

정책보고서 2008-

## 2005~2006 영아·모성사망조사

한 영 자  
최 정 수  
서 경  
이 상 욱  
이 승 욱  
이 난 희

한국보건사회연구원  
대한의무기록협회  
보건복지부

## 제 출 문

보건복지부장관 귀하

본 보고서를 귀부와 용역계약한 『2005~2006 영아·모성사망 조사』의 최종보고서로 제출합니다.

2008.

연구책임자:	한 영 자
연 구 원:	최 정 수
	서 경
	이 상 욱
	이 승 욱
	신 창 우
	이 난 희

# 목 차

I. 서론	1
II. 2005-2006 영아·모성사망조사를 위한 자료수집	22
1. 관련 자료의 종류 및 자료출처	22
2. 자료수집 과정	22
3. 조사대상자 및 조사대상 의료기관 선정	22
4. 조사표 개발	30
III. OECD 각국의 영아사망, 사산 및 모성사망 추세	31
1. 영아사망	31
2. 모성사망	38
3. 태아 사망	43
4. 결 론	45
IV. 영아사망의 위험요인	48
1. 연구의 필요성	48
2. 우리나라의 영아사망	52
V. 영아사망 조사결과	79
참고문헌	80

부	록	87
부록 1.	2005-2006년도 영아모성사망조사 교육	88
부록 2.	조사표 작성지침	89
부록 3.	조사표 작성기간중 질의 응답	111
부록 4.	지역별 코드	117
부록 5.	한국표준질병분류, 사망제표용 분류	120
부록 6.	한국표준질병 사인분류(O, P, Q, Z 코드)	123
부록 7.	2005~2006년도 영아·모성사망조사	136
별첨 8.	“2005~2006년 영아·모성 사망조사”를 위한 공단 자료제공 회의내용	142
별첨 9.	“2005~2006년 특수사망(영아·모성사망)조사”를 위한 세부 요청내역	146

# I. 서론

## 1. 조사의 배경 및 목적

1996년 우리나라가 OECD 회원국 가입을 계기로 영아사망, 주산기사망 및 모성사망 통계를 생산해 왔다. 영아사망조사는 특수환자조사의 일환으로 1993년도 출생아에 대한 조사로 시작되었으며, 1998년 이후에는 매 3년 주기의 일반조사로 정착되었으며, 사산과 모성사망 조사가 추가되었다(표 1-1).

본 조사는 우리나라의 영아·모성사망 수준과 사망원인을 분석하여 영유아 및 모자보건정책의 수립과 평가 등에 필요한 기초통계자료로 제공하고 국제기구 통계요구에 적극 대응하는 것이 목적이다.

〈표 1-1〉 영아사망·사산 및 모성사망조사

조사일시	조사종류	조사 대상자	조사대상 기관수	조사기관
'95. 11. 15 ~11. 21	영아사망	- '93년 출생아중 첫돌이전 사망아	총 6,766개 기관 - 종합병원(281) - 병원(493) - 의원(5,608) - 조산소(145) - 보건기관(239)	보건복지부· 한국보건사회연구원
'97. 11. 10 ~11. 15	모성사망	- '95~'96년(2년간) 발생 모성사망	총 1,169개 기관 - 종합병원(276) - 병원(223) - 의원(413), - 한방(8), 조산소(4) - 보건기관(245)	보건복지부· 한국보건사회연구원
'98. 11. 1 ~11. 14	영아사망· 사산	- '96년 출생아중 첫돌이전 사망아 - '96~'97년(2년간) 발생 사산아	총 3,930개 기관 - 종합병원(292) - 병원(566) - 의원(2,589), 한방(131) - 조산소(90) - 보건기관(262)	보건복지부· 한국보건사회연구원
2001. 12. 17 ~12. 30	영아사망· 사산·모성 사망	- '99.년 출생아중 첫돌이전 사망아 - '99~'00년 발생 모성사망 - '99~'00 발생사산아	총 4,513개 기관 - 종합병원(312) - 병원(765) - 의원(3,097) - 조산소(104) - 보건기관(235)	보건복지부· 한국보건사회연구원
2004. 11. 29 ~12. 30 (본 조사)	영아사망· 사산·모성 사망	- '02.년 출생아중 첫돌이전 사망아 - '02~'03년 발생 모성사망 - '02. 발생사산아	총 6,673개 기관 - 종합병원(329) - 병원(1,073) - 의원(4,976) - 조산소(46) - 보건기관(249)	보건복지부· 한국보건사회연구원
2008. 10. 8 ~11. 7 (본 조사)	영아사망· 사산·모성 사망	- '05~'06.년 발생 영아사망, 사산, 모성사망	총 2,250개 기관 - 종합병원(275) - 병원(322) - 의원(1,653)	보건복지부· 한국보건사회연구원 대한의무기록협회

## 2. 연구내용 및 방법

### 가. 조사주기와 조사대상

본 조사는 전수조사로서 조사대상은 2005년 1월 1일부터 2006년 12월 31일까지 2년간 발생한 전국의 모든 영아사망(첫 돌 이전 사망), 사산, 모성사망이다. 그동안 전국 영아사망조사는 매 3년마다 실시되어 왔는데, 영아사망률이 보건의 기본 지표임에도 불구하고 매년 통계가 생산되지 않는 점에 대해 그동안 문제가 제기되어 왔다. 특히 다음 조사결과가 발표되기 전에는 무려 6년전 통계치를 사용함으로써 시의성이 문제가 되었다. 그러나 금번 조사부터는 2년 주기로 2년간의 사망에 대한 조사가 동시에 실시되어 지표는 매년 지속적으로 산출될 예정이다. 뿐만 아니라 최근의 통계치를 사용할 수 있게 되었으며, 기존 조사에서 영아사망률은 출생연도를 중심으로 한 코호트 사망률 산출만이 가능하였으나, 본 조사결과부터는 코호트와 기간(period)영아사망률 생산이 가능하며 기간영아사망률은 출생아가 첫 돌이 될 때 까지 1년을 더 기다릴 필요가 없으므로 코호트영아사망률에 비해 1년간 더 최근의 통계 생산이 가능하다.

〈표 1-2〉 영아·모성사망조사의 조사 주기

	이전 조사	2008년 조사
조사 주기	3년	2년
조사 대상	영아사망, 모성사망, 사산	영아사망, 모성사망, 사산
영아사망률 종류	코호트 영아사망률	- 코호트 영아사망률 - period 영아사망률
지표 산출	매 3년	매해
사인분석	- 모성사망 사인 동시분석 - 영아사망, 사산의 사인 별도 분석	- 모성사망 사인 동시분석 - 영아사망, 사산의 사인 별도 분석
조사대상자 사망발생 연도	- 1993, 1996, 1999, 2002	- 2005, 2006

〈표 1-3〉 2005-2006년 기간영아사망과 코호트영아사망 대상자 비교

구분	2005	2006	2007	비고
기간영아 사망 Period	2004년 출생 2005년 사망	2005년 출생 2006년 사망		영아로서 <b>사망년도</b> 가 2005-2006년임.
코호트영 아 사망 Cohort	2005년 출생 2005년 사망	2005년 출생 2006년 사망	2006년 출생 2007년 사망	영아로서 <b>출생년도</b> 가 2005-2006년임.

#### 나. 조사추진 체계

본 조사는 보건복지가족부의 주도하에 실시되었으며, 조사 환경의 변화에 따라 좀 더 효율적인 조사를 실시하기 위한 방안을 모색하게 되었다. 과거 조사추진체계에서와 본 조사에서의 큰 차이점은 다음과 같다.

##### ○과거 한국보건사회연구원의 역할은

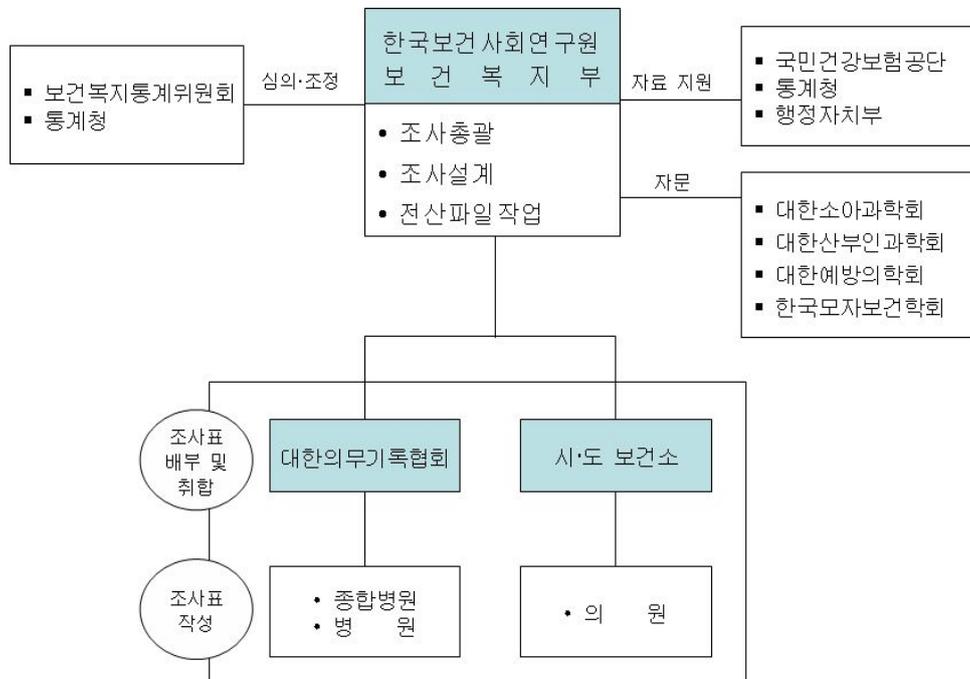
- 1) 조사설계
- 2) 기존자료 수집
- 3) 건강보험자료 file 작업
  - 기존 출생 사망자료와 연계 작업
- 4) 조사대상병원, 대상자 추출
- 5) 조사표 개발
- 6) 조사실시
- 7) 조사표 입력, 에디팅
- 8) 자료 분석
- 9) 사인분석
- 10) 보고서 작성

○ 보건복지부의 역할은 조사를 주도하였다.

조사 실시: 보건복지부 - 시·도 보건과 - 시·군·구 보건소 - 의료기관

**다. 새로운 조사의 조사실시에서 역할 분담방안**

- 의무기록협회 : 종합병원, 병원 조사
- 한국보건사회연구원, 보건소 : 의원 조사



[그림 1-1] 영아사망·사산·모성사망조사 추진체계

## 라. 조사과정 효율화 방안

### 1) 의료기관 조사 건수 최소화 방안

- 출생시 정보 확인(현재 출생시 정보 수집 위해 사망 발생 의료기관 이외에 진료받은 모든 기관 조사, 대체 방안으로 출생증명서 또는 출생신고자료 link시 조사건수 감소)
- 통계청 출생신고자료에서 Full ID 가진 출생아 %
- 신생아사망의 경우 출생과 사망병원 일치 가능성 높음(의료기관에서 출생시 정보 확보)
- 출생증명서와 출생신고 파일 확보(신생아 후기 사망시 출생정보 확보)
- 건강보험 자격자료 활용

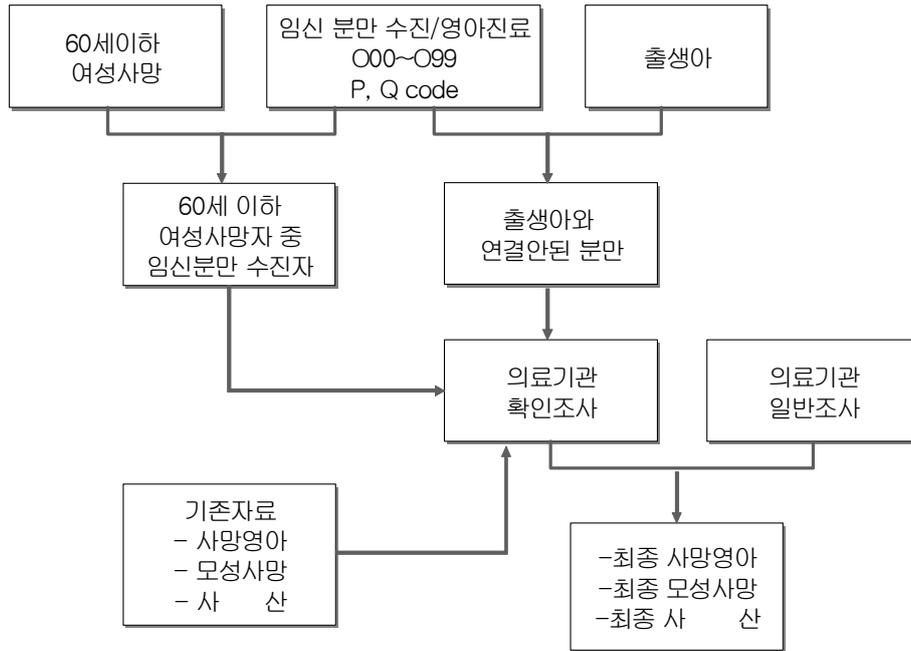
### 2) 자료간 Link

- 사망 누락 찾아내고 자료 통합으로 최대 사망 건수 확보
- 조사 대상자 심층분석 위한 변수와 정보 최대한 확보, 보완
  - 출생체중, 임신주수, 모 연령 등(의무기록자료, 출생신고, 출생증명서)
- 의료기관의 출생증명서 자료 확보 방안

### 3) 중복배제 방안

- ID 불명확시 동인인 확인 위해 진료비 청구자료에서 건강보험 증번호 확보
- 부모 정보 확보

4) 개인정보 보호문제 강화



[그림 1-2] 영아사망·사산·모성사망조사 흐름도

## 마. 2005-2006년도 영아·모성사망 수집자료

〈표 1-4〉 기존자료 수집

	연도	동태신고	건강보험	의료기관보고	주민등록 자료
출생아	2002. 1.1~12. 31	- 출생신고자료	- 자격자료 - 진료비청구자료 · ICD10 P, Q · 저출생아, 다태아	- 없음	- 가구자료 - 출생아 - 가구주
영아 사망	2002 출생아중 첫돌 전사망(2002, 2003년 사망 발생)	- 사망신고자료 (영아) - 화장장신고자료	- 자격자료 - 장제비 지급자료	- 신생아사망 보고자료	- 사망자료
모성 사망	2002. 1.1~ 2003.12.31	- 사망신고자료 (15~49세 여성 사망)	- 임신 및 분만급여 자료(O Code) - 자격자료 - 장제비 지급자료	- 임신부사망 보고자료	- 사망자료
사산	2002. 1.1~12.31	- 사산신고자료 - 화장장신고자료	- 사산(O 36.4 Code)	- 사산보고 자료	

### 1) 국민건강보험공단

#### 가) 자격자료

- 1) 출생아: 2004. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 출생아
- 2) 영아사망: 2005. 1. 1~2007. 12. 31 기간 중 사망아
- 3) 여성사망(가임기 여성): 1950. 1. 1~1991. 12. 31 기간 중 출생한 여성 (15~55세)으로 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망으로 자격상실 여성 (과거 조사에서는 15-50세 여성을 대상으로 하였으나 출산 연령 상승을 고려하여 13-59세로 확대)

나) 장제비자료

영아사망: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 출생 영아

사 산: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망

여성사망: 1950. 1. 1~1991. 12. 31 기간 중 출생한 여성(15~55세) 으로 2005.

1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망으로 장제비가 지급된 여성

다) 진료비청구자료

(1) 영아 진료비 청구자료

- 진료비 청구명세서 파일 중에서 진료개시일 기준 2004. 12. 1~2007. 12. 31일 기간 중에 진료를 받은 영아를 선택하여 만든 자료

(2) 분만관련 급여자료

- 진료비 청구명세서 파일 중에서 진료개시일 기준 2004. 12. 1~2007. 3. 31일 기간 중에 진료를 받은 「임신, 분만 및 산욕의 합병증(국제표준질병분류 ICD 10의 O00~O99코드)」만을 선택하여 만든 자료임.
- 진료개시일이 2004년인 자료를 포함시킨 이유는 2004. 12월에 입원하여 2005년에 분만한 대상자를 누락시키지 않도록 하기 위함임.

2) 의료기관보고자료

- 영아사망(신생아): 2005. 1. 1~2007. 12. 31 기간 중 발생 사망 영아  
(자료 수집시 2007. 7월 - 12월 기간중 발생 사망영아는 2008년 수집)
- 사 산: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 발생 사산
- 모성사망: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 발생 모성 사망

3) 통계청

- 출 생 아: 2004. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 출생아
- 영아사망: 2005. 1. 1~2007. 12. 31 기간 중 사망 영아

(자료 수집시 2007. 7월 - 12월 기간중 발생 사망영아는 2008년 수집)

- 여성사망: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망 여성

#### 4) 행정자치부(가구자료)

- 대상: 2004. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 출생한 출생아가 속한 가구(부, 모)
- 목적: 영아사망 중복배제시 key로 사용하기 위함.  
출산시 신생아의 ID가 불분명하다가 ID를 받은 후 진료를 받는 경우 동일인 확인 위해 부모 key 사용

## 바. 수집자료 종류별 layout

### 1) 건강보험자료

#### 가) 취득/상실(출생아, 영아사망, 여성사망)

변 수	칼럼수	코 드
조합기호	4	
보험종류	1	1.직장, 2.지역, 3.공교, 4.의료보호
증번호	2	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년 출생아		
주민번호	13	
성 명	10	
피보험자(가구주)와의 관계	1	1.본인, 2.배우자, 3.자녀, 4.손자녀, 5.기타
자격취득 사유	2	
자격취득일	6	
자격상실 사유	2	
자격 상실일	6	
<input type="checkbox"/> 가구주(피보험자)		
피보험자(가구주) 주민번호	13	
피보험자 성명	10	
가구원수	2	
월보험료	6	현재의 월 보험료
보험료 등급	2	현재의 보험료 등급
자격취득 사유	2	
자격취득일	6	
자격상실 사유	2	
자격 상실일	6	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년 출생아의 부		
주민번호	13	
성 명	10	
자격취득 사유	2	
자격취득일	6	
자격상실 사유	2	
자격 상실일	6	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년 출생아의 모		
주민번호	13	
성 명	10	
자격취득 사유	2	
자격취득일	6	
자격상실 사유	2	
자격 상실일	6	
<input type="checkbox"/> 1950. 1. 1~1991. 12. 31일 출생여성 중 2005. 1. 1~2006. 12. 31 사망으로 자격 상실자		
주민번호	13	

변 수	칼럼수	코 드
성 명	10	
자격취득 사유	2	
자격취득일	6	
자격상실 사유	2	
자격 상실일	6	

나) 국민건강보험공단 장제비자료: 영아사망<sup>1)</sup>/사산<sup>2)</sup>/여성사망(장제비 지급 대상자 및 수집변수)<sup>1)</sup>

변 수	칼럼수	코 드
조합기호	4	
보험종류	1	1: 직장, 2: 지역, 3: 공교, 4: 의료급여
증번호	12	
피보험자(가구주) 주민번호	13	
피보험자 성명	10	
가구원수	2	
월보험료	6	현재의 월 보험료
월보험료등급	2	현재의 보험료 등급
피보험자(가구주)와의 관계	1	1.본인 2.배우자 3.자녀 4.손자녀 5.기타
사망일	6	
자격상실일	6	
장제비지급여부	1	1: 지급, 2: 지급안함
사망사유(질병명)	20	
사망자 주소	40	
2004~2006년 출생영아 주민번호	13	영아사망자료에 해당
2004~2006년 출생영아 성명	12	영아사망자료에 해당
2005~2006년 사산 여성 주민번호	13	사산자료에 해당
2005~2006년 사산 여성 성명	12	사산자료에 해당

주: 1) 2004. 1. 1~2006. 12. 31 출생 영아

2) 14~55세 여성(1950. 1. 1~1991. 12. 31 출생 여성)

## 다) 국민건강보험공단 여성사망 자료

변수명	길이	변수형태
증번호	11	C
가입자 주민번호	13	C
가입자명	20	C
사망자 주민번호	13	C
사망자 성명	20	C
사망일	8	N
상병	8	C
주소	100	C
진료개시일	8	N
요양기호	8	C
요양기관명	50	C

## 라) 국민건강보험공단 건강급여 및 의료급여자료

변수설명	길이	변수형태
지역	1	N
증번호	11	C
가입자주민번호	13	C
가입자성명	20	C
수진자주민번호	13	C
수진자성명	20	C
가입자와 관계	2	C
가입자와 관계recode	1	C
요양기관기호	8	N
진료형태	1	N
진료개시일	8	N
입내원일수	3	N
진료일수	3	N
주상병기호	5	C
부상병기호	5	C
총급여비	10	N
공단부담금	10	N
본인부담산정보험료	10	N

주: 1) 영아 진료비 청구자료

- 진료비 청구명세서 파일 중에서 진료개시일 기준 2004. 12. 1~2007. 12. 31일 기간 중에 진료를 받은 영아를 선택하여 만든 자료

2) 분만관련 급여자료

- 진료비 청구명세서 파일 중에서 진료개시일 기준 2004. 12. 1~2007. 3. 31일 기간 중에 진료를 받은 「임신, 분만 및 산욕의 합병증(국제표준질병분류 ICD 10의 O00~O99코드)」만을 선택하여 만든 자료임.
- 진료개시일이 2004년인 자료를 포함시킨 이유는 2004. 12월에 입원하여 2005년에 분만한 대상자를 누락시키지 않도록 하기 위함임.

2) 통계청 자료

가) 통계청 출생자료

변수명	길이	변수형태	코드설명
신고년월일	8	N	
신고지 시도	2	N	
신고지 구시군	3	N	
주소지 시도	2	N	
주소지 구시군	3	N	
성별	1	N	3:남, 4:여
혼인여부	1	N	1:기혼, 2:미혼
출생년	2	N	
출생월	2	N	
출생일	2	N	
출생장소	1	N	1:자택, 2:병원, 3:기타
부 출생년	4	N	
부 출생월	2	N	
부 출생일	2	N	
모 출생년	4	N	
모 출생월	2	N	
모 출생일	2	N	
직업 부	2	N	
직업 모	2	N	
교육정도 부	1	N	
교육정도 모	1	N	
결혼년	4	N	
결혼월	2	N	
결혼일	2	N	
임신주수	2	N	
태아수	1	N	1:단태아, 2:쌍태아, 3:삼태아
출생순위	1	N	
셋째아이상	1	N	0째아이
신생아체중	3	N	
총출생아	1	N	
생존아수	1	N	
사망아수	1	N	
부연령	2	N	
모연령	2	N	
동거기간 년	2	N	
동거기간 월	3	N	

## 나) 통계청 영아사망자료

변수명	길이	변수형태
신고지	5	N
주소지	5	N
신고일	8	N
주민번호앞	6	N
주민번호뒤	7	N
사망일	8	N
사망시간	2	N
사망장소	1	N
직업	2	N
진단자	1	N
혼인상태	1	N
교육정도	1	N
사망종류	1	N
진단서종류	1	N
질의 및 외부자료 이용 상황	1	C
사인코드	8	C
나이(연)	2	N
나이(월)	2	N
나이(일)	2	N
병원명	50	C
마스터년도	3	C

## 다) 통계청 여성사망자료

변수명	길이	변수형태
신고지	5	N
주소지	5	N
신고일	8	N
주민번호앞	6	N
주민번호뒤	7	N
사망일	8	N
사망시간	2	N
사망장소	1	N
직업	2	N
진단자	1	N
혼인상태	1	N
교육정도	1	N
사망종류	1	N
진단서종류	1	N
질의 및 외부자료 이용 상황	1	C
사인코드	8	C
나이(연)	2	N
나이(월)	2	N
나이(일)	2	N
병원명	50	C
마스터년도	3	C

## 3) 행정자치부 자료

변수명	길이	변수형태
성명	10	
주민번호(2004-2006년 출생아 및 1950. 1. 1~1991. 12. 31 출생 여성)	13	
현주소	10	
산	1	
번지	4	
호	4	
통	2	
반	2	
특수주소명	28	
동	4	
호	4	
행정기관코드	10	
세대주 성명	10	
세대주 주민번호	13	
세대주와의 관계	2	
거주상태	2	40.말소자
주소변동사유	2	주소변동사유
변동일자	8	07.사망직권말소
레코드구분	1	14.사망신고말소

4) 의료기관보고자료

가) 의료기관보고 영아사망자료

변수명	길이	변수형태
주민번호	13	C
성명	20	C
주소	100	C
발생년	4	N
발생월	2	N
발생일	2	N
의료기관	50	C
전화번호	13	C
임신주수	2	N
출생후	3	N
체중	4	N
사망원인1	5	C
사망원인2	5	C
사망원인3	5	C
사망원인4	5	C
사망원인5	5	C
사망원인6	5	C
사망원인7	5	C
사망원인8	5	C
사망원인9	5	C

## 나) 의료기관보고 사산아 자료

변수명	길이	변수형태
주민번호	13	C
성명	20	C
주소	100	C
발생년	4	N
발생월	2	N
발생일	2	N
의료기관명	50	C
전화번호	13	C
임신주수	2	N
체중	4	N
태아사망1	5	C
태아사망2	5	C
태아사망3	5	C
태아사망4	5	C
태아기형1	5	C
태아기형2	5	C
태아기형3	5	C
모성코드1	5	C
모성코드2	5	C
모성코드3	5	C
모성코드4	5	C

다) 의료기관보고 모성사망자료

변수명	길이	변수형태
주민번호	13	C
성명	20	C
주소	100	C
발생년	4	N
발생월	2	N
발생일	2	N
의료기관	50	C
전화번호	13	C
임부주수	2	N
산부일	3	N
체중	4	N
사망원인1	5	C
사망원인2	5	C
사망원인3	5	C
사망원인4	5	C

## Ⅱ. 2005-2006 영아·모성사망조사를 위한 자료수집

### 1. 관련 자료의 종류 및 자료출처

### 2. 자료수집 과정

### 3. 조사대상자 및 조사대상 의료기관 선정

#### 가. 조사대상자 추출방법

- 1) 주상병 또는 부상병이 O80-O84(분만코드)인 2005년-2007년 3월 의료이용건수 920014건.
  - 진료건수가 중복될 때 아래와 같은 원칙으로 중복을 제거함.
    - \* 처음진료와 마지막진료가 6개월(180일) 차이가 나는 경우이고, 세번이상 진료를 받은 경우 진료간격에 6개월 이상 차이가 나는 것을 선택함
  - 예를 들어 20050101 20050210 20050925 20051102 20060101 20060813 에 분만건으로 진료받은 경우
  - 20050210 20060101 20060813 세번의 분만이 따로 이루어졌다고 간주함. 20050101과 20050210은 서로 인접한 것으로 두번중 실제 분만은 20050210에 일어났다고 간주함.
  - 위 건 중 건강보험공단의 자격화일상의 산모와 매치되지 않고, 2005-2006년 분만진료받은 건수. /\* 2005-2006년 분만하고 건강보험공단의 자격화일상의 산모와 매치되지 않는 경우 \*/ 90319건,
- 2) 2005년 이후 O코드(O30-O84)로 진단받은 사람 중 입원하거나, 진료비합계(공단총진료비+본인부담금)가 10만원이 넘으면서, 분만자료(920014건 자료)에 산모ID가 없는 건수. 65471건
  - 위 건 중 건강보험공단의 자격화일상의 산모와 매치되지 않고, 2005-2006년

사이에 O코드진료받은 건수. 14954건

- 3) 2005년 이후 Z코드로 5번이상 방문자 중 입원하거나, 진료비합계(공단총진료비+본인부담금)가 10만원이 넘으면서, 분만자료(920014건 자료)와 O코드 진단자료(65471건 자료)에 산모ID가 없는 건수. 10827건
  - 위 건 중 건강보험공단의 자격화일상의 산모와 매치되지 않고, 2005-2006년 사이에 O코드진료받은 건수. 7165건
  
- 4) 1+2+3 합계 112438건..
  
- 5) O코드 진료건 중에서 사산 영아사망 가능성이 높은 군..추출..
  - 2005년-2006년.. 주상병 또는 부상병이 아래 질병인 진료건(67372건)
  - 이중 4번자료에 포함되지 않으며(57401건),
  - 건강보험자격자료의 산모와 매치되지 않거나 건강보험자격자료의 아이의 출생일보다 180일 이전 또는 출생이후에 진료받거나 가장 고위험군인 (('O312' 'O364' 'O632' 'O601', 'O84(다태아출산)')으로 진료받은 건: 13141건
  - ICD10 4자리 기준
    - O31.2 Continuing pregnancy after intrauterine death of one fetus or more
    - O36.4 Maternal care for intrauterine death
    - O63.2 Delayed delivery of second twin, triplet, etc.
    - O60.1 Preterm labour with preterm delivery 0건
  - ICD10 3자리 기준
    - O35 Maternal care for known or suspected fetal abnormality and damage
    - O36 Maternal care for other known or suspected fetal problems
    - O45 Abruptio placentae,
    - O60 Preterm labour
    - O68 Labour and delivery complicated by fetal stress [distress]
  
- 6) P, Q 코드 진료건 중에서 영아사망 가능성이 높은 군 추출.

