대상	조사미완	조사거부	폐업	조사완료	조사완료율(%)
종합병원·병원	438	5	2	8	423	96.6
의원	870	63	9	34	764	87.8
전체	1,308	68	11	42	1,187	90.7

4. 조사자료 보완 및 정리

가. 조사자료 검토 및 보완

조사자료 검토는 크게 두 가지로 조사내용의 적절성을 판단하는 일과 중복을 배제하는 일을 포함하고 있다.

우선, 전자의 경우는 조사시스템의 운영으로 조사진행 상황의 실시간 점검이 가능해짐에 따라 과거와 달리 조사진행 중에 조사내용에 대한 점검 및 보완을 실시하였다. 이와 관련하여 추진된 내용을 정리하면 다음과 같다.

- 조사자료 구분: 추가, 유산, 확인불가, 대상 아님, 중복, 폐업, 미조사 등
- 누락 또는 부적절 응답내용 보완
 - 주민등록번호 자리수가 맞지 않거나 없는 날짜가 기입된 경우
 - 사망아 주민등록번호의 성별과 성별 기재란의 성별이 다른 경우
 - 보호자 주민등록번호의 성별과 보호자 관계가 불일치한 경우
 - 부적절한 질병코드
 - 사망년월일 이상값 여부
 - 출산순위, 다태상태가 잘못 기재된 경우
 - 사망아 성명이 ○○○아기라고 기재된 경우
- 자료를 실데이터 파일(추가, 필드값 없음, 중복)과 확인불가 데이터 파일(유산, 확인불가, 대상아님, 폐업, 응답거부, 조사안됨)로 구분
- 원자료를 이용한 조사 결측치 보완
 - 거주지정보, 혼인상태 등
- 개인식별번호 부재이에 대한 중복 정리
 - 개인식별번호 조사결과에 따른 동일자
 - 생년월일, 의료기관명, 사망일, 성별이 같은 경우. 단, 거주지와 사망원인이 현저히 다른 경우는 동일하지 않은 대상으로 간주
 - 보호자 정보가 동일한 경우
 - 쌍태아로서 의료기관 조사에서는 2명 모두 조사 되었으나 인구동태보고에서

는 1명만 파악된 경우, 인구동태보고를 기준으로 유사한 대상자(성별, 사망 원인, 사망일 등)를 선별하여 중복으로 간주

- 인구동태보고에서 2명으로 파악되었으나, 사망의료기관에서 단태아 1명으로 파악된 경우, 1명으로 간주
- 동일아이나 사망의료기관을 모를 경우 상급의료기관으로 정보 합침(같은 규모일 경우 상급의료기관으로 정보 합침)
- 조사된 의료기관 두 곳 모두에서 사망으로 조사된 경우(한 쪽은 사망, 다른 한 쪽은 DOA상태) 상급의료기관 위주로 정보 합침
- 분만의료기관과 사망의료기관의 정보가 다른 경우, 출산관련 정보는 분만의료기관조사결과 적용
- 질병코드 및 보호자 정보는 사망의료기관 조사결과 적용

조사대상자의 중복은 인구동태보고 등으로부터 파악된 영아사망 조사대상자 중 상당수에서 개인식별번호를 충분히 갖추고 있지 않은 가운데, 이들을 의료기관조사 결과와 대조하는 과정에서 나타나고 있다. 이와 같은 상황은 의료기관의 신생아사망 보고가 개인식별번호를 갖추기 전에 대부분 이루어지고 있으며 이들의 상당수가 인구동태보고를 누락함에 따라 보완을 실시하면서 발생하는 것으로 추측된다.

또한 의료기관 폐업이나 조사거부 등으로 충분한 정보를 확보하지 못한 경우가 있으나 다행히도 동일 의료기관에서 사망일자와 출생일자가 동일한 대상자를 볼 수 없었으므로, 이에 따른 영향은 조사항목의 결측치를 증가시키는 데 국한되었다.

그밖에도 의료기관조사에서는 특히, 의무기록의 전산화가 이루어진 종합병원을 중심으로 사망자기록이나 질병코드 등의 검색을 통해 사전에 제공된 조사대상자 이외에 누락된 영아사망과 태아사망이 추가적으로 파악되었다.

나. 분석화일 구성

조사자료의 보완과 중복제거를 거쳐 최종 영아사망과 태아사망이 선별되었다. 조사항목별 조사결과는 의무기록상태에 따라 차이를 보이고 있는 가운데, 과거 조사에 비해 주요 조사항목의 무응답이 전반적으로 감소하였다.

영아사망의 경우 주요 조사항목에 있어서 성별을 제외한 나머지 항목의 무응답이 과거 조사에 비해 감소하였으며 특히, 영아사망의 주요 위험요인인 출산 시 모연령에 대한 결측치가 크게 감소하였다(표 1-14 참조).

〈표 1-14〉 조사항목별 무응답 분포(영아사망)

구 분	2002		2005		2006		2007		2008	
	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)
전체	2,631	(100.0)	2,062	(100.0)	1,856	(100.0)	1,788	(100.0)	1,652	(100.0)
성별	944	(35.9)	7	(0.3)	8	(0.4)	5	(0.3)	21	(1.3)
출생시체중	944	(35.9)	475	(23.0)	314	(16.9)	132	(7.4)	157	(9.5)
다태상태	937	(35.6)	508	(24.6)	369	(19.9)	149	(8.3)	157	(9.5)
분만방법	926	(35.2)	819	(39.7)	660	(35.6)	381	(21.3)	358	(21.7)
임신주수	981	(37.3)	483	(23.4)	322	(17.3)	151	(8.4)	150	(9.1)
모연령	1,448	(55.0)	1,049	(50.9)	779	(42.0)	308	(17.2)	288	(17.4)

태아사망의 경우에도 주요 조사항목의 무응답이 전반적으로 감소한 가운데, 영아사망과 마찬가지로 모연령의 결측치가 크게 감소하였다.

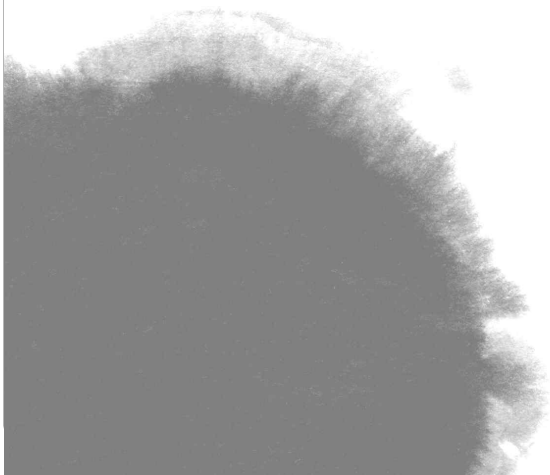
〈표 1-15〉 조사항목별 무응답 분포(태아사망)

구 분	2002		2005		2006		2007		2008	
	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)	대상자수	(분포)
전체	3,144	(100.0)	2,585	(100.0)	2,494	(100.0)	2,246	(100.0)	2,136	(100.0)
성별	678	(21.6)	641	(24.8)	636	(25.5)	563	(25.1)	446	(20.9)
출산시체중	138	(4.4)	616	(23.8)	590	(23.7)	454	(20.2)	411	(19.2)
다태상태	225	(7.2)	214	(8.3)	189	(7.6)	166	(7.4)	137	(6.4)
분만방법	222	(7.1)	279	(10.8)	220	(8.8)	218	(9.7)	189	(8.8)
임신주수	5	(0.2)	6	(0.2)	10	(0.4)	1	(0.0)	-	-
모연령	40	(1.3)	109	(4.2)	114	(4.6)	20	(0.9)	18	(0.8)

02

K
I
H
A
S
A

조사결과 분석 및 고찰



제2장 조사결과 분석 및 고찰

1. 통계내용 및 작성기준

가. 영아사망

영아사망은 출생 후 첫 돌 이전의 사망을 일컫는 것으로, 출생 후 28일(4주) 이내에 발생한 신생아사망과 신생아기 이후에 발생한 신생아후기사망으로 대별되고 있다. 이 가운데 신생아사망은 출생 후 7일 이내에 발생한 초기 신생아사망과 7일부터 28일 이내에 발생한 만기 신생아사망으로 세분된다.

영아사망의 경우, 동일 연도에 출생한 영아 중 사망아를 나타내는 코호트영아사망률이 실제 동일한 집단 내에서 발생한 사망확률로서 보다 의미를 지닌다. 그러나 코호트영아사망률을 산출하기 위해서는 출생아가 첫 돌이 되기까지 1년을 기다려야 하는 가운데, 대부분의 국가에서는 출생 및 사망신고자료를 토대로 동일연도의 출생아와 사망아를 각각 분모와 분자로 하는 기간영아사망률을 생산하고 있다.

영아사망과 관련한 통계는 국제비교가 가능하도록 작성되는 통계의 내용과 작성기준에 대하여 지침이 마련되고 있다(통계청, 2007). 이에 따르면, 영아사망은 발생시기(또는 생존기간)를 기준으로 초기신생아사망(7일 이내), 신생아사망(28일 이내), 영아사망(1년 미만)에 대하여 각기 통계를 생산하도록 하고 사망률의 작성기준을 다음과 같이 정의하고 있다(통계청, 2007).

- 초기신생아사망률 = $\frac{\text{출생 후 7일 미만의 사망아수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

- 신생아사망률 = $\frac{\text{출생 후 28일 미만의 사망아수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

- 영아사망률 = $\frac{\text{1세 미만의 사망아수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

또한, 체중 1000g 또는 그 이상 되는 영아에 제한한 분모, 분자의 비율 (Weight-specific mortality rate)로 통계를 제시하도록 하고 있는 가운데, 사망률의 작성기준을 다음과 같이 정의하고 있다.

- 체중별 초기신생아사망률 = $\frac{\text{출생시체중 1000g 이상아 중 초기신생아사망수}}{\text{체중 1000g 이상의 출생아수}} \times 1,000$

- 체중별 신생아사망률 = $\frac{\text{출생시체중 1000g 이상아 중 신생아사망수}}{\text{체중 1000g 이상의 출생아수}} \times 1,000$

- 체중별 영아사망률 = $\frac{\text{출생시체중 1000g 이상아 중 영아사망수}}{\text{체중 1000g 이상의 출생아수}} \times 1,000$

이에 본 연구는 이상의 통계작성지침을 준수하는 한편, 영아사망수준을 낮추기 위한 정책수립의 기초정보로서 영아사망의 위험요인별 통계를 생산하였다. 아울러, 본 조사가 기간영아사망률을 매년 생산하고 있는 데 대하여, 지난 조사결과와의 연계로부터 2006년과 2007년의 출생코호트 영아사망률을 생산하고 이를 기간영아사망률과 비교하였다(표 2-1 참조).

〈표 2-1〉 기간 영아사망과 코호트 영아사망 비교

	2006	2007	2008	비고
기간 영아사망 (Period Infant Death)		2006년 출생 2007년 사망 2007년 출생 2007년 사망	2007년 출생 2008년 사망 2008년 출생 2008년 사망	영아로서 사망연도가 2007-2008년임.
코호트 영아사망 (Cohort Infant Death)	2006년 출생 2006년 사망	2006년 출생 2007년 사망 2007년 출생 2007년 사망	2007년 출생 2008년 사망	사망영아로서 출생연도가 2006-2007년임.

나. 출생전후기사망

주산기사망이라고도 일컬어지고 있는 출생전후기사망은 태아사망과 신생아사망을 합한 것으로, 신생아사망과 태아사망의 비교적 많은 부분이 출생을 전후로 발생하는 점과 신생아사망의 많은 원인이 분만 중 또는 출생전의 질환에 기인하고 있는 점에서 이 둘을 합쳐서 지표를 산출하는 것이 유용할 것이라는 판단 하에 등장하게 되었다(Shapiro, 1968). 이는 특히, 개발도상국가와 같이 인구동태신고가 불완전하여 신생아사망이 태아사망으로 처리될 가능성이 있는 경우에 이 둘을 합쳐서 지표를 산출함으로써 신생아사망의 누락을 보완하는 장점을 지니고 있다.

이와 같은 이유로 세계보건기구(WHO)에서는 1965년 국제질병분류 제8차 개정판(WHO, 1967)에서 출생전후기사망을 임신 28주부터 생후 7일 이내의 사망으로 정의하였다. 동시에 세계보건기구에서는 가능하다면 임신 20주부터 생후 28일 미만까지의 출생전후기사망도 보고하도록 권유하였다. 그 이후 출생전후기사망은 국제질병분류 제9차 개정판(WHO, 1977) 이후부터 ‘임신 22주 또는 출생체중 500g부터 출생후 7일 이내’라고 규정하고 있다. 그밖에도, 국제비교를 위해서는 체중 1000g 이상, 임신 28주 이상, 신체길이 35cm 이상의 태아사망과 생후 7일 이내의 신생아사망에 대하여도 파악하도록 권유하고 있다.

따라서 본 연구는 이상의 통계작성지침을 준수하는 한편, 출생전후기사망 수준을 낮추기 위한 정책수립의 기초정보로서 태아사망의 위험요인별 통계를 생산하였다.

한국표준질병사인분류(2007)에 정의된 국제비교를 위한 출생전후기사망 통계의 정의는 다음과 같다.

- 태아사망비 = $\frac{\text{태아사망수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$
- 태아사망률 = $\frac{\text{태아사망수}}{\text{출생아수} + \text{태아사망수}} \times 1,000$
- 체중별 태아사망률 = $\frac{(\text{체중 } 1000\text{g 이상 태아사망수})}{(\text{체중 } 1000\text{g 이상 출생아수} + (\text{ " })\text{태아사망수})} \times 1,000$
- 출생전후기사망비 = $\frac{\text{태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$
- 출생전후기사망률 = $\frac{\text{태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수} + \text{태아사망수}} \times 1,000$
- 체중별 출생전후기사망률 = $\frac{(\text{체중 } 1000\text{g 이상 태아사망수} + (\text{ " })\text{초기신생아사망수})}{(\text{체중 } 1000\text{g 이상 출생아수} + (\text{ " })\text{태아사망수})} \times 1,000$

2. 영아사망 분석

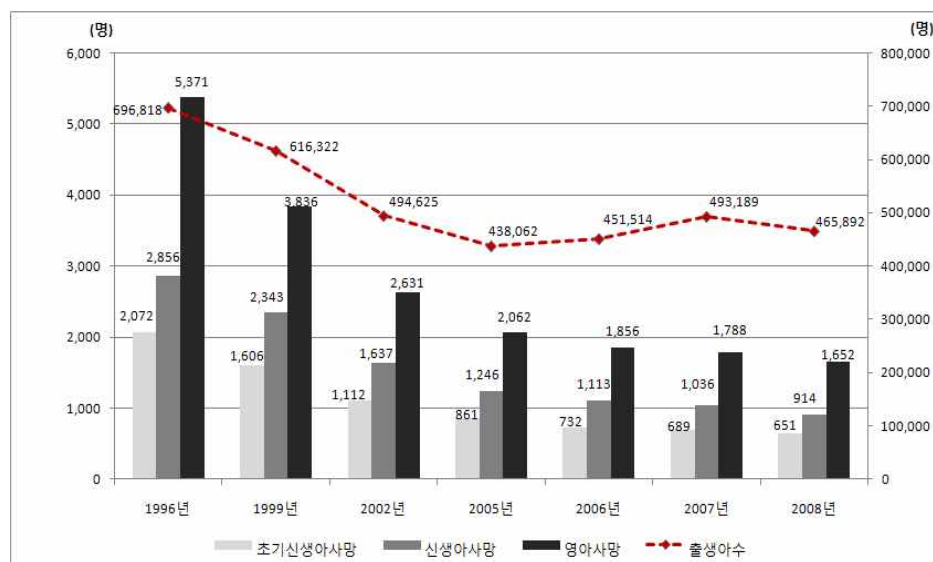
가. 영아사망 수 및 분포

2007~2008년 기간 중 발생한 영아사망은 2007년 1,788명, 2008년 1,652명으로 총 3,440명이다. 영아사망 수는 1993년 이래 감소추세를 이어오고 있다.

영아사망 가운데 생후 7일 이내 사망인 초기신생아사망이 차지하는 비율은 2007년 38.5%, 2008년 39.4%로서, 2006년 39.4%와 유사하였다. 한편, 영아사망 가운데 생후 4주 이내의 사망인 신생아사망이 차지하는 비율은 2007년 57.9%, 2008년 55.3%로서, 2006년 60.0%에 비해 감소하였다.

영아사망 중 초기신생아사망의 비율은 1996~2008년간 다소간 변동 속에서 수준을 유지해오고 있으나, 신생아사망의 비율은 다소간 변동을 보이면서 전반적으로는 감소하는 경향을 보이고 있다.

[그림 2-1] 총 출생아수 대비 영아사망 수 추이, 1996~2008



2007~2008년 생후 7일 이내 사망인 초기신생아사망은 총 1,340명이며, 남아가 54.1%로서 총 출생아 중 남아 51.5%에 비해 높은 분포를 나타냈다.

초기신생아사망 중 임신주수 37주 미만의 조산아는 2007년 74.7%, 2008년 72.7%로서 2007~2008년 총 출생아 중 조산아 5.3%에 비해 월등히 많았으며, 출생시체중 2500g 미만의 저출생체중아는 2007년 72.9%, 2008년 72.3%로서 2007~2008년 총 출생아 중 저출생체중아 4.7%에 비해 월등히 많았다. 또한 다태아는 2007년 19.6%, 2008년 22.1%로서 2007~2008년 총 출생아 중 다태아 2.7%에 비해 월등히 많았다.

지역별로는 경기, 서울, 부산, 대구지역의 순으로 초기신생아사망의 분포가 높게 나타났으며, 서울, 인천, 경기 등 수도권지역에서 전체 초기신생아사망의 약 43%가 발생하였다. 하지만 총 출생아 수 분포 대비 초기신생아사망 수 분포로 볼 때, 대구 지역과 부산지역에서 총 출생아수 분포 대비 초기신생아사망 수 분포가 2배 이상으로 가장 높은 수준을 나타냈다.¹⁰⁾

〈표 2-2〉 초기신생아사망 수 및 분포, 2007~2008

	2007년						2008년					
	남아		여아		계 ¹⁾		남아		여아		계 ¹⁾	
	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포
전체	368	53.5	320	46.5	689	100.0	351	54.8	289	45.2	651	100.0
임신주수												
28주 미만	161	48.5	131	46.8	293	47.8	152	49.2	101	42.4	255	45.8
28~32주 미만	43	13.0	33	11.8	76	12.4	60	19.4	33	13.9	96	17.2
32~37주 미만	47	14.2	42	15.0	89	14.5	27	8.7	27	11.3	54	9.7
37~42주 미만	80	24.1	73	26.1	153	25.0	69	22.3	76	31.9	150	26.9
42주 이상	1	0.3	1	0.4	2	0.3	1	0.3	1	0.4	2	0.4
소계	332	100.0	280	100.0	613	100.0	309	100.0	238	100.0	557	100.0
출생체중												
1000g 미만	146	43.8	127	44.4	274	44.2	148	48.2	99	43.0	249	45.5
1000~1500g 미만	48	14.4	40	14.0	88	14.2	45	14.7	27	11.7	74	13.5
1500~2500g 미만	53	15.9	37	12.9	90	14.5	43	14.0	29	12.6	73	13.3
2500~4000g 미만	79	23.7	81	28.3	160	25.8	66	21.5	72	31.3	142	26.0
4000g 이상	7	2.1	1	0.3	8	1.3	5	1.6	3	1.3	9	1.6
소계	333	100.0	286	100.0	620	100.0	307	100.0	230	100.0	547	100.0

10) 총 출생아수의 지역별 분포: 대구광역시 2007년 4.5%, 2008년 4.4%; 부산광역시 2007년 5.7%, 2008년 5.7%(통계청, 각년도)

	2007년						2008년					
	남아		여아		계 ¹⁾		남아		여아		계 ¹⁾	
	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포
모연령												
20세 미만	2	0.7	1	0.4	3	0.6	1	0.4	3	1.5	4	0.8
20~24세	12	4.4	16	6.8	28	5.5	10	3.7	9	4.6	19	4.0
25~29세	81	29.6	61	25.7	143	27.9	71	26.5	49	24.9	120	25.5
30~34세	118	43.1	100	42.2	218	42.6	102	38.1	81	41.1	186	39.5
35~39세	51	18.6	51	21.5	102	19.9	72	26.9	49	24.9	124	26.3
40세 이상	10	3.6	8	3.4	18	3.5	12	4.5	6	3.0	18	3.8
소계	274	100.0	237	100.0	512	100.0	268	100.0	197	100.0	471	100.0
출생순위												
첫째아	139	44.3	120	45.5	259	44.7	126	43.8	93	43.1	225	43.9
둘째아	125	39.8	112	42.4	238	41.1	102	35.4	88	40.7	191	37.2
셋째아	43	13.7	30	11.4	73	12.6	51	17.7	30	13.9	83	16.2
넷째아 이상	7	2.2	2	0.8	9	1.6	9	3.1	5	2.3	14	2.7
소계	314	100.0	264	100.0	579	100.0	288	100.0	216	100.0	513	100.0
다태 상태												
단태아	270	80.6	226	80.4	497	80.6	240	77.9	188	79.7	436	78.8
다태아	65	19.4	55	19.6	120	19.4	68	22.1	48	20.3	117	21.2
소계	335	100.0	281	100.0	617	100.0	308	100.0	236	100.0	553	100.0
분만방법												
절식분만	162	48.8	125	44.6	288	47.0	153	50.5	101	43.3	259	47.4
제왕절개	170	51.2	155	55.4	325	53.0	150	49.5	132	56.7	287	52.6
소계	332	100.0	280	100.0	613	100.0	303	100.0	233	100.0	546	100.0
지역												
서울	50	13.7	50	15.8	100	14.6	69	19.7	47	16.3	119	18.3
부산	44	12.0	36	11.4	80	11.7	40	11.4	35	12.1	78	12.0
대구	42	11.5	32	10.1	74	10.8	38	10.9	22	7.6	60	9.2
인천	19	5.2	15	4.7	34	5.0	12	3.4	16	5.5	28	4.3
광주	8	2.2	13	4.1	21	3.1	11	3.1	14	4.8	25	3.8
대전	10	2.7	9	2.8	19	2.8	6	1.7	4	1.4	10	1.5
울산	7	1.9	10	3.2	17	2.5	2	0.6	7	2.4	9	1.4
경기	94	25.7	60	19.0	155	22.7	74	21.1	62	21.5	138	21.2
강원	9	2.5	4	1.3	13	1.9	5	1.4	8	2.8	13	2.0
충북	6	1.6	9	2.8	15	2.2	5	1.4	5	1.7	10	1.5
충남	15	4.1	11	3.5	26	3.8	22	6.3	10	3.5	32	4.9
전북	17	4.6	17	5.4	34	5.0	18	5.1	14	4.8	33	5.1
전남	10	2.7	5	1.6	15	2.2	11	3.1	9	3.1	20	3.1
경북	11	3.0	15	4.7	26	3.8	20	5.7	21	7.3	41	6.3
경남	18	4.9	22	7.0	40	5.9	15	4.3	13	4.5	30	4.6
제주	6	1.6	8	2.5	14	2.0	2	0.6	2	0.7	4	0.6
소계	366	100.0	316	100.0	683	100.0	350	100.0	289	100.0	650	100.0

주: 1) 성별 미상 포함.