- 출산아의 주민번호가 정확하지 않은 건(455369건) - 주민번호가 정확한 것은 사망통계나 장제비 자료에서 확인가능할 것이므로.
- 영아사망 가능성이 높은 P, Q 코드를 포함한 진료코드 추출 방법
- 출산아의 주민번호과 정확한 건(633095건)과 통계청의 사망자료를 연결하여, 사망아가 발견되는 진단건을 추출함(2781건).
- 주민번호별로 유니크한 진단건 추출(한 아이가 P07로 10번을 진단받았더라도 한건으로 계산되도록)
- 주민번호별 진단건 중 사망아 발생률이 2%가 넘는 진단명 추출(Aicd.xls참고).
- 가장 많은 진단건이 있는 코드는 P07
- P07 Disorders related to short gestation and low birth weight, not elsewhere classified
- 출산아 주민번호가 정확하지 않은 건 중 Aicd.xls에 있는 코드의 진단명을 가진 아이 진료건 추출: 48553건
- 2005년, 2006년 출생아만 추출 : 27753건
- 병원별로 같은 아이의 반복건수를 제거하고 최종진료일 자료만 추출 : 21781건
- 4,5,6 합하면 총 147360건임

〈표 II-1〉 시도별 의료기관 종류별 조사기관수

	종합병원	병원	의원	조산소	보건지소	계
서울	57	36	335	3	0	431
부산	24	25	79	4	0	132
대구	10	27	75	1	0	113
인천	11	16	93	0	1	121
광주	14	8	53	0	0	75
대전	7	6	73	0	0	86
울산	3	12	34	0	0	49
경기	42	66	368	3	1	480
강원	16	12	59	0	0	87
충북	9	9	67	2	0	87
충남	10	12	73	0	3	98
전북	10	11	82	0	1	104
전남	19	22	33	0	4	78
경북	18	27	66	0	3	114
경남	19	32	102	2	1	156
제주	6	1	23	1	0	31
계	275	322	1615	16	14	2,242

\* 요양기관기호가 없는 4개 의료기관, 치과병원 1개소, 한의원 3개소 제외

〈표 II-2〉 시도별 의료기관종류별 총 조사건수

	종합병원	병원	의원	조산소	보건지소	계
서울	20,786	5,194	8,858	59		34,897
부산	4,407	3,967	2,757	36		11,167
대구	3,147	4,530	1,224	2		8,903
인천	1,903	2,356	2,734		1	6,994
광주	2,317	2,048	4,014			8,379
대전	2,747	987	2,587			6,321
울산	379	2,002	619			3,000
경기	8,553	14,013	12,686	49	5	35,306
강원	2,045	127	3,470			5,642
충북	1,202	526	2,739	16		4,483
충남	1,532	740	3,494		6	5,772
전북	2,086	1,115	4,670		1	7,872
전남	1,386	3,922	1,381		4	6,693
경북	2,938	2,113	2,448		9	7,508
경남	2,323	1,438	4,119	22	1	7,903
제주	937	1	1,644	44		2,626
계	58,688	45,079	59,444	228	27	163,466

주: 결핵치 30건, 치과병원 1건, 한의원 5건 제외

〈표 11-3〉 시도별 의료기관 종류별 분만 확인조사기관수

	종합병원	병원	의원	조산소	보건지소	계
서울	51	25	311	3	.	390
부산	23	16	65	4	.	108
대구	10	12	71	1	.	94
인천	5	8	85	.	.	98
광주	9	6	50	.	.	65
대전	7	4	69	.	.	80
울산	3	6	32	.	.	41
경기	30	35	336	3	1	405
강원	13	3	56	.	.	72
충북	8	4	62	2	.	76
충남	9	4	66	.	1	80
전북	6	4	80	.	.	90
전남	17	9	30	.	1	57
경북	17	13	60	.	1	91
경남	14	15	93	2	1	125
제주	6	1	21	1	.	29
계	228	165	1,487	16	5	1,901

〈표 11-4〉 시도별 의료기관종류별 분만확인조사 건수

	종합병원	병원	의원	조산소	보건지소	계
서울	17,893	4,790	8,490	59		31,232
부산	3,708	3,637	2,540	36		9,921
대구	2,498	4,171	1,137	2		7,808
인천	1,473	2,115	2,641			6,229
광주	1,790	1,949	3,810			7,549
대전	2,215	959	2,489			5,663
울산	259	1,864	554			2,677
경기	7,084	13,107	12,024	49	1	32,265
강원	1,765	95	3,356			5,216
충북	929	518	2,639	16		4,102
충남	1,285	709	3,354		3	5,351
전북	1,660	1,071	4,572			7,303
전남	1,240	3,246	1,307		1	5,794
경북	2,558	1,923	2,221		6	6,708
경남	1,986	1,276	3,787	19	1	7,069
제주	831	1	1,597	44		2,473
계	49,174	41,431	56,518	225	12	147,360

〈표 II-5〉 시도별 의료기관종류별 영아사망 확인 기관수

	종합병원	병원	의원	보건지소	계
서울	45	8	7		61
부산	13	10	9		32
대구	8	5	3		16
인천	7	4	4	1	16
광주	9	2	5		16
대전	7	1	1		9
울산	2	4	0		6
경기	37	23	27	1	88
강원	11	5	3		19
충북	7	3	3		13
충남	8	6	6	1	21
전북	6	3	3	1	13
전남	10	10	1	1	22
경북	11	13	0	1	25
경남	8	11	7		26
제주	4	0	2		6
계	193	108	81	6	389389

\* 요양기호없는 2개 기관(법의의원(부산), 서울법의학연구소) 제외

〈표 II-6〉 시도별 의료기관종류별 영아사망 확인 건수

	종합병원	병원	의원	조산소	계
서울	896	16	15		927
부산	344	11	32		387
대구	311	5	3		319
인천	160	5	6	1	172
광주	175	3	10		188
대전	150	1	1		152
울산	53	9			62
경기	547	35	67	2	651
강원	116	5	3		124
충북	49	4	5		58
충남	92	8	7	1	108
전북	155	3	4	1	163
전남	34	11	1	1	47
경북	113	20		1	134
경남	110	19	24		153
제주	54		9		63
계	3,359	155	187	7	3,708

치과병원 1개소, 보건지소 1개소 제외

〈표 11-7〉 시도별 의료기관 종류별 사산확인 기관수

	종합병원	병원	의원	계
서울	41	16	70	127
부산	17	16	22	55
대구	6	14	18	38
인천	4	6	20	30
광주	3	3	21	27
대전	6	2	22	30
울산	3	5	7	15
경기	23	28	100	151
강원	8	1	22	31
충북	5	1	20	26
충남	4	2	20	26
전북	5	4	28	37
전남	8	8	10	26
경북	12	6	28	46
경남	9	11	44	64
제주	5	0	7	12
계	159	123	459	741

조산소 1건, 보건지소 2건, 한의원 2건 제외

〈표 11-8〉 시도별 의료기관 종류별 사산확인 건수

	종합병원	병원	의원	조산소	보건지소	한의원	계
서울	1,816	379	320			4	2,519
부산	306	311	163				780
대구	289	338	83				710
인천	243	230	77				550
광주	326	94	193				613
대전	358	26	92				476
울산	56	123	62				241
경기	805	833	567		1		2,206
강원	130	18	109				257
충북	204	1	95				300
충남	133	16	126				275
전북	250	37	91				378
전남	86	652	69		1		808
경북	228	151	224				603
경남	196	126	289	3			614
제주	39	0	37				76
계	5,465	3,335	2,597	3	2	4	11,406

〈표 II-9〉 시도별 의료기관 종류별 모성사망 기관수

	종합병원	병원	의원	치과병원	조산소	보건지소	한의원	계
서울	42	7	12					61
부산	10	7	6					21
대구	7	10	1					18
인천	11	4	4					19
광주	10	2	1					13
대전	6	1	2					9
울산	3	4	2					9
경기	34	26	9			1		70
강원	11	6	2					19
충북	9	3	0					12
충남	7	7	3			2		19
전북	9	4	2					14
전남	9	11	3			1		24
경북	14	13	3			2		32
경남	9	11	4					24
제주	5	0	1					6
계	196	116	55			6		370

\* 영양기호없음 4개 기관 제외  
 (대한가정의학과병원, 법의의원, 부산대학교의학전문대학원법의학연구소, 서울법의학연구소)

〈표 II-10〉 시도별 의료기관 종류별 모성사망확인 건수

	종합병원	병원	의원	치과병원	조산소	보건지소	한의원	계
서울	181	9	33					223
부산	49	8	22					79
대구	49	16	1					66
인천	27	6	10					43
광주	26	2	1					29
대전	24	1	5					30
울산	11	6	3					20
경기	117	38	28			1		184
강원	34	9	2					45
충북	20	3						23
충남	22	7	7			2		38
전북	21	4	3					28
전남	26	13	4			1		44
경북	39	19	3			2		63
경남	31	17	19					67
제주	13		1					14
계	690	158	142			6		996

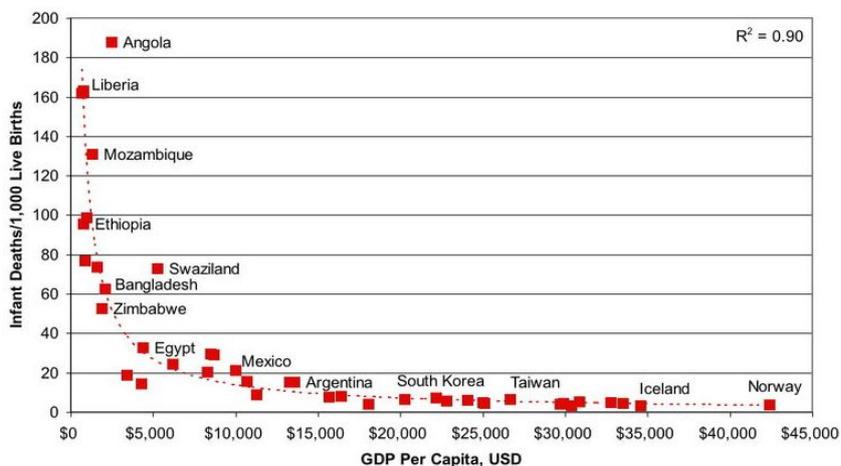
(선정기준 이상우교수) 시도별 의료기관 종류별 조사건수 시도별 의료기관 종류별 조사기관수

#### **4. 조사표 개발**

### Ⅲ. OECD 각국의 영아사망, 사산 및 모성사망 추세

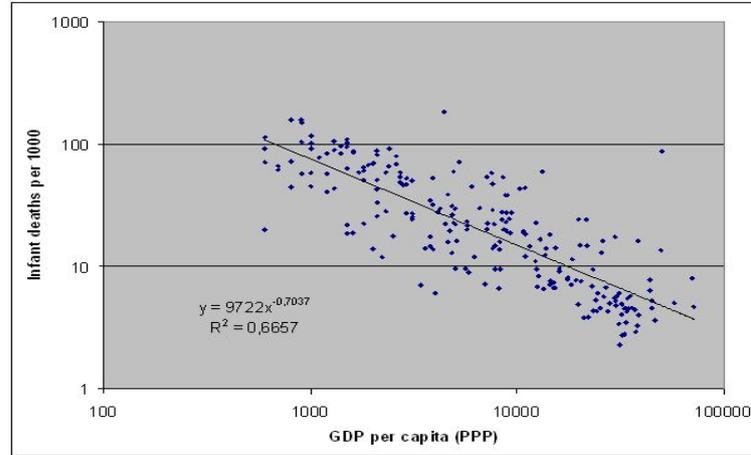
#### 1. 영아사망

영아사망률은 한 국가나 지역의 사회경제적 수준, 보건·복지수준을 종합적으로 반영하고 있어 정책수립 및 평가 시 가장 많이 사용되는 보건지표 중 하나이다.1 따라서 후진국으로 갈수록 선진국에 비해 영아사망률이 높다. 미국 CIA Word factbook(2006, 2007)2에 의하면, 일인당 GDP가 높은 국가일수록 영아사망률이 낮아져 GDP와 영아사망률은 반비례하는 관계를 확인 할 수 있다(그림 1, 그림 2).



[그림 III-1] 영아사망률과 일인당 GDP(2001년)

Source: CIA World factbook 2006, [http://en.wikipedia.org/wiki/Infant\\_mortality](http://en.wikipedia.org/wiki/Infant_mortality)



[그림 III-2] 영아사망률(2007)과 일인당 GDP(PPP, 2006년)

Source: CIA World factbook 2007, [http://en.wikipedia.org/wiki/Infant\\_mortality](http://en.wikipedia.org/wiki/Infant_mortality)

영아사망률은 출생아 1,000명당 만 1세 미만에 사망한 영아의 수로 정의한다. OECD 자료에 의하면 영아사망의 약 2/3는 출생 28주 미만에 발생하는 신생아 사망(Neonatal death)에 해당되었다.<sup>3</sup>

영아사망률은 경제발전, 의학기술의 발전, 의료제도의 변화 등을 잘 반영하는 지표로서 평가되기 때문에 우리나라는 선진복지국가수준에 이르도록 적극적인 모자보건정책을 시행해 왔다. 그 결과 2002년 기준 출생아 1,000명당 5.3명으로 OECD 평균인 6.5명보다 낮은 수준의 영아사망률을 기록하였다. 이는 의료기술의 발달로 고위험 신생아(저체중출생아, 미숙아 및 선천성이상아)의 생존율이 높아졌고, 출산력 저하로 인한 출생아 수의 감소와 함께 의료기관을 이용한 분만율이 증가한 결과라고 할 수 있다.

〈표 III-1〉 한국의 영아사망률 추이

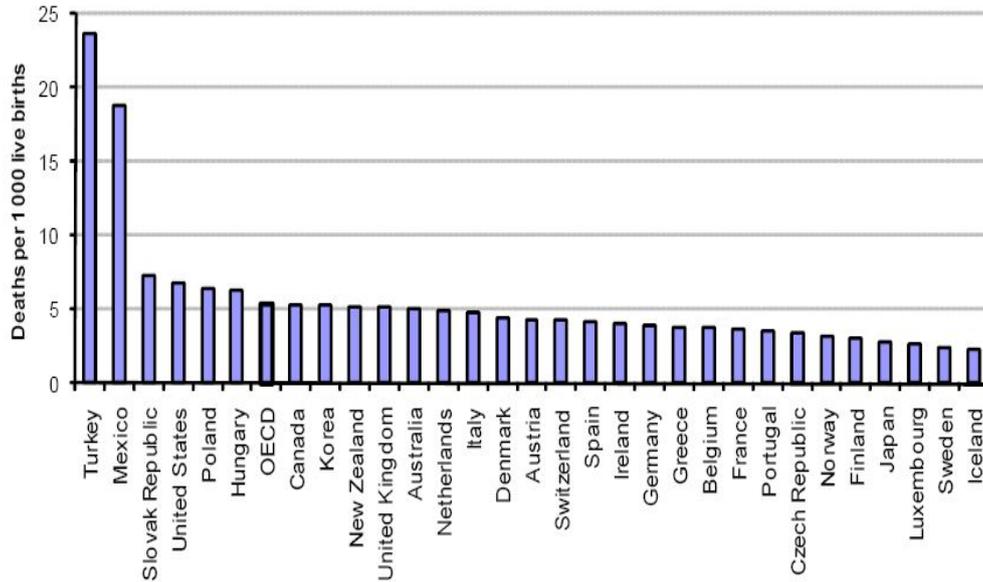
(출생아 1,000명당)

연도	1970	1985	1993	1996	1999	2002
영아사망률	45 <sup>1)</sup>	13 <sup>1)</sup>	9.9 <sup>2)</sup>	7.7 <sup>2)</sup>	6.2 <sup>2)</sup>	5.3 <sup>2)</sup>
OECD평균 <sup>3)</sup>	28.7	14.2	9.5	8.1	7.1	6.5

- 1)한성현, 김일순. 우리나라 영아사망률의 최근 추세와 그 결정요인 분석. 대한역학회지 1990;12(1):57-81
- 2)영아·모성사망조사 보고서, 보건복지가족부  
[http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO\\_STTS\\_IdxMain.jsp?idx\\_cd=2450](http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO_STTS_IdxMain.jsp?idx_cd=2450)
- 3) OECD Health Data. <http://stats.oecd.org/wbos/Index.aspx?DatasetCode=HEALTH>

한국의 영아사망률은 1970년에 출생아 1,000명당 45명에서 1985년 13명으로 크게 감소하였으며, 이후에도 지속적으로 감소하여 2002년 현재 5.3명으로 선진국 수준에 이르고 있다. 출생 후 4주 이내에 사망하는 신생아사망률도 '02년의 경우 출생아 천 명당 3.3명으로 93년 6.6명, 96년 4.1명, 99년의 3.8명에 이어 지속적으로 낮아지는 추세에 있다.

OECD Health Data 2007에 의하면 2005년에 OECD국가들에서 영아사망률은 일본, 덴마크를 제외한 북유럽국가들과 룩셈부르크는 2-3명의 낮은 수준을 보였고 가장 높은 국가에 해당되는 멕시코와 터키는 각각 출생아 1,000명당 19명, 24명의 높은 수준을 보이고 있다(그림 3).



[그림 III-3] OECD 국가별 영아사망률(2005년 기준)

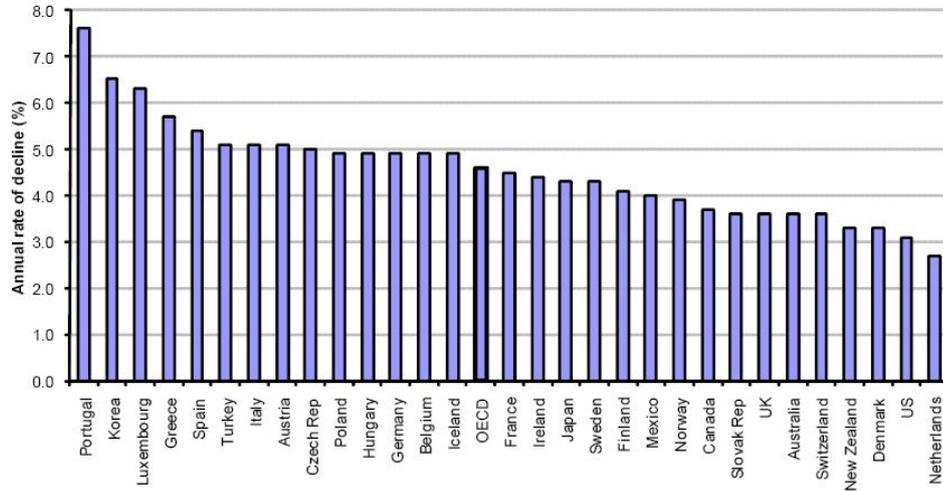
Source: OECD Health Data 2007, 2002 for Korea and 2004 for Canada.

한국은 OECD 평균(5.4)보다 낮으며, OECD 국가 중 영아사망률이 출생아 1,000명당 2.3명으로 가장 낮은 아이슬란드부터 23번째로 낮은 국가에 해당된다. 일본은 출생아 1,000명당 2.8명으로 OECD 국가중 4번째로 낮은 국가이며, 우리나라와 비슷한 수준으로는 뉴질랜드(5.1), 영국(5.1), 호주(5.0), 네덜란드(4.9) 등이 있다.

모든 OECD 국가들은 영아사망률을 감소시키는데 있어서 상당한 진전이 있었던 것으로 평가된다. 1970년대 OECD 국가의 영아사망률 평균은 출생아 1,000명당 30명에 이르렀지만 2005년에는 5.4명으로 크게 감소했다. 이는 1970년 이후 80%이상 감소된 결과이다. 특히, 가장 많은 감소를 보인 국가들에는 그리스, 룩셈부르크, 한국, 포르투갈이 해당되었다( 표 2, 그림 4).

〈표 III-2〉 OECD 회원국의 영아사망률 수준 비교

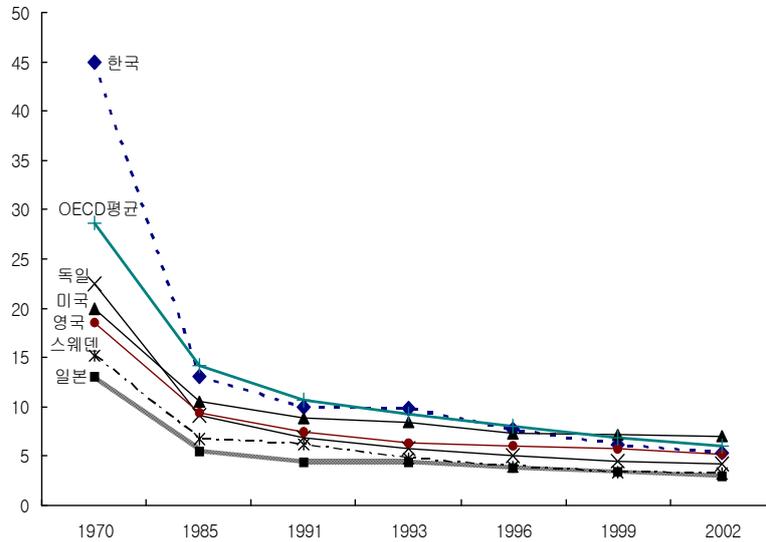
Country	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Australia	20.2	17.9	10.7	9.9	8.2	5.7	5.8	5.3	5.0	5.7	5.2	5.3	5.0	4.8	4.7	5.0
Austria	37.5	25.9	14.3	11.2	7.8	5.4	5.1	4.7	4.9	4.4	4.8	4.8	4.1	4.5	4.5	4.2
Belgium	23.9	21.1	12.1	9.8	6.5	5.9	5.0	5.4	5.2	4.9	4.8	4.5	4.4	4.3	4.3	3.7
Canada	27.3	18.8	10.4	8.0	6.8	6.1	5.6	5.5	5.3	5.3	5.3	5.2	5.4	5.3	5.3	
Czech Republic	20.0	20.2	16.9	12.5	10.8	7.7	6.1	5.9	5.2	4.6	4.1	4	4.1	3.9	3.7	3.4
Denmark	21.5	14.2	8.4	8.0	7.5	5.1	5.6	5.2	4.7		5.3	4.9	4.4	4.4	4.4	4.4
Finland	21.0	13.2	7.6	6.3	5.6	3.9	4.0	3.9	4.2	3.6	3.8	3.2	3.0	3.1	3.3	3.0
France	27.7	18.2	10.0	8.3	7.3	4.9	4.8	4.7	4.6	4.3	4.4	4.5	4.1	4.0	3.9	3.6
Germany	35.0	22.5	12.4	9.1	7.0	5.3	5.0	4.9	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	3.9
Greece	40.1	29.6	17.9	14.1	9.7	8.1	7.2	6.4	6.7	6.2	5.4	5.1	5.1	4.0	4.1	3.8
Hungary	47.6	35.9	23.2	20.4	14.8	10.7	10.9	9.9	9.7	8.4	9.2	8.1	7.2	7.3	6.6	6.2
Iceland	13.1	13.3	7.8	5.6	5.8	6.0	3.7	5.5	2.6	2.4	3.0	2.7	2.3	2.4	2.8	2.3
Ireland	29.3	19.5	11.1	8.8	8.2	6.4	6.0	6.1	5.9	5.9	6.2	5.7	5.0	5.3	4.6	4.0
Italy	43.3	29.0	14.6	10.5	8.2	6.2	6.2	5.6	5.5	5.1	4.5	4.6	4.3	3.9	4.1	4.7
Japan	30.7	13.1	7.5	5.5	4.6	4.3	3.8	3.7	3.6	3.4	3.2	3.1	3.0	3.0	2.8	2.8
Korea		45.0		13.0			7.7			6.2		5.3				
Luxembourg	31.6	25.0	11.4	9.0	7.3	5.6	4.9	4.2	5.0	4.6	5.1	5.8	5.1	4.9	3.9	2.6
Mexico		79.4	51.0	41.2	36.2	27.6	26.7	26	25.3	24.4	23.3	22.4	21.4	20.5	19.7	18.8
Netherlands	17.9	12.7	8.6	8.0	7.1	5.5	5.7	5.0	5.2	5.2	5.1	5.4	5.0	4.8	4.4	4.9
New Zealand	22.6	16.7	13.0	10.9	8.4	6.7	7.1	6.5	5.5	5.6	6.1	5.3	5.6	4.9	5.6	5.1
Norway	18.9	12.7	8.1	8.5	6.9	4.0	4.0	4.1	4.0	3.9	3.8	3.9	3.5	3.4	3.2	3.1
Poland	54.8	36.7	25.5	22.0	19.3	13.6	12.2	10.2	9.5	8.9	8.1	7.7	7.5	7.0	6.8	6.4
Portugal	77.5	55.5	24.2	17.8	11.0	7.5	6.9	6.4	6.0	5.8	5.5	5.0	5.0	4.1	3.8	3.5
Slovak Republic	28.6	25.7	20.9	16.3	12.0	11	10.2	8.7	8.8	8.3	8.6	6.2	7.6	7.9	6.8	7.2
Spain	43.7	28.1	12.3	8.9	7.6	5.5	5.5	5.0	4.9	4.5	4.4	4.1	4.1	3.9	4.0	4.1
Sweden	16.6	11.0	6.9	6.8	6.0	4.1	4.0	3.6	3.6	3.4	3.4	3.7	3.3	3.1	3.1	2.4
Switzerland	21.1	15.1	9.1	6.9	6.8	5.0	4.7	4.8	4.8	4.6	4.9	5.0	5.0	4.3	4.2	4.2
Turkey	189.5	145	117.5	88.0	55.4	43	40.9	38.8	36.5	33.9	28.9	27.8	26.7	28.7	24.6	23.6
United Kingdom	22.5	18.5	12.1	9.4	7.9	6.2	6.1	5.9	5.7	5.8	5.6	5.5	5.2	5.3	5.0	5.1
United States	26.0	20.0	12.6	10.6	9.2	7.6	7.3	7.2	7.2	7.1	6.9	6.8	7.0	6.9	6.8	



[그림 III-4] OECD국가별 1970년부터 2005년까지 영아사망률의 연평균 감소율

Source: OECD Health Data 2007

한국은 1996년부터 OECD평균 이하의 수준에서 지속적인 감소를 보여 왔다. 특히, 그림 5와 같이 1970년 이후 1985년까지 급속한 하강선을 보여준다. 1975년 이후 경제발전의 전성기를 이루면서 1975년경 28.4명이던 것이 1985년 13.9명으로 10년 만에 절반수준의 감소를 보였다<sup>1)</sup>. 하지만 아직도 아일랜드 2.3명, 일본 2.8명의 수준이 되기까지는 2002년 기준 5.3명에서 절반가까이 감소되어야 한다.



[그림 III-5] 주요국가의 영아사망률 추이

자료: <http://stats.oecd.org/wbos/Index.aspx?DatasetCode=HEALTH>

영아사망률은 자료와 측정방법에 따라 그 2005~2006이 상이하므로 정확한 지수를 측정하는 것이 대단히 힘들다. 한국에서는 다양한 자료와 방법으로 1960년대 이후부터 영아사망률이 측정되었으나 그 결과는 서로 상이하였다<sup>1</sup>. 1996년부터 최초로 전국규모의 의료기관 조사와 출생신고자료, 건강보험자료를 연계하여 출생신고 전에 사망한 영아사망을 포함하여 보다 정확한 전국단위의 영아사망률 산출이 가능해졌다.