미상: (2007년) 임신주수 76명, 출생체중 69명, 모연령 177명, 출산순위 110명, 다태상태 72명, 분만방법 76명, 거주지역 6명
(2008년) 임신주수 94명, 출생체중 104명, 모연령 180명, 출산순위 138명, 다태상태 98명, 분만방법 105명, 거주지역 1명

2007~2008년 생후 28일 이내 사망인 신생아사망은 총 1,950명이며, 남아가 54.5%로서 총 출생아 중 남아 51.5%에 비해 높은 분포를 나타냈다.

신생아사망 중 임신주수 37주 미만의 조산아는 2007년 73.0%, 2008년 71.4%로서 2007~2008년 총 출생아 중 조산아 5.3%에 비해 월등히 많았으며, 출생시체중 2500g 미만의 저출생체중아는 2007년 71.7%, 2008년 70.2%로서 2007~2008년 총 출생아 중 저출생체중아 4.7%에 비해 월등히 많았다. 또한 다태이는 2007년 18.1%, 2008년 18.8%로서 2007~2008년 총 출생아 중 다태아 2.7%에 비해 월등히 많았다.

지역별로는 경기, 서울, 부산, 대구지역의 순으로 신생아사망의 분포가 높았으며, 서울, 인천, 경기 등 수도권지역에서 전체 신생아사망의 약 44%가 발생하였다. 하지만 총 출생아 수 분포 대비 신생아사망수 분포를 감안할 때, 초기신생아사망에서 보다는 적었으나 여전히 대구와 부산지역에서 높은 수준을 나타냈다.

〈표 2-3〉 신생아사망 수 및 분포, 2007~2008

	2007년						2008년					
	남아		여아		계 ¹⁾		남아		여아		계 ¹⁾	
	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포
전체	571	55.2	464	44.8	1,036	100.0	483	53.7	416	46.3	914	100.0
임신주수												
28주 미만	234	45.6	175	42.6	410	44.3	197	45.7	153	42.4	353	43.9
28~32주 미만	79	15.4	54	13.1	133	14.4	80	18.6	60	16.6	143	17.8
32~37주 미만	64	12.5	68	16.5	132	14.3	39	9.0	39	10.8	78	9.7
37~42주 미만	134	26.1	113	27.5	247	26.7	114	26.5	107	29.6	227	28.2
42주 이상	2	0.4	1	0.2	3	0.3	1	0.2	2	0.6	3	0.4
소계	513	100.0	411	100.0	925	100.0	431	100.0	361	100.0	804	100.0
출생체중												
1000g 미만	222	42.6	173	41.5	396	42.2	190	44.1	159	45.0	351	44.1
1000~1500g 미만	77	14.8	58	13.9	135	14.4	70	16.2	44	12.5	117	14.7
1500~2500g 미만	77	14.8	65	15.6	142	15.1	50	11.6	40	11.3	91	11.4
2500~4000g 미만	136	26.1	120	28.8	256	27.3	116	26.9	105	29.7	226	28.4
4000g 이상	9	1.7	1	0.2	10	1.1	5	1.2	5	1.4	11	1.4
소계	521	100.0	417	100.0	939	100.0	431	100.0	353	100.0	796	100.0
모연령												
20세 미만	3	0.7	1	0.3	4	0.5	1	0.3	3	1.0	4	0.6
20~24세	23	5.3	24	6.9	47	6.0	22	5.9	13	4.3	35	5.1
25~29세	127	29.4	96	27.4	224	28.6	98	26.4	75	24.8	174	25.6
30~34세	180	41.7	141	40.3	321	41.0	143	38.5	124	40.9	270	39.6
35~39세	82	19.0	76	21.7	158	20.2	94	25.3	77	25.4	174	25.6

	2007년						2008년					
	남아		여아		계 ¹⁾		남아		여아		계 ¹⁾	
	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포
40세 이상	17	3.9	12	3.4	29	3.7	13	3.5	11	3.6	24	3.5
소계	432	100.0	350	100.0	783	100.0	371	100.0	303	100.0	681	100.0
출생순위												
첫째아	224	46.2	170	43.6	394	45.0	175	43.0	149	44.7	330	43.9
둘째아	182	37.5	164	42.1	347	39.6	163	40.0	133	39.9	298	39.7
셋째아	69	14.2	50	12.8	119	13.6	60	14.7	46	13.8	109	14.5
넷째아 이상	10	2.1	6	1.5	16	1.8	9	2.2	5	1.5	14	1.9
소계	485	100.0	390	100.0	876	100.0	407	100.0	333	100.0	751	100.0
다태 상태												
단태아	427	82.8	330	80.7	758	81.9	347	80.7	290	81.5	647	81.2
다태아	89	17.2	79	19.3	168	18.1	83	19.3	66	18.5	150	18.8
소계	516	100.0	409	100.0	926	100.0	430	100.0	356	100.0	797	100.0
분만방법												
질식분만	240	47.5	178	43.7	419	45.9	202	48.9	142	40.5	351	45.2
제왕절개	265	52.5	229	56.3	494	54.1	211	51.1	209	59.5	425	54.8
소계	505	100.0	407	100.0	913	100.0	413	100.0	351	100.0	776	100.0
지역												
서울	86	15.2	78	17.0	164	16.0	87	18.0	70	16.8	161	17.6
부산	57	10.1	43	9.4	100	9.8	54	11.2	42	10.1	99	10.8
대구	55	9.7	38	8.3	93	9.1	41	8.5	37	8.9	78	8.5
인천	30	5.3	25	5.5	55	5.4	19	3.9	21	5.0	41	4.5
광주	16	2.8	17	3.7	33	3.2	20	4.1	20	4.8	40	4.4
대전	15	2.7	10	2.2	25	2.4	9	1.9	7	1.7	17	1.9
울산	17	3.0	11	2.4	28	2.7	2	0.4	10	2.4	12	1.3
경기	132	23.3	88	19.2	221	21.6	118	24.5	92	22.1	212	23.2
강원	22	3.9	11	2.4	33	3.2	9	1.9	10	2.4	19	2.1
충북	13	2.3	14	3.1	27	2.6	6	1.2	9	2.2	15	1.6
충남	26	4.6	16	3.5	42	4.1	24	5.0	16	3.8	40	4.4
전북	30	5.3	24	5.2	54	5.3	26	5.4	17	4.1	44	4.8
전남	14	2.5	11	2.4	25	2.4	15	3.1	14	3.4	29	3.2
경북	16	2.8	29	6.3	45	4.4	28	5.8	25	6.0	54	5.9
경남	28	4.9	32	7.0	60	5.9	21	4.4	22	5.3	45	4.9
제주	9	1.6	11	2.4	20	2.0	3	0.6	4	1.0	7	0.8
소계	566	100.0	458	100.0	1,025	100.0	482	100.0	416	100.0	913	100.0

주: 1) 성별 미상 포함.

미상: (2007년) 임신주수 111명, 출생체중 97명, 모연령 253명, 출산순위 160명, 다태상태 110명, 분만방법 123명, 지역 11명
(2008년) 임신주수 110명, 출생체중 118명, 모연령 233명, 출산순위 163명, 다태상태 117명, 분만방법 138명, 지역 1명

2007~2008년 생후 1년 이내 사망인 영아사망은 총 3,440명이며, 남아가 54.1%로서 총 출생아 중 남아 51.5%에 비해 많았다.

영아사망 중 임신주수 37주 미만의 조산아는 2007년 56.3%, 2008년 52.7%로서 2007~2008년 총 출생아 중 조산아 5.3%에 비해 월등히 많았으며, 출생시 체중 2500g 미만의 저출생체중아는 2007년 57.3%, 2008년 53.3%로서 2007~2008년 총 출생아 중 저출생체중아 4.7%에 비해 월등히 많았다. 또한 다태이는 2007년 14.2%, 2008년 13.3%로서 2007~2008년 총 출생아 중 다태아 2.7%에 비해 월등히 많았다.

지역별로는 경기, 서울, 부산, 대구지역의 순으로 영아사망의 분포가 높았으며, 서울, 인천, 경기 등 수도권지역에서 전체 영아사망의 약 46%가 발생하였다. 하지만 총 출생아 수 분포 대비 영아사망수 분포를 고려할 때, 대구, 전북, 부산지역에서 비교적 높은 수준을 나타냈다.¹¹⁾

〈표 2-4〉 영아사망 수 및 분포, 2007~2008

	2007년						2008년					
	남아		여아		계 ¹⁾		남아		여아		계 ¹⁾	
	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포
전체	976	54.7	807	45.3	1,788	100.0	871	53.4	760	46.6	1,652	100.0
임신주수												
28주 미만	295	32.9	231	31.4	528	32.3	238	29.9	197	28.4	438	29.2
28~32주 미만	103	11.5	80	10.9	183	11.2	106	13.3	85	12.3	194	12.9
32~37주 미만	108	12.0	102	13.9	210	12.8	87	10.9	72	10.4	159	10.6
37~42주 미만	387	43.1	319	43.3	707	43.2	363	45.5	334	48.2	703	46.8
42주 이상	5	0.6	4	0.5	9	0.5	3	0.4	5	0.7	8	0.5
소계	898	100.0	736	100.0	1,637	100.0	797	100.0	693	100.0	1,502	100.0
출생체중												
1000g 미만	277	30.5	231	31.0	510	30.8	229	28.6	210	30.7	441	29.5
1000~1500g 미만	107	11.8	81	10.9	188	11.4	96	12.0	66	9.7	165	11.0
1500~2500g 미만	131	14.4	119	16.0	250	15.1	103	12.9	88	12.9	192	12.8
2500~4000g 미만	370	40.7	311	41.7	682	41.2	355	44.4	310	45.4	670	44.8
4000g 이상	23	2.5	3	0.4	26	1.6	17	2.1	9	1.3	27	1.8
소계	908	100.0	745	100.0	1,656	100.0	800	100.0	683	100.0	1,495	100.0

11) 총 출생아수의 지역별 분포: 대구광역시 2007년 4.5%, 2008년 4.4%; 전라북도 2007년 3.5%, 2008년 3.4%; 부산광역시 2007년 5.7%, 2008년 5.7%(통계청, 각년도)

	2007년						2008년					
	남아		여아		계 ¹⁾		남아		여아		계 ¹⁾	
	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포	대상수	분포
모연령												
20세 미만	10	1.2	5	0.7	16	1.1	9	1.2	9	1.4	18	1.3
20~24세	55	6.8	47	7.0	102	6.9	64	8.8	37	5.9	101	7.4
25~29세	249	30.8	201	30.1	452	30.5	214	29.3	175	28.0	390	28.6
30~34세	342	42.3	266	39.8	608	41.1	283	38.7	242	38.7	528	38.7
35~39세	126	15.6	128	19.2	254	17.2	134	18.3	139	22.2	276	20.2
40세 이상	27	3.3	21	3.1	48	3.2	27	3.7	24	3.8	51	3.7
소계	809	100.0	668	100.0	1,480	100.0	731	100.0	626	100.0	1,364	100.0
출생순위												
첫째아	459	52.9	377	53.2	838	53.1	394	51.0	356	54.0	756	52.4
둘째아	290	33.4	245	34.6	536	33.9	265	34.3	222	33.7	489	33.9
셋째아	105	12.1	80	11.3	185	11.7	95	12.3	73	11.1	171	11.9
넷째아 이상	13	1.5	7	1.0	20	1.3	18	2.3	8	1.2	26	1.8
소계	867	100.0	709	100.0	1,579	100.0	772	100.0	659	100.0	1,442	100.0
다태 상태												
단태아	776	86.1	628	85.4	1,407	85.8	684	85.8	602	87.6	1,296	86.7
다태아	125	13.9	107	14.6	232	14.2	113	14.2	85	12.4	199	13.3
소계	901	100.0	735	100.0	1,639	100.0	797	100.0	687	100.0	1,495	100.0
분만방법												
질식분만	365	47.3	286	45.3	654	46.5	338	49.9	280	46.4	625	48.3
제왕절개	407	52.7	346	54.7	753	53.5	340	50.1	324	53.6	669	51.7
소계	772	100.0	632	100.0	1,407	100.0	678	100.0	604	100.0	1,294	100.0
지역												
서울	156	16.1	133	16.6	289	16.3	152	17.5	139	18.3	298	18.1
부산	86	8.9	63	7.9	149	8.4	77	8.9	54	7.1	135	8.2
대구	77	7.9	53	6.6	130	7.3	65	7.5	51	6.7	116	7.0
인천	49	5.1	47	5.9	96	5.4	45	5.2	39	5.1	85	5.2
광주	30	3.1	30	3.8	60	3.4	27	3.1	29	3.8	56	3.4
대전	35	3.6	31	3.9	66	3.7	23	2.6	16	2.1	40	2.4
울산	26	2.7	25	3.1	51	2.9	9	1.0	21	2.8	30	1.8
경기	225	23.2	160	20.0	387	21.8	221	25.5	185	24.3	408	24.7
강원	40	4.1	19	2.4	59	3.3	19	2.2	16	2.1	36	2.2
충북	26	2.7	26	3.3	52	2.9	16	1.8	26	3.4	42	2.5
충남	44	4.5	33	4.1	77	4.3	41	4.7	31	4.1	73	4.4
전북	51	5.3	43	5.4	94	5.3	48	5.5	34	4.5	83	5.0
전남	29	3.0	18	2.3	49	2.8	26	3.0	29	3.8	55	3.3
경북	33	3.4	52	6.5	86	4.8	46	5.3	44	5.8	91	5.5
경남	50	5.2	51	6.4	101	5.7	43	5.0	39	5.1	84	5.1
제주	13	1.3	16	2.0	29	1.6	10	1.2	7	0.9	17	1.0
소계	970	100.0	800	100.0	1,775	100.0	868	100.0	760	100.0	1,649	100.0

주: 1) 성별 미상 포함.

미상: (2007년) 임신주수 151명, 출생체중 132명, 모연령 308명, 출산순위 209명, 다태상태 149명, 분만방법 381명, 지역 13명
(2008년) 임신주수 150명, 출생체중 157명, 모연령 288명, 출산순위 210명, 다태상태 157명, 분만방법 358명, 지역 3명

총 출생아 중 남아의 비율에 비해 영아사망 중 남아의 비율이 다소 높게 나타나고 있는 가운데, 여아사망 수 100에 대한 남아사망 수인 사망성비도 100을 초과한 상태에서 다소의 변동을 보여 왔다.

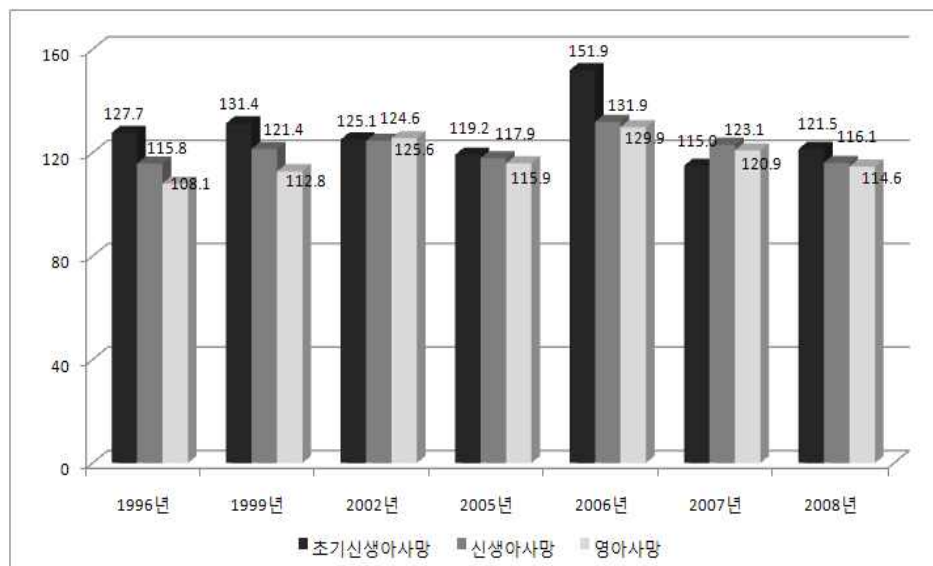
사망성비는 1993~2008년간 2002년과 2007년을 제외하고는 초기신생아사망, 신생아사망, 영아사망 순으로 높게 나타나고 있다.

〈표 2-5〉 영아사망 성비¹⁾ 추이, 1993~2008

구분	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
초기신생아사망	-	127.7	131.4	125.1	119.2	151.9	115.0	121.5
신생아사망	114.8	115.8	121.4	124.6	117.9	131.9	123.1	116.1
영아사망	114.1	108.1	112.8	125.6	115.9	129.9	120.9	114.6

주: 1) 여아사망 100에 대한 남아의 사망

〔그림 2-2〕 영아사망 성비 추이, 1996~2008



영아사망 중 임신주수 37주 미만의 조산아가 차지하는 비율은 총 출생아에서의 조산아 비율에 비해 월등히 높은 수준을 보이고 있다.

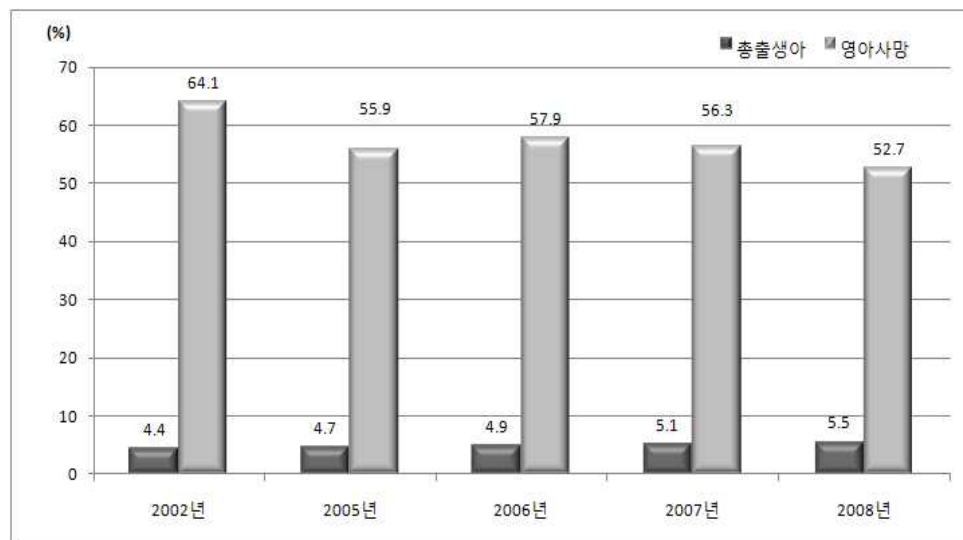
총 출생아 중 조산아의 비율은 1996~2008년간 점차적으로 증가하는 추세에 있는데 반해, 전체 영아사망 중 조산아의 비율은 1999년 이래 다소의 변동을 보이면서 전반적으로는 감소하는 경향을 나타냈다.

〈표 2-6〉 임신주수별 영아사망 분포 추이, 1996~2008

	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
28주 미만	20.1	29.6	29.2	28.1	31.0	32.3	29.2
28~32주 미만	16.9	20.9	19.9	14.0	13.7	11.2	12.9
32~37주 미만	15.4	16.2	15.0	13.5	13.0	12.8	10.6
37~42주 미만	45.8	32.6	35.6	43.6	41.9	43.2	46.8
42주 이상	1.8	0.7	0.3	0.7	0.4	0.5	0.5
전체	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(3,892)	(2,029)	(1,650)	(1,572)	(1,528)	(1,637)	(1,502)

주: 임신주수 미상 제외(1996년 1,479명, 1999년 1,804명, 2002년 981명, 2005년 483명, 2006년 322명, 2007년 151명, 2008년 150명)

〔그림 2-3〕 총 출생아 및 영아사망 중 조산아(임신37주 미만) 분포 추이, 2002~2008



영아사망 중 출생체중 2500g 미만의 저출생체중아가 차지하는 비율은 총 출생아 중 저출생체중아 비율에 비해 월등히 높은 수준을 보이고 있다.

전체 영아사망 중에서 1000g 미만의 극저출생체중아가 차지하는 비율은 1999~2008년간 서서히 증가해 왔다.

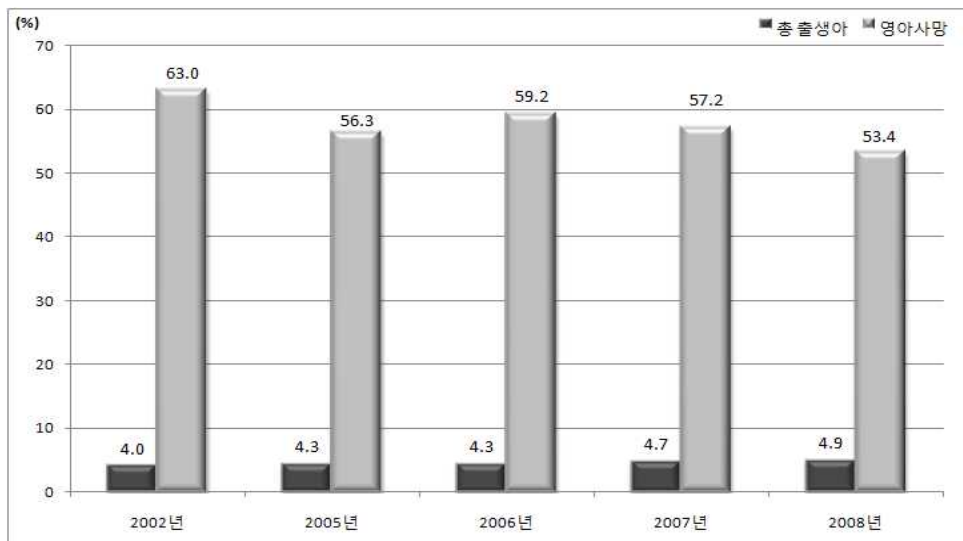
출생체중 2500g 미만의 저출생체중아가 총 출생아에서 차지하는 비율은 점차적으로 증가하는 추세에 있는 데 반해, 전체 영아사망 중 저출생체중아의 비율은 다소의 변동을 보이면서 전반적으로는 감소하는 경향을 나타냈다.

〈표 2-7〉 출생체중별 영아사망 분포 추이, 1996~2008

	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
1000g 미만	-	26.0	26.7	28.0	29.9	30.8	29.5
1000~1500g 미만	35.4	21.2	19.3	13.2	14.4	11.4	11.0
1500~2500g 미만	18.6	20.5	17.0	15.2	14.9	15.1	12.8
2500~4000g 미만	44.0	30.9	35.2	41.6	40.0	41.2	44.8
4000g 이상	2.0	1.4	1.9	2.1	0.8	1.6	1.8
전체	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(3,940)	(2,080)	(1,687)	(1,591)	(1,544)	(1,656)	(1,495)

주: 출생체중 미상 제외(1996년 1,431명, 1999년 1,753명, 2005년 471명, 2006년 312명, 2007년 132명, 2008년 157명)

〔그림 2-4〕 총 출생아 및 영아사망 중 저출생체중아(2500g 미만) 분포 추이, 2002~2008



영아사망 가운데 쌍태아 이상의 다태아가 차지하는 비율은 총 출생아에서의 다태아 비율에 비해 월등히 높은 수준을 보이고 있다.