영아사망률의 요인으로 저개발국가에서는 인구학적 변수가 사회경제적 변수보다 더 많은 영향을 미치지만 개발도상의 초기단계에서는 사회경제적 변수가 가장 깊은 관계가 있으며, 개발도상 중기 이상의 단계로 생활수준의 차이가 많지 않은 사회에서는 사회경제적 변수들 간 사망률의 차이가 좁아지면서 인구학적 변수가 요인으로 남게 되고, 영아사망률이 10이하인 선진국 수준에서는 모성의 의학적인 요인과 유전적 요인 등만이 남게 된다.<sup>7</sup> 결론적으로 한국의 영아사망 수준이 선진국 수준에 가깝게 낮아지고 향후에도 지속적으로 감소하기 위해서는 모성의 위험요인을 적극적으로 관리하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

## 2. 모성사망

모성사망은 임신 중 또는 분만 후 42일 이내에 발생하는 사망을 말한다. 관련 지표로는 모성사망비(Maternal Mortality Ratio), 모성사망률(Maternal Mortality Rate)이 사용되는데 두 지표의 차이는 분모의 차이에 의한 것이다. 모성사망비는 같은 기간의 출생아 10만명당 모성사망수를 의미하며, 모성사망률은 같은 기간 동안 가임여성 10만명당 모성사망수를 의미한다.<sup>3</sup>

UN과 World bank가 발표한 보고서 ‘Maternal Mortality in 2005’에 의하면, 임신 또는 분만 합병증으로 사망한 여성이 2005년에 536,000명으로 추계되었다. 이는 1990년 576,000명에서 크게 감소하지 않은 것이었다. 2000년 UN이 새천년 목표로 설정한 모성사망의 연평균 감소율은 5.5%였지만 이러한 추계결과는 1990년 이후 2005년까지 연평균 감소율이 1%미만에 불과한 것이다. 또한 전 세계 모성사망의 99%는 개발도상국에서 발생하고 있으며, 대부분이 서부 사하라 아프리카 지역, 동남아시아에서 발생한다.<sup>8</sup> 모성사망의 감소를 위해서는 여성의 의료서비스 접근도를 높여 비계획적인 임신과 위험한 유산을 예방하는 것이 중요하다.<sup>9</sup>

한국의 연도별 모성사망 추이를 보면, 1995년 모성사망수는 146명에서 2003년 72명으로 절반가까이 감소했다<sup>5</sup>. 하지만 영아사망률의 지속적인 감소 추세와 비교하면, 1995년 20명에서 1999년 18명, 2000년 15명으로 감소하다가 2002년 16명, 2005년 15명으로 2000년 이후 감소추세가 정체되고 있는 것으로 보인다(표 3).

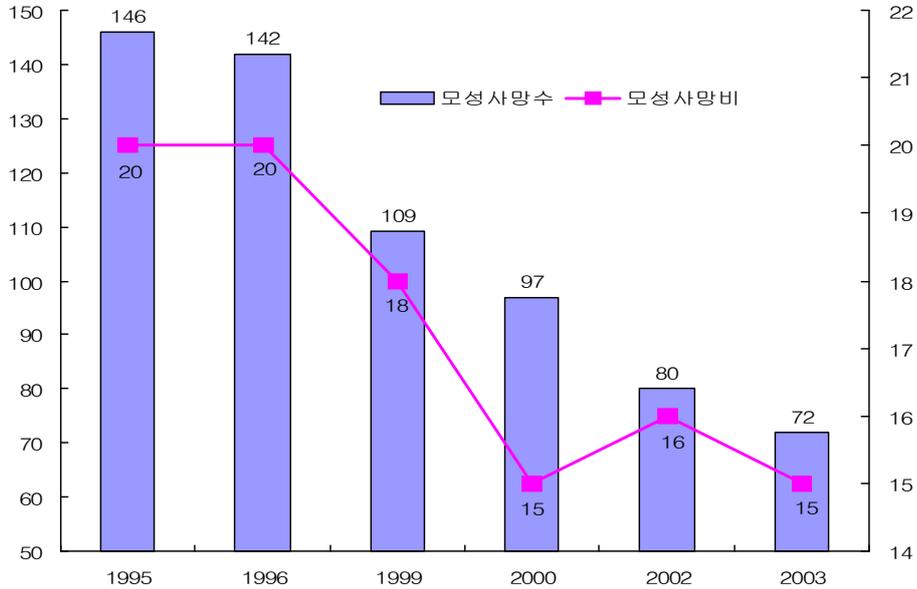
〈표 III-3〉 한국의 연도별 모성사망 추이

	(단위: 명)					
	1995	1996	1999	2000	2002	2003
모성사망수	146	142	109	97	80	72
모성사망비	20	20	18	15	16	15
모성사망률	0.011	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005

출처: 영아모성사망보고서, 보건복지가족부

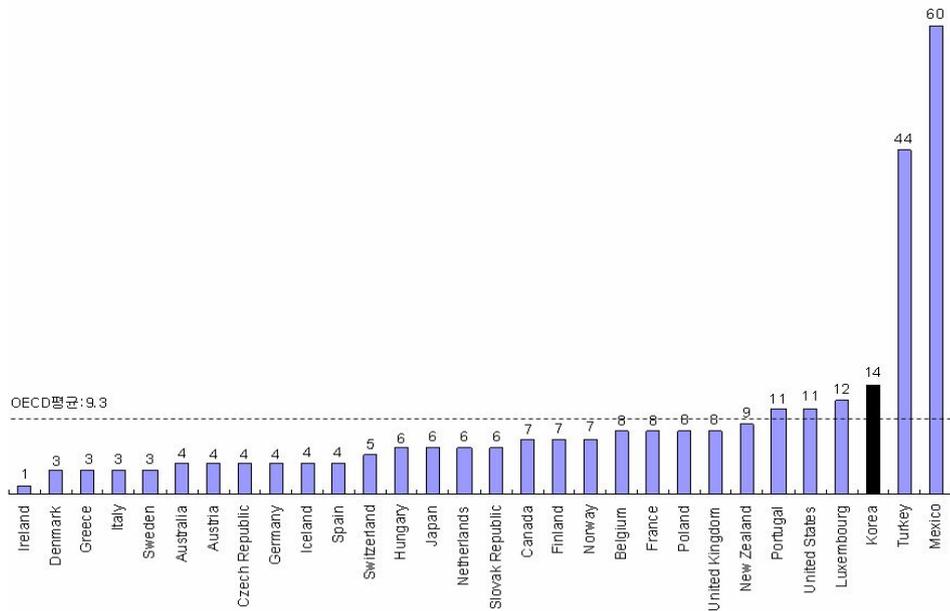
모성사망비(출생아 10만명당) : 모성사망수/출생아수 × 100,000

모성사망률(가임여성 천명당) : 모성사망수/15-49세 여성수 × 100,000



[그림 III-6] 한국의 연도별 모성사망수와 모성사망비

OECD 국가의 모성사망비 수준은 아일랜드가 출생아 10만명당 1명으로 가장 낮았으며, 다음으로 덴마크, 그리스, 이태리, 스웨덴이 3명으로 낮은 수준의 국가를 이루었다. 반대로 멕시코가 60명으로 가장 높았으며, 터키 44명, 한국이 14명으로 뒤를 이었다. 선진국 수준에 가깝게 낮은 영아사망률 수준에 비해 모성사망비는 OECD 국가의 평균인 출생아 10만명당 9.3명보다 크게 높은 수준이었다(그림 7). 한국의 모성사망비는 OECD 국가 30개 중 27위로 향후 지속적인 영아사망률의 감소를 위해서도 모성사망비 감소를 위한 높은 관심과 적극적인 관리가 필요한 것으로 보인다.



[그림 III-7] OECD 국가의 모성사망비 수준 비교(2005년, 출생아 10만명당)

출처: WHO, Maternal Mortality in 2005

하지만 앞서 언급한 바와 같이 영아사망률에 비해 모성사망비는 OECD국가 전체적으로 감소율이 적었다. OECD국가를 대상으로 2000년과 2005년의 모성사망비 변화를 비교한 결과, OECD국가 평균은 2000년 10.3에서 2005년 9.3으로 약 1명수준의 감소를 보였다(표 4).

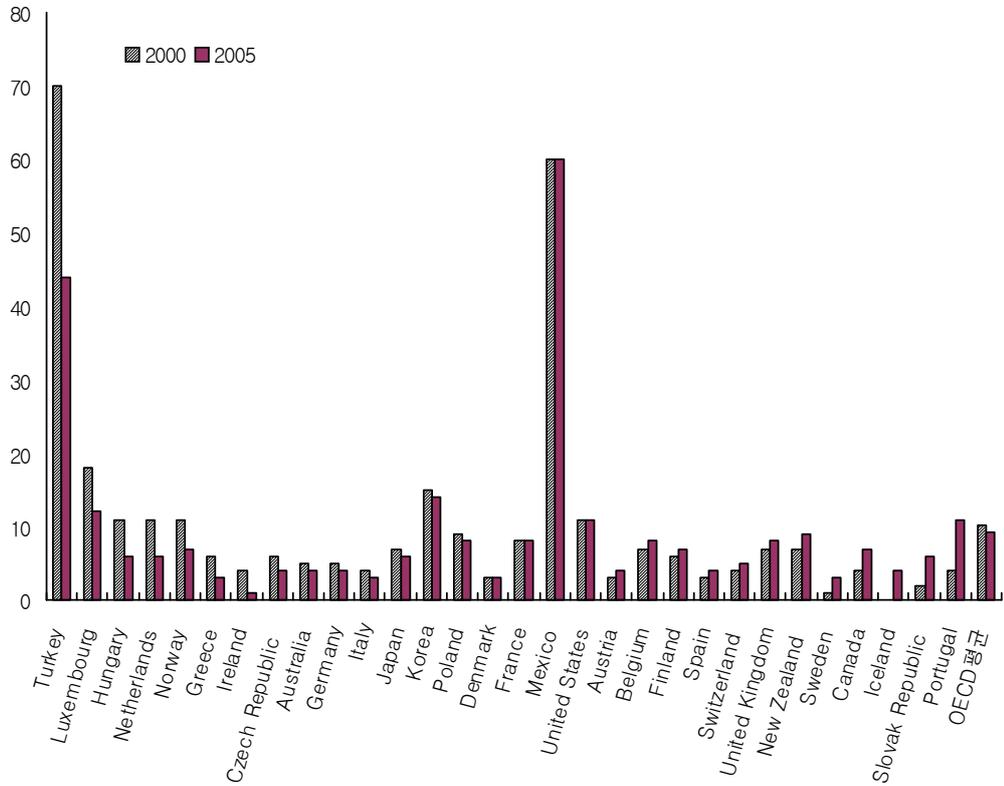
가장 많은 감소를 보인 국가는 모성사망비 수준이 가장 높았던 터키로 출생아 10만명당 26명(70→44)의 감소를 보였고 다음으로 룩셈부르크(6명), 헝가리(5명), 네덜란드(5명), 노르웨이(4명), 그리스(3명)와 같이 상대적으로 모성사망비가 높았던 국가들에서의 5~3명의 감소가 있었다. 하지만 멕시코는 2000년 이후 출생아 10만명당 60으로 같은 수준을 유지하고 있었다. 그 외의 모성사망비가 낮은 수준의 국가들에서는 일부 증가하거나 같은 수준을 유지하고 있었다.

〈표 III-4〉 OECD 국가의 모성사망비 변화

(단위: 출생아 10만명당)

Country	2000	2005	감소	Country	2000	2005	감소
Australia	5	4	-1	Luxembourg	18	12	-6
Austria	3	4	1	Mexico	60	60	0
Belgium	7	8	1	Netherlands	11	6	-5
Canada	4	7	3	New Zealand	7	9	2
Czech Republic	6	4	-2	Norway	11	7	-4
Denmark	3	3	0	Poland	9	8	-1
Finland	6	7	1	Portugal	4	11	7
France	8	8	0	Slovak Republic	2	6	4
Germany	5	4	-1	Spain	3	4	1
Greece	6	3	-3	Sweden	1	3	2
Hungary	11	6	-5	Switzerland	4	5	1
Iceland	0	4	4	Turkey	70	44	-26
Ireland	4	1	-3	United Kingdom	7	8	1
Italy	4	3	-1	United States	11	11	0
Japan	7	6	-1				
Korea	15	14	-1	OECD평균	10.3	9.3	-1

자료) MATERNAL MORTALITY IN 2000, MATERNAL MORTALITY IN 2005, 각 국가의 보고자료 기준



[그림 III-8] 2000년과 2005년의 OECD 국가의 모성사망비 변화

자료: MATERNAL MORTALITY IN 2000, MATERNAL MORTALITY IN 2005

최근까지 OECD 국가들에서 영아사망률이 출생아 1,000명당 10명 이하의 수준으로 낮아지면서 지속적인 영아사망률 감소를 위해 모성사망비 감소에 대한 관심이 고조되고 있다. 특히, 모성사망의 감소는 양성평등과 여성개발 차원에서도 그 수준의 향상을 위한 국가적인 관심과 노력이 요구되고 있다.

한편, 모성사망은 국가 간 비교를 통해 숙련된 의료진에 의한 분만과 반비례하는 것으로 보고되고 있어 국가별 가임여성의 의료서비스 접근도를 평가하는 지표로서도 의미가 크다고 할 수 있다.<sup>10</sup>

### 3. 태아 사망

모성사망은 임신기간과 분만과정에서 발생하는 특성상 태아사망(fetal mortality) 과도 관련성이 높다. 하지만 영아사망률에 비해 태아사망은 그다지 많은 관심을 받지 못해왔다.<sup>11-12</sup> 또한 태아사망은 영아사망이나 모성사망에 비해 국가 간 비교가 더욱 어렵다. 그 이유는 국가마다 생정통계(vital statistics)시스템의 정확도 수준이 다르기 때문인데 특히, 태아사망은 부모가 신고를 하지 않아 국가적 등록시스템에서 누락될 가능성이 높는데다 영아사망과 태아사망을 구분하는 기준도 국가마다 달라 국가 간 직접비교가 어렵기 때문이다.

WHO 정의에 의하면, 태아사망(fetal death)은 태아(fetus)가 산모로부터 완전히 분리되거나 적출되기 전에 사망하는 경우를 의미하고 있다.<sup>1)</sup> 즉, 산모로부터 분리되었을 때 심장박동(beat of the heart), 탯줄의 진동(pulsation of the umbilical cord), 수의근의 확실한 운동(definite movement of voluntary muscles)등 생명의 증거를 보이지 않는 경우를 말한다.

태아사망률(fetal mortality)은 사산아수를 사산아와 출생아를 합한 총출산아수로 나눈 것으로 총출산아 1,000명당 사산아수로 표기한다. 태아가 재태연령이 20주 이상 28주미만에 사망하면 조기태아사망(early fetal mortality), 28주이상에서 사망하면 만기태아사망(late fetal mortality)으로 구분된다. 분만과정에서 발생하는 태아사망은 만기태아사망으로 집계되는데, 숙련된 산부인과 의사에 의한 분만과 전문 의료시설의 확대를 통해 예방 가능한 사망(avoidable deaths)이라 하여 국가별 의료수준을 평가하는 좋은 지표로도 사용되고 있다.<sup>13</sup>

우리나라는 태아사망을 체중 500g 또는 재태연령 22주 이상의 사산으로 정의하고 있다. 태아사망의 경우 출생신고를 하지 않기 때문에 그 규모의 파악이 어려웠다가 한영자 등(1999)의 연구에 의해 1996년도부터 태아사망에 대한 보다 정확한 규모가 파악되고 있다(표 5).<sup>14</sup> 우리나라에서 태아사망 수는 1996년 4,916

1) Death prior to the complete expulsion or extraction from its mother of a product of conception, irrespective of the duration of pregnancy

건, 1999년 3,734건, 2000년 2,962건, 2002년에 3,139건이었다. 태아사망률은 1996년 7.0, 1999년 6.0, 2000년 4.7로 감소하다가 2002년에 6.3으로 다시 증가했다. 조기태아사망과 만기태아사망 모두에서 1996년 이후 2000년까지 감소하다가 2002년에 다시 증가하는 변화를 보였다. 전체 태아사망률은 영아사망률보다 높은 수준을 보여주고 있다.

〈표 III-5〉 태아사망률(1996·1999·2000·2002년)

(단위: 명, 천명당)

	1996년			1999년			2000년			2002년		
	태아사망	총출산아 수 <sup>1)</sup>	태아 사망률	태아사망	총출산아 수 <sup>1)</sup>	태아 사망률	태아사망	총출산아 수 <sup>1)</sup>	태아 사망률	태아사망	총출산아 수 <sup>1)</sup>	태아 사망률
조기태아사망 (20~27주)	1,768	699,586	4.0	2,102 (2,108)	625,496 (625,502)	3.35 (3.37)	1,570 (1,578)	638,350 (638,358)	2.46 (2.47)	1,943	496,568	3.9
만기태아사망 (28주 이상)	2,148	698,966	3.1	1,632 (1,637)	625,026 (625,031)	2.60 (2.62)	1,392 (1,398)	638,172 (638,178)	2.18 (2.19)	1,196	495,821	2.4
전체태아사망	4,916	701,734	7.0	3,734 (3,745)	627,128 (627,139)	5.95 (5.97)	2,962 (2,976)	639,742 (639,756)	4.64 (4.65)	3,139	497,764	6.3

주: 제태기간 미상 제외(1999년 11건, 2000년 14건, 2002년 5건)

1) 총출산아수는 출생아수에 태아사망수를 합한 수입. 태아사망률은 총출산아 1,000명당 사산아수

출생아수는 1999년 통계청추정치 623,394명, 2000년 636,780명이며, 통계청에서는 2000년부터 추정치를 산출하지 않고 동태신고 출생아 수를 사용하기로 함.

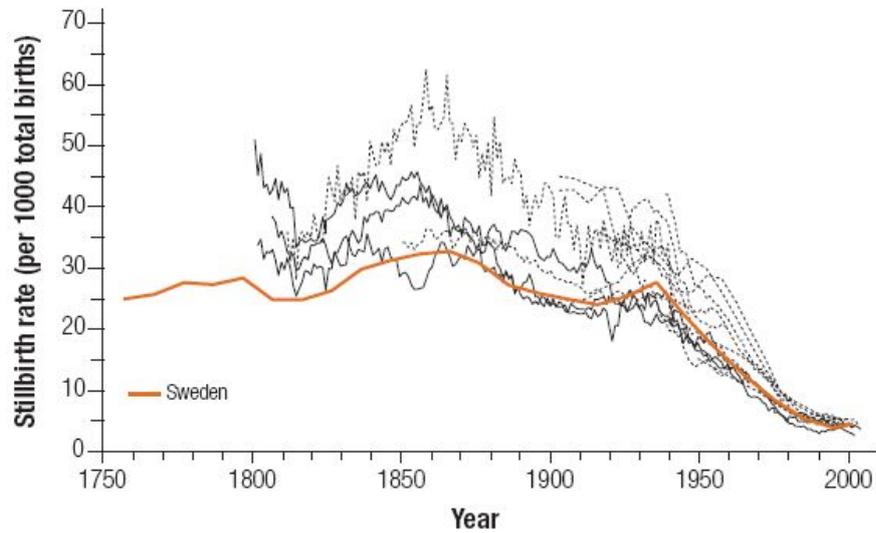
출처: 한영자 등. 2002 영아사망 및 사산원인분석, 한국보건사회연구원, 2006.12

OECD 10개국<sup>2)</sup>의 사산율(stillbirth rate)<sup>3)</sup> 추이는 Woods(2008)의 연구<sup>10</sup>를 통해 개략적이지만 그 수준이나 추세를 파악할 수 있다. Woods(2008)는 대개 ‘사산(stillbirth)’, ‘만기태아사망(late fetal mortality)’, ‘dead born’이 동의어로 사용되며, 재태연령 28주이상에서 생명의 징후를 보이지 않는 태아를 의미하지만 국가마다 태아사망의 정의가 다르기 때문에 정확히 일치하지는 않는다고 했다.

2) 태아사망 등록이 19세기 초부터 시작된 국가로서 덴마크, 아이슬란드, 노르웨이, 스웨덴, 19세기 혹은 20세기 초에 시작한 국가로서 프랑스, 이태리, 네덜란드, 스페인, 세 번째 그룹으로 영국과 스코틀랜드(from 1939), 웨일즈(from 1927), 미국이 포함된다.

3) 연구자는 Stillbirth rate을 만기태아사망(late-fetal mortality)로 정의하고 있다. 하지만 국가간 정의에 다소 차이가 있어 완전히 일치한다고 볼 수 없으며, 만기태아사망에 대한 장기적 추세를 대략적으로 비교하였다.

OECD 10개국의 태아사망률은 1930년대 후반까지 총출산아 1,000명당 최대 60명을 기록하며 25에서 45명의 범주로 일정한 수준을 유지하다가 1930년대 후반 또는 1940년대를 전환점으로 감소하기 시작하여 2000년 이후에는 11개국 모두 총출산아 1,000명당 3-5명의 수준으로 모아지고 있다(이태리 3명, 미국 4명, 일본 5명). 미국의 경우 태아사망률이 1950년에 출산아 1,000명당 19.2명에서 1980년에 1,000명당 9.2명이었는데, 2000년에는 4명까지 감소했다.



[그림 III-8] 선진11개국의 만기태아사망률의 변화

한영자 등(2002)의 연구에 의하면 우리나라 만기태아사망은 2002년 현재 총출산아 1,000명당 2.4명으로 선진 11개국 수준에 이른 것으로 보인다. 하지만 전체 태아사망률은 영아사망률보다 높은 수준을 보여주고 있다.

#### 4. 결론

모든 OECD 국가들은 영아사망률을 감소시키는데 있어서 상당한 성과를 거둔 것으로 평가된다. 1970년대 OECD 국가의 영아사망률 평균은 출생아 1,000명당

30명에 이르렀지만 2005년에는 5.4명으로 크게 감소했다. 우리나라는 1975년 28.4명에서 1985년 13.9명으로 10년 만에 절반수준의 감소를 보였으며, 2002년 현재 출생아 1,000명당 5.3명으로 OECD 평균 보다 낮은 수준을 기록했다. 한국은 그리스, 룩셈부르크, 포르투갈과 함께 OECD국가 중 1985년 이후 가장 많은 감소를 보인 국가로 평가되고 있다.

모성사망비는 영아사망률에 비해 OECD국가 전체적으로 감소율이 적은 것으로 평가된다. OECD국가의 모성사망비 평균은 2000년 출생아 1,000명당 10.3에서 2005년 9.3명으로 약 1명수준의 감소를 보였다. 우리나라의 모성사망비는 1995년 출생아 10만명당 20명에서 1999년 18명, 2000년 15명으로 감소하다가 2002년 16명, 2005년 15명으로 2000년 이후 감소추세가 정체되고 있는 것으로 보인다. 한국의 모성사망비는 15명으로 OECD국가 평균 9.3명을 크게 상회하는 수준이다. 이는 크게 감소한 영아사망률과 대비되는 결과로서 가임여성의 의료서비스 접근도가 OECD 국가 평균수준에 도달하지 못한 것으로도 평가될 수 있다.

OECD 10개국 전체의 만기태아사망률은 1930년대 후반까지 총출산아 1,000명당 최대 60명을 기록하며 25에서 45명의 범주로 일정한 수준을 유지하다가 1930년대 후반 또는 1940년대를 전환점으로 감소하기 시작했으며, 2000년 이후에는 10개국 모두 총출산아 1,000명당 3-5명 수준으로 모아지고 있다(이태리 3명, 미국 4명, 일본 5명). 우리나라의 만기태아사망률은 총출산아 1,000명당 1996년 3.1, 1999년 2.6, 2000년 2.2로 감소하다가 2002년에 2.4로 다시 증가했다. 이는 OECD 10개국 수준과 차이가 없는 것으로 보인다. 하지만 우리나라의 전체 태아사망률은 총출산아 1,000명당 1996년 7.0, 1999년 6.0, 2000년 4.7로 감소하다가 2002년에 6.3으로 다시 증가해 만기태아사망에 비해 높은 수준이며 영아사망률보다도 높은 수준을 보였다.

만기태아사망률로 평가하면, 의료수준이나 숙련된 의료진에 의한 분만을 통해 분만과정에서의 태아사망을 예방하는 정도는 OECD 10개국 수준이라고 평가할 수 있다. 그러나 전체태아사망률은 상대적으로 높은 모성사망비와 관련된 부진한 결과로 해석된다. 따라서 가임여성의 의료서비스 접근도 향상 등 모성사망비

감소를 위한 노력이 전체태아사망률의 감소에 기여할 것으로 보인다.

영아사망률, 모성사망비(률), 태아사망률은 모두 한 국가의 보건수준을 보여주는 대표적인 지표들로서 상호 밀접한 관련성을 갖고 있다. 따라서 지표간의 상호관련성을 고려하여 영아사망률의 지속적인 감소와 상대적으로 부진한 성과를 보이고 있는 모성사망비와 태아사망률의 감소를 위해 적극적인 모자보건정책이 수립되고 시행되어야 할 것으로 보인다.

## IV. 영아사망의 위험요인

### 1. 연구의 필요성

영아사망율은 해당 국가와 지역의 가장 중요한 보건지표이다. 이는 아동에 대한 보건의료적, 사회경제적 환경요인의 결과일 뿐만 아니라, 여성의 건강상태, 교육수준, 생활습관, 유전요인 등과 관련된 환경과 삶의 결과로 볼 수 있기 때문이다. 이러한 중요한 지표의 정확한 산출을 위하여서는 전국적 전수조사를 통한 방대한 자료수집과 통계방법상에서 여러 가지 혼란변수들의 보정 등을 통하여 객관적, 국제적으로 인정받을 수 있는 연구설계와 그 수행이 필요하다. 더구나 영아사망원인 분석은 사망영아의 의료기관 진료자료가 확보되어야 하고, 국제적인 기준에 의한 분류가 요구되기 때문에 전문적이고 학문적인 관점에서의 연구가 필요하다.

이러한 연구의 과정은 그 국가의 사회적, 의료적, 경제적, 산업적, 학문적 수준을 나타내기도 한다. 다행히 우리나라에서는 1993년부터 출생과 사망신고자료를 비롯한 관련자료들을 이용하여 출생아 전수조사방법(보건복지가족부, 한영자 등, 1996)을 확립하였다.

1993년 이전까지도 우리나라에서 영아사망률에 대한 연구가 많이 있었지만, 출산력조사 등의 표본조사연구나 인구동태 보고서 자료를 이용하여 누락분에 대한 추정을 하는 방법, 혹은 통계적 추정방법을 사용하였기 때문에 정확한 결과의 도출이 어려웠다. 안소영(1995)은 영아사망률을 비롯하여 주산기 사망률, 신생아사망률, 신생아후기사망률과 같은 보다 구체적인 보건지표들은 인구동태자료를 근거로 하여야 하나 우리나라에서는 제도상의 미비로 인하여 지표의 산출 자체가 어려울 뿐 아니라 영아사망에 관련되는 각종 인자들을 찾아내는 일은 더욱 불가능하여, 미국의 캘리포니아 한인들의 인구동태자료를 이용하였다고 했다. 한성현(1989)은 영아사망률과 관련위험요인들과의 관계를 분석하기 위하여 전국에서 추출한 표본을 대상으로 한 조사이기 때문에 우리나라에서는 대표성이 있

는 전국 출산력 조사자료를 이용하였다.

그러나 출산력 조사자료는 출산력 연구에 초점이 맞추어져 수집된 것이므로 이 중에 발견된 사망례에서 임신, 출산경험, 출생아의 생존여부 등의 자료를 기초로 하여 사망을 포함한 영아보건수준을 파악하거나 분석을 시도하는 데에는 여러 가지 제한점이 있고, 가장 중요한 것은 전수조사가 아닌 샘플조사라는 것이다. 따라서 박재빈 등(1981)은 영아사망을 위한 조사는 선정된 지역의 모든 출생을 추적하는 연구설계가 필요하다고 한 바 있다. 따라서 이미 사망한 영아의 출생시 체중이나 사인에 관한 정보의 수집, 또는 이를 추적하여 정확한 사망 및 출생관련자료를 획득하는 것은 기존의 출산력조사 방법으로는 불가능하다. 아울러 출산력조사 같은 선정된 표본을 인터뷰하는 방법은 조사설계에 의해 십수 년 혹은 수개월 전의 일을 응답자의 기억에만 의존해야 하는 관계로 대상자에 따라서 기억의 한계와 신뢰성의 문제가 따르며, 표본에만 국한될 수 있어 일반화의 문제가 따른다. 지역사회 인구집단이나 우리나라 출생아 전수를 대상으로 한 영아사망원인에 대한 연구는 이제까지 사실상 불가능하였고, 일부 대학병원에서의 분만아를 대상으로 사망원인을 임상적 견지에서 분석한 연구들(이충호, 1979; 김종욱, 1983)뿐이었다. 그러나 이러한 특정대학병원이나 종합병원 등 3차 의료기관의 분만아를 대상으로 할 경우에는 대상자의 편중에 따른 문제가 있다.