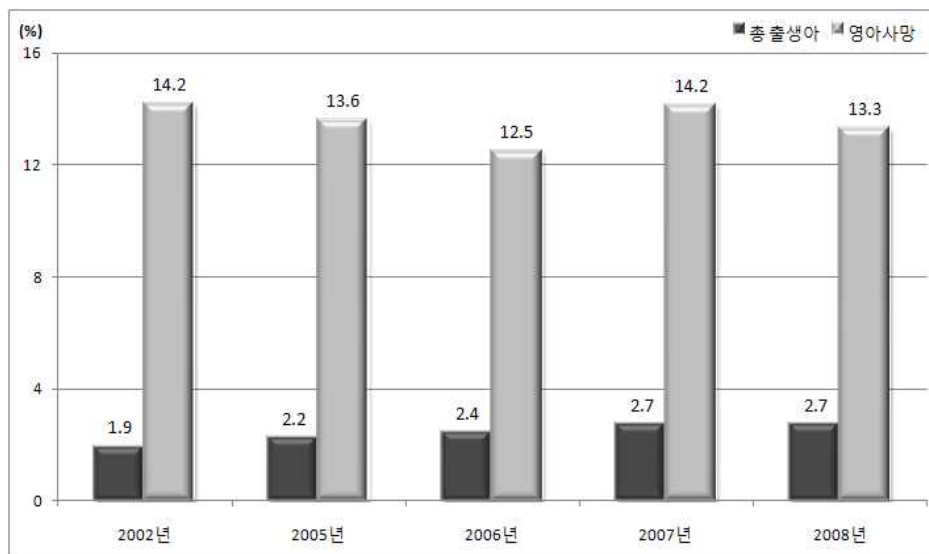
쌍태아 이상의 다태아가 총 출생아에서 차지하는 비율은 점차적으로 증가하는 추세에 있는 가운데, 영아사망 중 다태아의 비율은 약 13~14%에서 변동을 나타내고 있다.

〈표 2-8〉 태수별 영아사망 분포 추이, 2005~2008.

	2002	2005	2006	2007	2008
단태아	85.8	86.4	87.5	85.8	86.7
다태아	14.2	13.6	12.5	14.2	13.3
전체 (N)	100.0 (1,694)	100.0 (1,554)	100.0 (1,487)	100.0 (1,639)	100.0 (1,495)

주: 태수 미상 제외(2002년 937명, 2005년 508명, 2006년 369명, 2007년 149명, 2008년 157명)

〔그림 2-5〕 총 출생아 및 영아사망 중 다태아 분포 추이, 2002~2008



2002~2008년간 영아사망의 분만방법으로는 질식분만에 비해 제왕절개분만이 전 반적으로 많은 것으로 나타나고 있다.

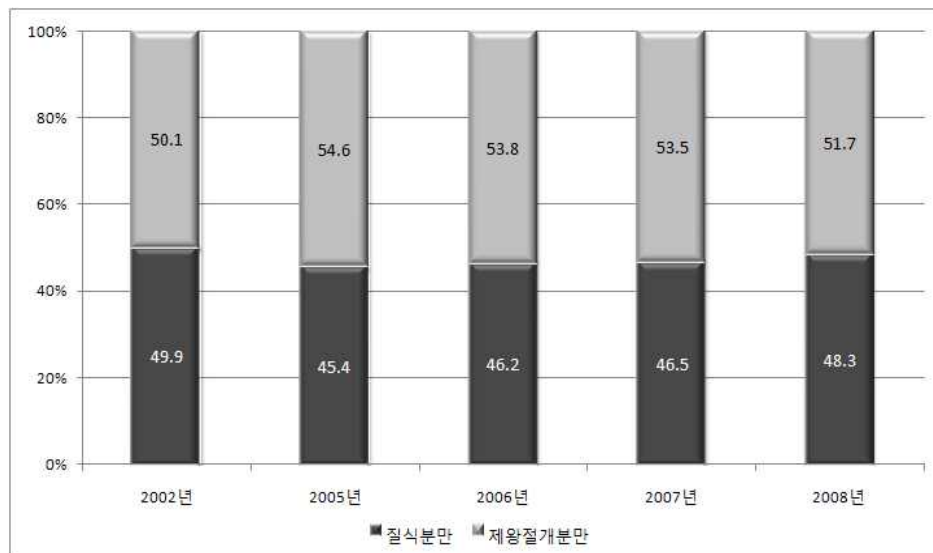
제왕절개분만이 차지하는 비율은 2005년 이후 꾸준히 감소하는 추세를 나타냈다.

〈표 2-9〉 분만방법별 영아사망 분포 추이, 2002~2008

	2002	2005	2006	2007	2008
질식분만	49.9	45.4	46.2	46.5	48.3
제왕절개분만	50.1	54.6	53.8	53.5	51.7
전체	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(N)	(1,705)	(1,243)	(1,196)	(1,407)	(1,294)

주: 분만방법 미상 제외(2002년 926명, 2005년 819명, 2006년 660명, 2007년 381명, 2008년 358명)

〔그림 2-6〕 분만방법별 영아사망 분포 추이, 2002~2008



나. 영아사망률

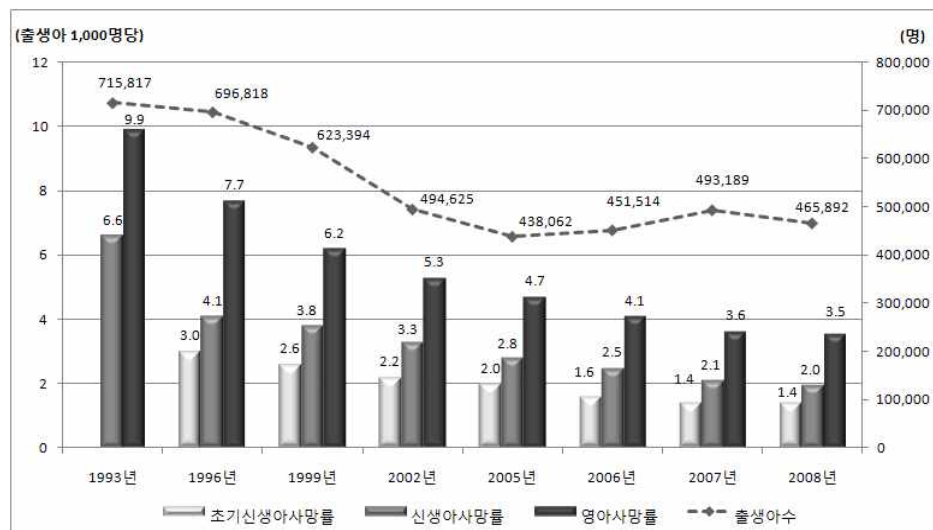
출생아 1,000명당 영아사망 수인 영아사망률은 2007년 3.6명, 2008년 3.5명으로
서 영아사망조사를 통해 처음 산출된 1993년의 9.9명에서 지속적인 감소추세를 이
어오고 있다.

생후 7일 이내의 초기신생아사망률은 출생아 1,000명당 2007년 1.4명, 2008년
1.4명으로서 2006년의 1.6명에 비해 감소하였으며, 생후 4주 이내의 신생아사망률
은 출생아 1,000명당 2007년 2.1명, 2008년 2.0명으로, 2006년 2.5명에 비해 감소
하였다.

〈표 2-10〉 신생아사망률 및 영아사망률, 2007~2008

구 분	2007			2008		
	남아	여아	계	남아	여아	계
출생아수	253,999	239,190	493,189	240,119	225,773	465,892
초기신생아사망률	1.4	1.3	1.4	1.5	1.3	1.4
신생아사망률	2.2	1.9	2.1	2.0	1.8	2.0
영아사망률	3.8	3.4	3.6	3.6	3.4	3.5

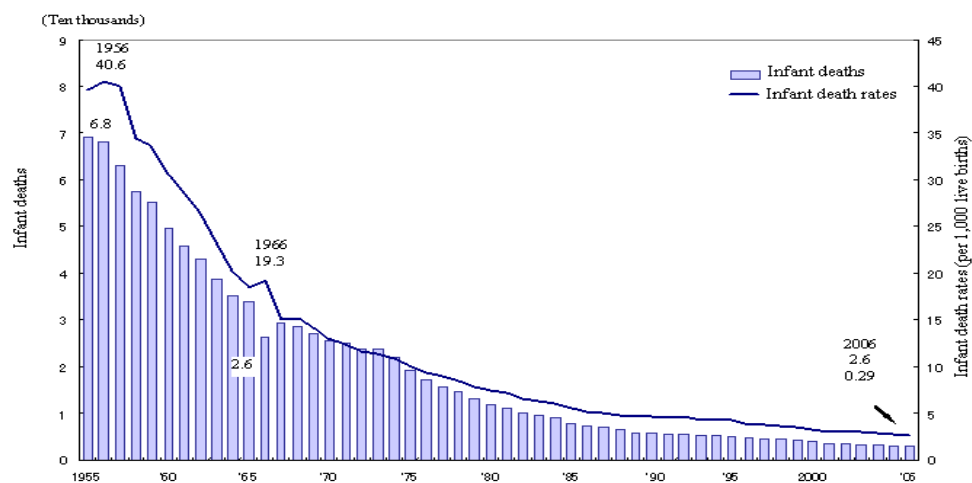
〔그림 2-7〕 신생아사망률 및 영아사망률 추이, 1993~2008



우리나라의 신생아사망률 및 영아사망률은 일본에 비해서는 다소 높은 수준이나 OECD국가(평균) 보다 낮은 수준에 있다.

일본과 비교할 경우, 2007~2008년 신생아사망률은 약 1.6배 높으며 영아사망률은 1.4~1.5배 높은 수준이다.

[그림 2-8] 일본의 영아사망률 추이



자료: <http://www.mhlw.go.jp/english/database/db-hw/report/3.html>

〈표 2-11〉 OECD국가의 신생아사망률(Neonatal Mortality)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
Australia	14.6	13.2	12.9	10.0	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	20.1	19.1	15.4	9.4	7.1	4.4	3.7	3.4	2.8	2.8	3.0	2.6	2.5	2.5 ³⁾
Belgium	20.4	16.0	14.2	11.7	7.5	5.8	4.2	-	2.8	3.1	2.1	2.3	-	2.5	2.5 ³⁾
Canada	17.6	16.3	13.5	9.7	6.7	5.2	4.6	4.2	3.9	3.6	3.9	4.1	3.7	3.8	3.8 ³⁾
Chile	-	-	31.7	25.4	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	17.3	15.1	14.8	11.3	8.6	7.7	4.8	3.8	2.9	2.7	2.0	2.3	2.1	2.1 ³⁾
Denmark	16.1	14.7	11.0	8.0	5.6	4.7	4.6	3.5	3.9	-	3.4	3.3	3.2	3.0	3.0 ³⁾
Estonia	-	-	-	-	-	-	8.0	10.1	6.9	6.0	3.6	-	2.7	2.9	2.9 ³⁾
Finland	14.4	13.6	10.5	7.8	5.1	4.3	3.7	3.0	2.9	2.6	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9 ³⁾
France	17.7	15.3	12.7	9.1	5.8	4.6	3.6	3.1	3.1	2.8	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5 ²⁾
Germany	23.2	17.5	17.2	13.4	8.1	5.3	3.7	3.1	3.0	2.9	-	2.5	2.6	2.7	2.7 ³⁾
Greece	19.5	19.8	19.6	18.0	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	27.5	28.4	26.7	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	10.6	10.3	8.9	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	17.2	12.8	12.0	6.7	5.3	4.8	4.0	4.1	4.0	3.5	2.9	2.6	2.1	2.1 ³⁾
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	21.9	20.2	15.8	11.3	8.2	6.3	5.3	4.6	3.7	3.2	2.8	2.7	2.7	2.7 ²⁾
Japan	17.0	11.7	8.7	6.8	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	16.2	16.8	9.5	5.3	2.9	4.3	3.4	2.8	3.2	3.6	1.5	1.5	1.3	1.3 ³⁾
Mexico	-	-	28.1	25.6	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	11.4	9.5	7.6	5.7	5.0	4.8	4.5	4.2	4.0	3.8	3.7	3.3	3.2	3.2 ³⁾
New Zealand	-	-	-	9.7	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	11.9	9.5	7.3	5.1	4.7	3.9	3.5	2.5	2.7	2.5	2.1	2.0	1.8	1.8 ³⁾
Poland	-	20.5	19.5	15.8	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	25.4	24.3	22.1	15.5	12.2	7.0	5.6	4.2	3.6	3.4	2.2	2.1	2.1	2.1 ³⁾
Slovak Republic	14.1	17.0	16.7	17.2	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	18.1	16.0	12.2	10.8	8.6	5.1	4.6	3.2	3.2	3.1	3.0	2.5	2.0	2.0 ³⁾
Spain	20.2	20.0	17.5	12.6	8.5	5.9	5.0	4.1	3.5	2.8	2.8	2.4	2.4	2.4	2.4 ¹⁾
Sweden	13.4	10.8	9.1	6.4	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	13.8	10.9	7.4	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	13.4	12.5	10.9	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	17.7	15.1	11.6	8.5	7.0	5.9	5.3	4.8	4.7	4.7	4.5	4.5	4.5	4.5 ²⁾
평균	18.1	16.6	16.0	13.0	9.2	7.2	5.9	5.2	4.5	3.9	3.6	3.2	3.3	3.2	3.2
(국가수)	(26)	(27)	(29)	(30)	(31)	(31)	(32)	(32)	(33)	(32)	(32)	(32)	(33)	(34)	(34)

주: 1) 2005년도 자료임. 2) 2006년도 자료임. 3) 2007년도 자료임
 자료: OECD Health Data(2010)

〈표 2-12〉 OECD국가의 영아사망률(Infant Mortality)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
Australia	20.2	18.7	17.9	14.3	10.7	9.9	8.2	6.1	5.8	5.7	5.0	5.0	4.7	4.2	4.1
Austria	37.5	28.1	25.9	20.5	14.3	11.2	7.8	6.5	5.1	4.4	4.1	4.2	3.6	3.7	3.7
Belgium	23.9	24.7	21.1	16.1	12.1	9.8	8.0	8.0	5.0	4.9	4.4	3.7	4.0	4.0	3.4
Canada	27.3	23.1	18.8	14.3	10.4	8.0	6.8	6.8	5.6	5.3	5.4	5.4	5.0	5.1	5.1 ²⁾
Chile	120.3	97.7	79.3	55.4	33.0	19.5	16.0	13.0	11.1	10.1	7.8	7.9	7.6	8.3	7.8
Czech Republic	20.0	21.9	20.2	19.4	16.9	12.5	10.8	8.5	6.0	4.6	4.1	3.4	3.3	3.1	2.8
Denmark	21.5	16.9	14.2	10.4	8.4	7.9	7.5	5.4	5.6	-	4.4	4.4	3.8	4.0	4.0
Estonia	31.1	20.0	17.7	18.2	17.1	14.1	12.3	15.6	10.5	9.6	5.7	5.4	4.4	5.0	5.0
Finland	21.0	15.0	13.2	9.6	7.6	6.3	5.6	4.4	4.0	3.6	3.0	3.0	2.8	2.7	2.6
France	27.7	22.2	18.2	13.8	10.0	8.3	7.3	6.5	5.0	4.4	4.2	3.8	3.8	3.8	3.8
Germany	35.0	23.5	22.5	18.9	12.4	9.1	7.0	5.8	5.0	4.5	4.2	3.9	3.8	3.9	3.5
Greece	40.1	34.0	29.6	24.0	17.9	14.1	9.7	8.5	7.2	6.2	5.1	3.8	3.7	3.6	2.7
Hungary	47.6	38.4	35.9	32.9	23.2	20.4	14.8	12.5	10.9	8.4	7.2	6.2	5.7	5.9	5.6
Iceland	13.1	13.6	13.3	12.5	7.8	5.6	5.8	4.8	3.7	2.4	2.3	2.3	1.4	2.0	2.5
Ireland	29.3	24.9	19.5	17.5	11.1	8.8	8.2	6.1	6.0	5.9	5.1	4.0	3.7	3.1	3.1 ²⁾
Israel	-	-	-	-	15.6	11.9	9.9	7.8	6.3	5.8	5.4	4.4	4.0	3.9	3.8
Italy	43.3	34.0	29.0	20.8	14.6	10.5	8.2	7.1	6.2	5.1	4.3	3.8	3.7	3.7	3.7
Japan	30.7	19.3	13.1	10.0	7.5	5.5	4.6	4.3	3.8	3.4	3.0	2.8	2.6	2.6	2.6
Korea	-	-	45.0	-	-	13.0	-	9.9	7.7	6.2	5.3	4.7	4.1	3.6	3.5
Luxembourg	31.5	26.8	24.9	14.8	11.5	9.0	7.3	6.0	4.9	4.7	5.1	2.6	2.5	1.8	1.8
Mexico	92.3	80.7	80.9	64.6	52.6	41.6	39.2	30.4	25.9	20.3	18.1	16.8	16.2	15.7	15.2
Netherlands	17.9	14.7	12.7	10.6	8.6	8.0	7.1	6.3	5.7	5.2	5.0	4.9	4.4	4.1	3.8
New Zealand	22.6	17.7	16.7	16.0	13.0	10.9	8.4	7.3	7.3	5.8	6.2	5.0	5.1	4.8	4.9
Norway	18.9	14.6	12.7	11.1	8.1	8.5	6.9	5.0	4.0	3.9	3.5	3.1	3.2	3.1	2.7
Poland	54.8	40.4	36.7	29.0	25.5	22.0	19.3	16.1	12.2	8.9	7.5	6.4	6.0	6.0	5.6
Portugal	77.5	64.7	55.5	38.9	24.2	17.8	11.0	8.7	6.9	5.8	5.0	3.5	3.3	3.4	3.3
Slovak Republic	28.6	27.0	25.7	23.7	20.9	16.3	12.0	10.6	10.2	8.3	7.6	7.2	6.6	6.1	5.9
Slovenia	35.1	26.0	24.5	17.3	15.3	13.0	8.4	6.8	4.7	4.5	3.8	4.1	3.4	2.8	2.1
Spain	43.7	36.0	28.1	18.9	12.3	8.9	7.6	6.7	5.5	4.5	4.1	3.8	3.8	3.7	3.5
Sweden	16.6	12.6	11.0	8.6	6.9	6.8	6.0	4.8	4.0	3.4	3.3	2.4	2.8	2.5	2.5
Switzerland	20.1	17.5	15.5	11.4	9.0	6.7	6.7	5.6	4.8	4.6	4.5	4.2	4.4	3.9	4.0
Turkey	189.5	158.5	145.0	132.5	117.5	88.0	55.4	47.6	40.9	33.9	26.7	23.6	22.3	20.7	17.0
United Kingdom	22.5	19.6	18.5	16.0	12.1	9.4	7.9	6.3	6.1	5.8	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7
United States	26.0	23.7	20.0	16.1	12.6	10.6	9.2	8.4	7.3	7.1	7.0	6.9	6.7	6.7	6.7 ¹⁾
평균	40.2	33.0	29.8	23.7	18.2	14.2	11.2	9.5	8.0	6.9	6.0	5.3	5.0	4.9	4.6
(국가수)	(32)	(32)	(33)	(32)	(33)	(34)	(33)	(34)	(34)	(33)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)

주: 1) 2006년도 자료임. 2) 2007년도 자료임.

자료: OECD Health Data(2010)

1993년 이래 신생아사망률 및 영아사망률은 남아와 여아에서 모두 감소추세를 이어오고 있는 가운데, 1993년 대비 2008년의 신생아사망률과 영아사망률은 모두 남아에서 여아보다 감소폭이 컸다.

〈표 2-13〉 신생아사망률 및 영아사망률 추이(남아), 1993~2008

구 분	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
출생아수(남아)	383,561	367,602	326,308	259,123	227,167	233,845	253,999	240,119
초기신생아사망률	-	3.2	2.8	2.4	2.0	1.9	1.4	1.5
신생아사망률	7.0	4.4	4.1	3.5	3.0	2.7	2.2	2.0
영아사망률	10.5	8.0	6.5	5.7	4.9	4.5	3.8	3.6

주: 성별 미상 제외(1999년 3명, 2005년 7명, 2006년 8명, 2007년 5명, 2008년 21명)

〈표 2-14〉 신생아사망률 및 영아사망률 추이(여아), 1993~2008

구 분	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
출생아수(여아)	322,256	329,216	297,086	235,502	210,895	217,669	239,190	225,773
초기신생아사망률	-	2.8	2.3	2.1	1.9	1.3	1.3	1.3
신생아사망률	6.1	3.8	3.4	3.1	2.7	2.2	1.9	1.8
영아사망률	9.2	7.4	5.8	5.0	4.5	3.7	3.4	3.4

주: 성별 미상 제외(1999년 3명, 2005년 7명, 2006년 8명, 2007년 5명, 2008년 21명)

출생체중 1000g 이상의 출생아 1,000명당 출생체중 1000g 이상 영아사망 수인 체중별 영아사망률 추이는 신생아관리와 관련한 의료서비스 수준의 변화를 간접적으로 보여주는 점에서 의의를 지니고 있다.

체중별(출생체중 1000g 이상) 영아사망률은 2007년 2.3명, 2008년 2.3명으로 2006년 2.4명에 비해 감소하였으며, 이와 같은 양상은 초기신생아사망률과 신생아사망률에서도 공통적으로 나타나고 있다.

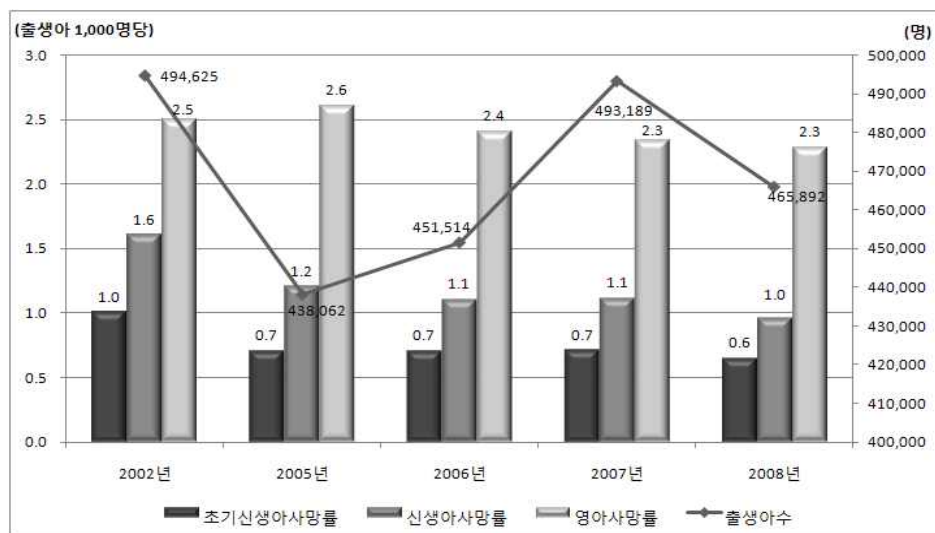
〈표 2-15〉 체중별(출생체중 1000g 이상) 신생아사망률 및 영아사망률, 2007~2008

구 분	2007			2008		
	남아	여아	전체	남아	여아	전체
출생아수(전체)	253,999	239,190	493,189	240,119	225,773	465,892
출생아수(1000g 이상)	252,300	237,873	490,173	238,530	224,476	463,006
초기신생아사망률	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6
신생아사망률	1.2	1.0	1.1	1.0	0.9	1.0
영아사망률	2.5	2.2	2.3	2.4	2.1	2.3

주: 출생체중 미상 제외(2002년 944명, 2005년 475명, 2006년 314명, 2007년 132명, 2008년 157명)

$$\text{체중별 사망률} = \frac{\text{체중 1000g 이상아 사망수}}{\text{체중 1000g 이상 출생아수}} \times 1000$$

〔그림 2-9〕 체중별(출생체중 1000g 이상) 신생아사망률 및 영아사망률 추이, 2002~2008



출산시 모연령은 출생아의 건강을 결정하는 주요 요인으로 알려져 있다. 일반적으로 출산적령기인 25~29세에 출산할 경우 아기의 건강상태가 가장 양호한 것으로 밝혀지고 있다.

실제로 2007~2008년간 초기신생아사망률, 신생아사망률, 영아사망률은 모두 모연령 25~29세에서 가장 낮은 수준을 나타냈다. 반면에 모연령 40세 이상에서 초기신생아사망률, 신생아사망률, 영아사망률이 모두 가장 높은 가운데, 25~29세에 비해 3배 가량 높았다.

〈표 2-16〉 모 연령별 신생아사망률 및 영아사망률, 2007

	모연령별 출생아수	초기신생아사망		신생아사망		영아사망	
		사망아수	사망률	사망아수	사망률	사망아수	사망률
전체	493,189	689	1.4	1,036	2.1	1,788	3.6
19세 이하	3,474	4	1.2	5	1.5	19	5.6
20~24세	31,946	38	1.2	62	1.9	123	3.9
25~29세	187,282	192	1.0	296	1.6	546	2.9
30~34세	206,111	293	1.4	425	2.1	735	3.6
35~39세	57,763	137	2.4	209	3.6	307	5.3
40세 이상	6,612	24	3.7	38	5.8	58	8.8

주: 모연령 미상 제외(영아사망 308명, 초기신생아사망 177명, 신생아사망 253명)

* 모연령 미상인 건수가 많을 경우 연령별 사망률이 과소평가될 수 있으므로, 사망률 산출시 모연령을 보정하여 산출함.(보정계수: 초기신생아사망 1.35, 신생아사망 1.32, 영아사망 1.21)

$$\text{사망률} = \frac{\text{사망아수}}{\text{모연령별 출생아수}} \times 1000$$

〈표 2-17〉 모 연령별 신생아사망률 및 영아사망률, 2008

	모연령별 출생아수	초기신생아사망		신생아사망		영아사망	
		사망아수	사망률	사망아수	사망률	사망아수	사망률
전체	465,892	651	1.4	914	2.0	1,652	3.5
19세 이하	2,779	6	2.0	5	1.9	22	7.8
20~24세	28,222	26	0.9	47	1.7	122	4.3
25~29세	169,185	166	1.0	234	1.4	472	2.8
30~34세	199,092	257	1.3	362	1.8	639	3.2
35~39세	59,699	171	2.9	234	3.9	334	5.6
40세 이상	6,915	25	3.6	32	4.7	62	8.9

주: 모연령 미상 제외(영아사망 288명, 초기신생아사망 180명, 신생아사망 233명)

* 모연령 미상인 건수가 많을 경우 연령별 사망률이 과소평가될 수 있으므로, 사망률 산출시 모연령을 보정하여 산출함.(보정계수: 초기신생아사망 1.38, 신생아사망 1.34, 영아사망 1.21)

$$\text{사망률} = \frac{\text{사망아수}}{\text{모연령별 출생아수}} \times 1000$$

1996~2008년간 모연령별 영아사망률은 25~34세 연령층에서 지속적으로 감소한 반면에 24세 이하와 35~39세 연령층에서는 2007년까지 감소추세를 이어오다가 2008년에 다시 상승하였고 40세 이상에서는 2006년까지 감소하다가 2007년부터 다시 상승하였다.

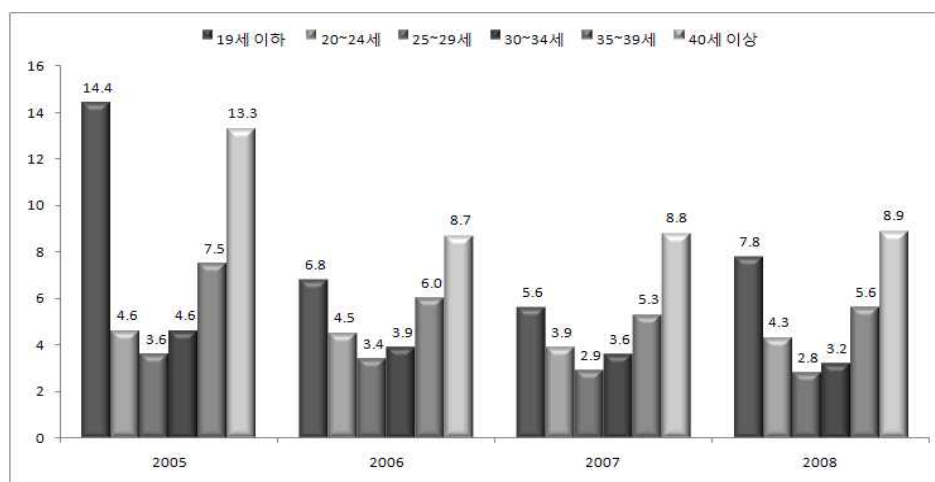
2005~2008년간 모연령별 영아사망률은 25~29세에서 가장 낮고 동 연령군에서 떨어질수록 높아지는 'U'자형의 양상을 보이고 있다. 이는 최근 들어 첫 성관계경험 시기의 조기화에 따른 10대 연령층의 임신과 만혼 및 출산연기 분위기 속에서 고령층의 임신이 증가하고 있음을 감안할 때, 향후 영아사망률에 부정적인 영향을 미치지 않을까 우려된다.

〈표 2-18〉 모 연령별 영아사망률 추이, 1996~2008

구 분	1996	2005	2006	2007	2008
전체	7.7	4.7	4.1	3.6	3.5
19세 이하	8.8	14.4	6.8	5.6	7.8
20~24세	6.3	4.6	4.5	3.9	4.3
25~29세	6.8	3.6	3.4	2.9	2.8
30~34세	9.4	4.6	3.9	3.6	3.2
35~39세	13.5	7.5	6.0	5.3	5.6
40세 이상	21.9	13.3	8.7	8.8	8.9

주: 모연령 미상 제외(1996년 990명, 2005년 1,049명, 2006년 779명, 2007년 308명, 2008년 288명). 단, 미상이 많은 경우 연령별 사망률이 과소 추정될 수 있으므로, 사망률 산출시 무응답을 보정함(보정계수: 2005년 2.04, 2006년 1.72, 2007년 1.21, 2008년 1.21).

〔그림 2-10〕 모연령별 영아사망률 추이, 2005~2008



2007~2008년 지역별 영아사망률은 대구지역에서 가장 높았다. 영아사망률이 가장 낮게 나타난 지역은 2007년 전남지역, 2008년 울산지역으로서, 이들 지역은 대구지역의 1/2 수준에 그치고 있다.

영아사망률은 대부분의 지역에서 2007년 대비 2008년에 감소한 것으로 나타났으나 서울, 경기, 전남, 경북지역에서는 다소 증가하였다.

〈표 2-19〉 지역별 영아사망률, 2007~2008

	2007년			2008년		
	사망아수	출생아수	영아사망률	사망아수	출생아수	영아사망률
서울	289	100,107	2.9	298	94,736	3.1
부산	149	28,223	5.3	135	26,670	5.1
대구	130	22,169	5.9	116	20,562	5.6
인천	96	26,538	3.6	85	25,365	3.4
광주	60	14,735	4.1	56	13,890	4.0
대전	66	15,705	4.2	40	14,856	2.7
울산	51	11,918	4.3	30	11,365	2.6
경기	387	125,615	3.1	408	119,397	3.4
강원	59	13,617	4.3	36	12,373	2.9
충북	52	14,924	3.5	42	14,064	3.0
충남	77	20,507	3.8	73	19,749	3.7
전북	94	17,111	5.5	83	15,878	5.2
전남	49	17,746	2.8	55	16,363	3.4
경북	86	24,947	3.4	91	23,538	3.9
경남	101	33,184	3.0	84	31,493	2.7
제주	29	6,143	4.7	17	5,593	3.0
전체	1,788	493,189	3.6	1,652	465,892	3.5

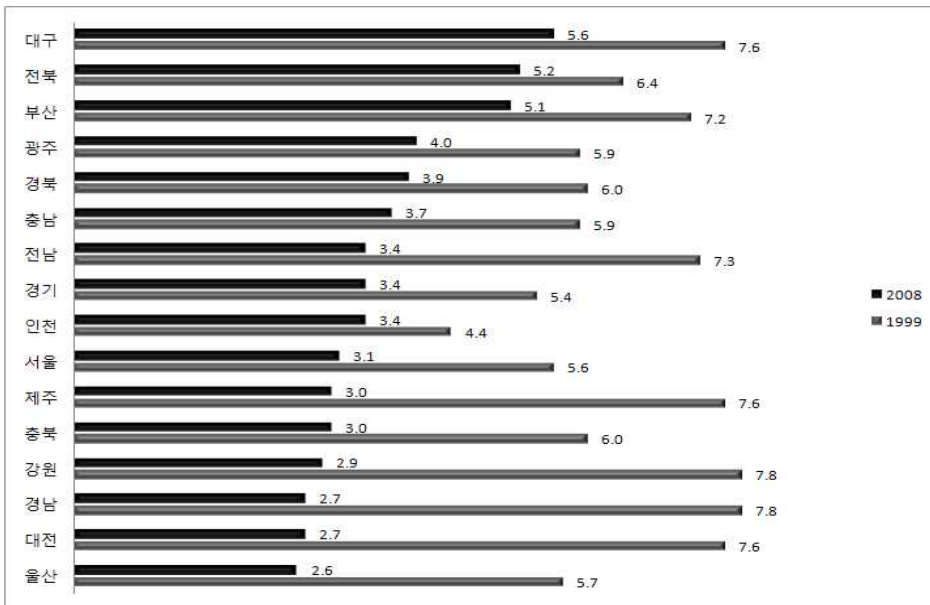
주: 지역 미상 제외(2007년 13명, 2008년 3명)

1999~2008년간 영아사망률 추이를 볼 때, 1999년 대비 2008년의 영아사망률은
경남지역에서의 감소폭이 가장 컸으며 인천지역의 감소폭이 가장 적었다.

〈표 2-20〉 지역별 영아사망률 추이, 1999~2008

	1999	2002	2005	2006	2007	2008
서울	5.6	4.9	3.9	3.8	2.9	3.1
부산	7.2	6.0	4.6	4.6	5.3	5.1
대구	7.6	5.5	5.8	4.9	5.9	5.6
인천	4.4	4.8	5.0	4.5	3.6	3.4
광주	5.9	5.8	5.6	2.7	4.1	4.0
대전	7.6	6.0	4.0	3.9	4.2	2.7
울산	5.7	6.1	5.1	4.6	4.3	2.6
경기	5.4	4.9	4.4	3.6	3.1	3.4
강원	7.8	5.5	4.1	4.9	4.3	2.9
충북	6.0	5.7	5.2	4.1	3.5	3.0
충남	5.9	5.7	5.0	3.4	3.8	3.7
전북	6.4	6.5	5.6	5.2	5.5	5.2
전남	7.3	7.1	5.0	4.5	2.8	3.4
경북	6.0	5.7	6.9	5.6	3.4	3.9
경남	7.8	4.9	5.3	4.7	3.0	2.7
제주	7.6	4.3	5.6	5.3	4.7	3.0
전체	6.2	5.3	4.7	4.1	3.6	3.5
(N)	(3,836)	(2,631)	(2,060)	(1,855)	(1,788)	(1,652)

〔그림 2-11〕 지역별 영아사망률 추이, 1999~2008



다. 출생코호트 영아사망률

영아사망조사에서는 1993년부터 2002년까지 출생코호트 영아사망률을 산출하였으나 2005~2006년 조사부터 기간영아사망률을 산출하고 있다. 또한 과거 3년 단위로 실시하던 조사를 매년 실시하게 됨에 따라 2005~2006년 조사에서는 2005년도 출생코호트 영아사망률이 그리고 2007~2008년 조사에서는 2005~2006년 조사자료와의 연계를 통해 2006~2007년 출생코호트 영아사망률이 기간사망률과 함께 산출되었다.

산출 결과, 2006년은 출생코호트 영아사망률과 기간 영아사망률 간에 차이가 없었으나, 2007년은 출생코호트 영아사망률 '3.7', 기간 영아사망률 '3.6'으로 기간 영아사망률이 낮았다.

〈표 2-21〉 출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률, 2006~2007

구 분	2006			2007		
	남아	여아	전체 ¹⁾	남아	여아	전체 ¹⁾
출생아수	233,845	217,669	451,514	253,999	239,190	493,189
사망아수						
초기신생아사망	441	287	732	368	319	688
신생아사망	634	474	1,115	567	461	1,030
영아사망	1,030	795	1,836	992	819	1,818
사망률						
초기신생아사망률	1.9	1.3	1.6	1.4	1.3	1.4
신생아사망률	2.7	2.2	2.5	2.2	1.9	2.1
영아사망률	4.4	3.7	4.1	3.9	3.4	3.7

주: 1) 성별 미상 포함.

〈표 2-22〉 출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률 추이, 1993~2007

구 분	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007
출생아수	715,817	696,818	623,394 ²⁾	494,625	438,062	451,514	493,189
초기신생아사망률	- ¹⁾	1.8	2.6	2.2	2.0	1.6	1.4
신생아사망률	6.6	4.1	3.8	3.3	2.8	2.5	2.1
영아사망률	9.9	7.7	6.2	5.3	4.7	4.1	3.7

주: 1) 자료 없음

2) 추계인구수

성별로는 여아에서는 출생코호트 영아사망률과 기간 영아사망률 간에 차이가 없었으나 남아에서 2007년 출생코호트 영아사망률이 ‘3.9’, 기간 영아사망률이 ‘3.8’로 차이를 나타냈다.

〈표 2-23〉 출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률 추이(남아), 1993~2007

구 분	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007
출생아수(남아)	383,561	367,602	326,308	259,123	227,167	233,845	253,999
초기신생아사망률	-	3.2	2.8	2.4	2.0	1.9	1.4
신생아사망률	7.0	4.4	4.1	3.5	2.9	2.7	2.2
영아사망률	10.5	8.0	6.5	5.7	4.9	4.4	3.9

주: 성별 미상 제외(1999년 3명, 2005년 7명, 2006년 8명, 2007년 5명)

〈표 2-24〉 출생코호트 신생아사망률 및 영아사망률 추이(여아), 1993~2007

구 분	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007
출생아수(여아)	322,256	329,216	297,086	235,502	210,895	217,669	239,190
초기신생아사망률	-	2.8	2.3	2.1	1.9	1.3	1.3
신생아사망률	6.1	3.8	3.4	3.1	2.7	2.2	1.9
영아사망률	9.2	7.4	5.8	5.0	4.4	3.7	3.4

주: 성별 미상 제외(1999년 3명, 2005년 7명, 2006년 8명, 2007년 5명)

〈표 2-25〉 코호트사망률과 기간사망률 추이 비교, 1993~2007

구 분		1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007
초기신생아사망률	코호트	-	3.0	2.6	2.2	2.0	1.6	1.4
	기 간	-	-	-	-	2.0	1.6	1.4
신생아사망률	코호트	-	4.1	3.7	3.3	2.8	2.5	2.1
	기 간	-	-	-	-	2.8	2.5	2.1
영아사망률	코호트	-	7.7	6.1	5.3	4.7	4.1	3.7
	기 간	-	-	-	-	4.7	4.1	3.6

3. 출생전후기사망 분석

가. 태아사망 수 및 분포

2007~2008년간 발생한 임신주수 22주 이상 또는 출생체중 500g 이상의 태아사망은 총 4,382명이다. 전체 태아사망 가운데 임신주수 28주 미만의 조기태아사망이 차지하는 비중은 2007년 63.7%, 2008년 65.3%로서 2005년 62.2%, 2006년 63.2%에서 증가하는 경향에 있다.

태아사망의 출산시체중은 전체의 약 20%에서 파악되지 않았으며, 이들을 제외할 경우 전체 태아사망 중 출산시 체중 1000g 미만은 2007년 64.5%, 2008년 66.5%를 차지하였다. 전체 태아사망 가운데 모연령 30세 이상에서 발생한 태아사망은 2007년 62.1%, 2008년 62.8%였다.

〈표 2-26〉 태아사망 수 및 분포, 2007~2008

	2007						2008					
	조기태아사망		만기태아사망		태아사망		조기태아사망		만기태아사망		태아사망	
	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포
전체	1,430	63.7	816	36.3	2,246	100.0	1,394	65.3	742	34.7	2,136	100.0
성별												
남아	543	38.0	342	41.9	885	39.4	546	39.2	323	43.5	869	40.7
여아	503	35.2	295	36.2	798	35.5	520	37.3	301	40.6	821	38.4
미상	384	26.9	179	21.9	563	25.1	328	23.5	118	15.9	446	20.9
임신주수												
20주 미만	25	1.7	-	-	25	1.1	29	2.1	-	-	29	1.4
20~21주	100	7.0	-	-	100	4.5	96	6.9	-	-	96	4.5
22~27주	1,305	91.3	-	-	1,305	58.1	1,269	91.0	-	-	1,269	59.4
28~31주	-	-	278	34.1	278	12.4	-	-	241	32.5	241	11.3
32~36주	-	-	307	37.6	307	13.7	-	-	247	33.3	247	11.6
37~41주	-	-	229	28.1	229	10.2	-	-	254	34.2	254	11.9
42주 이상	-	-	2	0.2	2	0.1	-	-	-	-	-	-
미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
출시체중												
500g 미만	211	14.8	39	4.8	250	11.1	261	18.7	47	6.3	308	14.4
500~999g 미만	812	56.8	95	11.6	907	40.4	765	54.9	74	10.0	839	39.3
1000~1499g 미만	85	5.9	124	15.2	209	9.3	72	5.2	112	15.1	184	8.6
1500~1999g 미만	16	1.1	124	15.2	140	6.2	4	0.3	103	13.9	107	5.0
2000~2499g 미만	3	0.2	85	10.4	88	3.9	2	0.1	85	11.5	87	4.1
2500~2999g 미만	1	0.1	78	9.6	79	3.5	3	0.2	82	11.1	85	4.0

	2007						2008					
	조기태아사망		만기태아사망		태아사망		조기태아사망		만기태아사망		태아사망	
	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포
3000~3499g 미만	2	0.1	71	8.7	73	3.3	-	-	67	9.0	67	3.1
3500~3999g 미만	-	-	36	4.4	36	1.6	-	-	35	4.7	35	1.6
4000g 이상	-	-	10	1.2	10	0.4	-	-	13	1.8	13	0.6
미상	300	21.0	154	18.9	454	20.2	287	20.6	124	16.7	411	19.2
기관유형												
종합병원	907	63.4	520	63.7	1,427	63.5	907	65.1	457	61.6	1,364	63.9
병원	334	23.4	176	21.6	510	22.7	323	23.2	183	24.7	506	23.7
의원	186	13.0	118	14.5	304	13.5	163	11.7	102	13.7	265	12.4
기타	2	0.1	2	0.2	4	0.2	1	0.1	-	-	1	0.1
미상	1	0.1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-	-
모연령												
20세 미만	42	2.9	11	1.3	53	2.4	43	3.1	16	2.2	59	2.8
20~24세	99	6.9	55	6.7	154	6.9	83	6.0	47	6.3	130	6.1
25~29세	415	29.0	211	25.9	626	27.9	393	28.2	193	26.0	586	27.4
30~34세	566	39.6	363	44.5	929	41.4	523	37.5	298	40.2	821	38.4
35~39세	256	17.9	145	17.8	401	17.9	285	20.4	149	20.1	434	20.3
40세 이상	42	2.9	21	2.6	63	2.8	55	3.9	33	4.4	88	4.1
미상	10	0.7	10	1.2	20	0.9	12	0.9	6	0.8	18	0.8
출산순위												
첫째아	513	35.9	316	38.7	829	36.9	468	33.6	317	42.7	785	36.8
둘째아	446	31.2	233	28.6	679	30.2	424	30.4	195	26.3	619	29.0
셋째아	285	19.9	163	20.0	448	19.9	325	23.3	152	20.5	477	22.3
넷째아 이상	19	1.3	4	0.5	23	1.0	16	1.1	2	0.3	18	0.8
미상	167	11.7	100	12.3	267	11.9	161	11.5	76	10.2	237	11.1
다태여부												
단태	1,180	82.5	626	76.7	1,806	80.4	1,141	81.9	598	80.6	1,739	81.4
쌍태 이상	153	10.7	121	14.8	274	12.2	153	11.0	107	14.4	260	12.2
미상	97	6.8	69	8.5	166	7.4	100	7.2	37	5.0	137	6.4
분만방법												
질식분만	1,206	84.3	495	60.7	1,701	75.7	1,151	82.6	446	60.1	1,597	74.8
제왕절개분만	86	6.0	241	29.5	327	14.6	103	7.4	247	33.3	350	16.4
미상	138	9.7	80	9.8	218	9.7	140	10.0	49	6.6	189	8.8
직전임신결과												
첫임신	477	33.4	291	35.7	768	34.2	439	31.5	304	41.0	743	34.8
자연유산	109	7.6	54	6.6	163	7.3	119	8.5	41	5.5	160	7.5
인공유산	97	6.8	47	5.8	144	6.4	91	6.5	48	6.5	139	6.5
사산	23	1.6	11	1.3	34	1.5	25	1.8	12	1.6	37	1.7
출생	371	25.9	206	25.2	577	25.7	409	29.3	182	24.5	591	27.7
출생 후 사망	3	0.2	1	0.1	4	0.2	2	0.1	1	0.1	3	0.1
미상	350	24.5	206	25.2	556	24.8	309	22.2	154	20.8	463	21.7
사산시점												
분만입원전	572	40.0	570	69.9	1,142	50.8	507	36.4	517	69.7	1,024	47.9
분만입원전통전	105	7.3	25	3.1	130	5.8	134	9.6	32	4.3	166	7.8

	2007						2008					
	조기태아사망		만기태아사망		태아사망		조기태아사망		만기태아사망		태아사망	
	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포	대상자수	분포
분만입원진통후	74	5.2	21	2.6	95	4.2	107	7.7	19	2.6	126	5.9
분만입원진통·전후	377	26.4	63	7.7	440	19.6	327	23.5	59	8.0	386	18.1
분만입원후	40	2.8	13	1.6	53	2.4	39	2.8	11	1.5	50	2.3
미상	262	18.3	124	15.2	386	17.2	280	20.1	104	14.0	384	18.0
월별												
1월	113	7.9	61	7.5	174	7.7	125	9.0	64	8.6	189	8.8
2월	107	7.5	53	6.5	160	7.1	124	8.9	68	9.2	192	9.0
3월	103	7.2	70	8.6	173	7.7	90	6.5	58	7.8	148	6.9
4월	91	6.4	56	6.9	147	6.5	117	8.4	67	9.0	184	8.6
5월	138	9.7	78	9.6	216	9.6	103	7.4	62	8.4	165	7.7
6월	116	8.1	75	9.2	191	8.5	113	8.1	61	8.2	174	8.1
7월	136	9.5	68	8.3	204	9.1	119	8.5	63	8.5	182	8.5
8월	115	8.0	77	9.4	192	8.5	123	8.8	60	8.1	183	8.6
9월	115	8.0	75	9.2	190	8.5	136	9.8	50	6.7	186	8.7
10월	133	9.3	65	8.0	198	8.8	117	8.4	67	9.0	184	8.6
11월	119	8.3	65	8.0	184	8.2	107	7.7	54	7.3	161	7.5
12월	144	10.1	72	8.8	216	9.6	116	8.3	66	8.9	182	8.5
미상	-	-	1	0.1	1	0.1	4	0.3	2	0.3	6	0.3
지역												
서울	308	21.5	174	21.3	482	21.5	290	20.8	147	19.8	437	20.5
부산	81	5.7	33	4.0	114	5.1	84	6.0	41	5.5	125	5.9
대구	86	6.0	53	6.5	139	6.2	76	5.5	45	6.1	121	5.7
인천	68	4.8	35	4.3	103	4.6	82	5.9	43	5.8	125	5.9
광주	45	3.1	21	2.6	66	2.9	48	3.4	21	2.8	69	3.2
대전	27	1.9	29	3.6	56	2.5	44	3.2	25	3.4	69	3.2
울산	50	3.5	21	2.6	71	3.2	42	3.0	25	3.4	67	3.1
경기	320	22.4	189	23.2	509	22.7	336	24.1	162	21.8	498	23.3
강원	40	2.8	15	1.8	55	2.4	42	3.0	27	3.6	69	3.2
충북	39	2.7	29	3.6	68	3.0	33	2.4	22	3.0	55	2.6
충남	58	4.1	35	4.3	93	4.1	53	3.8	15	2.0	68	3.2
전북	56	3.9	44	5.4	100	4.5	47	3.4	36	4.9	83	3.9
전남	44	3.1	19	2.3	63	2.8	40	2.9	15	2.0	55	2.6
경북	65	4.5	46	5.6	111	4.9	73	5.2	48	6.5	121	5.7
경남	128	9.0	62	7.6	190	8.5	95	6.8	60	8.1	155	7.3
제주	9	0.6	6	0.7	15	0.7	4	0.3	5	0.7	9	0.4
미상	6	0.4	5	0.6	11	0.5	5	0.4	5	0.7	10	0.5

나. 태아사망 수준

출생아 1,000명당 태아사망 수인 태아사망비는 2007년과 2008년 모두 4.6명이었
다. 임신주수 28주 미만의 조기태아사망비는 2007년 2.9명, 2008년 3.0명이었으며
임신주수 28주 이상 만기태아사망비는 2007년 1.7명, 2008년 1.6명이었다.