이러한 점을 해결할 수 있는 연구설계와 그 수행이 필요했으나, 그 연구과정의 어려움으로 시작하기가 어려웠는데, 1993년에 보건복지가족부에서 전국적으로 전수조사 연구를 착수하였고, 1996년부터는 우리나라 인구동태신고자료 중 출생아 전수에 대한 출생신고와 사망신고자료가 처음으로 개인간 구별이 가능한 상태의 전산시스템으로 연결하여 출생아의 영아기 사망율과 사망의 위험요인을 구명하기 시작하였다. 또한 이 전산자료는 타 자료와의 연결이 가능해졌으므로 출생아 전체자료와 보건복지가족부(한영자 등, 1998)의 의료보험, 보호자료와 출생신고자료, 기존자료를 바탕으로 추적 조사한 영아사망전수조사자료를 연결하여 영아사망위험요인에 대한 분석을 하였다. 그 후 조사시스템을 보완, 개선하여 사망양상과 위험요인을 분석한 결과를 통해, 대외적으로는 국제적으로 인정받는 통계자료 확보가 가능하게 되었고, 국내적으로는 제한된 보건의료자원으로 위험율이 높은 집단이나 위험요인에 대한 통제와 지도가 가능하여 효과적으로

영아사망을 예방하며, 효율적으로 모자보건상태를 증진시킬 수 있고, 나아가서는 국민보건향상에 기여할 수 있게 되었다.

무엇보다도 건강은 선천적인 요인과 후천적인 조건들의 결과이기 때문에 전 생애주기동안 건강상태를 유지하기 위하여서는 임신 전 여성의 건강상태, 임신 중의 산전관리와 영양상태, 환경문제 등 그야말로 전인적인 면에서의 관리가 요구되며, 또한 분만과 양육과정에서 의료에의 접근성과 적절한 의료의 질을 유지하는 등 전반적인 모자보건수준의 질적 향상을 위한 활동이 필요하다(이은숙, 2002).

이러한 사업의 올바른 방향설정을 위하여 영아사망수준과 관련위험요인별 영아사망률이 정확하게 산출되어야 하며, 특히 모자보건관리를 위하여 영아사망을 유발하는 위험요인이 구명되어야 효율적인 접근이 가능할 것이다. 더구나 우리나라의 영아사망 원인 변이추이를 보면, 의학적, 사회경제적 발전으로 감염성 질환으로 인한 영아사망은 큰 폭으로 감소되었다. 그러나 태아사망이나 신생아사망을 더 이상 감소시키기는 쉽지 않기 때문에 그 원인에 대한 분석과 연구가 필요하다.

더구나 최근 우리나라에서는 급격한 출산율감소(표1)와 평균수명의 증가로 세계적으로 유례를 찾기 어려운 정도로 빠르게 고령사회가 된 우리나라에서는 국력신장과 선진화를 위하여 무엇보다도 차세대 인구자원 보존과 자질향상이 중요하다.

〈표 IV-1〉 우리나라 출생아수의 변화추이

년도	총출생아	증감률	여아	구성비	남아	구성비
1985	657,375	-2.8	313,852	47.7	343,523	52.3
1986	637,898	-3.0	301,284	47.2	336,614	52.8
1987	625,835	-1.9	299,732	47.9	326,103	52.1
1988	635,367	1.5	297,937	46.9	337,430	53.1
1989	641,667	1.0	303,048	47.2	338,619	52.8
1990	652,144	1.6	301,282	46.2	350,862	53.8
1991	711,891	9.2	335,235	47.1	376,652	52.9
1992	733,525	3.0	343,453	46.8	390,072	53.2
1993	718,983	-2.0	333,941	46.4	385,042	53.6
1994	724,035	0.7	336,476	46.5	387,559	53.5
1995	716,993	-1.0	336,279	46.9	380,714	53.1
1996	692,495	-3.4	327,301	47.3	365,194	52.7
1997	675,227	-2.5	324,250	48.0	350,977	52.0
1998	640,126	-5.2	304,638	47.6	335,488	52.4
1999	616,322	-3.7	294,038	47.7	322,284	52.3
2000	636,780	3.3	302,983	47.6	333,797	52.4
2001	557,228	-12.5	266,573	47.8	290,655	52.2
2002	494,625	-11.2	235,502	47.6	259,123	52.4
2003	493,471	-0.2	236,427	47.9	257,044	52.1
2004	476,052	-3.5	228,653	48.0		

\* 자료출처 : 통계청

그러나 개인의 가치관이 변하고, 여러 가지 사회적, 국가적 환경적 장애요인으로 인하여 가임기 남, 여 모두 출산과 양육에 대하여 호의적이지 않은 것이 우리나라의 현실이다. 더구나 출산과 양육의 결정에 상대적으로 더 큰 영향을 미치는 여성들이 자아실현과 성취를 위하여 사회진출이 증가하고 이로 인하여 결혼연령이 높아져서 1990년에 여성 평균 초혼 연령이 24.8세에서 2006년에는 27.8세 였으며(통계청, 2007), 출산, 육아에 적합하지 못한 사회적 조건 등으로 인하여 출산 증가가 실현되기 어려운 실정이다. 이러한 어려운 여건 속에서 출산한 영아가 사망한다는 것은 한 생명에 대한 안타까움과 함께 부모와 사회, 국가적

으로도 큰 손실이다.

따라서 영아사망원인을 분석하여 그 변화와 예방대책을 수립함으로써 보다 안전한 임신·출산보장, 임신소모 최소화, 산모와 아기의 건강증진 도모, 출산을 안정에 기여할 수 있을 것이다.

## 2. 우리나라의 영아사망

### 가. 우리나라 영아사망 수준

#### 1) 주산기 사망수준

선진국가에서는 영아사망 중에서도 특히 주산기 사망률이 높다. 이러한 높은 주산기사망 경향은 주로 선천적이거나 태아기에 기인한 병태로 인한 사망비율이 높아서 현대의학으로도 해결이 어려운 경우들이 대부분으로 영아사망률이 낮은 국가에서 보이고 있는 현상이기 때문이다.

우리나라 영아사망 중에서 신생아기 사망이 차지하는 비율은 1987년 33.3%였는데 비하여, 1996년에는 53.2%로 증가하여 영아사망이 선진국형으로 변화해 가고 있음을 보여준다(윤중수, 1995). 영아사망률의 변화는 신생아사망비율과 사망원인분포, 위험요인분포의 변화에서 기인하는 면이 더 크기 때문에 영아사망을 감소시키기 위하여 특히 신생아사망 요인들을 규명하여 통제해야 할 것이다. 우리나라도 영아사망률이 선진국 수준이므로 앞으로 영아사망을 더욱 감소시키기 위하여 신생아기와 그 이후의 시기로 나누어 그 시기의 특성에 맞는 대책을 수립하여야 할 것이다.

#### 2) 영아기 사망수준

우리나라의 영아 사망률이 매년 낮아지면서 경제협력개발기구(OECD)의 평균치 이하로 떨어져 선진국 수준에 도달하였다. 지난 수십년 동안 우리나라의 사회경제적 발전으로 기본적인 생활여건의 개선과 의료기술의 발달 및 보건의료비

의 부담능력이 향상되었으며, 전 국민에의 의료보험확대에 따른 자발적인 보건 의료서비스의 이용확대 등이 최근에 큰 폭으로 증가하였기 때문에 영아사망률이 급격히 감소하여 선진국 수준에 도달한 것으로 보인다. 1993년 출생코호트에서는 출생아 1,000명당 9.9명, 1996년 7.7명, 1999년 6.2명으로 계속 감소하였고, 2002년에는 5.3명으로 감소하였다(보건복지 가족부, 2007). 유엔인구기금이 발간한 '2006 세계인구 현황보고서'에는, 우리나라는 영아사망률이 3명으로 세계 최저 수준인 것으로 보고하였다.

우리나라에서도 1993년부터는 영아사망률과 관련위험요인에 대한 연구의 중요성을 감안하여 국제적으로 인정된 전수조사방법으로 관련요인별 영아사망률을 산정하고, 이를 바탕으로 영아사망 결정요인을 도출하여 위험요인별 감소 방안을 모색하게 되었다. 사망영아에 대한 전수조사자료를 작성하기 위하여 임신 및 분만관련 수진자료(의료보험, 보호자료), 기존자료(동태신고, 장제비, 의료보험 자격자료, 의료기관 보고자료), 통계청(인구동태신고자료, 주민등록자료, 의료보험 자격자료)자료들을 통합하여, 중복분을 제거하여 보다 정확한 영아사망 자료를 작성하여 특정년도의 출생코호트에 근거한 전체출생아를 대상으로 한 분석을 하고 있다.

한편 생존아들을 위한 자료로는 주민등록자료인 통계청 보고가 신뢰도가 높고, 우리나라에서 살아가기 위해서는 필수적인 절차이기 때문에 지연신고분을 감안하여 5년간 추적, 보완하여 모든 생존아를 포함할 수 있도록 하였다. 이렇게 완비한 보다 정확한 자료를 바탕으로 우리나라의 영아사망 위험요인과 관련 요인들을 구명하고 있다.

1999년도 출생코호트 조사(보건사회연구원 한영자, 2003) 사망영아수는 3,836명이었으며, 성별 미상 3건을 제외하고 남아 2,122명, 여아 1,711명으로 남아가 전체 사망 영아의 55.4%를 차지하였다. 생존기간별로 보면 사망영아의 60.8%가 출생후 4주 이내인 신생아기에 사망하였다. 1999년도 출생아의 영아사망률은 출생아 천명당 6.2(남아 6.5, 여아 5.8)였다. 시부의 영아사망률은 6.1로 군부의 7.1에 비해 다소 낮은 수준이었다. 전국에서 영아사망률이 가장 낮은 지역은 인천 4.4, 경기 5.4, 서울 5.6 순이었고, 높은 지역은 강원과 경남이 각각 7.8로 가장 높았다.

〈표 IV-2〉 전수조사 이후의 우리나라 영아사망률 변화추이

출생 코호트	출생아수	영아사망수	영아사망률
1993년	715,817	7,088	9.9
1996년	696,818	5,371	7.7
1999년	623,394	3,836	6.2
2002년			5.3

최근 수십년 동안에 의학적, 사회적, 경제적 발전과 함께 평균수명이 크게 연장되었는데, 그 직접적 요인은 각종 질병에 대한 방어력의 증대를 들 수 있지만, 특히 영아 사망률의 저하가 인구동태에 미치는 영향이 크다(김정근 등, 1990). 각국의 보건통계를 주관하고 있는 부처에서 발표한 공식적인 보고자료를 통해 보면, 영아사망에 관한 자료가 완전한 나라는 일부 선진국들뿐이며 대다수의 국가에 있어서는 자료의 미비로 정확한 영아사망의 상황을 파악할 수 없다. 우리나라에서도 과거에는 영아사망률에 대한 여러 연구나 보고서별로 영아사망률이 큰 차이가 있어 어느 것이 정확한 수준인지 가늠하기가 어려웠다(표).

〈표 IV-3〉 우리나라에서 생산된 여러 자료별로 추정된 영아사망률

(출생아 1000명당)

년도	Dual 1) Survey	보건복지부2)	출생신고자료3)	인구센서스4)	Model5) life-table
1978-79	36.8	-	-	23.0	37.4
1980	-	36.8	2.4	18.1	34.2
1981	-	35.8	2.5	12.3	33.4
1982	-	35.0	4.5	10.0	32.1
1983	-	34.2	4.5	8.8	30.8
1984	-	33.3	4.9	8.2	29.9
1985	-	32.6	4.7	7.1	28.6
1986	-	31.8	4.0	-	28.5

\* 자료원: 김일현, 최봉호(1988)

Note: 1) NBOS, 1978~ 79 Korean Life Table, 1981

2) MOHSA, Yearbook of Health &amp; Social Statistics, 1987

3) The numerator is the number of registered infant deaths and the denominator is the number of registered births.

4) The rate was calculated from the proportion of dead children in census and multipliers developed by Trussell in UN Manual X.

5) The rate was calculated from the Coale &amp; Demeny Model Life Table(West) for female and UN Model Life Table (far eastern pattern) for male using estimated life expectancy at birth.

박재빈 등(1981)은 우리나라의 영아사망률은 1950년에 100이상, 1980년에 36.8로 추정하였으나, 박경희 등(1977)이 우리나라의 농촌지역을 임의로 표출하여 임신과 출산의 경험이 있는 부인 1,020명을 대상으로 한 연구에서 1976년도의 6세 미만의 영유아사망율은 9.54로 보고하였다. 한성현 등(1990)은 70년대 후반부터 80년대 초반사이에 영아사망률이 급격히 감소하여 1974-1975년에 28.4에서 1976-1977년 25.5, 1982-1983년에는 13.4수준으로 급격히 감소하였으며, 1986-1987년에는 15.4의 수준이었다고 보고하였다. 박정한 등(1990)의 연구에서는 1985-1988년 일부 농촌지역의 영아사망률은 12.5, 도시지역은 12.3이었다고 보고하였으며, 과거자료를 이용하여 단순회귀분석 방정식으로 추정된 결과는 1986년 현재 31.8, 인구센서스결과에서 간접적으로 얻어진 율은 이보다 훨씬 떨어지는 7정도, 호적신고 자료로부터 수정없이 직접적으로 얻어진 결과는 불과 4정도라고 했다(박영수, 1993).

#### 나. 우리나라의 영아사망위험요인

##### 1) 영아사망관련요인 분류방법 및 선행연구결과

영아사망의 관련요인들은 다양하여 국민소득, 19세 이하 인구 중 학생비율, 인구밀도, 의료기관 접근가능인구비율, 여성 교육정도, 상수도, 음식, 칼로리 섭취, 의료이용확장, 도시화 정도 등의 환경적 요인이 영아사망율에 영향요인으로 알려져 있다. 국내외 선행연구를 통하여 영아사망의 위험요인이 될 수 있는 관련요인 혹은 분석대상이 되었던 변수를 고찰해 보면, 인구사회학적인 요소인 민족, 성별, 모의 결혼상태와 교육수준, 직업, 거주지역, 근친결혼 여부, 경제적 상태(소득수준, 국민소득), 환경적 특성(상하수도시설, 위생시설), 거주지역, 출생시 체중, 임신기간, 산모의 출산시 연령, 출산순위, 직전임신결과, 의료기관 이용수준(산전진찰, 영아 건강관리), 영아특성(성별, 출생순위, 출생체중, 임신기간, 태수), 산모 특성(생존자녀수, 출산아중 사망아 유무, 터울, 인공유산 수, 산모의 영양상태) 등이 있다.

그 외 분석방법으로는 내인사, 외인사 구분, Apgar score, 영아진단(ICD 8, 9), 분만시 산모와 출산아 치료내용, 사망시 나이, 원했던 아기였는지 여부, 모유수

유, under-5 clinic attendance, 예방접종, 태아기 문제, 선천기형, 영아나 유아의 영양상태(섭취한 칼로리의 양)등이 있었다. 각각의 연구들에서 이 모든 변수들을 모두 분석할 수는 없기 때문에 대부분의 연구에서 한 변수 혹은 두 세 가지 변수의 분석에 중점을 두고 있었다.

영아사망을 출생 후의 각종 전염병, 사고가 원인이 된 외인사와 태아기의 내재된 요인으로 인한 내인사로 크게 분류하여, 출생직후 사망은 대부분 내인사이고, 이 시기의 사망은 의료기술의 발전에도 불구하고 어느 정도 이하까지 감소시키기 어려운 것으로 보인다. 박영수(1981)는 Bourgeois-Pichat의 모델을 이용하여 연도별 사인의 변화를 분석한 결과, 외인사는 1950년에서 1954년 사이의 사망률이 81.4에서 1970-74년 16.2로 크게 낮아진 반면, 내인사율은 거의 일정하였다고 보고하였다. 영아사망률이 낮아질수록 내인사의 비율이 높아지는 경향을 보이고 있어서 선진국일수록 선천적이거나 주산기 병태에 기인한 신생아기의 사망률이 높은 분포를 보이는데, 미국, 일본, 영국 등은 가장 중요한 사망원인이 주산기에 발생한 병태 및 선천이상에 의한 영아사망으로 전체 영아사망의 60% 이상으로 보고되었다. 우리나라도 영아사망수준이 선진국 수준에 도달함과 아울러 영아사망원인도 영아사망률이 낮은 선진국의 양상과 유사하다. 주산기에 기원한 특정병태와 선천성 기형, 변형 및 염색체 이상은 임신전 또는 임신중의 건강관리와 산전관리가 필요한 원인이며, 보다 광범위하고 전문적 의료를 통한 접근이 필요하다.

보건복지부(한영자 등)조사에서는 영아사망의 원인을 한국표준질병분류의 사망제표용 분류 3에 의한 영아 사망 67개 질병분류에 따라 분류하였는데, 우리나라도 영아사망의 주된 원인이 주산기에 기인되는 병태, 선천이상에 의한 미숙아 및 저출생체중아가 주로 영아사망의 원인이 되고 있어서 선진국과 비슷해진 것을 확인 할 수 있었다.

1996년 출생아의 출생체중별 사망원인은 2,500g 미만에서는 주산기에 기원한 특정병태의 영아사망률이 가장 높았으며, 다음이 선천성 기형, 변형 및 염색체 이상에서는 45.2로 극저출생체중아는 주로 태아기에 발생한 문제로 사망하였다. 반면 출생체중이 2,500-3,499g인 군에서는 선천성 기형, 변형이었다. 1999년 영아사망원인은 선천성 기형, 주산기 질환, 영아돌연사증후군, 심장질환, 폐렴 순으

로, 1개월 이내의 신생아 사망이 대부분이었다.

2002년 자료에서는 출생체중별 영아의 사망 원인을 보면 1500g 미만 영아의 경우는 조산 및 미숙아와 관련된 사망 원인이 주를 이루고 1500~4000g 출생 체중아의 경우에는 ‘선천 기형’ 이 가장 중요한 사인이었다. 같은 해의 산모연령별 영아사망원인은 모든 연령군에서 동일하게 주산기에 기인한 특정병태로 인한 사망률이 가장 높았고, 다음이 선천성 기형, 변형 및 염색체 이상으로 인한 사망이었다.

영아사망가운데 주로 주산기에 기인되는 병태로 인한 신생아 사망이 거의 신고 누락되는 경향을 감안할 때 우리나라의 사망원인 유형도 선진국과 비슷하다고 추측되어 왔는데, 실제로 한 영자 등(1996)의 1993년 출생아의 영아사망조사 자료에서 영아사망원인의 1위가 미숙아 또는 저출생체중아에 해당되는 태아발육 장애였으며, 2위는 신생아 호흡곤란, 3위는 선천성 기형이었다.

2002년도 출생아의 영아사망과 사산원인, 태아사망과 주산기사망의 사인은 총 사망영아 2,631명 가운데 ‘신생아 호흡곤란’이 12.1%로 가장 많았고, 다음은 ‘기타 달리 분류되지 않은 증상·징후’ 10.9%, ‘나머지 주산기 병태’가 10.7%, ‘신생아의 세균성 패혈증’ 9.4%, ‘신생아의 기타 호흡기 병태’ 9.1%, ‘심장의 선천기형’ 8.4%, ‘임신기간 및 태아발육에 관한 장애’ 8.3%, ‘기타 선천기형’ 7.4%, ‘태아 및 신생아의 출혈성 및 혈액학적 장애’ 4.4%, ‘영아급사 증후군’ 3.8%의 순서였다. 생후 28일 미만의 신생아 사망원인은 ‘신생아 호흡곤란’이 18.1%로 가장 많았으며 다음이 ‘임신기간 및 태아 발육에 관련된 장애’ 12.5%, ‘나머지 주산기 병태’ 11.9%, ‘신생아의 기타 호흡기 병태’ 9.2%, ‘신생아의 세균성 패혈증’ 8.6%, ‘기타 달리 분류되지 않은 증상·징후’ 8.0%, ‘기타 선천기형’ 7.9%, ‘심장의 선천기형’ 7.0%, ‘태아 및 신생아의 출혈성 및 혈액학적 장애’ 5.6%, ‘자궁 내 저산소증 및 출산 질식’ 3.2%의 순서였고, 태아사망의 사인 분포의 연도별 변화를 보면 전체 태아사망 가운데에서 ‘주산기에 기원한 특정병태’는 1996년 42.0%에서 1999년 38.2%, 2000년도 41.7%이나 2002년도는 38.2%로 40% 내외에서 정체되고 있었다. ‘선천성기형, 변형 및 염색체 이상’의 경우에는 1996년 2.3%에서 1999년 13.0%, 2000년 12.3%, 2002년도에는 12.4%로 1999년도 이후 그 분포의 변화가 없었다. 신생아기 초기에는 미숙아에서 흔한 호흡곤란이 출생체중 1500g 미만인

경우에 예상처럼 가장 흔한 원인이지만 출생체중이 1500g 이상 2500g 미만인 신생아의 경우에도 초기 신생아기에는 ‘신생아 호흡곤란’이 많아 ‘선천성 기형’ 다음으로 흔한 원인이었다.

보건복지부가 전수조사를 시도하기 전의 일부 표본조사 연구에서 김종욱(1983)은 세브란스 병원에 입원하여 분만한 주산기 사망의 원인은 원인미상과 기타요인을 제하면 선천성기형이 가장 많았고, 산전출혈균, 폐환기부전균의 순서였다고 하였으며, 역시 같은 병원에서 다른 기간동안에 실시했던 연구에서는 태아기형을 동반한 양수과다증이 사망률 507.4(이충호, 1979)로 주산기 사망원인 중 1위였다고 하였다. 1986년 인구동태신고자료에 의하면 신고된 영아사망가운데 선천이상 21.5%, 폐렴 11.5%, 주산기에 기인하는 병태 5.1%였다.

## 2) 위험요인별 영아사망실태

위험요인별로 보면, 성별에서 일반적으로 남아의 사망률이 여아에 비하여 높은 것으로 알려져 왔으며, 남녀아의 영아사망률의 차이는 신생아기에 남아가 사망하는 비율이 신생아후기보다 더 높다고 한다. 우리나라 1996년 출생아의 영아사망과 관련하여 성별은 영아사망률과 유의한 관련성이 있었다. 남아의 사망률이 여아보다 높았고, 출생성비도 111.6으로 남아가 높았고, 신생아 집중치료실에 입원한 영아들의 성별을 보면 남아가 여아보다 더 높은 비율을 차지한다. 경제적인 상태는 여러 면에서 영아의 사망수준을 결정하는 변수이지만, 특히 산모의 영양상태가 영아사망률에 직접적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 따라서 영아사망률은 산모의 영양상태를 간접적으로 반영하는 수치로 간주할 수 있으며, 전 국민의 경제적 수준을 측정할 수 있는 지표가 된다.

출생순위에 따른 영아사망률의 분포는 순위와 함께 U자형을 그리거나 (이은숙, 2002 ; 박재빈 등, 1981), 순위가 증가하면서 사망률도 상승하는 것으로 알려져 있다. 1996년 출생아의 경우 첫째아의 영아사망률이 7.0으로 가장 높았고, 셋째이상에서는 1.2로 가장 낮아서 출생순위에 따른 영아사망률은 순위가 높아질수록 영아사망률이 낮아지는 경향을 보였다. 신생아 사망률도 첫째아가 4.5로 가장 높았고, 세 번째 이상에서 0.6으로 가장 낮았으며, 출생순위가 높을수록 신

생아사망률이 감소하였다(이은숙, 2002). 박영수(1981)는 두 번째 출산아 사망률이 39.4로 가장 낮았고, 6위 이상 출산아가 70.0으로 가장 높았다고 보고하였다. 우리나라의 실정으로는 대체로 셋째 이상을 분만하는 경우는 경제적으로나 신체 건강상으로 임신, 분만, 양육에 자신이 있고, 정신적으로도 여유가 있거나 자녀에 대한 관심이 큰 경우가 많기 때문에 영아사망률도 낮은 것으로 보인다.

산모의 연령에 따른 영아사망위험을 보면, 한영자 등의 1996년 보건복지가족부의 자료를 분석한 결과(이은숙, 2002) 초산부의 연령별로 1세 간격으로 보면 38세부터, 2세 간격은 43세부터 급격한 영아사망 증가를 보였으나, 우리나라에서는 십대 산모들의 분포가 높지 않아서 'U'형은 뚜렷하지 않았다. 산모연령에 따른 영아사망률은 40세 이상의 출산아에서 가장 높았고, 25-29세 모의 출생아 영아사망률이 가장 낮았으며, 십대산모의 영아사망률은 7.6으로 인접 연령군과의 차이가 비교적 적은 편이었다. 이명선(1982)의 연구에서는 20세부터 34세까지는 영아사망율이 점차로 감소하였으나 35세 이후의 연령층에서는 영아사망율이 급격히 증가하였다. 또한 한성현(1987)도 산모가 고연령인 경우에 다른 연령에 비하여 영아사망률이 높았는데, 이러한 현상은 고연령층이 양육에 대한 관심이 적기 때문이라고 풀이하였다. 10대 산모에 있어서 영아사망률이 7.6으로 인접연령대인 20-24세의 5.7과 비교하여 차이가 크지 않고, 30-34세의 7.6과 같은 분포를 보였으며, 다른 변수들을 통제한 상태에서 연령이 영아사망과 유의하지 않은 결과를 보여서 대조적이었다.

임상에서 실시된 연구에서의 산모연령별 영아사망률 분포는 1968-1981년 사이에 일 병원에서 분만된 출산아를 대상으로 한 분석에서 25-29세 산모의 영아사망률이 가장 낮았고, 고위험군인 19세 이하와 35세 이상에서 영아사망률이 현저히 높았다(이충호, 1979; 김종욱, 1983).

미국의 교민을 대상으로 한 안소영(1995)의 연구에서는 출산시 산모의 평균연령이 28.6세였으며, 10대 산모 0.2%, 35세 이상 7.2%였다.

특히 우리나라에서는 최근에 여성들의 초혼연령이 높아지면서 산모들의 연령이 급격히 증가하고 있으나, 10대 산모나 미혼산모의 비율이 상대적으로 높지 않은 실정인어서 산모들의 평균연령 증가에 의한 영아사망 위험율은 크게 영향을 받지 않는 것으로 보인다. 고령산모들은 교육수준과 경제적 수준이 높고, 직

장여성인 경우가 더 많아서 건강할 확률이 높기 때문일 것이다.

〈표 IV-4〉 우리나라 여성들의 초혼 연령(%)

연령 연도	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50이상
1990	4.8	51.5	38.2	4.2	0.8	0.3	0.1	0.2
1992	4.5	51.1	38.2	4.7	1.0	0.3	0.1	0.2
1994	3.9	46.7	42.8	4.8	1.1	0.3	0.1	0.2
1996	3.6	42.1	46.8	5.4	1.3	0.4	0.1	0.2
1998	3.0	35.2	52.5	6.7	1.5	0.5	0.2	0.2
1999	3.0	31.5	54.7	8.0	1.7	0.6	0.2	0.2
2002	2.2	25.0	56.9	12.8	2.0	0.6	0.3	0.1
2004	2.0	21.0	56.8	16.3	2.5	0.7	0.3	0.1
2005	2.3	19.0	56.7	17.7	2.9	0.8	0.4	0.1
2006	2.8	17.7	56.5	18.5	3.3	0.8	0.3	0.1

태수별 영아사망 위험율에 있어서 단태아에 비하여 다태아는 여러 가지 위험 요인들이 복합적으로 겹치기 쉽다. 그 이유는 다태아의 경우 태수의 증가에 따라 저출생체중의 빈도가 높고, 조산위험 증가 등으로 신생아 사망률이 증가하고, 생존의 경우에도 많은 부담이 따른다. 우리나라 1996년 태수별 영아사망률은 다태출생아가 22.3, 단태출생아가 5.3으로 다태가 단태보다 4배 이상의 높은 사망률을 보였다. 박상화 등(2000)도 다태아에서 2.5kg 미만의 저체중아 비율은 14배 정도, 조산율도 10배 정도 높았다고 하였다.

임신주수별 영아사망율은 1996년 보건복지부조사(한영자 등)에서는 임신 27주 이하에서 분만된 영아의 사망률이 956.1로 모든 변수의 모든 구분 중 가장 높았다. 임신기간이 길어질수록 사망률이 낮아져서 37주에서 41주 사이의 분만아가 사망률이 가장 낮았으나, 42주 이상에서는 다시 영아사망률이 증가하였다. 임신기간이 짧은 조산인 경우는 영아사망과 강한 관련을 보이는 것은 당연하나 정상분만 주수보다 길어진 경우에도 영아사망률이 증가하여 만산도 영아사망률을 높이는 요인임을 확인하였다. 심의섭 등(1993)은 임신주수와 관련하여 일부 종합병

원의 1985-1992년까지 분만아를 대상으로 한 연구결과 8%가 조산이었으며, 연도별로 조산의 발생빈도가 증가추세였으며, 세브란스 병원 분만아 중 주산기 사망을 대상으로 한 연구에서는 임신주수가 37-40주에 주산기 사망률이 9.63으로 가장 낮았다(이충호, 1979). 본 연구에서는 37-42주 사이의 출산이 94.0%였으며, 이 중 98.0%가 출생체중이 2,500g이상이었다.