1996~2008년간 태아사망비는 꾸준히 감소한 가운데, 최근 들어 감소폭이 다소
줄어들고 있는 것으로 나타났다. 태아사망비의 감소추세는 만기태아사망에서 보다
뚜렷이 볼 수 있으며, 조기태아사망에서는 다소의 변동을 드러내고 있다.

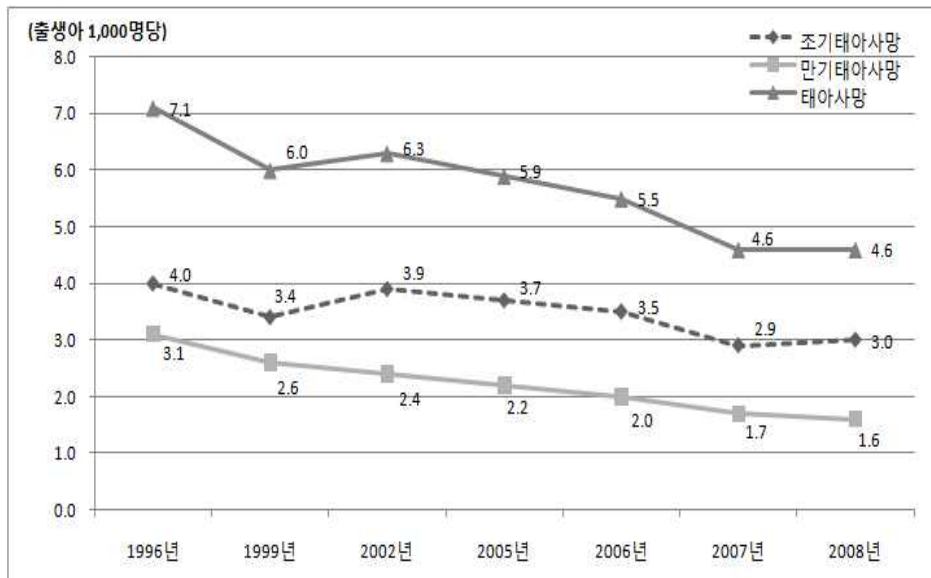
〈표 2-27〉 태아사망비, 2007~2008

(단위: 명, 출생아 천명당)

구분	2007			2008		
	사산아수	출생아수	태아사망비	사산아수	출생아수	태아사망비
조기태아사망(28주 미만)	1,430	493,189	2.9	1,394	465,892	3.0
만기태아사망(28주 이상)	816	493,189	1.7	742	465,892	1.6
태아사망	2,246	493,189	4.6	2,136	465,892	4.6

주: 태아사망비 = $\frac{\text{사산아수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

〔그림 2-12〕 태아사망비 추이, 1996~2008



출생아와 태아사망을 합한 총 출산아 1,000명당 태아사망 수인 태아사망률은 2007년 4.5명, 2008년 4.6명으로 2008년에 약간 증가하였다. 이와 같은 증가는 임신 28주 미만의 조기태아사망의 증가에서 비롯되고 있다.

1996~2008년간 태아사망률은 태아사망비와 마찬가지로, 만기태아사망에서 꾸준한 감소추세를 나타내고 있다.

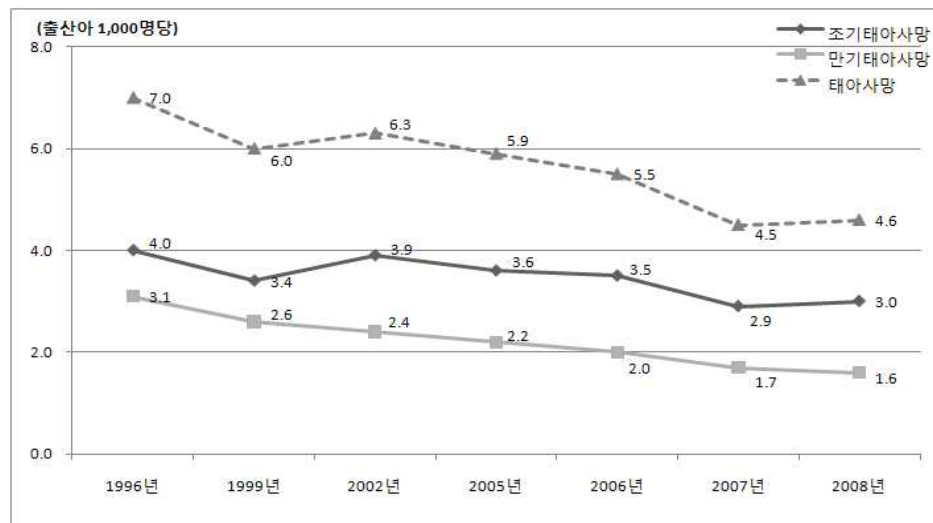
〈표 2-28〉 태아사망률, 2007~2008

(단위: 명, 출산아 천명당)

구분	2007			2008		
	사산아수	총 출산아수 ¹⁾	태아사망률	사산아수	총 출산아수 ¹⁾	태아사망률
조기태아사망(28주 미만)	1,430	494,619	2.9	1,394	467,286	3.0
만기태아사망(28주 이상)	816	494,005	1.7	742	466,634	1.6
태아사망	2,246	495,435	4.5	2,136	468,028	4.6

주: 1) 출생아수와 사산아수의 합

〔그림 2-13〕 태아사망률 추이, 1996~2008



주: 재태기간 미상 제외(1999년 11명, 2000년 14명, 2002년 5명, 2005년 6명, 2006년 10명, 2007년 1명)

모 연령별 태아사망비는 19세 이하에서 가장 높으며 다음으로 40세 이상, 35~39세, 20~24세, 30~34세 순으로 높고 25~29세에서 가장 낮은 것으로 나타났다. 이와 같은 경향은 조기태아사망과 만기태아사망에서도 동일하게 나타나고 있다.

19세 이하에서 비교적 높게 나타나고 있는 태아사망비와 관련하여 일부에서는 인공임신중절의 가능성을 제기하기도 하는 등, 여기에 대하여는 보다 구체적인 연구를 필요로 하고 있다.

〈표 2-29〉 모 연령별 태아사망비, 2007

	모연령별 출생아수	조기태아사망		만기태아사망		태아사망	
		사산아수	태아사망비	사산아수	태아사망비	사산아수	태아사망비
전체	493,189	1,430	2.9	816	1.7	2,246	4.6
19세 이하	3,467	42	12.1	11	3.2	53	15.3
20~24세	31,883	99	3.1	55	1.7	154	4.8
25~29세	186,912	415	2.2	211	1.1	626	3.3
30~34세	205,704	566	2.8	363	1.8	929	4.5
35~39세	57,649	256	4.4	145	2.5	401	7.0
40세 이상	6,599	42	6.4	21	3.2	63	9.5

주: 모연령 미상 제외(20명)

$$\text{모연령별 태아사망비} = \frac{\text{사산아수}}{(\text{모연령별}) \text{ 출생아수}} \times 1,000$$

〈표 2-30〉 모 연령별 태아사망비, 2008

	모연령별 출생아수	조기태아사망		만기태아사망		태아사망	
		사산아수	태아사망비	사산아수	태아사망비	사산아수	태아사망비
전체	465,892	1,394	3.0	742	1.6	2,136	4.6
19세 이하	2,774	43	15.5	16	5.8	59	21.3
20~24세	28,173	83	2.9	47	1.7	130	4.6
25~29세	168,893	393	2.3	193	1.1	586	3.5
30~34세	198,748	523	2.6	298	1.5	821	4.1
35~39세	59,596	285	4.8	149	2.5	434	7.3
40세 이상	6,903	55	8.0	33	4.8	88	12.7

주: 모연령 미상 제외(18명)

$$\text{모연령별 태아사망비} = \frac{\text{사산아수}}{(\text{모연령별}) \text{ 출생아수}} \times 1,000$$

모 연령별 태아사망률은 모연령별 태아사망비와 유사한 경향을 나타내고 있다. 즉, 태아사망률은 모 연령 19세 이하에서 가장 높으며 다음으로 40세 이상, 35~39세, 20~24세, 30~34세 순으로 높고 25~29세에서 가장 낮은 것으로 나타났다. 이와 같은 경향은 조기태아사망과 만기태아사망에서도 동일하게 나타나고 있다.

〈표 2-31〉 모 연령별 태아사망률, 2007

구 분	모연령별 출생아수	조기태아사망			만기태아사망			태아사망		
		사산아수	총 출생아수	태아사망률	사산아수	총 출생아수	태아사망률	사산아수	총 출생아수	태아사망률
전체	493,189	1,430	494,619	2.9	816	494,005	1.7	2,246	495,435	4.5
19세 이하	3,467	42	3,509	12.0	11	3,478	3.2	53	3,520	15.1
20~24세	31,883	99	31,982	3.1	55	31,938	1.7	154	32,037	4.8
25~29세	186,912	415	187,327	2.2	211	187,123	1.1	626	187,538	3.3
30~34세	205,704	566	206,270	2.7	363	206,067	1.8	929	206,633	4.5
35~39세	57,649	256	57,905	4.4	145	57,794	2.5	401	58,050	6.9
40세 이상	6,599	42	6,641	6.3	21	6,620	3.2	63	6,662	9.5

주: 모연령 미상 제외(20명).

$$\text{모연령별 태아사망률} = \frac{\text{사산아수}}{(\text{모연령별 출생아수} + \text{사산아수})} \times 1,000$$

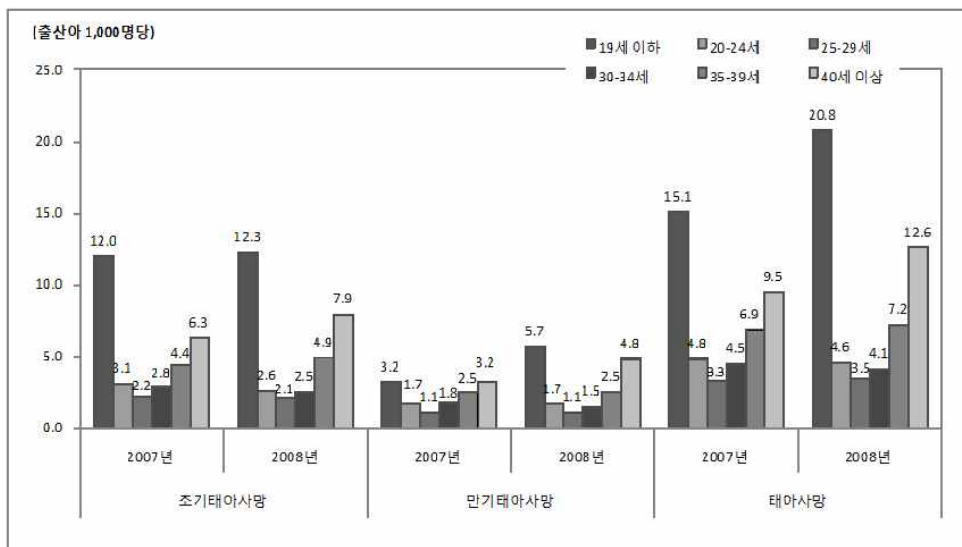
〈표 2-32〉 모 연령별 태아사망률, 2008

구 분	모연령별 출생아수	조기태아사망			만기태아사망			태아사망		
		사산아수	총 출생아수	태아사망률	사산아수	총 출생아수	태아사망률	사산아수	총 출생아수	태아사망률
전체	465,892	1,394	467,286	2.8	742	466,634	1.6	2,136	468,028	4.6
19세 이하	2,774	43	2,817	12.3	16	2,790	5.7	59	2,833	20.8
20~24세	28,173	83	28,256	2.6	47	28,220	1.7	130	28,303	4.6
25~29세	168,893	393	169,286	2.1	193	169,086	1.1	586	169,479	3.5
30~34세	198,748	523	199,271	2.5	298	199,046	1.5	821	199,569	4.1
35~39세	59,596	285	59,881	4.9	149	59,745	2.5	434	60,030	7.2
40세 이상	6,903	55	6,958	7.9	33	6,936	4.8	88	6,991	12.6

주: 모연령 미상 제외(18명)

$$\text{모연령별 태아사망률} = \frac{\text{사산아수}}{(\text{모연령별 출생아수} + \text{사산아수})} \times 1,000$$

[그림 2-14] 모 연령별 태아사망률, 2007~2008



〈표 2-33〉 모연령별 태아사망률 추이, 2005~2008

구 분	조기태아사망				만기태아사망				태아사망			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
전체	3.5	3.3	2.9	2.8	2.1	2.0	1.7	1.6	5.7	5.3	4.5	4.6
19세 이하	22.7	18.0	12.0	12.3	7.4	6.1	3.2	5.7	29.8	24.3	15.1	20.8
20~24세	4.6	4.5	3.1	2.6	2.7	3.0	1.7	1.7	7.3	7.5	4.8	4.6
25~29세	3.0	2.8	2.2	2.1	1.7	1.8	1.1	1.1	4.7	4.6	3.3	3.5
30~34세	3.2	3.1	2.7	2.5	2.0	1.7	1.8	1.5	5.3	4.8	4.5	4.1
35~39세	5.3	4.8	4.4	4.9	3.3	2.8	2.5	2.5	8.6	7.6	6.9	7.2
40세 이상	2.1	1.5	6.3	7.9	2.3	1.1	3.2	4.8	4.4	2.7	9.5	12.6

주: 임신주수 미상 제외(2005년 6명, 2006년 10명, 2007년 1명)

모연령 미상 제외(2005년 109명, 2006년 114명, 2007년 20명, 2008년 18명)

다. 출생전후기사망(주산기사망) 수 및 분포

2007~2008년 생후 7일 이내의 초기신생아사망과 태아사망을 합한 출생전후기사망은 2007년 2,935명, 2008년 2,787명으로 총 5,722명이다.

전체 출생전후기사망 중에서 모연령 30세 이상, 임신주수 28주 미만, 1000g 미만의 극저출생체중아, 다태아, 제왕절개분만이 차지하는 비율은 2007년에 비해 2008년에 다소 증가하였다.

지역별 출생전후기사망아 수는 경기, 서울, 부산, 경남, 대구 순으로 많이 분포하고 있는데 총 출생아수와 대비하여 볼 때, 경기와 서울지역의 경우 총 출생아수의 비율에 비해 출생전후기사망아 수의 비율이 적었으나 부산, 경남, 대구지역에서는 출생전후기사망아 수의 비율이 높았다.

〈표 2-34〉 출생전후기사망 수 및 분포

	2007				2008			
	초기신생아 사망	태아사망	계	(분포)	초기신생아 사망	태아사망	계	(분포)
전체	689	2,246	2,935	(100.0)	651	2,136	2,787	(100.0)
성별								
남아	368	885	1,253	(42.7)	351	869	1,220	(43.8)
여아	320	798	1,118	(38.1)	289	821	1,110	(39.8)
미상	1	563	564	(19.2)	11	446	457	(16.4)
임신주수 1								
28주 미만	293	1,430	1,723	(58.7)	255	1,394	1,649	(59.2)
28주 이상	320	816	1,136	(38.7)	302	742	1,044	(37.5)
미상	76	-	76	(2.6)	94	-	94	(3.4)
임신주수 2								
20주 미만	1	25	26	(0.9)	1	29	30	(1.1)
20~21주	22	100	122	(4.2)	16	96	112	(4.0)
22~27주	270	1,305	1,575	(53.7)	238	1,269	1,507	(54.1)
28~31주	76	278	354	(12.1)	96	241	337	(12.1)
32~36주	89	307	396	(13.5)	54	247	301	(10.8)
37~41주	153	229	382	(13.0)	150	254	404	(14.5)
42주 이상	2	2	4	(0.1)	2	-	2	(0.1)
미상	76	-	76	(2.6)	94	-	94	(3.4)
체중 1								
1000g 미만	274	1,157	1,431	(48.8)	249	1,147	1,396	(50.1)
1000~1499g	88	209	297	(10.1)	74	184	258	(9.3)

	2007				2008			
	초기신생아 사망	태아사망	계	(분포)	초기신생아 사망	태아사망	계	(분포)
1500~2499g	90	228	318	(10.8)	73	194	267	(9.6)
2500~3999g	160	188	348	(11.9)	142	187	329	(11.8)
4000g 이상	8	10	18	(0.6)	9	13	22	(0.8)
미상	69	454	523	(17.8)	104	411	515	(18.5)
체중 2								
500g 미만	39	250	289	(9.8)	39	308	347	(12.5)
500~999g	235	907	1,142	(38.9)	210	839	1,049	(37.6)
1000~1499g	88	209	297	(10.1)	74	184	258	(9.3)
1500~1999g	49	140	189	(6.4)	36	107	143	(5.1)
2000~2499g	41	88	129	(4.4)	37	87	124	(4.4)
2500~2999g	66	79	145	(4.9)	51	85	136	(4.9)
3000~3499g	68	73	141	(4.8)	64	67	131	(4.7)
3500~3999g	26	36	62	(2.1)	27	35	62	(2.2)
4000g 이상	8	10	18	(0.6)	9	13	22	(0.8)
미상	69	454	523	(17.8)	104	411	515	(18.5)
기관유형								
종합병원	646	1,427	2,073	(70.6)	587	1,364	1,951	(70.0)
병원	14	510	524	(17.9)	16	506	522	(18.7)
의원	18	304	322	(11.0)	27	265	292	(10.5)
기타	3	4	7	(0.2)	4	1	5	(0.2)
미상	8	1	9	(0.3)	17	-	17	(0.6)
모연령								
20세 미만	3	53	56	(1.9)	4	59	63	(2.3)
20~24세	28	154	182	(6.2)	19	130	149	(5.3)
25~29세	143	626	769	(26.2)	120	586	706	(25.3)
30~34세	218	929	1,147	(39.1)	186	821	1,007	(36.1)
35~39세	102	401	503	(17.1)	124	434	558	(20.0)
40세 이상	18	63	81	(2.8)	18	88	106	(3.8)
미상	177	20	197	(6.7)	180	18	198	(7.1)
출산순위								
첫째아	259	829	1,088	(37.1)	225	785	1,010	(36.2)
둘째아	238	679	917	(31.2)	191	619	810	(29.1)
셋째아	73	448	521	(17.8)	83	477	560	(20.1)
넷째아 이상	9	23	32	(1.1)	14	18	32	(1.1)
미상	110	267	377	(12.8)	138	237	375	(13.5)
다태여부								
단태아	497	1,806	2,303	(78.5)	436	1,739	2,175	(78.0)
다태아	120	274	394	(13.4)	117	260	377	(13.5)
미상	72	166	238	(8.1)	98	137	235	(8.4)
분만방법								
질식분만	288	1,701	1,989	(67.8)	259	1,597	1,856	(66.6)
제왕절개분만	325	327	652	(22.2)	287	350	637	(22.9)
미상	76	218	294	(10.0)	105	189	294	(10.5)

	2007				2008			
	초기신생아 사망	태아사망	계	(분포)	초기신생아 사망	태아사망	계	(분포)
직전임신결과								
첫임신	192	768	960	32.7	176	743	919	33.0
자연유산	50	163	213	7.3	50	160	210	7.5
인공유산	35	144	179	6.1	33	139	172	6.2
사산	8	34	42	1.4	12	37	49	1.8
출생	178	577	755	25.7	145	591	736	26.4
출생 후 사망	2	4	6	0.2	7	3	10	0.4
미상	224	556	780	26.6	228	463	691	24.8
월별								
1월	68	174	242	8.2	64	189	253	9.1
2월	44	160	204	7.0	57	192	249	8.9
3월	51	173	224	7.6	61	148	209	7.5
4월	43	147	190	6.5	55	184	239	8.6
5월	67	216	283	9.6	49	165	214	7.7
6월	58	191	249	8.5	50	174	224	8.0
7월	62	204	266	9.1	46	182	228	8.2
8월	62	192	254	8.7	60	183	243	8.7
9월	71	190	261	8.9	55	186	241	8.6
10월	63	198	261	8.9	55	184	239	8.6
11월	51	184	235	8.0	56	161	217	7.8
12월	49	216	265	9.0	43	182	225	8.1
미상	-	1	1	0.0	-	6	6	0.2
지역								
서울	100	482	582	(19.8)	119	437	556	(19.9)
부산	80	114	194	(6.6)	78	125	203	(7.3)
대구	74	139	213	(7.3)	60	121	181	(6.5)
인천	34	103	137	(4.7)	28	125	153	(5.5)
광주	21	66	87	(3.0)	25	69	94	(3.4)
대전	19	56	75	(2.6)	10	69	79	(2.8)
울산	17	71	88	(3.0)	9	67	76	(2.7)
경기	155	509	664	(22.6)	138	498	636	(22.8)
강원	13	55	68	(2.3)	13	69	82	(2.9)
충북	15	68	83	(2.8)	10	55	65	(2.3)
충남	26	93	119	(4.1)	32	68	100	(3.6)
전북	34	100	134	(4.6)	33	83	116	(4.2)
전남	15	63	78	(2.7)	20	55	75	(2.7)
경북	26	111	137	(4.7)	41	121	162	(5.8)
경남	40	190	230	(7.8)	30	155	185	(6.6)
제주	14	15	29	(1.0)	4	9	13	(0.5)
미상	6	11	17	(0.6)	1	10	11	(0.4)

라. 출생전후기사망률

태아사망과 신생아사망에 대하여 각각의 발생시점을 기준으로 조기태아사망 및 만기태아사망, 초기신생아사망 및 신생아사망을 구분하고 있는 가운데, 태아사망과 신생아사망을 합친 출생전후기사망에서도 여러 기준이 적용되고 있다. 즉, 임신 22주 또는 체중 500g 이상의 태아사망과 생후 28일 이내의 신생아사망을 합친 경우, 임신 22주 또는 체중 500g 이상의 태아사망과 생후 7일 이내의 초기신생아사망을 합친 경우, 임신 28주 이상의 만기태아사망과 생후 7일 이내의 초기신생아사망을 합친 경우 등이다.