우리나라 1996년 출생아의 출생시 체중에 따른 영아사망률은 1,500g 이하는 254.6, 1,500-2,499g군은 26.7, 2,500-3,499g군은 1.2로 출생체중의 증가와 함께 영아사망률이 큰 폭으로 감소하였고, 출생시 체중이 1,500g-2,500g미만인 경우 3,500g에 비하여 위험비가 622.4배였으며, 출생시 체중이 증가함에 따라 사망률이 감소하는 경향을 보였으나, 출생체중이 2,500g 이상에서는 사망률에서 별 차이를 보이지 않았다(이은숙, 2002). 최근 우리나라에서 신생아출산율은 감소하고 있지만, 미숙아의 출산율은 오히려 증가추세에 있으며 전체 출생아의 8.45%(대한신생아학회, 2002)였다. 다태아의 출산비율도 증가하였으며, 다태아의 미숙아 비율은 무려 14배 이상 높은 39.9%(박상화, 임경실, 김석현, 구승엽, 2000)였다.

#### 다. 외국의 영아사망수준 및 영아사망위험요인

##### 1) 외국의 영아사망수준

국제적으로 영아 사망률이 낮은 국가는 스위스, 싱가포르, 덴마크, 스웨덴, 핀란드, 노르웨이, 일본 등이 꼽히고 있는 데, 이들 국가에서는 1천명당 3명 선을 유지하고 있다. 세계 평균은 53명이었고 선진국 평균은 7명, 개발도상국은 58명, 저개발국은 92명이 수준이다. 영아사망률이 가장 높은 국가는 시에라리온으로 160명, 니제르(146명), 아프가니스탄(143명)이었다. 2003년 몰도바의 영아사망율은 14.3으로 유럽 B,C 그룹의 19.9보다 낮았고, 유럽 B,C 그룹 중에서 리투아니아는 6.7로 가장 낮은 사망률을 보였으며, 1995년보다 33%감소하였다. 신생아 사망률도 1995년에 11.6에서 2003년 7.4로 감소하였고, 유럽 B, C그룹은 7.3에서 3-4로 낮아졌다(2008, WHO).

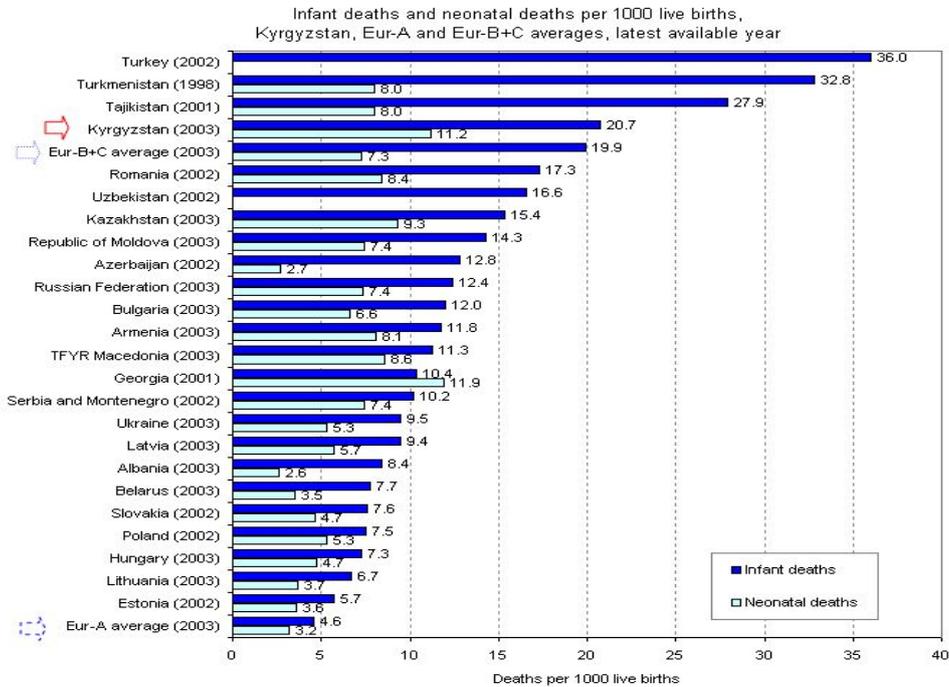
WHO는 신생아 및 영아사망 신고누락의 가능성이 있음을 인정하였다. 각 국가

의 자료가 사망신고누락가능성에 대비하여 다양한 경로와 통계방법을 통하여 자료를 보완하는 과정을 거치고 있다.

대부분의 국가들이 사회적, 경제적, 의료적 수준이 향상되면 영아사망률이 감소하였으나, 미국의 경우는 영아사망율이 감소하고 있지만, 아직도 선진외국수준에 비하여 높고, 특히 소수민족들에서는 더욱 높다. 저개발 국가에서의 이민과 저소득층의 존재, 미혼산모와 십대산모의 높은 비율 등으로 선진국 중 비교적 높은 영아사망률을 보이고 있다. 그러나 1985-1987년 사이의 출생-사망연결자료 등을 이용한 연구에서 지속적으로 영아사망률이 감소하였음을 확인하였고, 뉴욕시의 영아사망률은 1965년 25.7에서 1984년에 13.6으로 감소하였다. 2001년에 6.8, 2002년에 7.0으로 오히려 증가하였다(Hoyert DL, 2006). 출산율도 감소하여 2002년에 13.9로 가장 낮았고, 십대산모의 비율이 지속적으로 감소하여 1991년 이후 31% 감소하였고, 특히 15-17세 산모가 18-19세 산모보다 크게 감소한 것이 영아사망율을 낮추는데 기여했을 것이다. 반면 영아사망율이 가장 낮은 일본이나 스웨덴의 경우는 감소률이 상대적으로 낮다. 그 이유는 영아사망율이 낮은 선진국일수록 현대의학으로도 예방하기 어렵거나 원인이 밝혀지지 않은 태아기나 신생아사망비율이 높기 때문이다(이은숙, 2002). 영아사망율이 가장 낮은 나라들 중에 속하는 스웨덴은 영아사망 중 신생아 사망비율이 1980년 71.6%였는데 비하여, 미국은 같은 해에 67.5%였다.

경제, 사회적 선진국이 아닌 쿠바는 2007년 영아 사망이 1천명 당 5.3명으로 라틴 아메리카에서 가장 낮았으며, 선진국인 캐나다와 같은 수준으로 1천명 당 6.0명이 사망하는 미국보다 낮았다. 임산부 사망도 10만명당 21명이었는데 이는 라틴 아메리카 전체 평균 190명보다 훨씬 적은 수치이다. 이같이 영아와 임산부의 사망률이 낮은 것은 쿠바의 의료비가 무료이며, 각종 예방 접종을 광범위한 실시와 다양한 보건교육의 성과로 분석되었으며, 임산부는 임신에서 출산까지 임신기간 중에 평균 17차례 건강체크를 받는 것으로 되어 있다.

(단위 : 명)



[그림 IV-1] 유럽일부국가들의 영아사망실태

\* 자료 출처 : WHO

2) 외국의 영아 및 주산기사망 위험요인

개발도상국이나 저개발국가에서는 영아사망위험요인이 주로 설사, 파상풍 등의 감염성 질환이지만, 산업화된 선진국에서는 선천성기형이나 출산과 연관된 후유증, 미숙아 출산 등이 영아사망의 가장 큰 위험요인인데, 태아기에 유래된 원인이나 유전적 결함, 미숙아, 출생 시 손상, 선천성기형, 신생아 돌연사 등으로 원인미상이거나, 산모의 요인과 관련이 있고, 예방과 치료가 어렵다. 영아사망 중에서는 신생아 사망율이 높고, 매년 세계적으로 약 200만 명의 신생아가 생후 24시간 안에 사망한다. 신생아 전기 사망인 초생아 사망은 유전적요인, 모체이상, 불충분한 산전관리가 위험요인이며, 신생아 후기 사망(7~28일)은 출산 시 요인이 많았다(이은숙, 2002). 영아 사망중 약 40%가 생후 1주 내에 발생하며,

60%가 4주에서 1년 미만에 생긴다. 신생아 사망의 주요 사망 원인은 선천적 이상, 미숙아, 신생아 가사, 호흡 곤란 증후군 등(MacDorman MF, 등, 1999)이다.

시대적으로는 20세기에 들어오면서 영아 사망의 주 원인은 기존의 설사등의 질병으로 부터 만성질환을 비롯하여 출생 시의 상황이나 조기 출산 등이 주 원인으로 보고되고 있다.

Paul DA 등(2008)의 2001, 2002년 미국의 영아사망원인과 영아사망율을 산출하기 위하여 생태학적 연구에서 연방 보건통계청의 출생과 사망신고자료를 이용하여 인구사회학적, 인종, 인구, 평균수입, 교육수준, 십대분만, 비만비율, 임신기간 중 흡연 및 음주, 당뇨병, 고혈압, 제왕절개분만, 산전관리, 의료보험, 자가보고한 정신질환, 실험관 수정횟수 등과의 관련성을 분석한 결과, 흑인여성, 십대산모비율, 임신기간중 흡연 등이 2001, 2002년 영아사망율에 유의한 변수였다. 영아 사망원인 중 1위가 영아 돌연사 증후군, 2위가 선천성 기형, 3위가 사고, 4위가 감염이다. 호흡관련 증후군 사망률이 1.2, 영아급사 증후군 1.4, 기타 주산기 문제 2.9로 주산기 병태로 인한 사망이 감소를 보이지 않고 있으며, 선천기형 역시 1981년 2.4로 1973년 2.9에 비해 변화가 적다(윤중수, 1995). 이러한 원인들이 신생아기에 많이 발생함으로 선진국일수록 영아사망 중 신생아 사망원인을 감소시키기 위한 노력을 한다. 영아사망률이 세계에서 가장 낮은 수준인 일본에서는 돌연사 증후군이 영아사망의 주요요인이므로 이를 줄이는 것이 영아사망률을 낮추는 방법이라고 판단하여 이를 위해 노력하고 있다(Sawaguchi 등, 2002).

Mavalankar DV, 등(1991)이 인도에서 시행한 case-control study에서 사산아 451명, 초생아기사망아 160명, 1,465명의 정상 신생아를 비교한 결과 위험요인은 산모의 불량한 영양상태, 산전관리의 부재, 분만시 합병증 등이 주산기 사망위험을 증가시키는 요인이었다. 다변량분석에서 사회경제적 요인이 이러한 요인들에 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 또한 만삭 출생아에 비하여 조산아는 신생아기 사망위험비가 21.1(95% confidence interval, 17.8-25.2)였으며, 만삭아의 저체중 위험비는 2.6(2.1-3.2)이었다. 다변량분석에서 사산과 초생아 사망의 위험요인은 사산경력, 미숙아 출산경력, 산모의 저체중, 빈혈, 산전관리 부재, 임신기간 동안 질출혈, 경련, 혈압상승, 출산전 출혈, breech 분만, 제왕절개, 선천성 기형 등이 관련요인이었다. 또한 사회경제적 요인은 산모의 낮은 교육수준, 농업, 화

장실 부족 등이 혼란변수를 통제한 후에도 유의한 관련성을 보였다.

캐나다 맥길대학 연구팀은 생 후 1개월 미만의 영아들을 카시트 같은 장치에 오랜 시간 앉아있게 하여 사망한 경우가 전체 사망원인의 3%정도였으며, 2.4%만이 사망당시 누워있었고, 9.4%는 사망당시 앉아있었다고 보고하였다.

미국과 호주, 영국의 영아사망, 사산, 신생아사망을 비교하면, 사인에서 국가별 분류방법의 차이가 크고, 사산은 국가별로 정의자체가 달랐으며, 각 국가마다 자료를 수집하는 방법도 달랐고, 자료를 정리하는 방법, 질병코딩 방법 등에 상당한 차이가 있었다(2005, 한영자 등). 쿠바에서는 영아사망의 대부분이 분만전 후에 선천적 결함과 감염으로 사망한 것으로 집계됐다.

#### 1) 산모, 사산아, 출생아 관련 위험요인

출생체중은 태아의 건강상태와 성장정도를 가늠하는 중요한 지표이다. 출생체중이 영아사망에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는(Shapiro, 1981) 이유는 2,500g 미만의 저출생 체중아에서 사망률이 급격히 높아질 뿐만 아니라, 과체중의 경우에도 사망률이 높아지는 때문일 것이다(NCHS, 1991). 또한 산모의 신장, 임신 중 체중증가, 임신 중 식생활 등도 태아의 성장과 출생시 체중, 출생아의 체형과 임신 중 산모의 합병증발생에 영향을 미친다. 출생체중은 산모의 과거임신의 결과와도 관련이 있어서 유산 및 조산, 사산, 불임 경험 등도 관계가 있다(Behrman 등, 1996). Vanlandingham 등(1988)은 미국 6개 주의 백인 출생아 104,511명을 대상으로 사망수준을 분석한 결과, 출생체중 1,500g미만인 경우 신생아 사망률이 433.7이었고, 1,500-2,499g군은 29, 2,500-3,999g군은 2.0이었으며, 4,000g 이상은 1.3이었다.

칠레 산티아고에서 1989년 저출생체중아의 원인을 연구하기 위한 case-control study(Vega J, 등, 1993)에서 2500g이하의 출생아 전수와 8,254명의 단태출생아 전수에서 무작위 추출된 출생아들을 대상으로 병원과 지역 보건센터의 출생아 기록부를 분석한 결과, 임신수, 출생아 건강수준, 출생체중, 산모체중, 산전관리를 위한 의료기관 방문횟수, 산모흡연 등이 유의한 위험요인이었다. 조산위험요인은 산모의 저체중, 산모의 이혼, 영양요인이 저출생체중과 관련이 있었다.

아프리카에서 저출생체중은 영아사망과 질병이환의 중요한 원인이 되고 있다. 산모의 신체적 특성과 교육정도, 사회경제적 수준과 저출생체중, 임신기간간의 관련성을 분석하였다. 수단에서 1000 단태아 출산 산모의 체중, 키, 상박둘레를 측정하여 출생아의 생후 24시간내 측정된 체중과의 관련성을 분석한 Elshibly EM, 등(2008)의 연구에서 산모의 이러한 요인들이 임신기간과 출생체중에 미치는 영향을 분석한 결과, 산모의 키가 임신기간에 통계적으로 유의한 변수였고( $p = 0.002$ ), 출생순위가 출생체중과 관련하여 가장 큰 영양요인이었다. 저출생체중의 원인에 대한 연구에서 산모의 출산시 연령과의 관련성에 대한 Shiono 등(1986)의 보고를 보면, 저체중 발생률이 19세 이하에서 6.07%, 20-24세 4.06%, 25-29세 3.92%, 30-34세 3.93%, 35세 이상 5.46%로 다른 관련변수들과 비슷한 양상을 보였다. 신유선(2000)의 연구에서 출생체중은 성별로 여아보다 남아가 더 무거웠으며(Hellman, 1971), 산모의 연령이 많을수록 출생체중이 무거웠고, 출산순위 세 번째까지는 출산순위가 많을수록 출생체중이 무거웠으며, 네 번째 이상에서는 줄었다.

출산시 산모의 연령에 따라 출생아의 사망률에 많은 차이가 있음은 잘 알려져 있어서 산모의 연령은 영아사망에 있어서 중요한 변수이다. 출산시 산모의 연령은 출생체중과 밀접한 관련이 있고, 출생체중은 신생아사망에 가장 큰 위험요인이기 때문이다. 대체로 10대 산모와 35세 이상에서 영아사망률이 높고, 그 중간에서는 낮은 형태로 산모의 연령과 영아사망률의 분포는 U자형을 보이고 있다고 하나(Hogan, 1976), Sukanich 등(1986)은 10대 산모의 경우 연령자체보다는 임신위험요인들이 여러 가지 혼란변수에 의해 영향을 받기 때문에 10대 산모들이 저체중아 분만 빈도와 영아사망률의 증가하나, 연령자체와는 관련성이 희박하다고 하였다. 미국 뉴저지의 1989년과 1990년 분만한 병원 퇴원기록과 연결된 생정통계자료에서 산모의 연령과 저출생체중, 신생아의 병원비와 영아사망의 관련성을 조사한 연구(Reichman NE, 등, 1997)에서 10대 산모의 출생아와 20-40세 산모의 출생아를 비교하였다. 의료이용, 건강생활습관, 사회경제적 수준을 통제하여 분석한 결과 산모연령과 저출생체중아와 조산위험의 관련성은 'U' 자 모양을 보였다. 백인산모의 연령과 영아의 저출생체중 간의 관련성은 15세 이하 그룹과 40세 이상 산모가 25-29세 그룹보다 높았다. 흑인여성에서는 15-19세 그룹이

25-29세 그룹보다 위험율이 유의하게 낮았다. 흑인, 백인산모 모두 30대에서는 같은 인종의 25-29세 그룹보다 저출생체중아 분만위험율이 통계적으로 유의하게 증가하였다. 일반적으로 알려진 대로 15세 이하 산모가 가장 저출생체중아 분만 위험율이 높았으며, 15-19세 산모, 40세 이상, 35-40세 산모의 순이었다. 신생아의 의료비도 흑인, 백인 모두 10대 출산아가 20대 이상보다 낮았는데, 이는 10대들의 저출생체중아 출산위험은 연령자체에 의해서라기보다도 산전관리, 흡연, 음주, 사회경제적 수준 등이 더 영향을 미치는 것으로 보인다. 흑연여성에서는 10대그룹에서 20대에 가까워질수록 위험율이 증가하여 15-19세 흑인산모는 같은 연령군의 백인산모보다 저출생체중아 출산이 위험이 3배나 높았다. 10-13세 산모그룹은 다른 연령대의 산모보다 저출생체중위험은 약 2.5배, 조산위험은 3.4배였다. 영아사망위험과 산모연령간에는 통계적으로 유의한 관련성이 있었다 (DuPlessis HM, 등, 1997). 미국의 1988년 NMIHS자료를 이용한 Frisbie 등(1997)의 연구에서 산모의 연령별분포에서 10산모가 가장 많은 인종은 흑인산모들 중 22.2%가 십대였고, 35세 이상은 5.5%였으며, 전체적으로 십대 산모가 12.4%, 20-34세 80.1%, 35세 이상 7.5%의 분포를 보였다. 1970년 이후에 실시된 연구 (Makinson C, 1985)에서 15세 이상 십대산모 분만아의 건강상태와 산모의 임신으로 인한 합병증 발생경향은 미국, 캐나다, 영국, 프랑스, 스웨덴에서 비슷한 결과를 보였는데, 생리학적인 나이로 인한 위험요인보다는 사회경제적 요인에 의한 영향이 더 큰 것으로 분석되었다. 십대산모와 20대 이후의 산모의 모성사망율은 미국이나 프랑스보다 영국이나 웨일즈에서 더 낮았다. 이 결과는 영국이나 웨일즈에서 연령이나 사회경제적 요인이 십대산모의 임신, 분만결과에 최소한의 영향을 미친다고 볼 수 있다. 모든 나라의 10대 산모들은 산전관리를 전혀 받지 않거나 늦게 시작하여 필요한 산전관리를 받지 못하는 것이 임신관련 합병증의 가장 큰 원인인 것으로 보인다. 모든 나라에서 산모의 연령과 저출생체중아 분만과의 관련성이 매우 유의한 관련성을 보였다. 스웨덴은 모든 연령의 산모에서 저출생체중아 분만율이 가장 낮았고, 미국이 가장 높았다. 어린 연령의 산모들이 저출생체중아와 관련이 있는 것으로 보이는데 이는 어린 산모들은 대부분 초산이고, 초산에서 미숙아 분포가 높은 경향을 보이기 때문이다. 산모의 건강상태와 관련해서 볼 때, 부적절한 산전관리는 미숙아나 저출생체중아 출산과 관련

이 높은 것으로 조사되었다. 임신 후반기 태아사망은 미국, 영국, 웨일즈, 프랑스 모두에서 십대산모가 20대 산모보다 위험율이 약간 높았다. 그러나 주산기 사망률은 후기 태아사망보다 환경적인 영향을 더 많이 받는 것으로 보인다. 십대산모의 영아는 임신후반기 사망률이 유의하게 증가하였다. 그러나 스웨덴에서는 십대산모의 기형아 출산율은 다른 연령층 산모의 경우보다 높지 않았다. 기형아 출생에 대한 일부 연구에서는 십대산모들이 심혈관과 중추신경기형아 출산이 다른 연령층 산모에 비해 높다고 보고하였다.

칠레에서 50세 이상 산모 출생아의 질병 이환율과 사망률을 조사하기 위하여 1990-2004년 자료를 이용한 후향적 연구(Donoso E, 2008)에서 50세 이상 산모 217명의 출생아를 대상으로 20-34세 산모의 출생아 2,817,742명과 비교하였다. 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)였다.

Leppert PC, 등(1986)은 십대산모와 성인산모간에 임신기간, 출생체중, 분만형태를 비교하였다. 대도시 뉴욕의 대학병원에서 시행한 통합적 산전관리 프로그램에 참여한 911명의 산모 중에서 10대가 저출생체중아와 조산아 출산 위험이 높았다. 이변량 분석에서 십대산모가 성인산모보다 조산과 미숙아 출산 위험이 높았다. 산전관리, 인종, 분만경력, 출생아의 성, 임신중독증 여부 등을 통제한 후에도 산모의 연령이 임신기간과 출생체중의 유의한 예측요인이었다.

인종별 영아사망관련 위험요인에 대한 Howard DL, 등(2006)의 연구에서 미국의 흑인여성이 백인여성보다 조산과 저출생체중아를 분만할 확률이 더 높은가에 대한 연구를 위하여 뉴욕의 출생신고 기록을 사용하여 1998년부터 2002년 사이 출생아 168,039에 대하여 연구하였다. 2,500g 이하와 37주 이하 조산아의 보정 후 위험비를 구하였는데 인종에 따른 차이보다는 건강상태에 따라서 차이를 보였다. 미국의 전국적 표본 중에서 저출생체중아와 산전관리를 위한 가정방문에서 제공한 관리내용과 건강습관에 대한 교육과의 관련성을 조사하였다. 9,394명의 저출생체중아(< 2500 g)에 대하여 인구사회학적 요인, utilization, 의료적, 건강습관요인을 통제한 후에 산전관리와 건강생활습관에 대하여 충분한 교육과 정보를 제공받은 그룹이 그렇지 않은 그룹에 비하여 저출생체중아 출산비율이 통

계적으로 유의하게 낮았다(Kogan MD, 1994). Mustillo S 등(2004)은 흑인과 백인 여성들의 37주 이하 조산과 2500g 이하 저출생체중아 분만을 비교하였다. 흑인 여성은 백인여성에 비하여 관련변수를 연령, 출산순위 등 산모와 영아관련 변수들을 보정한 후에도 조산 odds ratio가 2.54 (95% confidence interval [CI]=1.33, 4.85)였고, 음주, 흡연, 우울, 교육수준, 경제적 수준 등 건강생활습관과 사회경제적 관련요인들까지 보정한 후에도 조산 odds ratios 4.24 (95% CI=1.31, 13.67), 저출생체중아 분만 2.43 (95% CI=0.79, 7.42)로 인종간의 차이가 있었다.

출생순위별 사망율은 어머니의 연령에 따라 대체로 U자형을 그리며 그 최저부가 순위와 함께 우측으로 옮겨가고 있음을 밝혔다(Vavra 등, 1973). 즉 제 1아는 20-24세에서 제 2아는 25-29세에서 제 3아는 30-34세에서 최저의 사망률을 보였다. 출생순위별 영아사망위험요인에 대하여 Frisbie(1997)는 미국 전체의 산모 중 첫째아가 자궁내 발육지연의 위험과 유의한 관련성을 보였다고 보고하였다. 또한 임신기간과 영아사망수준과의 관련성에 관한 Wilcox 등(1992)의 연구에서 임신기간과 신생아사망수준을 분석한 결과 임신기간은 주산기 사망률에 큰 영향인자로 작용하는 것으로 평가하였다. 출생순위별 저출생체중아는 첫째아가 12.2%로 경산부의 출생아보다 배로 높았다. 모든 체격의 산모들에서 산모의 연령은 출생체중과 통계적으로 유의한 변수였으며( $p < 0.001$ ), 산모의 키가  $<156$  cm, 몸무게  $<66$  kg, 상박둘레  $<27$ cm 교육기간 $\leq$  8년인 경우에는 저출생체중아 발생율이 높았으나, 산모의 키와 교육수준은 유의한 관련성이 있었다( $p = 0.01$ ). 아프리카의 수단에서도 출생순위와 산모의 키가 출생체중과 저출생체중아 분만의 가장 큰 위험 요인이었으며, 교육기간과 사회적 수준은 저출생체중아 분만위험과 통계적으로 유의한 관련성이 없었다.

성별 주산기 및 영아사망위험에 대하여 서던캘리포니아대 연구팀이 유럽 11개국과 캐나다, 미국, 일본, 호주 등 15개국을 대상으로 한 연구결과, 산업화된 국가에서 영아사망율은 남자아이들이 여자아이들보다 높은 것으로 나타났다. 남자아이들이 미숙아로 태어나거나 선천성호흡장애증후군 등의 미숙아 출산과 연관된 장애를 가질 위험이 60%가량 높았다. 1970년대에 이 같은 차이가 가장 커 남자아이들의 영아사망율이 30% 가량 높았고, 남자아이들이 출생당시 전체적인 체격이나 머리 크기가 커 출산에 의한 손상 위험이 높고 사망율 또한 높은 것으

로 나타났다.

쌍태아 출산은 모든 조산과 저출생 체중아와 영아사망을 증가시키는 주요요인이다. Kogan MD(2000)등은 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 증가하였으며, 산전집중관리를 받은 고위험군에서는 50.6%에서 59.2%로 증가폭이 감소하였다. 그러나 산전집중관리를 받지 않은 군은 35.1%에서 55.8%로 크게 증가하였다.

산모의 인종과 출생지에 따른 태아와 출생아의 사망위험에 대한 연구를 위하여 Gould JB, 등(2003)은 캘리포니아에서 살고 있는 인도 출생 미국 이주여성, 멕시코에서 이주한 여성, 미국출생 흑인여성, 백인여성들의 1, 622, 324(1995-1997년)명의 출생아에 대하여 저출생체중, 조산, 자궁내 성장지연, 사산, 초생아사망, 후기 신생아기 사망을 비교하였다. 백인, 미국에서 출생한 흑인산모, 멕시코에서 출생한 이주산모는 부적절한 산전간호, 십대산모, 의료급여 산모, 낮은 교육수준과 산전교육 등이 신생아 건강수준에 위험요인이었다. 인도출신 미국이주 산모 그룹은 산전관리를 충분히 받았고, 십대산모도 드물었으며, 교육수준과 산전교육수준이 매우 높았고, 의료급여를 받는 산모도 거의 없었다. 흑인 출생아에서 조산, 자궁내 성장지연, 저출생체중아, 신생아사망, 후기 신생아기 사망이 가장 많았다. 아이러니하게도 멕시코 출신산모는 많은 위험요인이 있음에도 불구하고 저체중, 신생아사망율은 증가하지 않은 반면, 인도출신 산모는 인구사회학적 위험이 낮음에도 불구하고 조산, 자궁내 성장지연, 저출생체중아, 신생아사망, 후기 신생아기 사망률이 높았다. 흑인, 백인 여성들에서 저출생체중아를 예방하는 요인은 산모의 높은 교육수준, 조기 산전관리 시작, 개인 의료보험이었으나, 인도출신여성과 멕시코 출신여성은 해당되지 않았다. Dominguez TP,(2008)은 영아사망, 조산, 저출생체중아 출산의 원인은 생물학적인 인종적 문제보다는 사회학적, 경제적 문제에서 기인한 건강상태와 스트레스 등이 더 많은 영향을 미친다고 하였다.