이와 관련하여, 임신 28주 이내 조기태아사망의 경우에 국가마다 임신 16주부터 임신 24주까지 다양한 기준을 적용하고 있는 가운데, 국제질병분류의 지침서에서는 국가간 비교를 위해 임신 28주 이상의 만기태아사망과 생후 7일 이내의 초기신생아사망을 합친 출생전후기사망 정의를 사용하도록 권고하고 있다.

이에 본 연구에서는 태아사망과 초기신생아사망을 합한 출생전후기사망(B)과 함께 국제비교를 위하여 OECD 기준에 따라 만기태아사망과 초기신생아사망을 합한 출생전후기사망(A)에 관한 통계를 생산하였다.

출생아 1천명당 출생전후기사망아 수인 출생전후기사망비(A)는 2007년 3.1명, 2008년 3.0명으로서 2006년 3.6명에서 지속적인 감소추세를 이어가고 있다. 또한 출생전후기사망비(B)는 2007년 6.0명, 2008년 6.0명으로서 2006년 7.1명에 비해 감소하였다.

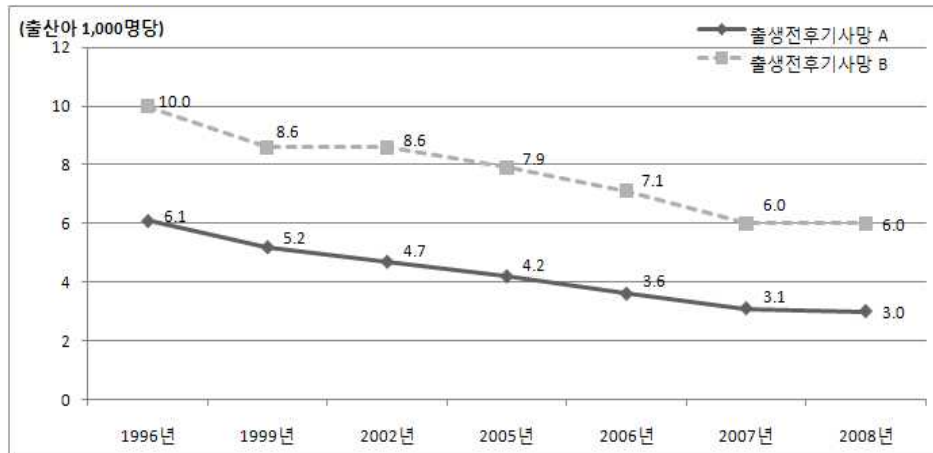
〈표 2-35〉 출생전후기사망비, 2007~2008

구분	2007				2008			
	태아사망수	초기신생아 사망수	출생아수	출생전후기 사망비	태아사망수	초기신생아 사망수	출생아수	출생전후기 사망비
출생전후기사망 A	816	689	493,189	3.1	742	651	465,892	3.0
출생전후기사망 B	2,246	689	493,189	6.0	2,136	651	465,892	6.0

주: 출생전후기사망비A = $\frac{\text{만기태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

출생전후기사망비B = $\frac{\text{태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

[그림 2-15] 출생전후기사망비 추이, 1996~2008



주: 출생전후기사망비A = $\frac{\text{만기태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

출생전후기사망비B = $\frac{\text{태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수}} \times 1,000$

출생아와 태아사망아 1천명당 출생전후기사망아 수인 출생전후기사망률은 출생전후기사망비와 같은 수준을 나타냈다.

우리나라의 출생전후기사망률(A)은 일본보다는 높으나 OECD 국가들 중 낮은 편에 속하고 있다.

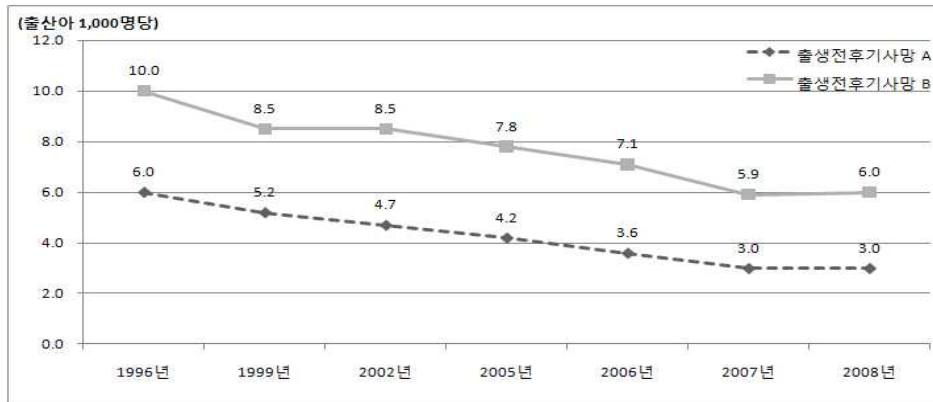
〈표 2-36〉 출생전후기사망률, 2007~2008

구분	2007				2008			
	태아사망수	초기신생아사망수	출생아수	출생전후기사망률	태아사망수	초기신생아사망수	출생아수	출생전후기사망률
출생전후기사망 A	816	689	493,189	3.0	742	651	465,892	3.0
출생전후기사망 B	2,246	689	493,189	5.9	2,136	651	465,892	6.0

주: 출생전후기사망률A = $\frac{\text{만기태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수} + \text{만기태아사망수}} \times 1,000$

출생전후기사망률B = $\frac{\text{태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수} + \text{태아사망수}} \times 1,000$

[그림 2-16] 출생전후기사망률 추이, 1996~2008



주: 출생전후기사망률A = $\frac{\text{만기태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수} + \text{만기태아사망수}} \times 1,000$

출생전후기사망률B = $\frac{\text{태아사망수} + \text{초기신생아사망수}}{\text{출생아수} + \text{태아사망수}} \times 1,000$

〈표 2-37〉 OECD국가의 출생전후기사망률(Perinatal Mortality)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
Australia	26.6	23.3	20.2	18.7	8.9	7.1	6.1	4.6	5.0	4.1	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6 ¹⁾
Austria	34.9	29.5	26.7	21.2	14.1	10.1	6.8	6.1	7.1	6.0	6.4	5.9	6.0	5.9	5.9 ³⁾
Belgium	31.9	27.3	23.3	20.0	14.1	10.8	8.9	8.2	7.2	6.9	6.7	5.9	5.9	5.9	5.9 ¹⁾
Canada	28.4	26.0	21.8	-	10.9	8.7	7.7	7.1	6.7	6.2	6.3	6.3	6.1	6.4	6.4 ³⁾
Chile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.4	7.7	7.9	8.0	8.1
Czech Republic	20.5	22.3	20.0	18.5	15.0	11.3	9.8	7.8	6.0	5.3	4.5	3.9	4.2	4.0	4.0 ³⁾
Denmark	26.2	23.9	17.9	13.3	8.9	8.1	8.3	7.4	8.0	-	6.2	7.6	7.6	7.6	7.6 ¹⁾
Estonia	22.5	21.3	17.4	17.5	16.1	15.7	13.7	15.9	13.1	10.9	8.0	-	5.4	5.9	5.9 ³⁾
Finland	27.5	24.5	17.0	12.4	8.4	7.3	7.1	6.1	5.7	5.1	4.9	3.7	3.9	4.1	4.1 ³⁾
France	31.3	27.7	23.3	18.1	12.9	10.7	8.3	7.5	7.5	6.8	10.2 ^b	10.8	11.2	11.2	11.2 ²⁾
Germany	34.9	27.9	25.3	18.8	12.1	8.4	6.3	5.4	6.8	6.2	-	5.5	5.5	5.5	5.5 ³⁾
Greece	26.4	29.4	27.4	25.5	20.3	15.7	11.9	10.9	9.6	9.1	7.2	5.7	4.9	3.9	3.8
Hungary	35.0	34.6	34.1	31.4	22.9	18.8	14.2	10.2	9.0	9.3	9.1	7.8	7.6	7.8	6.4
Iceland	19.7	24.0	18.5	15.6	8.8	5.1	6.2	4.1	7.4	5.8	2.7	3.3	4.1	2.6	3.9
Ireland	37.7	30.0	24.3	21.5	14.8	12.3	10.2	9.1	-	8.9	-	-	-	4.4	4.4 ³⁾
Israel	-	-	-	-	13.0	12.0	9.1	7.3	6.5	7.0	6.7	5.4	5.4	5.2	5.0
Italy	41.9	36.5	31.2	24.2	17.8	13.5	10.5	8.8	7.6	6.7	5.4	5.2	5.2	5.2	5.2 ²⁾
Japan	40.2	29.5	21.3	15.9	11.6	8.0	5.7	5.0	4.4	4.0	3.7	3.3	3.1	3.0	2.9
Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	5.2	4.6	4.2	3.6	3.0	3.0
Luxembourg	32.2	30.6	24.7	16.0	9.8	7.8	6.9	6.3	-	5.2	6.0	4.8	3.3	4.4	4.4 ³⁾
Mexico	-	-	-	-	-	-	27.0	25.5	22.5	19.6	18.3	17.6	16.9	16.3	15.9
Netherlands	26.6	23.1	18.6	13.9	11.1	9.8	9.6	9.1	8.4	7.9	7.6	6.9	6.0	5.7	5.7 ³⁾
New Zealand	27.0	-	20.0	16.5	12.2	8.9	7.4	6.1	7.2	7.4	6.7	5.7	5.3	5.3	5.3 ²⁾
Norway	23.7	21.4	19.1	14.1	11.1	9.1	7.5	6.9	6.5	6.1	5.2	4.7	5.1	5.7	5.7 ³⁾
Poland	29.6	24.9	24.1	19.5	16.8	16.1	14.0	12.3	12.5	9.6	7.6	6.9	6.8	6.7	6.4
Portugal	41.1	38.6	36.5	31.3	23.9	21.5	14.2	10.2	8.6	6.4	6.0	4.3	4.6	4.4	4.4 ³⁾
Slovak Republic	21.0	23.2	21.7	21.6	18.2	14.5	11.6	10.2	8.6	8.1	7.1	6.4	6.5	6.1	6.3
Slovenia	29.6	25.1	21.9	18.2	13.9	12.2	8.6	6.4	4.8	4.9	5.2	5.2	3.5	3.9	3.8
Spain	42.8	37.1	31.1	20.9	14.4	10.9	7.6	6.6	6.4	5.7	5.2	4.9	4.9	4.9	4.9 ¹⁾
Sweden	25.4	19.7	16.4	11.3	8.8	7.4	6.5	5.9	5.2	5.6	5.3	4.1	4.4	4.3	4.9
Switzerland	25.6	22.8	18.1	13.4	9.5	8.3	7.7	6.8	6.3	-	-	-	7.6	6.6	7.2
Turkey	-	-	-	-	-	-	-	41.1	-	-	-	-	-	24.0	19.0
United Kingdom	33.3	27.6	23.8	19.7	13.4	9.9	8.1	7.6	7.2	6.9	8.2	8.0	7.9	7.7	7.5
United States	28.9	28.0	23.0	17.9	13.2	10.7	9.1	8.1	7.4	7.1	6.9	6.6	6.6	6.6	6.6 ¹⁾
평균	30.1	27.1	23.1	18.8	13.6	11.0	9.6	9.4	7.8	7.1	6.6	6.1	6.0	6.4	6.2
(국가수)	(29)	(28)	(29)	(28)	(30)	(30)	(31)	(32)	(30)	(30)	(30)	(30)	(32)	(34)	(34)

주: b - break in series

1) 2005년도 자료임. 2) 2006년도 자료임. 3) 2007년도 자료임

자료: OECD Health Data(2010)

출산체중 1000g 이상아 중에서 출생전후기사망아 수인 체중별 출생전후기사망률은 2007년 2.1명에서 2008년 1.9명으로 감소하였다. 체중별 출생전후기사망률은 남아와 여아 모두에서 감소하였다.

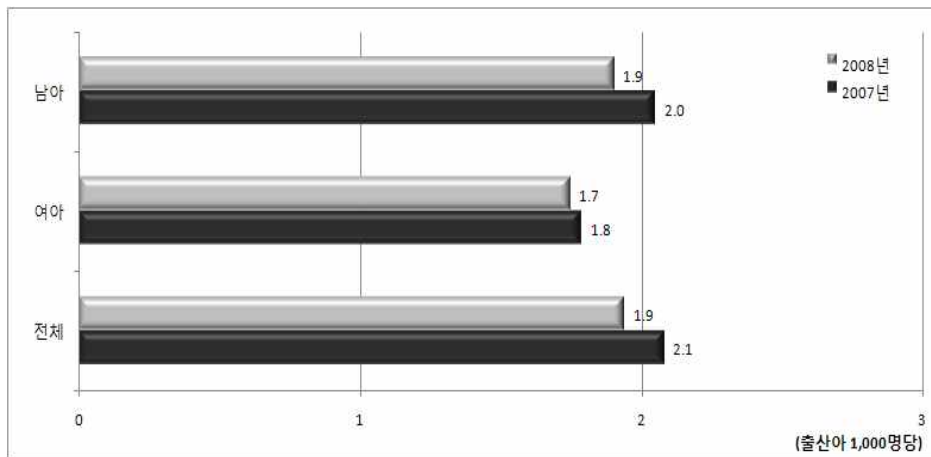
〈표 2-38〉 체중별 출생전후기사망률, 2007~2008

구 분	2007			2008		
	남아	여아	전체 ¹⁾	남아	여아	전체 ¹⁾
총 출생아수(1000g 이상)	252,630	238,139	490,847	238,825	224,737	463,606
출생아수(1000g 이상)	252,300	237,873	490,173	238,530	224,476	463,006
사산아수(1000g 이상)	330	266	674	295	261	600
출생전후기사망아수(1000g 이상)	517	425	1,020	454	392	898
초기신생아사망수(1000g 이상)	187	159	346	159	131	298
사산아수(1000g 이상)	330	266	674	295	261	600
출생전후기사망률(1000g 이상)	2.0	1.8	2.1	1.9	1.7	1.9

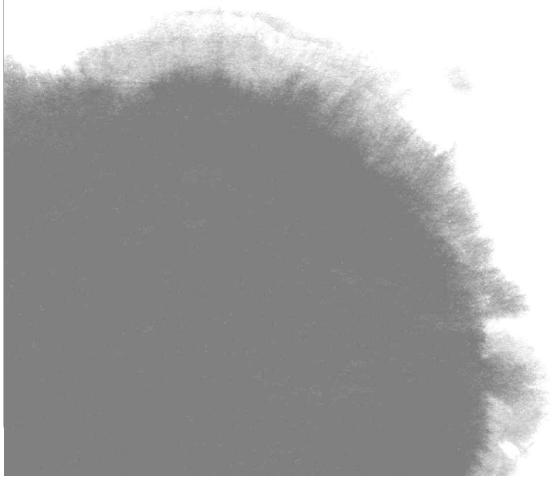
주: 1) 성별 미상 포함(성별 미상: 사산아 2007년 39명, 2008년 22명; 초기신생아사망 2007년 0명, 2008년 8명)

$$\text{체중별 출생전후기 사망률} = \frac{(\text{체중 1000g 이상} \text{초기신생아사망수} + (\text{체중 1000g 이상} \text{사산아수})}{(\text{체중 1000g 이상} \text{출생아수} + (\text{체중 1000g 이상} \text{사산아수})} \times 1000$$

〔그림 2-17〕 체중별(1000g 이상) 출생전후기사망률, 2007~2008



영리시장조사사업의 향후 발전방안



제3장 영아사망·사산조사의 향후 발전방안

1. 조사추진상의 제한점

우리나라의 영아사망률 및 출생전후기사망률은 지속적인 감소추세를 이어옴에 따라 최근에는 OECD국가들 중에서도 낮은 편에 속하게 되었다. 이와 같은 결과는 모자보건수준의 향상이라는 긍정적인 성과를 보여주는 것이지만, 다른 한편으로는 의료기술의 발달로 저출생체중아 등과 같이 건강하지 못한 출생아가 과거와 달리 사망하지 않고 생존하게 됨에 따른 것도 일부 관계되어 있을 것으로 개인은 물론 사회적 부담의 증가를 예상케 하고 있다.

따라서 향후에는 영아사망의 위험요인에 대한 보다 심층적인 연구를 통해 이들 위험요인을 지닌 출생아의 선별과 관리방안을 마련하는데 보다 많은 관심과 노력을 기울일 필요가 있다. 그리고 이러한 연구를 위해서는 영아사망 및 출생전후기사망에 대한 기초정보를 보다 충실히 수집하는 게 필수적이다. 하지만 우리 현실은 그다지 낙관적이지 못하다. 무엇보다도, 현재와 같은 인구동태신고제도로는 신생아사망의 신고율을 높이는데 한계가 있는 가운데, 개인정보보호와 관련하여 이들을 추적하여 조사하는 일은 어려움을 점점 더해가고 있기 때문이다.

이러한 제한점 외에도, 본 조사는 의료기관에서 발생 혹은 확인된 영아사망 및 태아사망에 한정하여 이루어짐에 따라 의료기관을 거치지 않고 발생한 사건을 누락시키는 근본적인 제한점을 지니고 있다. 또한, 외국인 여성과의 국제결혼이 증가하고 있는 가운데, 이들로부터 발생된 태아사망이나 영아사망 그리고 이들이 전체 영아사망 및 출생전후기사망 수준에 미치는 영향에 대하여 전혀 기늩하지 못하고 있다.

2. 조사 결과와 기존 통계와의 비교

영아사망 통계의 경우, 통계청이 매년 하반기에 전년도에 발생한 영아사망의 수준 및 원인에 대하여 기타 사망통계와 함께 작성, 공표하고 있다. 통계청의 영아사망 통계는 특히, 신생아사망의 대부분이 인구동태신고를 누락하고 있는 데 대하여 의료기관의 신생아사망보고자료 등을 통해 보완한 것으로, 최근에 올수록 의료기관 신고율의 향상과 더불어 통계품질도 높아지고 있는 것으로 평가되고 있다.

이에 따라, 본 조사결과와 통계청 보고자료 간 차이가 점차 줄어들고 있는 추세로서, 2007~2008년 영아사망 수 차이는 2007년 85명, 2008년 72명이었으며 영아사망 수 차이는 생존기간이 짧을수록 크게 나타났다. 그 결과, 영아사망률은 통계청 보고가 조사결과에 비해 2007년과 2008년 모두 ‘0.1’ 낮게 나타났다.

〈표 3-1〉 영아사망자수 및 영아사망률, 2007~2008

(단위: 명, 출생아 천명당)

구분	2007			2008		
	조사	통계청 ¹⁾	차이	조사	통계청 ¹⁾	차이
영아사망자 수	1,788	1,703	85	1,652	1,580	72
7일 미만	689	633	56	651	611	40
7~27일	347	331	16	263	247	16
28~364일	752	739	13	738	722	16
초기신생아사망률	1.4	1.3	0.1	1.4	1.3	0.1
신생아사망률	2.1	2.0	0.1	2.0	1.8	0.2
영아사망률	3.6	3.5	0.1	3.5	3.4	0.1

주: 1) 통계청의 자체 중복 28명(2007년 24명, 2008년 4명)을 고려하지 않은 수치임.

이와 같은 통계청 보고는 2007~2008년 영아사망의 인구동태신고 누락률이 약 53%에 달하고 있는 가운데, 통계의 신뢰성에 대하여 의료기관 신생아사망신고 등의 추가적인 자료수집결과에 상당부분 의존해야 하는 한계점을 내포하고 있다. 이는 특히, 영아사망 통계의 생산목적이 모자보건수준 향상을 위한 기초정보의 제공에도 있음을 고려할 때, 영아사망의 주요 위험요인에 대한 정보가 극히 미흡한 수준에 있는 통계청 보고자료의 활용성을 낮추는 요인으로 작용하고 있다(표 3-2, 표 3-3 참조).

〈표 3-2〉 통계청 보고와 조사결과 간 임신주수별 영아사망자수 차이, 2007~2008

(단위: 명)

구분	2007			2008		
	조사	통계청	차이	조사	통계청	차이
28주 미만	528	137	391	438	116	322
28~31주	183	77	106	194	82	112
32~36주	210	101	109	159	85	74
37~41주	707	508	199	703	516	187
42주 이상	9	8	1	8	2	6
소계	1,637	831	806	1,502	801	701

〈표 3-3〉 통계청 보고와 조사결과 간 출생체중별 영아사망자수 차이, 2007~2008

(단위: 명)

구분	2007			2008		
	조사	통계청	차이	조사	통계청	차이
1000g 미만	510	134	376	441	125	316
1000~1499g	188	68	120	165	67	98
1500~2499g	250	141	109	192	112	80
2500~3999g	682	474	208	670	480	190
4000g 이상	26	16	10	27	16	11
소계	1,656	833	823	1,495	800	695

3. 향후 발전방안

영아사망 및 출생전후기사망 통계는 국내적으로는 모자보건증진정책의 기획 및 평가를 위한 기초정보로서 그리고 국제적으로는 우리나라의 통계생산수준을 대변하는 점에서 신뢰성을 높여가는 게 무엇보다도 중요하다.

우리나라의 영아사망 및 출생전후기사망 수준은 1993년 이래 지속적으로 감소해 왔으나, 최근 들어 출산관련행태가 변화하면서 감소폭도 줄어들고 있다. 즉, 출산적령기로서 모 연령 25~29세에서의 영아사망률이 가장 낮은 수준을 보이고 있는 가운데, 동 연령층의 출생아가 총 출생아에서 차지하는 비율이 감소하고 있다. 또한 총 출생아 수 분포 대비 영아사망 수의 분포에 있어서 특정지역을 중심으로 지역간 차이가 여전히 나타나고 있다. 이와 같은 결과는 영아사망수준의 향상과 지역간 형평성 제고 그리고 국가적 당면과제인 저출산 문제에 대응하기 위하여 위험요인별 세부

통계 등 정책기반통계의 확충 필요성을 높이고 있다.

따라서 국가대표통계로서의 단일화나 통계의 시의성을 높이는 일도 중요하지만 정확하고 충실한 통계를 생산하는 데 보다 많은 주안점을 두어야 하며, 이를 위해서는 정부와 의료계의 공동참여와 노력 그리고 관련 정부부처 간에 목표의 공유와 역할분담이 요구된다.