영아급사증후군에 대한 연구에서 유럽공동 연구진은 유럽의 20개국에서 SIDS로 사망한 745명의 사례를 정밀 분석한 결과, SIDS의 48%는 아기의 잠자는 자

세와 연관되어 있고, 부모와 다른 방에서 자는 아기들의 영아급사 발생 위험이 36%나 높았으며, 부모와 같은 침대에서 자는 경우에도 위험이 16% 높다는 사실을 밝혀냈다. 또한 임신 중 흡연도 중요한 요인이었는데, 그 이유는 흡연이 태아 뇌의 신경전달물질에 영향을 미치거나 태아 폐의 정상적인 발달을 방해하기 때문인 것으로 보고하였다. 영아 돌연사 증후군은 예기치 못한 영아의 갑작스러운 사망으로 자다가 발생하며, 부검을 통해서도 그 원인이나 발생기전이 밝혀지지 않았는데, 2~3개월의 영아에게 가장 많고, 대부분 6개월 이하에서 잘 발생한다. 옆드려 재우는 체위와 관련이 있다는 보고가 있어서 선진국에서는 바로재우기 캠페인을 하기도 한다. 그 외에 부적절한 산전간호, 출산 전, 후 흡연, 약물남용 등이 위험요인인 것으로 보고되었다.

## 2) 산모의 건강생활습관 및 영양상태와 관련된 위험요인

흡연과 관련된 영아사망위험에 대하여 Phares TM, 등(2004)이 미국의 임신, 분만 후 여성들을 대상으로 실시하고 있는 The Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS)에서 표본을 추출하여 우편조사를 하고 무응답자를 대상으로 전화인터뷰를 실시하였다. 이 조사자료들을 출생신고자료와 연결하였는데, 2000-2001년 자료를 Alabama, Colorado, Florida, Hawaii, Illinois, Maine, Nebraska, and North Carolina 등 8개 지역 대상으로 임신기간 중 음주와 흡연, 모유수유, 바로 눕혀 재우기 등의 4가지 생활습관들을 조사하였다. 임신 중 흡연율은 9.0~17.4%였으며, 저소득층이며 25세 미만, 고졸이하, 백인여성의 흡연율이 상대적으로 높았다. 임신 중 음주율은 3.4~9.9%였으며, 35세 이상, 고졸이상, 고소득 임신부일수록 높았는데, 임신부의 이러한 높은 흡연, 음주율이 선진국인 미국의 영아사망율이 높은 이유를 설명하는 일부분이 될 것이다.

영국에서 18,297명에 대한 후향적 인터뷰 조사를 통하여 환경적으로 담배연기에 노출된 비흡연산모에 의한 출생아의 체중과 담배연기 노출정도와의 관련성에 대한 조사와 메타분석에서 두 요인간의 관련성이 유의하지 않았다. i) 비흡연 ii) 환경적 노출 and iii) 임신기간중 흡연으로 나누어서 조사하였으며, 13%의 영아가 흡연환경에 노출되었으며 36%의 산모가 임신기간중에 흡연을 하였다. 흡

연환경에 전혀 노출되지 않은 경우에 비하여 출생체중이 유의한 차이가 없었다 (<2.5 Kg) [OR 1.23 (95% CI, 0.96 to 1.58)]. 또한 조산도 OR 1.21 (95% CI, 0.96 to 1.51)로 유의하지 않은 반면 임신부의 흡연은 통계적으로 유의한 영향을 주었다.

Dejmek J 등(2002)이 6,866명의 단태아를 대상으로 흡연환경노출여부, 산모흡연과 출생체중, 태내 성장지연 등과의 관련성에 대하여 산모에 대한 자가기입식 조사를 하였다. 비흡연자, 10개피내 흡연자, 10개피 이상 흡연자 그룹에 대한 다중회귀분석에서 흡연산모출생아의 체중의 유의하게 적은 결과를 보였다. 흡연환경에 노출된 비흡연 산모의 출생아는 53g[95% confidence interval (CI), 24-82 g]. 감소하였고, 흡연산모의 흡연환경에 노출된 경우가 그렇지 않은 경우에 비하여 92g더 적었다. 브라질에서 임신기간동안의 흡연과 저출생체중아 조산, 자궁내 성장지연 등과의 관련성에 대한 코호트 연구(Horta BL, 1997)에서 5,166명의 출산아 중에서 흡연산모의 출생아 체중이 비흡연산모의 출생아보다 142g 더 적었고(odds ratio 1.59 : 95% CI 1.30-1.95), 자궁내 성장지연과 흡연과의 관련성은 위험비가 2.07 [95% CI 1.69-2.53]이었다. 흡연량, 배우자 흡연등도 자궁내 성장지연과도 관련성이 있었다. 임신기간중 흡연율이 감소하고 있으며, 십대산모의 흡연율이 가장 높았다. 영아사망율은 6.9 로 2001년의 6.8보다 약간 높았다(Arias E. 등, 2003).

산모의 체격조건에 따른 영아사망위험에 대한 연구에서 인도의 Mavalankar DV, 등(1994)은 환자-대조군 비교를 통한 산모의 키, 몸무게, 경제적 상태 등과 신생아와의 관련성을 연구하였다. 611명의 주산기 사망아, 644명의 조산-미숙아, 정상 신생아 1,465명의 자료를 비교하였고, 617명의 저출생체중아와 1,851명의 정상체중, 정상체태기간 출생아를 비교하였다. 저체중과 키가 작은 산모와 주산기사망, 미숙아 등과 관련이 있었으며, 혼란변수들을 통제한 후에도 산모의 체중은 건강하지 못한 아기의 출산과 유의한 관련이 있었고, 반면 산모의 키는 약간의 관련성을 보였다. 이러한 결과는 저개발 지역에서는 산모의 성장기와 가임연령에서의 영양상태가 분만결과에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다.

### 3) 손상으로 인한 위험요인

손상으로 인한 영아사망과 관련하여 인종별, 출생체중별, 인구사회학적 요인별 영향을 분석한 연구(Jain A, 2001)에서는 미국의 연방 보건통계청의 1989-91년 자료를 이용하여 손상으로 인한 영아사망 자료를 이용하여 미국에서 출생한 영아들을 대상으로 어머니의 인종(백인, 흑인, 멕시코인, 미국인디언), 어머니 연령, 산전관리, 어머니의 교육수준, 아버지의 교육정도, 결혼상태, 출생순위, 태울, 임신기간 중 흡연 및 음주실태를 분석하였다. 1989~91년 출생영아 1천7십만명 중에서 821명이 살해되었고, 2,397명이 손상으로 사망하였다. 백인과 비교하여 흑인의 살해위험비는 3.6(95% confidence interval : 3.1-4.2)과 1.6(1.3-1.9)이었고, 미국 인디언은 위험비가 3.8(3.0-4.8)과 2.1(1.7-2.6)이었다. 출생체중과 관련하여 체중이 적을수록, 살해와 손상의 위험율이 증가하여, 인구사회학적 변수들을 보정한 후에도 극저출생체중아들은 살해위험비가 다른 체중군에 비하여 2.1 (1.4 to 3.1), 손상위험비 2.9 (2.4 to 3.7)였다. 결론적으로 영아의 손상으로 인한 사망의 위험요인은 출생체중과 인구사회학적 요인들이었다.

### 4) 산전관리 여부에 따른 태아 및 출생아 사망위험

산전관리 여부와 그 내용이 출생아에 미치는 영향이 크다는 것은 익히 아는 사실이다. 저출생체중아 분만과 조산위험이 높은 것으로 알려진 흑인여성들에게 적절한 시기에 적합한 내용의 산전관리가 제공되었는지와 그 결과에 대한 연구(Covington MT, 등, 1988)에서 산전관리를 받은 산모들의 저출생체중아 분만율이 다소 낮았다. Vintzileos AM, 등(2002)은 1995년에서 1998년의 미국통계청의 자료를 이용하여 흑인여성과 백인여성에서 2회 이상 방문산전관리여부와 조산율을 비교하였다. 20주 이후의 단태아를 대상으로 하였으며, 쌍태아, 사산, 선천성 기형, chromosomal 기형, 임신기간 불명, 출생체중 500 g이하 인 경우는 제외하였다. 고위험 산모, 산모연령, 산모상태, 흡연, 음주, 교육수준을 보정하여 다변량 로지스틱 회귀분석결과 14,071,757명의 출산 중 1,348,643 (9.6%)명이 조산아였다. 흑인여성이 백인여성보다 조산율이 높았으며, 산전관리를 위한 방문간호를 받은 비율은 15.1% vs 8.3%, 받지 않은 비율은 34.9% vs 21.9%였다. 산전관리를 받

지 않은 군의 조산위험은 흑인여성 대 백인여성이 2.8-fold였다. 따라서 미국에서 적절한 산전관리를 받지 않는 것은 흑인여성과 백인여성 모두에서 조산의 위험요인으로 볼 수 있었다. Poma PA,(1999)는 시카고에서 영아출생신고와 사망신고자료를 통하여 산전관리와 영아사망율과의 관련성에 대하여 연구를 하였다. 1989-1995년사이의 출생자료와 영아사망자료를 연결하여 총 5,838명의 영아사망을 확인하였다. 출생신고자료에 포함된 변수 중에서 산전관리에 관하여 조사에서 영아사망율은 1989년에 17에서 1995년에 12.6(P <.0001)로 감소하였다. 위험요인은 미숙아(OR 17.43), 산전관리를 전혀 받지 않은 경우(OR 4.07), 산모의 체중이 정상적으로 증가하지 않았던 경우(OR 2.95), 흑인산모(OR 2.55), 적절하지 않은 산전관리(OR 2.03)였다. 전혀 산전관리를 받지 않은 산모군에 비하여 산전관리를 받은 산모의 출산아는 영아사망율이 낮았다.

#### 5) 사회경제적 위험요인

사회경제적 요인 중 산모의 결혼상태에 있어서 Hajdu 등(1995)은 헝가리와 영국에서 결혼상태가 미숙아 사망에 미치는 영향을 조사하였는데, 사별, 미혼모, 이혼 등의 상태에서 미숙아 사망률이 현저하게 높았고, 특히 사별한 경우가 가장 높았는데 이는 경제적요인 때문인 것으로 보인다고 하였다. 또한 미국의 1988년 NMIHS자료를 이용한 연구에서 Frisbie 등(1997)은 흑인 산모들은 미혼상태에서 분만한 경우가 63.3%로 결혼상태의 산모 비율 36.7%의 2배에 가까웠다. 미국 전체 산모들 중에서 결혼상태의 산모 75.2%, 미혼 상태의 산모 24.8%로 미혼으로 출산한 산모가 전체산모의 1/4정도를 차지하였다. 이러한 요인들이 미국이 선진국가이면서 영아사망률이 비교적 높은 수준인 점을 설명하는 한 부분이기도 할 것이다.

출생시 분만개조자(면허를 소지한 간호-조산사 와 의사)와 신생아 및 영아사망 위험간의 관련성을 조사하기 위하여 미국의 국립보건통계청과 캔사스 대학병원 연구자들이 1991년도 미국의 출생 및 영아사망 신고 자료를 이용해서, 면허를 소지한 간호-조산사들에 의해 분만된 아이들의 사망 위험이 유의하게 낮았다고 보고하였다. 미국은 영아사망율이 세계에서 22번째이며, 조산사가 임산부의 기본

적인 관리를 담당하고 있는 일본, 핀란드, 스웨덴 및 스위스 등에 비해 미국의 영아사망률은 훨씬 더 높다.

Bachmann M(1996) 등은 빠르게 도시화되고 있는 남아프리카공화국의 Cape Town과 인근 농촌의 영아사망율을 비교하기 위하여 대규모 출생, 사망신고자료를 이용하여 연구하였는데, 농촌이 34(95% confidence interval 29-40), 백인은 11(95% CI: 9-14), 유색인종은 19(95% CI: 18-21)였다. 농촌의 영아사망원인은 22%가 질병이었고, 저출생체중은 농촌 영아사망의 14%로 가장 빈도가 높았고, 도시 지역은 12%가 폐렴이었다. 위장관계 질환도 평균 18%였다. 영아사망자료를 거주 지역, 인종 등의 사회경제적 조건에 따라 층화하여 도시, 집단농업지역, 지방 등으로 분류하였다. 영아사망율은 지방의 임시주거에서 거주하는 유색인종의 영아사망율이 가장 높았으며, 도시에 살고 있는 백인과 유색인종의 사망률이 가장 낮았다. 농촌 영아사망의 20% 이상이 질병으로 인한 사망이었으며, 농촌지역을 제외하고 영아사망의 가장 큰 원인은 저출생체중이었고, 선천성 기형은 7%, 주산기 감염이 5%였다.

#### 나. 모성사망위험요인

모성사망은 임신 또는 그 관리에 관련되거나, 그것에 의해 악화된 어떤 원인으로 인하여 임신 중 또는 분만 후 42일 이내에 발생한 사망한 경우를 말한다. 모성사망률은 15~49세 가임기 여성수에 대한 모성사망수로 출산과 관계없이 가임기 여성의 모성사망 위험지표이며, 모성사망비는 그 연도의 임신, 분만, 산욕과 관련된 사망수를 분자, 그 연도의 정상출생수를 분모로 하여 100,000을 곱하여 산출한다.

우리나라에서는 필요시에만 조사해 오던 모성사망에 대하여 2003년부터 영아사망조사와 함께 3년 주기로 조사하기로 하였다. 의료기관 전수조사를 통한 자료수집과 분석을 실시하여(보건복지가족부, 2005) 모성사망 현황파악과 원인분석에 의한 모자보건정책의 수립에 필요한 기초자료로 활용하고 있다.

〈표 IV-5〉 우리나라 모성사망비

(단위 :명)

	1995	1996	1999	2000	2002	2003
모성사망수	146	142	109	97	80	72
모성사망비	20	20	18	15	16	15
모성사망률	0.011	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005

\* 출처, 영아, 모성사망보고서, 보건복지가족부, 2007

\* 모성사망비(출생아 10만명당) : (모성사망수/출생아수)×100,000

\* 모성사망률(가임기여성 천명당) : (모성사망수/15~49세 여성수)×1,000

모성사망비와 모성사망률의 변화양상을 보면, 모성사망비는 1995년 출생아 10만명당 20명에서 2000년에는 15명으로 5년동안 25% 감소하였으나, 2002년과 2003년에는 감소하지 않고 정체상태이다. 모성사망률은 1995년과 1996년에 각각 0.011명에서 2002년에 0.006명과 2003년에 0.005명으로 감소하였다. 모성사망률이 감소한 가장 큰 이유는 모성사망률의 경우 분모가 가임기 여성수이므로 과거에 비해 결혼율 및 출산율이 감소한 것이 영향을 미친것이어서 직접적으로 산모의 사망이 감소한 부분은 크지 않은 실정이며, 앞으로도 결혼 및 출산율의 감소에 따라 가임기 여성 중 임신과 분만에 노출된 수가 감소되므로 모성사망이 감소할 것으로 예상된다(보건복지가족부, 2005).

국내외적으로 모성사망의 주요 발생원인은 임신중독증, 출산전후의 출혈, 자궁외 임신, 산욕열 등이다. 우리나라의 모성사망비는 영아사망율과 함께 점차 감소하고 있으며, 2002년 모성사망비는 OECD 평균보다 높았으며, 2003년 조사에서도 소폭의 감소를 보였다(보건복지가족부, 2003).

모성사망은 세계적으로 중요한 건강문제로 논의되어 왔으며, 모성사망의 대부분은 저개발국가에서 발생하며, 자녀를 포함한 가족과 사회적, 국가적으로 큰 영향을 미친다. 또한 모성사망과 관련된 영아 질식, 난산, 감염, 미숙아 합병증 등이 대부분 모성의 건강상태와 관련될 뿐만 아니라 영아사망과 직결된다. 모성사망률을 감소시키기 위하여 위험요인에 대한 연구와 그에 따른 대책이 무엇보다도 필요하다. 그러나 저개발 국가에서는아직도 산전관리를 받지 못하는 여성

들이 대부분이며, 분만환경 또한 열악한 실정이다.

국제적으로 보면, 저개발 국가들을 포함하여 국가별 모성사망율을 정확하게 측정하는 것은 매우 어려운 일이다. 그러나 WHO에서는 모성사망을 감소시키기 위하여 노력하고 있고, 몇몇 나라들에서는 2015년 목표를 유럽 공동체 A그룹의 모성사망 5(2001년)와 같거나 그보다 낮게 하겠다고 계획하였으며, 이는 충분히 달성될 것으로 보고 있다(World Bank, 2004). 그러나 1990년 보다 2002년에 1990년보다 모성사망율이 증가한 나라들도 있어서 앞으로 이 문제에 대한 집중적 관리가 필요하고, 이들 나라들은 모성사망을 감소를 위한 목표달성도 중요하지만, 임신, 분만기간동안 적절한 관리를 하는 등의 구체적 실행들이 궁극적으로 모성사망율을 낮출 수 있게 될 것이다(WHO).

〈표 IV-6〉 국가별 모성사망현황

국 가	년도	MMR(100,000출생당 모성사망수)
Austria	2005	4
Belgium	1997	8
Bosnia	2004	3
Bulgaria	2004	11
Canada	2003	7
Chile	2003	16
Costa Rica	2004	30
Cuba	2004	45
Czech Republic	2005	4
Denmark	2001	3
Finland	2005	7
France	2003	8
Germany	2004	4
Hungary	2005	6
Ireland	2005	1
Italy	2002	3
Japan	2004	6
Luxembourg	2005	12
Mexico	2003	60
Mongolia	2003	46
Netherlands	2005	6
New Zealand	2003	9
Norway	2003	7
Puerto Rico	2001	18
한국	2004	14
Moldova	2004	22
Russian Federation	2004	28
Singapore	2003	14
Slovakia	2004	6
Spain	2005	4
Sweden	2002	3
Switzerland	2004	5
Ukraine	2004	18
United Kingdom	2004	8
U. S. A	2003	11
Uzbekistan	2004	24
Venezuela	2002	57

\* The averaged reported maternal deaths of the three most recent years divided by the number of births in 2005 reported by the UNPD was taken as the estimate for 2005

\* 자료출처 WHO

## V. 영아사망 조사결과

## 참고문헌

- 김일현, 최봉호. 최근의 영아사망을 수준의 추정. 한국인구학회지. 1988 11(1)
- 김정근, 이승욱. 영아사망을 추정방안소고. 한국보건통계학회지. 1992 17:1:16-24
- 김종욱. 주산기 사망에 대한 임상적 고찰. 연세대학교 대학원 석사학위 논문. 1983
- 박경애. 영아사망수준 추정자료에 대한 고찰. 한국인구학. 2001 24(1) :67-90
- 박경희, 한경섭, 박남영, 이인재, 소속정, 김성구. 농촌지역의 영아사망 및 출산에 관한 연구. 국립보건원. 1977 vol. 14 :35-45.
- 박상화, 임경실, 김석현, 구승엽. 출생신고 자료를 이용한 다태아 출산에 관한 연구. 대한산부인과학회지. 2000 Vol.43 No.7 :1253-1257
- 박영수. 한국영아의 인구학적 특성 및 사망을 추정에 관한 연구. 한국교원대학교 보건·체육연구소논문집 1993 1,1('93.7): 263-286
- 박재빈, 박병태. 한국의 영아사망률. 한국 인구보건연구원. 1981
- 박정환, 예민해, 천병열 외. 군위 및 합천군과 대구시 남구 모자보건 센터에서 관찰한 코호트 영아사망률. 예방의학회지. 1990 23(1):87-97
- 박형용. 우리나라 농촌지역의 영아사망에 관한 연구. 서울대대학원 박사학위 논문. 1963
- 신유선. 산모의 인구학적, 산과적 및 행동요인과 출생체중과의 관계. 한국모자보건학회지. 2000; 4(1)
- 안소영. 영아의 출생체중과 사망수준에 관한 연구. 서울대학교 대학원 보건학과 박사학위 논문. 1995
- 염용태. 우리나라 농촌지역의 분만시 의료와 영아사망에 관한 조사. 서울대 보건대학원 석사학위논문. 1966
- 영아·모성사망조사 보고서, 보건복지가족부
- 윤중수. 우리나라 소아사망원인의 특성변천에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문. 1995

- 이명선. 한국기혼부인의 출산을 측정. 연세대학교 대학원 석사학위 논문. 1982
- 이승욱, 김정근. 영아사망을 추정 방안 소고. 한국보건통계학회지. 1992; Vol.17, No.1
- 이시백, 윤봉자, 박병태. 출생코호트별 사망에 의한 영아사망을 측정. 인구보건 논집. 1981;1(1):3-15
- 이은숙, 우리나라 영아 및 유아사망위험요인-1996년 출생아를 중심으로. 연세대학교 대학원 박사학위 논문. 2002.
- 이충호. 주산기 사망에 대한 임상적 고찰. 연세대학교 대학원 의학과 석사학위 논문. 1979
- 한성현, 김일순. 우리나라 영아사망률의 최근 추세와 그 결정요인 분석. 대한역학회지 1990;12(1):57-81
- 한성현. 우리나라 일부 농촌지역에서 모성의 위험요인과 주산기 및 영아사망률과의 상관성에 관한 연구 -Multiple Log-Linear Analysis를 적용하여- 연세대 석사학위논문. 1986
- 한영자 외. 2002 영아사망 및 사산원인분석, 한국보건사회연구원, 2006.12
- 한영자, 1999년도 한국의 영아사망수준과 특성분석. 健社會研究 第23卷 第1號, 2003. 7, 3-28
- 한영자, 도세록, 서경, 박정환, 이승욱. 1996년도 영아사망 및 주산기 사망의 수준과 원인분석. 한국보건사회 연구원, 보건복지부. 1998
- 홍재웅. 영아사망의 비교. 서울대 보건학논집. 1985 38('85.6):54-60
- Ahmad OB, Lopez AD, Inoue M. The decline in child mortality: a reappraisal. Bull World Health Organ 2000;78:1175-91.
- Am J Obstet Gynecol. 2002 Nov;187(5):1254-7. The impact of prenatal care in the United States on preterm births in the presence and absence of antenatal high-risk conditions. Vintzileos AM, Ananth CV, Smulian JC, Scorza WE, Knuppel RA.
- Am J Public Health. 2004 Dec;94(12):2125-31. Self-reported experiences of racial discrimination and Black-White differences in preterm and low-birthweight

- deliveries: the CARDIA Study. Mustillo S, Krieger N, Gunderson EP, Sidney S, McCreath H, Kiefe CI.
- Barros FC, Victora CG, Vaughan JP, Teixeira AM, Ashworth A. Infant mortality in southern Brazil: a population based study of causes of death. *Arch Dis Child* 1987 May;62(5):487-90
- BMC Public Health. 2007 May 16;7(147):81.
- BMC Public Health. 2008 Jul 18;8:244. The effect of maternal anthropometric characteristics and social factors on gestational age and birth weight in Sudanese newborn infants. Elshibly EM, Schmalisch G.
- Bull World Health Organ. 1991;69(4):435-42. Levels and risk factors for perinatal mortality in Ahmedabad, India. Mavalankar DV, Trivedi CR, Gray RH.
- CIA World factbook 2006, 2007. [http://en.wikipedia.org/wiki/Infant\\_mortality](http://en.wikipedia.org/wiki/Infant_mortality)
- Clin Obstet Gynecol. 2008 Jun;51(2):360-70. Race, racism, and racial disparities in adverse birth outcomes. Dominguez TP.
- Collins JW Jr, Hawkes EK. Racial differences in post-neonatal mortality in Chicago: what risk factors explain the black infant's disadvantage? *Ethn Health* .1997 Mar-Jun;2(1-2):117-25
- Environ Health Perspect. 2002 Jun;110(6):601-6. The exposure of nonsmoking and smoking mothers to environmental tobacco smoke during different gestational phases and fetal growth. Dejmek J, Solansk y I, Podrazilová K, Srám RJ.
- Fam Plann Perspect. 1985 May-Jun;17(3):132-9. The health consequences of teenage fertility. Makinson C.
- Fam Plann Perspect. 1997 Nov-Dec;29(6):268-72, 295. Maternal age and birth outcomes: data from New Jersey. Reichman NE, Pagnini DL. 301: *J Adolesc Health*. 1997 Mar;20(3):187-97. Adolescent pregnancy: understanding the impact of age and race on outcomes. DuPlessis HM, Bell R, Richards T.
- Frisbie, W.P. Infant Mortality Among Mexican Americans: 1935- 1985. NICHD Final Report. 1993

- Frisbie, W.P., M. Biegler, P. de Turk, D. Forbes, and S.G. Pullum. Determinants of Intrauterine Growth Retardation and Other Compromised Outcomes: A Comparison of Mexican Americans, African Americans, and Non-Hispanic Whites. *American Journal of Public Health*. 1997; 87(12):1977-83.
- Garfield R, Leu CS. A multivariate method for estimating mortality rates among children under 5 years from health and social indicators in Iraq. *Int J Epidemiol* 2000 Jun;29(3):510-5
- Gutmann, M.P., M. Haines, W.P. Frisbie, and K.S. Blanchard. Intra-Ethnic Diversity in Hispanic Child Mortality, 1890-1910. *Demography*. 2000; 37:467-75.
- Health Policy. A comparison of empirical models on determinants of infant mortality: across-national study on Africa. 1993 May;24(2):155-74  
[http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO\\_STTS\\_IdxMain.jsp?idx\\_cd=2450](http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO_STTS_IdxMain.jsp?idx_cd=2450)
- Indian Pediatr*. 1994 Oct;31(10):1205-12. Maternal weight, height and risk of poor pregnancy outcome in Ahmedabad, India. Mavalankar DV, Trivedi CC, Gray RH.
- Inj Prev*. 2001 Jun;7(2):135-40. Injury related infant death: the impact of race and birth weight. Jain A, Khoshnood B, Lee KS, Concato J.
- Int J Epidemiol*. 1996 Oct;25(5):966-72. Infant mortality rate inequalities in the Western Cape Province of South Africa. Bachmann M, London L, Barron P.
- J Adolesc Health Care*. 1986 Mar;7(2):112-7. Pregnancy outcomes among adolescent and older women receiving comprehensive prenatal care. Leppert PC, Namerow PB, Barker D.
- J Am Stat Assoc*. 2007;102(479):856-866. Structured measurement error in nutritional epidemiology: applications in the Pregnancy, Infection, and Nutrition (PIN) Study. Johnson BA, Herring AH, Ibrahim JG, Siega-Riz AM
- J Natl Med Assoc*. 1999 Sep;91(9):515-20. Effect of prenatal care on infant mortality rates according to birth-death certificate files. Poma PA.

- JAMA. 1994 May 4;271(17):1340-5. Relation of the content of prenatal care to the risk of low birth weight. Kogan MD, Alexander GR, Kotelchuck M, Nagey DA.
- JAMA. 2000 Jul 19;284(3):335-41. Trends in twin birth outcomes and prenatal care utilization in the United States, 1981-1997. Kogan MD, Alexander GR, Kotelchuck M, MacDorman MF, Buekens P, Martin JA, Papiernik E.
- Matern Child Health J. 1997 Sep;1(3):157-64. Receipt of recommended prenatal interventions and birth weight among African-American women: analysis of data from the 1988 National Maternal and Infant Health Survey. Covington MT, Rice RJ.
- Matern Child Health J. 2008 May 13. State Infant Mortality: An Ecologic Study to Determine Modifiable Risks and Adjusted Infant Mortality Rates. Paul DA, Mackley A, Locke RG, Stefano JL, Kroelinger C.
- Maturitas. 2008 Apr 20;59(4):381-6. Epub 2008 May 14. Maternal, perinatal and infant outcome of spontaneous pregnancy in the sixth decade of life. Donoso E, Carvajal JA.
- MMWR Surveill Summ. 2004 Jul 2;53(4):1-13. Surveillance for disparities in maternal health-related behaviors--selected states, Pregnancy Risk Assessment Monitoring System, 2000-2001. Phares TM, Morrow B, Lansky A, Barfield WD, Prince CB, Marchi KS, Braveman PA, Williams LM, Kinniburgh B.
- Morais Neto OL, Barros MB. [Risk factors for neonatal and post-neonatal mortality in the Central-West region of Brazil: linkage between live birth and infant death data banks] . Cad Saude Publica 2000 Apr-Jun;16(2):477-85
- Natl Vital Stat Rep. 2004 Feb 11;52(13):1-47. Deaths: preliminary data for 2002. Kochanek KD, Smith BL.
- OECD Health Data. <http://stats.oecd.org/wbos/Index.aspx?DatasetCode=HEALTH>
- Paediatr Perinat Epidemiol. 1997 Apr;11(2):140-51. Low birthweight, preterm births and intrauterine growth retardation in relation to maternal smoking. Horta

- BL, Victora CG, Menezes AM, Halpern R, Barros FC.  
 Pediatrics. 2003 Dec;112(6 Pt 1):1215-30. Annual summary of vital statistics--2002.  
 Arias E, MacDorman MF, Strobino DM, Guyer B.  
 Pediatrics. 2003 Jun;111(6 Pt 1):e676-82. Perinatal outcomes in two dissimilar  
 immigrant populations in the United States: a dual epidemiologic paradox.  
 Gould JB, Madan A, Qin C, Chavez G.  
 Pediatrics. 2006 Jan;117(1):168-83. Annual summary of vital statistics: 2004. Hoyert  
 DL, Mathews TJ, Menacker F, Strobino DM, Guyer B.  
 Pediatrics. 2006 Nov;118(5):e1399-405. Variations in low birth weight and preterm  
 delivery among blacks in relation to ancestry and nativity: New York City,  
 1998-2002. Howard DL, Marshall SS, Kaufman JS, Savitz DA.  
 Prevalence of maternal smoking and environmental tobacco smoke exposure during  
 pregnancy and impact on birth weight: retrospective study using Millennium  
 Cohort. Ward C, Lewis S, Coleman T.  
 Reproductive Maternal and Child Health European Regional Office. FAMILY  
 PLANNING MATERNAL & CHILD HEALTH AND REPRODUCTIVE  
 HEALTH. World Health Organization 1999-2001.  
 Rev Med Chil. 1993 Oct;121(10):1210-9. [Risk factors for low birth weight and  
 intrauterine growth retardation in Santiago, Chile] Vega J, Sáez G, Smith M,  
 Agurto M, Morris NM.  
 Rosenthal N, Abramowsky CR. The causes of morbidity and mortality among  
 infants born at term. Arch Pathol Lab Med. 1988 Feb;112(2):178-81  
 Rutstein SO. Factors associated with trends in infant and child mortality in  
 developing countries during the 1990s. Bull World Health Organ  
 2000;78:1256-70. PMID:11100620  
 Shino PH et al. Birthweight among women of different ethnic group. JAMA  
 1986 255(1): 48-52 Smith GD, Marmot MG. Trends in mortality in  
 Britain: 1920-1986. Ann Nutr Metab 1991;35 Suppl 1:53-63  
 TH KIM. Changing determinants of infant and child mortality on the basis of the

Korean experience 1955-1973. *Journal of Biosocial Science*, 1988;120:345-365

United Nations Development Programme. *Human Development Report*, 1998. New York: Oxford University Press for UNDP. 1998.

WHO, UNFPA. National-level monitoring of the Achievement of universal access to reproductive health. WHO, 2008.

WHO, UNICEF, UNFPA, and The World Bank. *Maternal Mortality in 2005*. WHO, 2005.

WOODS R. Long-term trends in fetal mortality: implications for developing countries. *Bulletin of the World Health Organization* 2008;86(6):460-466

<http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=3420>

[http://www.who.int/reproductive-health/publications/maternal\\_mortality\\_2005/mme\\_2005.pdf](http://www.who.int/reproductive-health/publications/maternal_mortality_2005/mme_2005.pdf)

[www.OECD.org/els/social/family/database](http://www.OECD.org/els/social/family/database)

<http://www.euro.who.int/document/e68459.pdf>

[http://www.who.int/reproductive-health/publications/universalaccess/national\\_level\\_monitoring.pdf](http://www.who.int/reproductive-health/publications/universalaccess/national_level_monitoring.pdf)

## 부 록

- 부록 1. 2005-2006년도 영아모성사망조사 교육
- 부록 2. 조사표 작성지침
- 부록 3. 조사표 작성기간중 질의 응답
- 부록 4. 지역별 코드
- 부록 5. 한국표준질병분류, 사망제표용 분류
- 부록 6. 한국표준질병 사인분류(O, P, Q, Z 코드)
- 부록 7. 2005-2006년도 영아모성사망조사표

**부록 1. 2005-2006년도 영아모성사망조사 교육**

부록 2. 조사표 작성지침

**2005-2006년도 영아·모성사망조사**

- 조사지침서 -

2008

보 건 복 지 부  
한국보건사회연구원  
대한의무기록협회

### 〈부탁의 말씀〉

- ◎ 영아·모성사망조사는 우리나라의 영아·모성사망률 산출과 그 원인 규명을 위한 순수한 인구 및 보건통계조사이며, 조사결과는 국가와 지방자치단체의 인구 및 보건정책수립의 기초자료로 귀중하게 사용됩니다.
- ◎ 조사대상은 분만과 영아·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

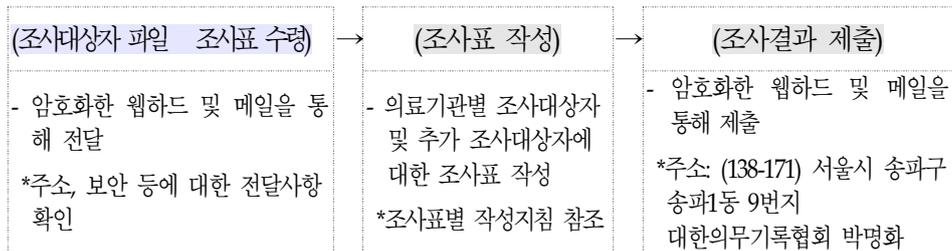
- ◎ 조사표는 조사대상 의료기관에 의무기록사가 있는 경우 의무기록사가 작성하며, 의무기록사가 없는 경우에는 의사나 간호사가 작성합니다.
- ◎ 모든 조사는 의무기록지만을 참고로 작성하고, 사망자 가족에게 접근하여 정보를 수집하지 않도록 해 주십시오.
- ◎ 주민등록번호를 정확하게 기입하여 주십시오.
- ◎ 영아사망, 모성사망, 사산아 조사시 반드시 미리 제공된 대상자 이외에 해당자가 없는지 병원내 자료를 이용하여 확인하여야 하며, 제공해 드린 조사대상자 이외 대상자가 발견되면 추가로 조사해 주십시오.

**< 조사대상자 >**

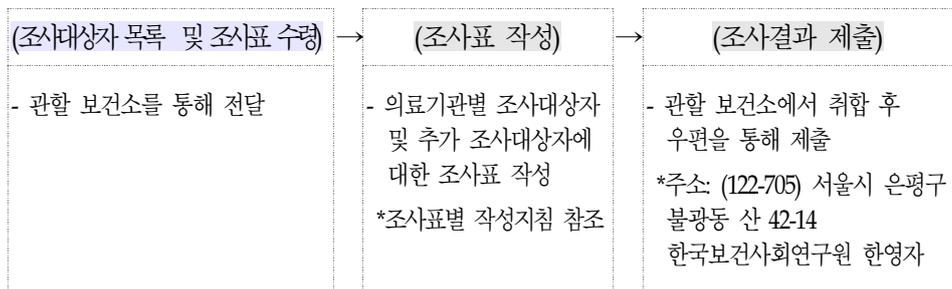
- ☆ 확인대상: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 임신·분만으로 진료받은 여성과 진료받은 영아
- ☆ 영아사망: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망한 영아(첫 돌 이전 사망아)
- ☆ 사 산: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사산아
- ☆ 모성사망: 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망한 여성으로서 임신기간 중 또는 분만 후 1년 이내 사망자

◎ 종합병원 및 병원은 대한의무기록협회를 통해 조사를 실시하고 의원은 관할 보건소를 통해 조사를 실시하며, 각각의 조사표 작성 및 제출절차는 다음과 같습니다.

☆ 종합병원·병원 조사



☆ 의원 조사



◎ 조사표 양식 및 조사지침서는 한국보건사회연구원 홈페이지([www.kihasa.re.kr](http://www.kihasa.re.kr))

와 대한의무기록협회 홈페이지([www.kmra.or.kr](http://www.kmra.or.kr))에서 다운 받을 수 있습니다.

◎ 작성된 조사표는 대한의무기록협회(종합병원·병원 경우)와 보건소(의원 경우)로 가급적 빨리 제출해 주시기 바랍니다.

◎ 조사와 관련한 의문사항이 발생 시에는 한국보건사회연구원과 대한의무기록협회 홈페이지의 Q/A 또는 아래 문의처를 이용바랍니다.

☆ 한국보건사회연구원: 한영자(02-355-0487, 최정수(02-380-8318), 이난희(02-380-8258)

☆ 대한의무기록협회: 박명화(02-424-8517), 최명배(02-424-8517),  
신승연(02-424-8515), 여미라(02-424-8515)

## 목 차

I. 조사개요.....	1
II. 조사표 작성지침.....	4
1. 2005-2006년도 영아·모성사망조사: 조사표 I .....	4
1) 기본사항.....	4
2) 조사표 작성 항목.....	4
3) 조사자 및 확인자.....	4
2. 확인대상: 조사표 II .....	5
1) 기본항목.....	5
2) 조사항목.....	5
3. 2005~2006년도 영아사망: 조사표 III .....	6
1) 기본항목.....	7
2) 조사항목.....	7
4. 2005-2006년도 사산: 조사표 IV .....	8
1) 기본항목.....	9
2) 조사항목.....	9
5. 2005~2006년도 모성사망: 조사표 V .....	10
1) 기본항목.....	11
2) 조사항목.....	11
6. 기타: 조사결과 관리.....	14
● 조사대상 의료기관의 유고에 대한 처리.....	14
1) 폐업의 경우.....	14
2) 이전의 경우.....	14
IV. 부록.....	15
부록 1. 질의 응답.....	16

1. 정의.....	16
2. 일반적인 질의.....	17
3. 2005-2006년도 영아·모성사망 조사 : 조사표 I .....	18
4. 확인대상 : 조사표 II .....	19
5. 2005-2006년도 영아사망 : 조사표 III.....	19
6. 2002년도 사산 : 조사표 IV.....	20
7. 2005-2006년도 모성사망 : 조사표 V .....	21
부록 2. 조사표.....	22
부록 3. 2005-2006년도 영아·모성사망조사 집계표(보건소용).....	29
부록 4. 지역코드.....	30

# Ⅰ. 조사개요

## 1. 조사배경

- 영아사망률 및 모성사망비는 한 나라의 보건수준을 나타내는 보건지표이며, 모자보건정책 수립시 중요하게 이용되는 기초통계로서, 1995년 OECD 회원국 가입 이후 주기적인 조사를 실시해 왔습니다.

## 2. 조사목적

- 영아·모성사망조사 자료는 실제 전수조사에 기초하여 전국의 사망 영아와 사산아 및 모성사망자에 대한 자료를 수집하고 이를 토대로 보건·의료기관조사를 실시하여 신뢰성 있는 자료를 산출하여,
- 우리나라의 영아·모성사망 수준과 사망원인을 분석하고 영유아 및 모자보건정책의 수립에 필요한 기초자료 생산과 OECD 등의 국제기구 자료 요구에 적극 대응하고자 합니다.

## 3. 조사대상

- 조사대상기관: 영아사망, 사산, 모성사망이 발생하는 전국 소재 총 2,250개 의료기관 (종합병원 275개소, 병원 322개소, 의원 1,653개소)
- 조사대상자: 2005년 1월1일부터 2006년 12월 31일(2개년) 기간 중 발생한 영아사망, 사산, 모성사망

## 4. 조사방법

- 관련자료 수집 및 연계
  - 건강보험(진료비청구자료, 자격자료), 통계청(출생신고, 사망신고), 모자보건사업대상 의료기관보고(임산부 및 신생아 사망·사산보고)

- 조사대상 및 확인대상 명부 작성
  - 조사대상: 사망이 확인된 영아사망, 사산, 모성사망자의 사망의료기관별 명부
  - 확인대상: 출생 또는 사망여부가 확인되지 않은 분만관련수진자와 사망가능성이 있는 영아의 진료기관별 명부
- 의료기관별 조사대상자 조사표 작성 및 제출
  - \* 의료기관별 조사표 작성 및 제출절차 참조

## 5. 조사실시기간: 2008. 10. 8~ 11. 7. (1개월)

## 6. 관계자 교육 실시

- 교육대상: 총 462명
  - 보건소 관계공무원 209명
  - 조사대상 종합병원 및 병원 의무기록사 253명
- 교육일정

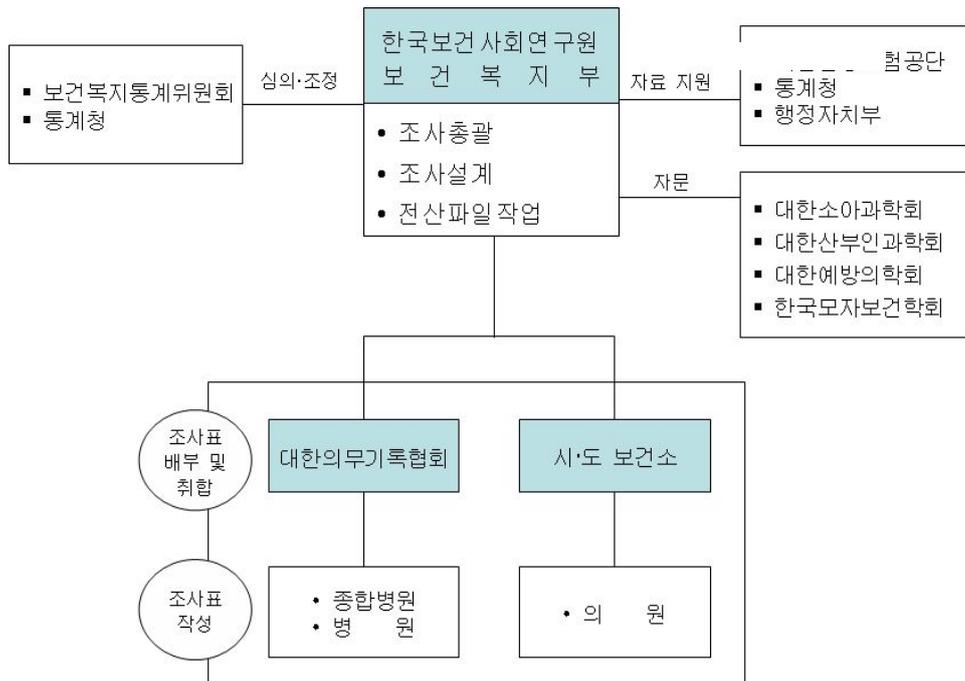
지역	대전, 충북, 충남, 전북, 전남지역	서울, 인천, 경기, 강원, 제주	부산, 대구, 울산, 경북, 경남
일시	2008년 10월 8일 (수) 오후 2:00 ~ 4:00	2008년 10월 9일 (목) 오후 2:00 ~ 4:00	2008년 10월 10일 (금) 오후 2:00 ~ 4:00
장소	대전사립학교교직원 연금관리공단 중부(둔산)회관 강당	한국여성정책연구원 대강당	부산상공회의소 대강당
연락처	T) 042487-0961(224) F) 042-487-9156	T) 3156-7222 F) 3156-7280	T) 051-990-7045 F) 051-990-7030

## 추가교육

경북도청	2008. 12. 16(화)
광주광역시청	2008. 12. 18(목)

## 7. 조사 추진체계

[그림] 영아사망·사산·모성사망조사 추진체계



## II. 조사표 작성지침

### 1. 2005-2006년도 영아·모성사망조사: 조사표 I

이 조사표는 조사대상 의료기관마다 1매씩 작성합니다.

#### 1) 기본사항

- 가) 지역코드: 조사표 우측상단에 지역코드를 기입합니다(조사지침서 부록: 지역코드 참조)
- 나) 요양기관번호: 의료기관의 요양취급기관번호를 기입합니다.
- 다) 기관명: 개설 허가된 의료기관의 명칭을 기입합니다.
- 라) 기관 소재지: 의료기관이 위치하고 있는 곳의 주소를 기입합니다.
- 마) 개원연도: 개설 허가된 연도를 기입합니다.
- 바) 개원상태: 정상, 이전, 폐업 등 기입하고 그 외 휴업 등의 경우 기타에 기입합니다.
- 사) 가동 병상수: 현재 가동되고 있는 병상 수를 기입합니다.

#### 2) 조사표 작성 항목

귀 기관에 확인대상, 영아사망, 사산, 모성사망 조사표 작성 대상 유무를 기재합니다.

#### 3) 조사자 및 확인자

조사결과에 대한 문의 사항이 있을 경우 연락이 가능하도록 조사자의 직명, 성명과 전화번호를 기입합니다. 확인자의 직위 성명을 기입합니다. 종합병원과 병원은 병원의 의무기록과장, 의원의 경우 관할 보건소 조사 담당자가 확인합니다.

## 2. 확인대상: 조사표 II

※ 기입요령: 사망신고에서 누락된 대상자를 파악하기 위해 수진결과 확인이 필요한 대상자 목록을 수록하였습니다.

- ◎ 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중에 귀 기관에서 임신·분만과 관련하여 진료를 받은 사람으로서 임신종결상태가 확인되지 않은 대상자에 대하여 구체적인 임신결과를 기입하여 주시기 바랍니다.
- ◎ 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중에 귀 기관에서 진료를 받은 영아에 대하여 사망여부를 기입하여 주시기 바랍니다.

### 1) 기본항목

- 가) 지역코드: 조사표 우측상단에 지역코드를 기입합니다(조사지침서 부록: 지역코드 참조, 종합병원·병원조사의 경우 첨부한 엑셀파일에 입력되어 있음)
- 나) 조사표 매수: 조사표 II가 2매 이상일 경우 총 매수와 현재 매수를 기입합니다.
- 다) 요양기관번호: 의료기관의 요양취급기관번호를 기입합니다.
- 라) 기관명: 개설 허가된 의료기관의 명칭을 기입합니다.
- 마) 작성자 성명 , 작성자 전화번호를 기입합니다.

### 2) 조사항목

- ② 보험증번호: 진료받을 당시의 증번호로 현재와 일치하지 않을 수 있습니다.
- ③ 진료일자: 여러 진료일자가 있을 수 있으므로 단지 참고용임.
- ⑥ 확인결과에서
  - ‘출생 후 사망’은 출생해서 사망으로 퇴원한 경우임. ‘출생’은 출산 후 생명의 징후가 있는 경우임.
  - ‘사산’은 임신 22주 이상 또는 출생체중 500g 이상의 태아(2가지 조건 중 하나만 해당되는 경우에도 대상임)가 분만이전이나 분만과정에서 사망

한 경우임.

- ‘유산’은 태아가 22주 미만이면서 체중 500g 미만으로 사망한 경우임.

※ 확인결과가 출생 후 사망(영아사망)인 경우는 영아사망조사표(조사표Ⅲ)를, 사산인 경우는 사산조사표(조사표Ⅳ)를, 모성사망이 발생한 경우는 모성사망조사표(조사표Ⅴ)를 추가로 작성해 주십시오.

### 3. 2005~2006년도 영아사망: 조사표 Ⅲ

- ◎ 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 귀 기관에서 첫 돌 전에 사망하였거나 사망진단서를 발급받은 사망아에 대하여 정확한 사망정보를 기입하여 주시기 바랍니다.
- ◎ 또한 대상자 목록에 포함되지 않았으나 확인대상(조사표Ⅱ)에서 확인되었거나 귀 기관의 분만실, 신생아실, 소아과 등의 진료기록을 통해 확인된 영아사망에 대하여도 추가로 작성하여 주시기 바랍니다.
- ▶ **영아사망**은 출생 후 첫 돌 이전에 사망하는 경우로써, 이 중 출생 후 28일 이내에 사망하는 경우를 **신생아사망**이라고 하며, 29일 이후부터 첫 돌 이전까지의 사망을 **신생아후사망**이라고 합니다. 본 조사에서 영아사망은 모체밖에서 생명의 기미를 보인 출산 후 사망으로 “임신기간 22주 이후 또는 출생시 체중 500g 이상(2가지 중 하나의 조건만 충족시켜도 대상임)의 출생아에 적용됩니다.
- ▶ 영아사망조사는 사망아의 출생시 정보를 얻기 위해 출생기관, 진료를 받은 기관, 사망기관 모두에서 조사를 실시합니다. 따라서 출생기관과 사망기관이 일치하는 경우도 있고 일치하지 않는 경우도 있습니다. 본 조사에서는 기존자료로부터 확인한 사망아 정보를 “조사표 Ⅲ”에 인쇄하였습니다. “조사표 Ⅲ”에 인쇄된 사망아와 확인대상에서 확인된 사망아에 대하여 조사를 실시하고, 그 외 귀 기관에서 확인한 사망 영아도 추가하여 조사를 실시합니다.
- ▶ 조사대상 의료기관에서 사망하지 않았지만 이미 사망 후 귀 기관에 와서 사망진단서(사체검안서)를 발급한 경우(DOA)도 포함됩니다. 인쇄된 확인

대상자중에는 귀 기관에서는 출생만 하고 타 기관에서 사망한 경우가 있습니다. 이런 경우에는 사망을 제외한 항목에 대해 조사를 실시합니다.

- ▶ 영아사망자료의 관리형태는 병의원에 따라 차이가 있으나, 대체로 출생 직후의 사망자료는 분만실에서, 신생아 또는 신생아후사망은 신생아실 또는 소아과에서 관리되고 있습니다. 응급실을 이용한 영아의 사망은 병원 원무과 사망진단서철에 보관되고 있습니다. 영아사망을 확인하기 위해서는 이 모든 자료의 확보가 필수적이므로 자료의 누락이 없도록 위의 기록을 모두 확인하여 기입하여 주십시오.
- ▶ 사망은 타 기관에서 발생했으나 본 기관에서 출생만 한 경우 출생 당시 진료기록에는 아직 성명이 부여되지 않아 사망아와 동일인 여부가 확인이 안되는데, 이 경우 모의 이름과 주민번호가 일치하면 동일인으로 간주하고 조사를 해 주십시오.

## 1) 기본항목

지역코드, 조사표 매수, 요양기관번호, 기관명, 작성자 성명, 작성자 전화번호의 작성방법은 「확인대상: 조사표 II」와 동일합니다.

## 2) 조사항목

- ① 변경 여부: 수정이나 추가가 없을 경우 공란, 제공된 정보의 수정시 1, 대상자가 추가된 경우 2를 기입해 주십시오.
- ② 일련번호: 조사표에 사망아를 기입하는 순서대로 일련번호를 기입해 주십시오.
- ③ 보험증번호: 진료받을 당시의 증번호로 현재와 일치하지 않을 수 있음.
- ④ 진료일자: 여러 진료일자가 있을 수 있으므로 단지 참고용입니다.
- ⑤⑥ 사망아의 성명을 모르면 “000의 아기”로 기입하고, 주민등록번호를 모르면 생년월일과 성을 기입하여 주십시오. (예: 2005년 8월 12일 남자인 경우에 050812-3000000으로 기입, 여자는 050812-4000000로 기입)

- ⑪ 본 기관 출생·사망여부: 본 기관에서 출생·사망이 동시에 발생한 경우 '1', 출생만 했을 경우 '2', 사망만 했을 경우 '3'으로 기입합니다.
- ⑫ 성별: 남아인 경우 1, 여아인 경우 2를 기입합니다.  
※ 엑셀자료에는 성별에 9로 기입된 경우가 있음. 현재 데이터상에서는 성별을 모르는 경우이므로 성별을 아는 경우 수정해 주십시오.
- ⑬ 사망년월일: 사망이 발생한 년월일을 기입합니다.
- ⑭ '24시간내 사망여부'가 '예'일 경우 생존시간을 기입합니다.  
- 생존기간은 시간단위로 기입합니다.(예: 출생 6시간후 사망시 '06'으로 기입)
- ⑮ 사망장소: 사망이 발생한 장소가 병원인 경우 '1', 자택 '2', 도로상의 사고 등 기타는 '3' 으로 기재합니다.  
※ 엑셀자료에는 사망장소가 3, 4, 5, 6, 7, 9로 표시된 경우가 있을 수 있습니다. 이는 통계청의 원자료를 옮겨놓은 것이므로, 1, 2번으로 확인 된 경우 수정해 주시고 그 외의 경우는 그대로 두십시오.
- ⑯ 진료기록에 있는대로 '영아사인진단명 코드(선천성기형 포함)'를 모두 기입해 주십시오(ICD 10 기준). 영아사망의 원인이 사고나 중독인 경우 종류를 반드시 기입해 주십시오. 코드를 모를 경우 질병명을 기입합니다.
- ⑰ 모체 질병코드(ICD 10 기준, 코드를 모르는 경우 질병명)를 모두 해당란에 기입합니다.
- ⑱ 현 사망아 출산순위(Para): 출생아, 출생후 사망아, 사산아를 모두 합산하여 현재 조사대상아의 순위를 기록합니다.
- ⑲ 출생시 임신주수: 임신주수를 기입합니다(예: 임신 35주째에 분만하였으면 '35'를 기입하며 35주 3일인 경우도 '35'로 기입)
- ⑳ 출생체중: 출생시의 체중을 'g'을 단위로 하여 기입합니다(예: 2,950g이면 '2950'으로 기입)
- ㉑ 다태여부:  
- 사망아가 단태인 경우 '1', 다태아였을 경우 쌍태인 경우는 '2'를, 삼태 이상인 경우는 '3'을 기입합니다.  
- 쌍태아 또는 삼태아중 한명 이상 사망시 사망한 영아 각각에 대하여 조사표를 작성합니다.  
※ 엑셀자료에는 다태여부가 9가 있을 수 있음. 이는 '모름'의 경우로

다태여부가 확인될 경우 수정 기입합니다.

- ㉔ 분만방법: 분만방법이 질식분만인 경우 '1', 제왕절개를 했을 경우 '2', 정보가 없는 경우 '3'으로 기재합니다.
- ㉕ 거주지(상주지)
  - 조사 대상자가 거주하고 있는 지역 우편번호를 기재합니다. 우편번호를 모르는 경우 주소 (시·도와 시·군·구)를 기재합니다.

#### 4. 2005-2006년도 사산: 조사표 IV

- ◎ 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 귀 기관에서 임신 22주 이후 또는 출산시 체중 500g 이상(2가지 조건 중 하나만 해당되는 경우에도 대상자임)의 태아가 분만 이전이나 분만과정에서 사망한 경우에 대하여 구체적인 사망정보를 기입하여 주시기 바랍니다.
- ◎ 또한 대상자 목록에 포함되지 않았으나 확인대상(조사표II)에서 확인되었거나 귀 기관의 분만실 등의 진료기록을 통해 추가로 확인된 사산에 대하여도 작성하여 주시기 바랍니다.

##### 1) 기본항목

지역코드, 조사표 매수, 요양기관번호, 기관명, 작성자 성명, 작성자 전화번호의 작성방법은 「확인대상: 조사표 II」와 동일합니다.

##### 2) 조사항목

본 조사에서 사산이란 임신 22주 이후 또는 출산시 체중500g 이상(2가지 중 한 가지 조건만 충족되어도 대상)으로 생명의 징후가 없이 조기분만한 모든 경우를 말합니다.

- ① 변경 여부: 수정이나 추가가 없을 경우 공란, 제공된 정보의 수정시 1, 대상자가 추가된 경우 2를 기입하여 주십시오.
- ② 일련번호: 조사표에 사산아를 기입하는 순서대로 일련번호를 기입합니다.

- ③ 보험증번호: 진료받을 당시의 증번호로 현재와 일치하지 않을 수 있습니다.
- ④ 진료일자: 여러 진료일자가 있을 수 있으므로 단지 참고용입니다.
- ⑦ 사산아 성별: 남아인 경우 1, 여아인 경우 2를, 성별을 모르는 경우는 3으로 기입해 주십시오.  
 ※ 엑셀자료에는 성별에 9(성별 미상)로 기입된 경우가 있습니다. 성별을 아는 경우 수정해 주십시오.
- ⑧ 발생일자: 사산 년월일을 기입합니다.
- ⑨ 발생시점: 사망 발생시기가 진통전일 경우 '1', 진통중에 발생했을 경우 '2', 분만전후는 '3'으로 기입합니다.
- ⑩ 태아 사인코드: 사산아의 태아측 사망원인에 대해서 선천성기형을 포함하여 질병코드(코드를 모를 경우 질병명)를 모두 기입해 주십시오.(ICD 10 기준)
- ⑪ 모체질병코드: 모체의 모든 질환에 대해 질병코드(코드를 모를 경우 질병명)를 기입합니다. (ICD 10 기준)
- ⑫ 모성사망 여부: 사산시 모가 사망한 경우는 '1', 사망하지 않은 경우는 '2'를 기입합니다.
- ⑬ 현 사망아 출산순위(Para): 출생아, 출생후 사망아, 사산아를 모두 합산하여 현재 조사대상아의 순위를 기록합니다.
- ⑭ 임신주수: 사산시 임신주수를 기입합니다(예: 임신 35주째에 사산하였으면 '35'를 기입하며, 35주 3일인 경우도 '35'로 기입)
- ⑮ 체중: 분만 당시 사산아의 체중을 'g'을 단위로 하여 기입합니다(예: 2,950g이면 '2950'으로 기입)
- ⑯ 다태여부  
 - 사산아가 단태인 경우 '1', 다태아였을 경우 쌍태인 경우는 '2'를 삼태 이상인 경우는 '3'을 기입합니다.  
 - 쌍태아 또는 삼태아중 한 명 이상 사망시 사산아 각 각에 대하여 조사표를 작성합니다.  
 ※ 엑셀자료에는 다태여부가 9로 입력된 경우, 다태여부를 모르는 경우입니다. 다태 여부 정보가 확인될 경우 수정하여 주십시오.
- ⑰ 분만방법

- 분만방법이 질식분만인 경우 '1', 제왕절개를 했을 경우 '2', 정보가 없는 경우 '3'으로 기재합니다.