참고문헌

- 김광신·차인아·김경심·김기복(1994). 쌍생아에 관한 임상적 고찰. 소아과 37(4), pp.542~543
- 안소영(1996). 영아의 출생체중과 사망수준에 관한 연구. 서울대학교 대학원 보건학 박사학위 논문.
- 이상희·김옥영·서순상(1993). 쌍생아에 관한 임상적 고찰. 소아과. 36(12), p.1668
- 임종권·박찬무(1982). 한국의 주산기사망을 개요. 인구보건논집. 2(2), pp.67~78
- 한영자(2002). 우리나라 사산의 위험요인 분석. 연세대학교 대학원 보건학박사학위 논문.
- 한영자 외(1998). 1996년도 영아사망 및 주산기사망의 수준과 원인분석. 한국보건사회연구원·보건복지부
- 한영자 외(2003). 2002-2003 영아 모성사망조사. 한국보건사회연구원·보건복지부
- 한영자 외(2008). 2005-2006 영아 모성사망조사. 한국보건사회연구원·보건복지가족부
- Baeten JM., et al.(2001). Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. *Am J Public Health*. 91(3), pp.436~440
- Baldwin KJ., et al.(2001).The West Midlands Severe Hypertensive Illness in Pregnancy(SHIP) audit. *Hypertens Pregnancy*. 20(3), pp.257~268
- Bracken, Michael B.(1984). *Perinatal Epidemiology*. Oxford university press. p.99
- Brackenbury, Sir Henry(1937). 'Maternity in its Sociological Aspects', *Social Service Review*, 18. pp37~47. (Irvine Loudon, 1992 재인용)

- Brown JE., et al.(196). Maternal waist-to-hip ratio as a predictor of newborn size: results of the Diana Project. *Epidemiology*. 7. pp.62~66.
- Buekens P, Wilcox A.(1993). Why do small twins have a lower mortality rate than small singletons? *Am J Obstet Gynecol*. 168, pp.937~941 (Mizrahi et al., 1999 재인용).
- Kline, J., Z. Stein, and M. Susser, 1989, Conception to birth: Epidemiology of prenatal development. new york, Oxford
- Cnattingius S et al.(1998). Pregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. *N Engl J med*. 15(3), pp.191~192
- Cundy T. et al.(2002). Hypertensive disorders of pregnancy in women with Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabet Med*. 19(6), pp.482~489
- Curzik D et al.(2002). Maternal overnutrition and pregnancy. *Acta Med Croatica*. 56(1), pp.31~34
- Dereure, Florence Galtier, Boegner C., Bringer J.(2000). Obesity and pregnancy: complications and cost. *American Jr. of Cl. Nutrition*. 71(5), pp.1242s~1248s
- Donnelly MM.(1956). The influence of multiple births on perinatal loss. *Am J Obstet Gynecol*. 72, pp.998~1003
- Dudley L.(2006). Poston, Michael Micklin. Handbook of Population. Springer.
- Eisner, et al.(1979). The risk of low birthweight. *AJPH*, 69(9), pp.887-893. (안소영, 1996 재인용)
- Frisbie Parker.(2006). *Infant Mortality*, Handbook of Population edited by Dudley L. Poston, and Michael Mcklin, Springer.
- Frisbie Parker.(1977). Racial and Ethnic Differences in Determinants of Intrauterine Growth Retardation and Other Compromised Birth Outcomes. *AJPH*. 87(12)
- Galanti B, et al.(2000). Perinatal morbidity and mortality in children born to mothers with gestational hypertension. *Acta Biomed Ateneo Parmense*. 71(Suppl 1), pp.361~365

- Gray RH.(1989). *The integration of demographic and epidemiologic approaches to studies of health in developing countries*. Differential Mortality edited by L. Ruzika, G. Wunsch and P. Cane, Clarendon Press. pp.36~63.(안소영, 1995 재인용)
- Groot LC.(1999.). High maternal body weight and pregnancy outcome. *Nutr Rev Wol* 57(2), pp.62~64
- Guttman A.F., Kohl, S.G.(1958). The fetus of multiple gestations. *Obstet. gynec.* 12, p.528
- Irvine Loudon.(1992). *Death in Childbirth: An International Study of Maternal Care and Maternal Mortality 1800-1950*. Clarendon Press·Oxford.
- Kramer MS.(1987). *Determinants of low birthweight: methodological assessment and meta-analysis*. Bulletin of the WHO. 65(5), pp.663~737
- Leonard CH, et al.(1994). Outcome of very low birth weight infants: Multiple gestation versus singletons. *Pediatrics*. 93, pp.611~615.(Mizrahi et al., 1999 재인용)
- Michlin R. et al.(2000). Maternal obesity and pregnancy outcome. *Isr Med Assoc J.* 2(1). pp.10~13
- Minakai H et al.(1996). Reestimating date of delivery in multifetal pregnancies. *J Am Med Assoc.* 275, pp.1432~1434.(Mizrahi et al., 1999 재인용)
- Misra M.(1995). Epidemiology of low birth weight in an industrial area in India. *J Trop Pediatr.* 12, 41(6), pp.374~376
- Naeye RL.(1990). Maternal body weight and pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr.* 52. pp.273~279
- Oell, L.D.(1945). The overweight obstetric patient. *JAMA.* 128. pp.87~90
- Rasmussen, Kathleen M.(2001). Is There a Causal Relationship between Iron Deficiency or Iron-Deficiency Anemia and Weight at Birth, Length of Gestation and Perinatal Mortality. *Journal of Nutrition. The American Society for Nutritional Sciences*, 131, pp.590S~603S

- Shapiro S., Schlesinger E.R., Nesbitt R.E.L.(1968). *Infant, Perinatal, maternal, and Childhood Mortality in the United States*. Cambridge, Mass.(Irvine Loudon, 1992 재인용)
- Shiono PH et al.(1986). Birthweight among women of different ethnic group. *Jr of American Medical Association*. 255(1), pp.48~52.(안소영, 1996 재인용)
- Titmuss R. M.(1943). *Birth, Poverty and Wealth: A Study of Infant Mortality* London 1943.(Irvine Loudon, 1992 재인용)
- Vivek G et al.(1988). Morbidity and mortality factors in twins-an epidemiologic approach. *Clin. Perinatol*. 15, pp.123~140.(Mizrahi et al., 1999 재인용).
- Wenstrom KD, Gall SA.(1988). Incidence, morbidity and mortality, and diagnosis of twins' gestation. *Clin. Perinatol*. 15, pp.1~11.(Mizrahi et al., 1999 재인용).
- Wilcox AJ et al.(1992). Birthweight and perinatal mortality; the effect of gestational age, *AJPH*. 82(3)
- Wolfe HM., et al.(1991). The clinical utility of maternal body mass index in pregnancy, *Am J Obstet Gynecol*. 164(1), pp.1306~1310
- Yerushalmy C. Palmer, and M. Kramer.(1940). Studies in Childbirth Mortality. II. Age and Parity as Factors in Puerperal Fatality, *Public health Reports*, 55, pp.1195~220.(Irvine Loudon, 1992 재인용)
- Yu VYH, Ioke HL, Bajuk B et al.(1986). Prognosis for infants born at 23 to 28 weeks' gestation. *Br Med J*. 293, pp.1200~1203.(Mizrahi, Miri et al., 1999 재인용). Perinatal outcome and peripartum complications in preterm singleton and twins deliveries: a comparative study, *European Journal of Obstetrics and Gynecology and reproductive biology*, 87(1999). pp.55~61.
- Ziadeh SM.(2002). Maternal and perinatal outcome in nulliparous women aged 35 and older. *Gynecol Obstet Invest*. 54(1), pp.6~10

- Caldwell, J.(1986). Routes to low mortality in poor countries. *Population and Development Review* 12, pp.171~220.(Nancy E. Riley, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- McCarthy, J., and D. Maine.(1992). A framework for analyzing the determinants of mortality. *Studies in Family Planning*. 23, pp.23~33. (Nancy E. Riley, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Chomitz, V.R., L. W. Y. Cheung, and E. Lieberman.(1995). The role of lifestyle in preventing low birth weight, *The Future of Children* 5, pp.121~138.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Collins, J. W., and R. J. David.(1990). The differential effect of traditional risk factors on infant birthweight among blacks and whites in Chicago, *American Journal of Public Health* 80, pp.679~681.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Conley, D., and NG. Bennett.(2000). Is biology destiny? Birth weight and life chances, *American Sociology Review*. 65, pp.458~467.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Conley, D., and KW Springer.(2001). Welfare state and infant mortality, *American Journal of Sociology*. 107, pp.768~807.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Cramer, JC.(1995). Racial and ethnic differences in birthweight: The role of income and financial assistance, *Demography*. 32, pp.231~247.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Guyer, B., MF. MacDorman, JA. Martin, KD. Peters, and DM. Strobino. (1998). Annual summary of vital statistics 1997, *Pediatrics*. 102, pp.1333~1349.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용).
- Hummer, RA., M. Biegler, PB. De Turk, D. Forbes, WP. Frisbie, Y. Hong, and SG. Pullum. Race/ethnicity, nativity, and infant mortality in the United States, *Social Forces* 77, pp.1083~1118.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)

- Kallan, JE.(1993). Race, intervening variables, and two components of low birth weight, *Demography* 30, pp.489~506.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Landale, NS., RS. Oropesa, D. Llanes, and BK. Gorman.(1999). Does Americanization have adverse effects on health? Stress, health habits, and infant health outcomes among Puerto Ricans, *Social Forces* 78, pp.613~641.(Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Mosley, WH., and LC. Chen.(1984). An analytical framework for the study of child survival in developing countries, *Population and Development Review* 10(Suppl.), pp.25~45. (Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Moss, NE., and K. Carver.(1998). The effect of WIC and Medicaid on infant mortality in the United States, *American Journal of Public Health*, 88, pp.1354~1361. (Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Pampel, FC., Jr., and VK. Pillai.(1986). Patterns and determinants of infant mortality in developed nations 1950~1975, *Demography* 23, pp.525~541. (Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Schick, FL., and R. Schick.(1991). Statistical handbook on U.S. *Hispanics. Phoenix, Ariz: Oryx.* (Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Van Den Oord, E.J.C.G., and DC. Rowe.(2000). Racial differences in birth health risk: A quantitative genetic approach, *Demography* 37, pp.285~298. (Edited by Dudley, 2006 재인용)
- Wise, PH.(1993). Confronting racial disparities in infant mortality: Reconciling science and politics. In D. Racial differences in preterm delivery: developing a new research paradigm. Edited by D. Roweley and H. Tosteson, 7~16. Supplement to Vol.9, *American Journal of Preventive Medicine*. (Frisbie Parker, Edited by Dudley, 2006 재인용)



부록 1. 조사표	131
부록 2. 조사지침서	134

부록 1. 조사표

2007~2008 영아사망조사표

요양기관기호:

의료기관명:

작 성 자	성 명		전화번호		이 메 일	
계좌번호	은행명		계좌번호		예금주명	

일련번호 ▶추가로 파악된 조사대상은 '추 가'라고 기재	영아 성명	영아 주민등록번호	영아 모 성명	영아 모 주민등록번호	영아사망일자	※ 귀 기관의 조사대상자 해당사항			①분만방법 1.질식분만 2.제왕절개분만 9.미상	②다태상태 1.단태 2.쌍태(순위_) 3.삼태(순위_) : 9.미상	③출생순위 1.첫째아 2.둘째아 3.셋째아 이상 9.미상	④임신주수 (주) 9.미상	⑤출생체중 (g) 9.미상	⑥분만일시 (24시간 단위) 9.미상	⑦출생시두위 (cm) 9.미상	⑧출생시신장 (cm) 9.미상	⑨아프가 점수(점)	
						산전 관리	출생	사망									1분 99.미상	5분 99.미상
<작성지침>	▶ 기재된 내용이 없거나 사실과 다른 경우, 붉은색으로 추가 혹은 수정해 주십시오. ▶ 영아 모 주민등록번호는 생년월일만 알고 있는 경우에도 기재해 주십시오								▶질식분만시도후 제왕절개한 경우에는 제왕절개 선택	(예)삼태아의 첫째 → 3(1)	▶전체임신에서의 출생아 중 순위. 단, 유산, 사산은 출생아에서 제외	(예)38주4일 → 38	(예)2.5Kg → 2500	▶연월일시분 기재 (예)2007년 8월 4일 오후 2시 15분 → 2007-8-4-14-15	(예)50cm → 50	(예)50cm → 50	(예)8점 → 8	(예)8점 → 8

일련번호 ▶추가로 파악된 조사대상은 '추가'라고 기재	⑩사망일시 (24시간 단위) 9.미상	⑪사망장소 1.주택 2.의료기관 3.사회복지시설 4.공공시설 5.도로 6.상업서비스시설 7.산업장 8.동장(논밭,축사,양식장 등) 9.병원(이송중사망) 10.기타(99.미상	⑫사망원인질환 (원사인/주진단) 9.미상	⑬사망원인질환 원사인 이외의 질환 (모두 기재) ※선천성기형은 모두 포함 사고중독은 약물 등 내용 기재				⑭기타참고사항 (사망발생관련) 9.미상	⑮산전관리			⑯영아 모의 임신 분만기간 중 질환				
				질환1	질환2	질환3	(추가)		수진여부 1.받음 2.안받음 9.미상	첫 산전관리 (주) 99.안받음/미상	총 횟수 (회) 99.안받음/미상	질환1	질환2	질환3	(추가)	
<작성지침>	(예)2007년8월4일 오후2시 15분 → 2007-8-4-14-15	▶사망진단서(2009.4.29개정) 분류양식에 준함	▶질병코드(ICD-10)를 기재하고, 질병코드가 없는 경우는 질병명을 기재 ▶세분류(4자리)코드를 기재하고, 세분류코드가 없는 경우는 소분류코드를 기재 (예)세분류 → Q21.0 ; 소분류 → Q21 ▶3개 이상 질환의 경우, (추가)란에 콤마(,)로 구분하여 기재					(예)교통사고 등	▶첫산전관리 임신주수	▶첫산전관리 시기 (예)15주1일 → 15	▶총산전관리 횟수 (예)총10회 → 10	▶질병코드(ICD-10)를 기재하고, 질병코드가 없는 경우는 질병명을 기재 ▶세분류(4자리)코드를 기재하고, 세분류코드가 없는 경우는 소분류코드를 기재 (예)세분류 → Q21.0 ; 소분류 → Q21 ▶3개 이상 질환의 경우, (추가)란에 콤마(,)로 구분하여 기재				

일련번호 ▶추가로 파악된 조사대상은 '추가'라고 기재	⑰직전 임신 결과		⑱~⑲영아 모의 임신 중 혈압			⑳~㉑영아 모의 임신 중 체중			㉒모 신장 (cm) 9.미상	㉓모 흡연상태 1.흡연 2.비흡연 9.미상	㉔모 혼인상태 1.유배우 2.사별 3.미혼 4.이혼 5.기타() 9.미상	㉕모 교육수준 1.중졸 이하 2.고졸 3.대졸 4.대학원 이상 9.미상	㉖모 취업상태 1.취업(직종_____) 2.미취업 3.학생,가사 9.미상	㉗모 외국인 여부 1.외국인(국가명_____) 2.내국인 9.미상	㉘거주지 (우편번호) 9.미상	
	1.첫임신임 2.자연유산 3.인공유산 4.사산 5.출생 6.출생후사망 9.미상	발생시기 (년월) 9.첫임신임/미상	⑱산전관리 첫 측정시		⑲분만입원시 (mmHg) 9.측정안함/미상	⑳산전관리 첫 측정시		㉑분만입원시 (kg) 9.측정안함/미상								
			혈압(mmHg)	임신주수(주)		체중(kg)	임신주수(주)									
			9.측정안함/미상	99.측정안함/미상	9.측정안함/미상	99.측정안함/미상										
<작성지침>		(예)2007년 8월 → 2007-8	(예)120/80mmHg → 120/80	(예)15주1일 → 15	(예)120/80mmHg → 120/80	(예)55.2kg → 55	(예)15주1일 → 15	(예)65.2kg → 65	(예)150cm → 150		▶별거 등은 기타를 선택 후, ()에 기재		▶취업하고 있는 경우, 직종을 ()에 기재	▶외국인의 경우, 귀화여부에 관계없이 출신국가명을 ()에 기재.	▶우편번호를 모를 경우, 주소를 기재 (시군구까지) (예)122-080 또는 서울 은평구	

2007~2008 사산조사표

요양기관번호:

의료기관명:

작 성 자	성 명		전화번호		이 메 일	
계좌번호	은행명		계좌번호		예금주명	

일련번호 ▶추가로 파악된 조사대상은 '추가'라고 기재	임산부 성명	임산부 주민등록번호	사산년월일	※ 귀 기관의 조사대상자 해당사항		① 다태상태	② 성별				③ 출산시 체중(g)				④ 분만방법 1.질식분만 2.제왕절개분만 9.미상	⑤ 임신주수 (주) 9.미상	⑥ 출산순위 1.첫번째 2.두번째 3.세번째 이상 9.미상	⑦ 사산발생시점 1.분만 입원 전 2.분만 입원 후 2-1. 진통 전 2-2. 진통 후 2-3. 분만 전후 9.미상
				산전관리 1.예 2.아니오 9.미상	사산아분만 1.예 2.아니오 9.미상	1.단태 2.쌍태(사산아수___) 3.삼태(사산아수___) : 9.미상	단태 1.남아 2.여아 9.미상	다태1 1.남아 2.여아 9.단태/미상	다태2 1.남아 2.여아 9.단태/미상	다태3 1.남아 2.여아 9.단태/미상	단태(g) 9.미상	다태1 9.단태/미상	다태2 9.단태/미상	다태3 9.단태/미상				
<작성지침>	▶기재된 내용이 없거나 사실과 다른 경우, 붉은색으로 추가 혹은 수정해 주십시오.					▶태수대로 기재하고, 다태의 경우, 다태 중 사산아수를 ()에 기재 (예) 삼태 중 2태아사망 → 3(2)	▶다태 중 2태아 이상 사산의 경우, 사산아 순서대로 모두 기재하십시오				▶다태 중 2태아 이상 사산의 경우, 사산아 순서대로 모두 기재하십시오 (예) 2.5kg → 2500				▶질식분만시도 후 제왕절개한 경우는 제왕절개 선택	(예) 38주4일 → 38	▶전체 임신 중 출산순위(유산 포함). 각임신은 태수에 관계없이 1회로 간주.	

일련번호 ▶추가로 파악된 조사대상은 '추가'라고 기재	⑧ 사산원인질환(모두 기재)				⑨ 기타참고사항 (사산발생관련) 9.미상	⑩ 산전관리			⑪ 사산아 모의 임신 분만기간 중 질환(모두 기재)				⑫ 직전 임신 결과	
	질환1	질환2	질환3	(추가)		수진여부 1.받음 2.안받음 9.미상	첫 산전관리 (주) 99.안받음/미상	총 횟수 (회) 99.안받음/미상	질환1	질환2	질환3	(추가)	1.첫임신임 2.자연유산 3.인공유산 4.사산 5.출생 6.출생후사망 9.미상	발생시기 (년월) 9.첫임신임/미상
<작성지침>	▶질병코드(ICD-10)를 기재하고, 질병코드가 없는 경우는 질병명을 기재 ▶세분류(4자리)코드를 기재하고, 세분류코드가 없는 경우는 소분류코드를 기재 (예) 세분류 → Q21.0 ; 소분류 → Q21 ▶3개 이상 질환의 경우, (추가)란에 콤마(,)로 구분하여 기재				(예) 교통사고, 치료적 유산 등		▶첫산전관리 임신주수 (예) 15주1일→ 15	▶산전관리 총 횟수 (예) 총10회→ 10	▶질병코드(ICD-10)를 기재하고, 질병코드가 없는 경우는 질병명을 기재 ▶세분류(4자리)코드를 기재하고, 세분류코드가 없는 경우는 소분류코드를 기재 (예) 세분류 → Q21.0 ; 소분류 → Q21 ▶3개 이상 질환의 경우, (추가)란에 콤마(,)로 구분하여 기재					(예) 2007년 8월 → 2007-8

일련번호 ▶추가로 파악된 조사대상은 '추가'라고 기재	⑬-⑭ 사산아 모의 임신 중 혈압			⑮-⑯ 사산아 모의 임신 중 체중			⑰총사산아수 (명) 9.미상	⑱ 모 사망여부 1. 예 2.아니오 9.미상	⑲모 신장 (cm) 9.미상	⑳모 흡연상태 1.흡연 2.비흡연 9.미상	㉑모 혼인상태 1.유배우 2.사별 3.미혼 4.이혼 5.기타() 9.미상	㉒모 교육수준 1.중졸 이하 2.고졸 3.대졸 4.대학원 이상 9.미상	㉓모 취업상태 1.취업(직종_____) 2.미취업 3.학생,가사 9.미상	㉔모 외국인 여부 1.외국인(국가명_____) 2.내국인 9.미상	㉕거주지 (우편번호) 9.미상	
	⑬산전관리 첫 측정시		⑭분만입원시 (mmHg) 9.측정안함/미상	⑮ 산전관리 첫 측정시		⑯ 분만입원시 (kg) 9.측정안함/미상										
	혈압(mmHg) 99.측정안함/미상	임신주수(주) 99.측정안함/미상		체중(kg) 9.측정안함/미상	임신주수(주) 99.측정안함/미상											
<작성지침>	(예) 120/80mmHg → 120/80	(예) 15주1일 → 15	(예) 120/80mmHg → 120/80	(예) 55.2kg → 55	(예) 15주1일 → 15	(예) 65.2kg → 65	▶전체임신 중 조사대상 사산아를 포함한 총 사산아수		(예) 150cm → 150		▶별거 등은 기타를 선택 후, ()에 기재		▶취업하고 있는 경우, 직종을 ()에 기재	▶외국인의 경우, 귀화여부에 관계없이 출신국가명을 ()에 기재.	▶우편번호를 모를 경우, 주소를 기재 (시군구까지) (예) 122-080 또는 서울 은평구	

부록 2. 조사지침서

2007-2008년도 영아·모성사망조사 - 조사지침서 -

〈부탁의 말씀〉

- ◎ 영아·모성사망조사는 우리나라의 영아사망·사산·모성사망에 관한 통계 산출과 그 원인 규명을 위한 순수한 인구 및 보건통계조사이며, 조사결과 는 국가와 지방자치단체의 인구 및 보건정책수립의 기초자료로 귀중하게 사용됩니다.
- ◎ 조사대상은 분만과 영아사망·사산·모성사망이 발생할 수 있는 전국의 모든 의료기관으로서, 이 조사의 성공여부는 귀 의료기관에서 기입하여 주시는 본 조사표의 기록사항에 전적으로 달려 있습니다. 따라서 사실대로 정확히 작성하여 주실 것을 당부드립니다.
- ◎ 이 조사표에 기재된 내용은 통계 외의 목적으로 사용되지 않을 것이며 통계법 제33조에 의해 개인 비밀이 보호됩니다.

※ 조사에서의 유의사항

- ◎ 조사는 조사대상 의료기관에 의무기록사가 있는 경우 의무기록사가 작성하 며, 의무기록사가 없는 경우에는 의사나 간호사가 작성합니다.
- ◎ 모든 조사는 의무기록지만을 참고로 작성하고, 사망자 가족에게 접근하여 정보를 수집하지 않도록 해 주십시오.
- ◎ 주민등록번호를 정확하게 기입하여 주십시오.
- ◎ 영아사망, 모성사망, 사산아 조사시 반드시 미리 제공된 대상자 이외에 해당자가 없는지 병원내 자료를 이용하여 확인하여야 하며, 제공해 드린 조사대상자 이외 대상자가 발견되면 추가로 조사해 주십시오.

조사대상자

◎ 조사대상은 2007~2008년에 발생한 영아사망, 사산, 모성사망입니다.

- ☆ 영아사망: 2007. 1. 1~2008. 12. 31 기간 중 사망한 영아 (첫 돌 이전 사망)
- ☆ 사 산: 2007. 1. 1~2008. 12. 31 기간 중 임신주수 16주 이상 태아사망
- ☆ 모성사망: 2007. 1. 1~2008. 12. 31 기간 중 사망한 여성으로서 임신기간 중 또는 분만 후 1년 이내 사망자

◎ 조사대상자는 두 유형으로 구분됩니다.

1. 명단 사전확인 대상자

☞ 조사대상자 목록에 포함되어 의료기관별로 제공됩니다.

- 통계청 인구동태보고 (사망신고서)
- 보건복지부 모자보건보고 (의료기관 임신부·신생아 사망·사산보고서)

2. 의료기관 추가확인 대상자

☞ 조사표의 대상별 일련번호에 '추가'로 기입 후 작성합니다.

★ 추가확인 조사대상자 파악 절차(예시)

☆ 영아사망

- 응급실 이용을 포함하여, 생후 1년 미만아 사망진단서 발급대상자 중 누락자
- 임신부 신생아 사망·사산보고 대상자 중 (제공된 명단 목록 내) 누락자

☆ 사산

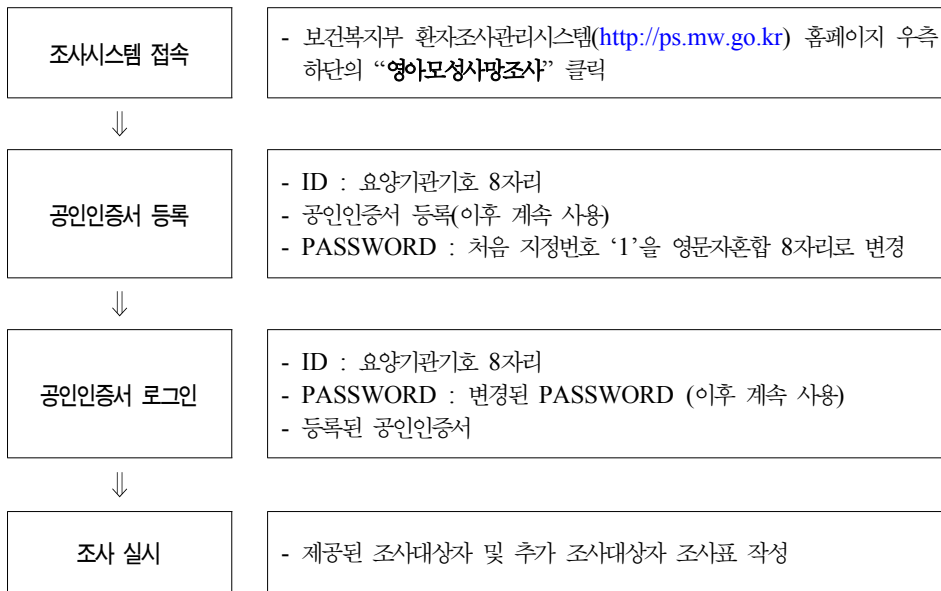
- 응급실 이용을 포함하여, 사산증명서 발급대상자 중 누락자
- 임신부 신생아 사망·사산보고 대상자 중 (제공된 명단 목록 내) 누락자

조사 절차

◎ 조사는 아래 두 가지 방법 중에서 선택할 수 있습니다

1. 조사시스템의 조사표화면에서 직접 작성
2. 조사시스템에서 조사표(엑셀파일)를 다운받아 작성 후 파일업로드

◎ 조사시스템 이용 방법



◎ 조사와 관련한 문의는 조사시스템 Q/A 또는 아래 문의처를 이용하시기 바랍니다

- ☆ 한국보건사회연구원: 최정수(02-380-8318), 이난희(02-380-8258)
- ☆ 대한의무기록협회: 박명화(02-424-8517), 최명배(02-424-8517), 여미라(02-424-8515)

조사표 작성지침

1. 영아사망조사

■ 조사대상자 확인 및 조사기관 해당사항

문항	작성방법 및 유의사항
<조사대상자 확인 정보> ○ 아기 성명 ○ 아기 개인식별번호 ○ 아기 모 성명 ○ 아기 모 개인식별번호 ○ 영아사망일자	▶(시스템 조사표화면) 기재된 내용이 없거나 사실과 다른 경우, 추가 혹은 수정 하십시오 ▶(엑셀 조사표파일) 추가 혹은 수정할 내용이 있는 경우에만 수정내용을 기재하십시오
<귀 기관의 조사대상자 해당사항> ○ 산전관리 ○ 출생 ○ 사망(DOA, 사망후 이송 포함) ○ 확인불가/해당사항없음	▶(시스템 조사표화면) 조사대상 아기에 해당하는 것을 모두 선택(•) 하십시오 ▶귀 기관에서 산전관리, 출생, 사망 중 해당되는 사항이 없으면 곧바로 하단의 조사계속 조사계속 을 누른후, 다음 조사를 진행하십시오 ▶(엑셀 조사표파일) 산전관리, 출생, 사망에 대하여 각기 1.예 2.아니오 9.미상 중에서 선택하십시오 저장

※ 이하 질문은 귀 기관에서 직접 파악했는지 여부에 관계없이 진료기록에 있는 내용을 기재해 주십시오

■ 조사대상 아기의 임신·분만과 관련한 사항입니다

문항	작성방법 및 유의사항
(1) 분만방법 1. 질식분만 2. 제왕절개분만 9. 미상	▶질식분만을 시도하였더라도 제왕절개를 한 경우는 제왕절개 분만을 선택(•)하십시오
(2) 태수 1. 단태 2. 쌍태 (순위:____) 3. 삼태+(순위:____) 9. 미상	▶다태상태를 선택(•)하십시오 ▶쌍태아 이상의 경우, 몇 번째인지 순위를 알 수 있으면 ____에 추가로 기재해 주십시오 (응답 예시) 쌍태아 중 첫 번째→ •2. 쌍태 (순위: 1) ⇨쌍태아 이상의 경우, 그 중 1명 이상이 사망했다면 사망아별로 각기 조사표를 작성했는지 확인해 주십시오 ▶(엑셀 조사표파일) (응답 예시) 단태→ 1; 쌍태아 중 둘째→ 2(2)
(3) 출생순위 1. 첫째아	▶전체 임신에서의 출생아 중 출생순위를 선택하십시오 단, 유산이나 사산은 출생아에서 제외합니다

문 항		작성방법 및 유의사항
2. 둘째아 3. 셋째아 이상 9. 미상		▶(엑셀 조사표파일) (응답 예시) 2명 중 둘째→ 2(2)
(4) 임신주수 ____주 9. 미상		▶(응답 예시) 38주4일→ 38
(5) 출생시 체중 ____g 9. 미상		▶(응답 예시) 2.5Kg→ 2500
(6) 분만일시 ____년 ____월 ____일 ____시 ____분 9. 미상		▶분만 년-월-일-시-분을 이순대로 기재해 주십시오 단, 시간은 24시간위로 합니다. (응답 예시)2007년 8월 4일 오후2시 15분→ 2007-8-4-14-15
(7) 출생시 두위 ____cm 9. 미상		▶(응답 예시) 출생시 머리둘레 50cm→ 50
(8) 출생시 신장 ____cm 9. 미상		▶(응답 예시) 출생시 키 50cm→ 50
(9) 아프가 1분 ____점 99. 미상 점수 5분 ____점 99. 미상		▶0~10점 (응답 예시) 8점→ 8

■ 조사대상 아기의 사망과 관련한 사항입니다

문 항		작성방법 및 유의사항
(10) 사망일시 ____년 ____월 ____일 ____시 ____분 9. 미상		▶사망 년-월-일-시-분을 이순대로 기재해 주십시오 단, 시간은 24시간위로 합니다. (응답 예시)2007년 8월 4일 오후2시 15분→ 2007-8-4-14-15
(11) 사망장소 1. 주택 2. 의료기관 3. 사회복지시설 4. 공공시설 5. 도로 6. 상업서비스시설 7. 산업장 8. 농장(논밭, 축사, 양식장 등) 9. 병원 이송 중 사망 10. 기타 _____ 99. 미상		▶사망진단서(2009.4.29개정) 분류양식에 따른 사망장소를 선택(•)하십시오 ▶분류항목에 없을 경우, 기타를 선택하고 구체적인 내용을 ____에 기재해 주십시오
(12) 사망원인질환 (원사인/주진단) 질병코드 (질병명) 9. 미상		▶사망의 원사인 또는 주진단 질환의 질병코드(ICD-10)를 기재해 주십시오 ▶질병코드는 세분류를 원칙으로 하며, 세분류가 없거나 미 분류의 경우에는 소분류를 기재해 주십시오 (응답 예시) Q21.0(세분류), Q21(소분류)

문항	작성방법 및 유의사항
	▶ 질병코드를 모를 경우, 질병명을 기재해 주십시오
(13) 사망원인질환 이외에, 아기가 진단 받은 질환 (모두 기재) <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">질병코드 (질병명)</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-left: 5px;">田</div> </div> 9. 미상	▶ 원사인 또는 주진단 이외 질환의 질병코드(ICD-10)를 기재해 주십시오(*사망원인질환 기재방법과 동일) ▶ 선천성기형은 모두 포함하며, 사고중독의 경우는 ‘약물’ ‘낙상’ 등의 구체적인 내용을 기재해 주십시오 ▶ 田를 누른 후, 질환 수만큼 추가적으로 기재해 주십시오
(14) 기타 참고사항(사망발생관련) 9. 미상	▶ 교통사고 등 사망원인을 파악하는데 참고되는 사항이 있으면 기재해 주십시오

■ 아기 모의 조사대상 아기 임신 및 분만 시 관련사항입니다

문항	작성방법 및 유의사항
(15) 산전관리 1. 받음(1차:임신__주, 총__회) 2. 안받음 9. 미상	▶ 산전관리를 받았는지 여부를 선택(•)하십시오 ▶ 산전관리를 받은 경우, 첫 산전관리 시기와 총 산전관리 횟수를 알 수 있으면 추가로 기재해 주십시오
(16) 임신, 분만 시 앓고 있던 질환 (모두 기재) <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">질병코드 (질병명)</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-left: 5px;">田</div> </div> 9. 미상	▶ 조사대상 아기의 임신 및 분만 시에 아기 모가 앓은 질환의 질병코드(ICD-10)를 모두 기재해 주십시오(*사망원인질환 기재방법과 동일) ▶ 田를 누른 후, 질환 수만큼 추가적으로 기재해 주십시오
(17) 직전 임신 결과 1. 첫 임신임 2. 자연유산 (__년__월) 3. 인공유산 (__년__월) 4. 사 산 (__년__월) 5. 출 생 (__년__월) 6. 출생후사망(__년__월) 9. 미상	▶ 조사대상 아기가 첫 번째 임신인 지, 아닌 경우에는 바로 직전 임신의 결과를 선택(•)하십시오 ▶ 바로 직전 임신의 결과가 발생된 시기를 알 수 있으면 __에 추가로 기재해 주십시오
(18-19) 임신 중 혈압	(18) 산전관리 첫 측정시 __/__mmHg(임신__주) 9. 측정안함/미상 ▶ 산전관리 중 처음 측정한 혈압을 기재해 주십시오 (응답 예시) 수축기/이완기혈압 120/80mmHg→ 120/80 ▶ 처음 혈압을 측정할 당시의 임신주수를 알 수 있으면 __에 추가로 기재해 주십시오 ▶ 귀 기관에서 측정하지 않았더라도 질문 등으로 파악된 내용이 있으면 기재해 주십시오
	(19) 분만 입원 시 __/__mmHg 9. 측정안함/미상 ▶ 분만을 위한 입원시 측정한 혈압을 기재해 주십시오 (응답 예시) 수축기/이완기혈압 120/80mmHg→ 120/80
(20-21) 임신중 체중	(20) 산전관리 첫 측정시 __kg(임신__주) 9. 측정안함/미상 ▶ 산전관리 중 처음 측정한 체중을 기재해 주십시오 (응답 예시) 55kg→ 55 ▶ 처음 체중을 측정할 당시의 임신주수를 알 수 있으면 __에 추가로 기재해 주십시오

문 항		작성방법 및 유의사항
		▶ 귀 기관에서 측정하지 않았더라도 질문 등으로 파악된 내용이 있으면 기재해 주십시오
(21) 분만 입원 시 _____kg 9. 측정안함/미상		▶ 분만을 위한 입원시 측정한 체중을 기재해 주십시오 (응답 예시) 55kg→ 55

■ 조사대상 아기 모의 일반사항입니다

문 항		작성방법 및 유의사항
(22) 신장 _____cm 9. 미상		▶ 귀 기관에서 측정하지 않았더라도 질문 등으로 파악된 내용이 있으면 기재해 주십시오 (응답 예시) 150cm→ 150
(23) 흡연여부 1. 흡연 2. 비흡연 9. 미상		▶ 흡연상태를 선택(•)하십시오 ▶ 평소에 흡연하다가 임신으로 일시 중단한 경우도 흡연으로 간주합니다.
(24) 혼인상태 1. 유배우 2. 사별 3. 미혼 4. 이혼 5. 기타: _____ 9. 미상		▶ 별거 등은 기타를 선택(•)하고 _____에 내용을 기재해 주십시오
(25) 교육수준 1. 중졸 이하 2. 고졸 3. 대졸 4. 대학원 이상 9. 미상		▶ 재학중 및 중퇴는 하위 학력을 선택하십시오 (응답 예시) 대학교 중퇴→ 고졸
(26) 취업상태 1. 취업(직종: _____) 2. 미취업 3. 학생, 가사 9. 미상		▶ 아기 모의 취업상태를 선택(•)하십시오 ▶ 취업하고 있는 경우, 종사하는 분야를 알 수 있으면 _____에 추가로 기재해 주십시오(회사원, 서비스업 등)
(27) 외국인 여부 1. 예(국가명: _____) 2. 아니오 9. 미상		▶ 귀화여부(한국국적 취득)에 관계없이 외국인 여부를 선택하십시오. 단, 한국인 부모의 일시 해외체류 중에 출생한 경우는 내국인으로 간주합니다. ▶ 외국인의 경우, 출신국을 알 수 있으면 _____에 추가로 기재해 주십시오
(28) 거주지 우편번호: _____ (주소: _____) 9. 미상		▶ 우편번호를 모르는 경우, 주소를 시군구까지 기재해 주십시오 (응답 예시) 122-080

2. 사산조사


■ 조사대상자 확인 및 조사기관 해당사항

문 항	작성방법 및 유의사항
<조사대상자 확인 정보> ○ 임신부 성명 ○ 임신부 개인식별번호 ○ 사산일자	▶(시스템 조사표화면) 기재된 내용이 없거나 사실과 다른 경우, 추가 혹은 수정 하십시오. ▶(엑셀 조사표파일) 추가 혹은 수정할 내용이 있는 경우에만 수정내용을 기재하십시오
<귀 기관의 조사대상자 해당사항> ○ 산전관리 ○ 사산아 분만 (DOA, 사망후 이송 포함) ○ 출생(사산 아님) ○ 확인불가/해당사항없음	▶(시스템 조사표화면) 조사대상 아기에 해당하는 것을 모두 선택 (•) 하십시오. ▶귀 기관에서 산전관리, 사산아분만 중 해당되는 사항이 없으면 곧바로 하단의 조사계속 을 누른 후, 다음 조사를 진행하십시오. ▶(엑셀 조사표파일) 산전관리, 사산아 분만에 대하여 각기 1.예 2.아니오 9.미상 중에서 선택하십시오


※ 이하 질문은 귀 기관에서 직접 파악했는지 여부에 관계없이 진료기록에 있는 내용을 기재해 주십시오

■ 조사대상 사산아의 출산과 관련한 사항입니다

문 항	작성방법 및 유의사항
(1) 태수 1. 단태 2. 다태 (총____, 사산____명) 9. 미상	▶다태상태를 선택(•)하십시오 ▶다태아의 경우, 총 태아수와 그 중 사망수를 ____에 추가로 기재해 주십시오 ▶(엑셀 조사표파일) (응답 예시) 단태→ 1; 삼태아 중 둘 사망→ 3(2)
(2) 성별 1. 남아 2. 여아 <input type="checkbox"/> 9. 미상	▶다태아로서 1명 이상이 사망하였다면 <input type="checkbox"/> 를 누른 후, 사산아 수 만큼 성별을 기재해 주십시오
(3) 출산시 체중 _____g <input type="checkbox"/> 9. 미상	▶다태아로서 1명 이상이 사망하였다면 <input type="checkbox"/> 를 누른 후, 사산아 수 만큼 체중을 기재해 주십시오 ▶기재순서는 질문(2)의 성별과 맞추어 주십시오
(4) 분만방법 1. 질식분만 2. 제왕절개분만 9. 미상	▶질식분만을 시도하였더라도 제왕절개를 한 경우는 제왕절개분만을 선택(•)하십시오
(5) 임신주수 ____주 9. 미상	▶(응답 예시) 20주4일→ 20

문항	작성방법 및 유의사항
(6) 출산순위 1. 첫 번째 2. 두 번째 3. 세 번째 이상 9. 미상	▶전체 임신 중에서 조사대상 사산아가 출산된 임신순위를 선택 (•)하십시오 ▶각 임신은 태수에 관계없이 1회로 간주하며, 유산도 포함합니다.
(7) 사산발생시점 1. 분만 입원 전 2. 분만 입원 후 ① 진통 전 ② 진통 후 ③ 분만 전후 9. 미상	▶사산이 의료기관에 입원하기 전에 발생했는지 혹은 입원 후에 발생했는지 선택(•)하십시오 ▶사산이 입원 후에 발생했다면, 구체적인 시점을 추가로 선택(•)하십시오
(8) 사산원인질환 (모두 기재) 질병코드 <input type="text"/> (질병명) <input type="text"/>  9. 미상	▶사산의 원인이 된 질환의 질병코드(ICD-10)를 모두 기재해 주십시오 ▶질병코드는 세분류를 원칙으로 하며, 세분류가 없거나 미 분류의 경우에는 소분류를 기재해 주십시오 (응답 예시) Q21.0(세분류), Q21(소분류) ▶질병코드를 모를 경우, 질병명을 기재해 주십시오 ▶선천성기형은 모두 포함하며, 사고중독의 경우는 ‘약물’ ‘낙상’ 등의 구체적인 내용을 기재해 주십시오 ▶田를 누른 후, 질환 수만큼 추가적으로 기재해 주십시오
(9) 기타 참고사항(사산발생관련) 9. 미상	▶교통사고, 치료적 유산 등 사산원인을 파악하는데 참고되는 사항이 있으면 기재해 주십시오

■ 사산아 모의 조사대상 사산아 임신 및 출산 시 관련사항입니다

문항	작성방법 및 유의사항
(10) 산전관리 1. 받음(1차 임신__주, 총__회) 2. 안받음 9. 미상	▶산전관리를 받았는지 여부를 선택(•)하십시오 ▶산전관리를 받은 경우, 첫 산전관리 시기와 총 산전관리 횟수를 알 수 있으면 추가로 기재해 주십시오
(11) 임신 분만시 앓고 있던 질환 (모두 기재) 질병코드 <input type="text"/> (질병명) <input type="text"/>  9. 미상	▶조사대상 사산아의 임신, 분만 중에 산모가 앓았던 질환의 질병코드(ICD-10)를 모두 기재해 주십시오(*사산원인질환 기재 방법과 동일) ▶질병코드를 모를 경우, 질병명을 기재해 주십시오 ▶田를 누른 후, 질환 수만큼 추가적으로 기재해 주십시오
(12) 직전 임신 결과 1. 첫 임신임 2. 자연유산 (__년__월) 3. 인공유산 (__년__월)	▶조사대상 아기가 첫 번째 임신인 지, 아닌 경우에는 바로 직전 임신의 결과를 선택(•)하십시오 ▶바로 직전 임신의 결과가 발생된 시기를 알 수 있으면 __에 추가로 기재해 주십시오

문 항		작성방법 및 유의사항
4. 사 산 (년 월) 5. 출 생 (년 월) 6. 출생후사망(년 월) 9. 미상		
(13-14) 임신 중 혈압	(13) 산전관리 첫 측정 시 ___/___mmHg(임신___ 주) 9. 측정안함/미상	▶산전관리 중 처음 측정한 혈압을 기재해 주십시오 (응답 예시) 수축기/이완기혈압 120/80mmHg→ 120/80 ▶처음 혈압을 측정할 당시의 임신주수를 알 수 있으면 ___에 추 가로 기재해 주십시오 ▶귀 기관에서 측정하지 않았더라도 질문 등으로 파악된 내용이 있으면 기재해 주십시오
	(14) 분만 입원 시 ___/___mmHg 9. 측정안함/미상	▶분만을 위한 입원시 측정한 혈압을 기재해 주십시오 (응답 예시) 수축기/이완기혈압 120/80mmHg→ 120/80
(15-16) 임신중 체중	(15) 산전관리 첫 측정 시 ___kg(임신___주) 9. 측정안함/미상	▶산전관리 중 처음 측정한 체중을 기재해 주십시오 (응답 예시) 55kg→ 55 ▶처음 체중을 측정할 당시의 임신주수를 알 수 있으면 ___에 추 가로 기재해 주십시오 ▶귀 기관에서 측정하지 않았더라도 질문 등으로 파악된 내용이 있으면 기재해 주십시오
	(16) 분만 입원 시 ___kg 9. 측정안함/미상	▶분만을 위한 입원시 측정한 체중을 기재해 주십시오 (응답 예시) 55kg→ 55

143

부
록

■ 조사대상 **사산아** 모의 기타 사항입니다

문 항		작성방법 및 유의사항
(17) 사산아 수(총) 총___명 9. 미상		▶전체 임신 중에서 조사대상 사산아를 포함한 총 사산아 수를 기재해 주십시오
(18) 산모사망 여부 1. 예 2. 아니오 9. 미상		▶조사대상 사산아의 모가 사망했는지 여부를 선택(•)하십시오 ▶사산아 모가 사망하였다면, 모성사망조사 대상자가 아닌 지 확 인해 주시기 바랍니다
(19) 신장 _____cm 9. 미상		▶귀 기관에서 측정하지 않았더라도 질문 등으로 파악된 내용이 있으면 기재해 주십시오 (응답 예시) 150cm→ 150
(20) 흡연여부 1. 흡연 2. 비흡연 9. 미상		▶흡연상태를 선택(•)하십시오 ▶평소에 흡연하다가 임신으로 일시 중단한 경우도 흡연으로 간 주합니다.

문항	작성방법 및 유의사항
(21) 혼인상태 1. 유배우 2. 사별 3. 미혼 4. 이혼 5. 기타: _____ 9. 미상	▶ 별거 등은 기타를 선택(•)하고 ____에 내용을 기재해 주십시오
(22) 교육수준 1. 중졸 이하 2. 고졸 3. 대졸 4. 대학원 이상 9. 미상	▶ 재학중 및 중퇴는 하위 학력을 선택하십시오 (응답 예시) 대학교 중퇴 → 고졸
(23) 취업상태 1. 취업(직종: _____) 2. 미취업 3. 학생, 가사 9. 미상	▶ 아기 모의 취업상태를 선택하십시오 ▶ 취업하고 있는 경우, 종사하는 분야를 알 수 있으면 저장 ____에 추가로 기재해 주십시오(회사원, 서비스업 등)
(24) 외국인 여부 1. 예(국가명: _____) 2. 아니오 9. 미상	▶ 귀화여부(한국국적 취득)에 관계없이 외국인 여부를 선택하십시오 오 단, 한국인 부모의 일시 해외체류 중에 출생한 경우는 내국인으로 간주합니다. ▶ 외국인의 경우, 출신국을 알 수 있으면 ____에 추가로 기재해 주십시오
(25) 거주지 우편번호: _____ (주소: _____) 9. 미상	▶ 우편번호를 모르는 경우, 주소를 시군구까지 기재해 주십시오 (응답 예시) 122-080