⑱⑳ 거주지(상주지)

- 조사 대상자가 거주하고 있는 지역 우편번호를 기재합니다. 우편번호를 모르는 경우 주소 (시·도와 시·군·구)를 기재합니다.

## 5. 2005~2006년도 모성사망: 조사표 V

- ◎ 본 조사는 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망한 여성사망자에 대해 사망 의료기관 또는 사망 이전에 진료를 받은 의료기관에서 실시하는 조사입니다.
- ◎ 따라서 귀 기관에는 진료정보만 있는 경우, 사망정보만 있는 경우, 진료와 사망정보가 모두 있는 경우가 있습니다. 모성사망자는 임신과 분만으로 진료를 받은 의료기관과 사망한 기관 모두에서 조사가 실시됩니다.
- ◎ 본 조사명부에 인쇄된 확인대상자는 13~59세 여성 사망자중 건강보험으로 임신 및 분만관련 진료를 받은 수진자입니다.
- ◎ 귀 기관에서 임신한 상태에서 진료를 받았거나 분만을 한 경우, 사망한 경우, 귀 기관에서 사망하지 않았지만 이미 사망한 상태에서 귀 기관으로 이송되어 사망확인을 하거나, 사망진단서를 발급한 경우도 조사대상에 포함됩니다. 가정에서의 모성사망자는 관할 보건소에서 적극 파악하여 조사표를 작성하며 이 경우 조사 가능한 항목만 기입하여 주십시오.
- ◎ 귀 기관에서 의무기록지를 확인하여 작성할 수 있는 내용에 대해서만 조사표를 작성해 주십시오. 정보가 없는 질문에 대해서는 공란으로 남겨주십시오.
- ◎ 수진자의 주민등록번호는 다른 자료와 연결해서 사용하게 되므로 정확하게 기입하여 주십시오.

## 1) 기본항목

지역코드, 조사표 매수, 요양기관번호, 기관명, 작성자 성명, 작성자 전화번호의 작성방법은 「확인대상: 조사표 Ⅱ」와 동일합니다.

- ① 성명: 조사대상자의 성명을 정확하게 기입합니다.
- ② 주민등록번호: 본 조사결과를 타 자료와 연결하여 사용함으로 정확히 기입합니다. 외국인의 경우는 국적을 기재해 주십시오.

## 2) 조사항목

### 1. 조사대상자 일반특성

- 1. 거주지: 진료기록부에 있는 거주지를 기재합니다. 가능한 한 조사대상자가 실제 살고 있는 집주소의 우편번호를 기입합니다.
- 2. 혼인상태: 진료기록부에서 혼인상태를 확인하여 기록하며, 가능한 한 사실혼을 기준으로 기재해 주십시오. 결혼식을 하지 않았거나 결혼신고를 하지 않고 동거하고 있는 경우도 유배우에 포함시켜 기입해 주십시오.
- 3. 교육정도: 중퇴의 경우도 해당 학교에 포함하여 기입해 주십시오.

## II. 임신 및 출산력

4. 총 임신회수: 현 임신을 포함한 임신회수를 기재합니다. 총 임신회수중 임신결과에 따라 각 항목에 횟수를 기재합니다. 출생의 경우에는 출생아의 생존여부도 진료기록부에서 확인하여 기록합니다.
  - 출생: 임신기간 22주 이후 또는 출생시 체중 500g 이상의 임신결과로서 모체 밖에서 생명의 기미를 보인 출산을 의미합니다.
  - 사산: 임신 22주 이후에 분만이전이나 분만도중에 발생하는 태아사망입니다.
  - 유산: 임신소모 즉 임신후 자연적 또는 인공적 유산으로 구분하여 각 해당난에 기입합니다. 인공유산은 낙태, 인공임신중절과 같은 의미이며 월경조절술(MR)을 포함합니다. 자연유산은 임신 22주 이내의 유산을 의미합니다.
5. 현 임신의 결과에 대해서만 기록합니다.
6. 분만 연월일: 현 임신의 결과가 분만일 경우 분만연월일을 기록합니다. 분만은 출산, 사산, 유산을 포함합니다. 만약 임신상태에서 사망시는 ② 임신중 사망에 표시해 주십시오.
7. 현 임신의 분만(출산, 사산, 유산)시 임신주수와 출생체중을 기록합니다.
  - 임신주수: 원칙적으로 최종월경이 시작한 일자를 기초로 계산하여 주(Weeks)로 기입합니다. 그러나 만약 최종월경 시작일자가 부정확하거나 없을 경우는 의사의 임상소견에 따라 추정해도 무방합니다.
8. 분만경험: 현 임신이전 분만(출산, 사산, 유산)경험이 있는 경우는 분만 연월일을 기록합니다.

## III. 산전관리(현 임신)

산전관리에 관해서는 현 임신에 관해서만 기록합니다.

9. 산전진찰: 당해 조사기관의 진료기록부를 확인하여 산전진찰 여부, 횟수, 첫 진찰시기를 기록합니다.

## IV. 분만(현 임신)한 경우에 관해서만 기록합니다.

10. 분만방법: 자연분만은 자연의 만출력에 의해 자연산도에서 만출되는 분만을 말합니다. 유도분만은 진통을 유도하기 위한 약제를 사용하여 인위적으로 진통을 유발시키는 것을 의미합니다.
11. 분만경로: 자연산도로 부터의 분만인 질식분만, 제왕절개수술 여부에 따라 표시하고 질식분만의 경우는 해당항목에 표시합니다.

## V. 사망

12. 사망여부: 당해 조사기관에서 사망이 발생하거나 사망을 확인한 경우에는 “유”에 표시하고 이하 질문에 답해 주십시오.
13. 사망년월일: 진료기록부를 확인하여 정확한 사망일을 기록합니다.
14. 질병명: 사망자가 앓았던 질병명은 모성사망의 위험요인을 파악하고 모성사망 여부를 판단하는데 중요한 자료가 되므로 환자가 앓았던 모든 질병명을 정확히 기록합니다.
15. 합병증: 임신과 분만, 산욕기간중 가졌던 합병증은 모성사망의 위험요인을 파악하고 모성사망 여부를 판단하는데 중요한 자료가 되므로 모든 합병증을 정확히 기록합니다.
16. 의뢰: 타기관으로부터의 의뢰여부는 사망자가 사망전 타기관으로부터 의뢰된 것인지, 타기관의 의뢰없이 직접 이 기관을 찾아온 것인지 알고자 하는 것입니다. 이 정보는 모자보건 정책수립에 주요 기초자료이므로 환자의 입원기록부를 확인하여 정확히 기록합니다. 이송전 기관명을 모를 경우 아는 범위내에서 기록합니다. 타 기관으로 의뢰하는 경우도 같은 방법으로 기록합니다.
17. 수술: 임신, 분만, 또는 산욕기간중 수술여부를 파악하고자 하며 이송전 기관에서의 수술여부 정보가 있을 경우 환자의 입원진료기록을 확인하여 기록합니다.
18. 수혈: 사망직전 수혈에 관한 정보는 모자보건 정책수립에 중요한 기초자료로 활용됩니다. 진료기록부를 확인하여 기록해 주십시오.
19. 사망원인
  - 사망원인은 가능한 한 사망진단서를 활용해 기입해 주십시오.
  - 사망진단서가 없는 경우에는 의무기록이나 진료기록에 있는 대로 주

질병명을 모두 기입해 주십시오.

20. 부검유무: 부검을 한 경우 1. 예에 표시하고, 진단명을 모두 기입해 주십시오.

21. 사망 발생시 참고 사항에 관한 정보는 사인 판정에 도움이 되므로 의무 기록에 있는대로 기입해 주십시오.

## 6. 기타: 조사결과 관리

### ● 조사대상 의료기관의 유고에 대한 처리

조사대상 의료기관은 2004년 12월 1일부터 2006년 12월 31일까지 국민건강보험관리공단의 급여자료 전산파일에 수록된 기관이므로 현 시점에서 폐업, 이전 등의 변동이 있게 되고, 경우에 따라서는 조사에 불응하는 경우가 있게 됩니다. 그러므로 실제 조사과정에서 변동 및 유고에 대하여 다음과 같이 처리합니다.

#### 1) 폐업의 경우

폐업으로 조사가 불가능하게 되는 경우에는 보건소 조사관계자가 영아·모성 사망조사(조사표 I)에 요양기관번호, 기관명, 기관 소재지를 기입하고, 조사 결과에 폐업 또는 휴업으로 표시합니다. 단, 폐업이라도 보건소가 자료를 보관하고 있는 경우에는 조사를 실시합니다.

#### 2) 이전의 경우

- 같은 보건소의 관할구역안에서 이전한 경우에는 유고로 처리하지 않고 그대로 조사를 실시해 주십시오.
- 같은 시·도 내 다른 보건소의 관할구역으로 이전한 경우에는 관할보건소 조사 담당자에게 유선 통보하여 조사토록 협조해 주십시오.

### 부록 3. 조사표 작성기간중 질의 응답

## 2005-2006년도 영아·모성사망조사 - 질 의 응 답 -

#### 1. 정의

- 출산(birth): 제대의 절단이나 태반의 부착여부에 관계없이 모체로부터 태아가 완전만출 또는 적출된 경우를 말하며, 동태통계상 태아체중이 500g 미만일 때는 출산이 아닌 유산으로 포함시킨다. 체중을 모를 때에는 22주의 임신주수 또는 두중장(crown-heel length) 25cm가 대개 체중 500g과 일치하므로 이것으로 판단한다.
- 출생(live birth): 영아가 출산시 또는 출산 후 자연호흡이 있거나, 심박동 또는 수의근의 자발적 운동 등의 생명의 징후가 있는 경우를 말한다.
- 사산(stillbirth): 출생시 체중 500g 이상 또는 임신주수 22주 이상(2가지 조건 중 한 가지만 충족되어도 사산)으로 출산시 또는 출산 후 상기와 같은 생명의 징후가 없는 경우를 말한다.
- 유산(abortion): 임신 22주 미만, 체중 500g 미만으로 자궁으로부터 제거 또는 배출된 태아 또는 배아를 말한다.
- 모성사망(Maternal Death): 임신 기간 또는 부위와 관계없이, 우연 또는 우발적인 원인으로 인하지 않고, 임신 또는 그 관리에 관련되거나, 그것에 의해 악화된 어떤 원인으로 인하여 임신중 또는 분만후 42일 이내에 발생한 사망을 말한다.
- 만기모성사망(Late Maternal Death): 분만후 42일 이상 1년 이내에 직접 또는 간접 산과적 원인으로 인하여 발생한 사망을 말한다.

- 임신관련사망(Pregnancy-related Death): 사망의 원인과 관계없이 임신 중 또는 분만후 42일 이내에 발생한 여성사망을 말한다.

모성사망은 다음 두 그룹으로 세분화된다.

- 직접 산과적 사망(Direct Obstetric Death): 임신상태의 산과적 합병증(임신, 분만 및 산욕)으로 인하여, 그리고 개입, 태만, 부정확한 치료로 인하여 또는 이상의 어떤 것으로부터 발생한 일련의 사건으로 인하여 사망한 경우를 말한다.
- 간접 산과적 사망(Indirect Obstetric Death): 기존의 질병 또는 임신중에 발전하고 직접 산과적 원인에 의하지 않았으나 임신의 생리적 영향에 의해 악화된 질병으로 인한 사망을 말한다.
- 임신과 관련된 사망자료를 수집하는 방법과 모성사망 자료의 질적 발전을 위하여 분만후 42일 이후에 발생하는 산과적 원인의 사망기록을 조장하기 위해서 1990년 제43차 세계보건총회에서 현재의 임신과 사망이전의 1년내의 임신에 관한 문제의 사망진단서를 포함하도록 하는 제안을 채택하였다.

## 2. 일반적인 질의

**【질의 1】** 조사대상 의료기관에 부여된 자료처리번호의 숫자는 무엇을 의미하는지?

- ▶ 각 조사대상지역에 해당하는 지역별 코드와 동일지역 내에 위치하고 있는 병의원의 숫자를 확인하는 일련번호로 구성되어진 숫자임.

**【질의 2】** 본 의료기관에서 사망하지 않은 경우는 조사를 하지 않는지?

- ▶ 사망자에 대한 조사이지만 사망 이전 진료기관에서의 정보도 필요하다. 귀 기관에서 사망이 발생하지 않았더라도 진료기록부에서 얻을 수 있는 정보에 대해서만 조사표를 작성한다.

### 3. 2005-2006년도 영아·모성사망 조사 : 조사표 I

**【질의 1】** 확인대상자는 어떻게 선별하였는가? 사망자를 선별한 것인가?

- ▶ 신생아 사망의 경우 아직도 사망신고가 누락되는 경우가 적지 않다. 본 조사의 목적은 출생과 사망신고에서 누락되는 신생아사망과 사산을 확인하는 것이다. 이를 위해 임신이나 분만으로 진료를 받은 전체 여성과 출생아를 연결하고, 연결이 되지 않은 분만 중에 신고가 누락된 신생아 사망 또는 사산이 포함되었는지 확인하는 것이다.
- ▶ 그러나 실제로는 출생아의 모 정보가 없어서 분만한 여성과 연결이 되지 않은 경우가 다수를 차지하고 있다.

**【질의 2】** 상호가 바뀌고 이전한 기관에 대한 조사는?

- ▶ 이전한 기관에서 조사하도록 한다. 조사기관은 진료 시점 또는 사망발생 당시 요양기관으로 하고 새 기관명과 주소를 참고로 조사표에 기재한다.

**【질의 3】** 폐업기관에 대한 처리는 ?

- ▶ 추적조사를 하되 추적이 가능하지 않은 경우는 폐업으로 하고 사유를 기록한다.

**【질의 4】** 한 기관인데 요양기관번호는 3개로 되어 있다. 어떻게 조사표를 작성하는지?

- ▶ 조사표에 인쇄되어 나간대로 조사를 한다. 확인대상자가 당해 의료기관에 있으나, 의료기관명이 틀린 경우에는 기관명을 수정하고 사유를 기입한다.

**【질의 5】** 조사시점은 과거인데 현재 행정구역이 변경된 경우 어떻게 하는가?

- ▶ 현재의 관할구역에서 조사를 하되, 변경사항을 조사표에 기재한다.

#### 4. 확인대상 : 조사표 II

**【질의 1】** 인쇄된 확인대상자와 주민번호는 동일한데 성명이 없거나 틀리는 경우는?

- ▶ 성명을 기입하거나 정정한다.

**【질의 2】** 입원한 적이 없는 대상자가 인쇄되어 있는 경우는?

- ▶ 확인결과에서 9(확인불가)를 기입한다.

**【질의 3】** 분만자의 일부만이 확인대상에 포함되어 있다. 왜 일부만 조사하는지?

- ▶ 기존 자료간 연계를 통해 분만자와 출생아가 연결된 경우는 확인조사에서 제외하였다. 출생신고된 경우 그후 사망 발생시 사망신고가 되므로 신고누락의 가능성이 없을 것으로 가정하고 출생아와 연결이 안된 분만의 결과를 확인하기 위해 선별하였다.

**【질의 4】** 확인 대상자중 분만이 2004년에 발생한 경우가 있다. 이들에 대한 조사가 필요한지?

- ▶ 진료비는 진료 개시일을 중심으로 청구되기 때문에 2004년에 입원하여 2005년에 분만한 대상자를 누락시키지 않도록 2004년 12월에 입원한 대상자를 포함시켰다. 2004년에 분만한 경우 이들에 대한 조사는 하지 않고 사유를 기록한다.

#### 5. 2005-2006년도 영아사망 : 조사표 III

**【질의 1】** 사망아의 보호자 조사가 왜 필요한가?

- ▶ 영아사망의 경우 모자보건 정책수립을 위해 모의 정보 수집이 중요하다. 그리고 사망영아의 출생정보 수집시 모를 key로 하여 연결을

하게 된다. 따라서 모의 성명과 주민등록번호가 필요하다. 모의 정보와 함께 부의 정보도 정책수립, 자료간 연결, 동일인 중복 여부 확인에 도움이 되므로 필요하다. 그러나 이러한 부모의 정보는 통계분석 목적으로만 이용되며 통계목적 이외의 개인식별자료로 이용되지 않는다.

**【질의 2】** 인쇄된 정보가 부정확한 경우에는 어떻게 하는가?

- ▶ 자료출처가 다양하고, 많은 정보가 부정확할 수 있다. 본 조사의 목적이 부족한 정보 수집뿐만 아니라 정보의 정확성 여부를 확인하는 것이다. 인쇄된 정보가 부정확한 경우 수정하고 ① 변경여부에서 1(수정)을 기입한다.

**【질의 3】** 임신주수가 40주 3일이면 몇 주로 기록하는가?

- ▶ 40주로 기록한다.

## 6. 2002년도 사산 : 조사표 IV

**【질의 1】** 유산과 사산은 어떻게 다른가 ? 유산도 조사를 하는가 ?

- ▶ 유산은 조사를 하지 않는다. 임신 22주, 출생체중 500g 이상이 유산과 사산을 구분 짓는 경계선이 된다. 이 조건중 하나를 충족시키면서 모체밖으로 배출되기 이전에 사망한 경우 즉 분만후 생명의 징후를 보이지 않는 경우 사산으로 본다. 임신 22주 이후 인공임신중절을 한 경우 인공사산이므로 조사를 한다
- ▶ 의료기관마다 사산의 기준이 다르기 때문에 유산이 사산으로 보고되거나 사산으로 진료비가 청구된 경우가 적지 않다.

**【질의 2】** 임신주수 22주 이후 인공임신중절을 했는데 태아가 생명의 징후를 보인 후 몇 시간 후 사망한 경우는 사산인가?

- ▶ 출생 직후 사망 즉 신생아 사망으로 조사해야 한다.
- ▶ 사산아 조사표도 영아사망조사와 같은 요령으로 조사한다.

## 7. 2005-2006년도 모성사망 : 조사표 V

**【질의 1】** 대상자가 본 기관에서 사망하지 않은 경우 조사를 해야 하는가?

- ▶ 모성사망 조사에서는 임신과 분만, 산욕기 기간 중 발생한 사망을 조사한다. 산욕기란 분만 후 6주 이내 기간을 말한다. 그러므로 사망한 기관에서의 조사뿐만 아니라 임신과 분만, 산욕기 기간 중 진료를 받은 모든 기관에서의 조사가 필요하기 때문이다.

**【질의 2】** 사망조사에서 임신 및 출산력, 산전관리 등에 관해 조사하는 이유는?

- ▶ 모성사망을 예방하고 모성에 대한 관리를 위해 임신 분만 관련 정보 수집과 분석이 필요하다.

**【질의 3】** 임신기간 중 사고로 사망한 경우도 조사를 해야 하는가?

- ▶ 모성사망은 임신과 분만, 산욕기간 중 임신과 분만으로 인한 사망, 또는 임신 분만으로 상병이 악화되어 사망한 경우를 포함한다. 그러나 동 기간중 발생한 모든 사망에 대한 분석이 필요하므로, 사고를 포함하여 임신 분만과 산욕기간 중 발생한 모든 사망에 대해 조사를 실시한다.

## 부록 4. 지역별 코드

지역코드	지역명	지역코드	지역명	지역코드	지역명
	<b>서울</b>		<b>대구</b>		<b>경기</b>
11110	서울시 종로구	27110	대구시 중구	41111	경기도 수원시장안구
11140	서울시 중구	27140	대구시 동구	41113	경기도 수원시권선구
11170	서울시 용산구	27170	대구시 서구	41115	경기도 수원시팔달구
11200	서울시 성동구	27200	대구시 남구	41117	경기도 수원시영통구
11215	서울시 광진구	27230	대구시 북구	41131	경기도 성남시수정구
11230	서울시 동대문구	27260	대구시 수성구	41133	경기도 성남시중원구
11260	서울시 중랑구	27290	대구시 달서구	41135	경기도 성남시분당구
11290	서울시 성북구	27710	대구시 달성군	41139	경기도 성남시분당구
11305	서울시 강북구			41150	경기도 의정부시
11320	서울시 도봉구		인천	41171	경기도 안양시만안구
11350	서울시 노원구			41173	경기도 안양시동안구
11380	서울시 은평구	28110	인천시 중구	41192	경기도 부천시원미구
11410	서울시 서대문구	28140	인천시 동구	41194	경기도 부천시소사구
11440	서울시 마포구	28170	인천시 남구	41195	경기도 부천시원미구
11470	서울시 양천구	28185	인천시 연수구	41197	경기도 부천시소사구
11500	서울시 강서구	28200	인천시 남동구	41199	경기도 부천시오정구
11530	서울시 구로구	28237	인천시 부평구	41210	경기도 광명시
11545	서울시 금천구	28245	인천시 계양구	41220	경기도 평택시
11560	서울시 영등포구	28260	인천시 서구	41250	경기도 동두천시
11590	서울시 동작구	28710	인천시 강화군	41270	경기도 안산시
11620	서울시 관악구	28720	인천시 옹진군	41271	경기도 안산시상록구
11650	서울시 서초구			41273	경기도 안산시단원구
11680	서울시 강남구		<b>광주</b>	41281	경기도 고양시덕양구
11710	서울시 송파구			41283	경기도 고양시일산구
11740	서울시 강동구	29110	광주시 동구	41285	경기도 고양시일산동구
		29140	광주시 서구	41287	경기도 고양시일산서구
		29155	광주시 남구	41290	경기도 과천시
	<b>부산</b>	29170	광주시 북구	41310	경기도 구리시
		29200	광주시 광산구	41360	경기도 남양주시
26110	부산시 중구			41370	경기도 오산시
26140	부산시 서구		<b>대전</b>	41390	경기도 시흥시
26170	부산시 동구			41410	경기도 군포시
26200	부산시 영도구			41430	경기도 의왕시
26230	부산시 부산진구	30110	대전시 동구	41450	경기도 하남시
26260	부산시 동래구	30140	대전시 중구	41460	경기도 용인시
26290	부산시 남구	30170	대전시 서구	41461	경기도 용인시 처인구
26320	부산시 북구	30200	대전시 유성구	41463	경기도 용인시 기흥구
26350	부산시 해운대구	30230	대전시 대덕구	41465	경기도 용인시 수지구
26380	부산시 사하구			41470	경기도 용인시
26410	부산시 금정구		<b>울산</b>	41480	경기도 파주시
26440	부산시 강서구			41490	경기도 파주시
26470	부산시 연제구	31110	울산시 중구	41500	경기도 이천시
26500	부산시 수영구	31140	울산시 남구	41510	경기도 이천시
26530	부산시 사상구	31170	울산시 동구	41550	경기도 안성시
26710	부산시 기장군	31200	울산시 북구	41570	경기도 김포시
		31710	울산시 울주군	41590	경기도 화성시

지역코드	지역명	지역코드	지역명	지역코드	지역명
					전남
41610	경기도 광주시	43750	충북 진천군	46110	전남 목포시
41630	경기도 양주시	43760	충북 괴산군	46130	전남 여수시
41650	경기도 포천시	43770	충북 음성군	46150	전남 순천시
41710	경기도 양주군	43800	충북 단양군	46170	전남 나주시
41730	경기도 여주군		충남	46190	전남 여천시
41750	경기도 화성군			46230	전남 광양시
41790	경기도 광주군			46710	전남 담양군
41800	경기도 연천군	44130	충남 천안시	46720	전남 곡성군
41810	경기도 포천군	44150	충남 공주시	46730	전남 구례군
41820	경기도 가평군	44180	충남 보령시	46750	전남 여천군
41830	경기도 양평군	44200	충남 아산시	46770	전남 고흥군
41860	경기도 안성군	44210	충남 서산시	46780	전남 보성군
41870	경기도 김포군	44230	충남 논산시	46790	전남 화순군
	강원	44250	충남 계룡시	46800	전남 장흥군
		44710	충남 금산군	46810	전남 강진군
		44730	충남 연기군	46820	전남 해남군
42110	강원도 춘천시	44760	충남 부여군	46830	전남 영암군
42130	강원도 원주시	44770	충남 서천군	46840	전남 무안군
42150	강원도 강릉시	44790	충남 청양군	46860	전남 함평군
42170	강원도 동해시	44800	충남 홍성군	46870	전남 영광군
42190	강원도 태백시	44810	충남 예산군	46880	전남 장성군
42210	강원도 속초시	44825	충남 태안군	46890	전남 완도군
42230	강원도 삼척시	44830	충남 당진군	46900	전남 진도군
42720	강원도 홍천군		전북	46910	전남 신안군
42730	강원도 횡성군				경북
42750	강원도 영월군				
42760	강원도 평창군	45111	전북 전주시완산구		
42770	강원도 정선군	45113	전북 전주시덕진구		
42780	강원도 철원군	45130	전북 군산시	47111	경북 포항시남구
42790	강원도 화천군	45140	전북 익산시	47113	경북 포항시북구
42800	강원도 양구군	45180	전북 정읍시	47130	경북 경주시
42810	강원도 인제군	45190	전북 남원시	47150	경북 김천시
42820	강원도 고성군	45210	전북 김제시	47170	경북 안동시
42830	강원도 양양군	45710	전북 완주군	47190	경북 구미시
	충북	45720	전북 진안군	47210	경북 영주시
		45730	전북 무주군	47230	경북 영천시
		45740	전북 장수군	47250	경북 상주시
43111	충북 청주시상당구	45750	전북 임실군	47280	경북 문경시
43113	충북 청주시홍덕구	45770	전북 순창군	47290	경북 경산시
43130	충북 충주시	45790	전북 고창군	47720	경북 군위군
43150	충북 제천시	45800	전북 부안군	47730	경북 의성군
43710	충북 청원군			47750	경북 청송군
43720	충북 보은군			47760	경북 영양군
43730	충북 옥천군			47770	경북 영덕군
43740	충북 영동군			47820	경북 청도군
43745	충북 증평군			47830	경북 고령군

지역코드	지역명	지역코드	지역명	지역코드	지역명
47840	경북 상주군				
47850	경북 칠곡군				
47900	경북 예천군				
47920	경북 봉화군				
47930	경북 울진군				
47940	경북 울릉군				
	경남				
48110	경남 창원시				
48151	경남 마산시 합포구				
48153	경남 마산시 회원구				
48160	경남 마산시				
48170	경남 진주시				
48190	경남 진해시				
48220	경남 통영시				
48240	경남 사천시				
48250	경남 김해시				
48270	경남 밀양시				
48310	경남 거제시				
48330	경남 양산시				
48720	경남 의령군				
48730	경남 함안군				
48740	경남 창녕군				
48820	경남 고성군				
48840	경남 남해군				
48850	경남 하동군				
48860	경남 산청군				
48870	경남 함양군				
48880	경남 거창군				
48890	경남 합천군				
	제주				
49110	제주도 제주시				
49130	제주도 서귀포시				
49710	제주도 북제주군				
49720	제주도 남제주군				
50110	제주특별자치도 제주시				
50130	제주특별자치도 서귀포시				

## 부록 5. 한국표준질병분류, 사망제표용 분류

영아 및 유아사망 요약분류표(Infant and child mortality-condensed list)		
3-001	특정 감염성 및 기생충성질환(Certain infectious and parasitic diseases)	A00-B99
3-002	감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 (Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin)	A09
3-003	기타 장관 감염성질환(Other intestinal infectious diseases)	A00-A08
3-004	결핵(Tuberculosis)	A15-A19
3-005	파상풍(Tetanus)	A33, A35
3-006	디프테리아(Diphtheria)	A36
3-007	백일해(Whooping cough)	A37
3-008	수막구균 감염(Meningococcal infection)	A39
3-009	패혈증(Septicaemia)	A40-A41
3-010	급성 회백수염(Acute poliomyelitis)	A80
3-011	홍역(Measles)	B05
3-012	인체 면역결핍 바이러스 질환(Human immunodeficiency virus[HIV] disease)	B20-B24
3-013	기타 바이러스 질환(Other viral diseases)	A81-B04, B06-B19, B25-B34
3-014	말라리아(Malaria)	B50-B54
3-015	나머지 감염성 및 기생충성질환(Remainder of infectious and parasitic diseases)	A20-A32, A38, A42-A79, B35-B49, B55-B94, B99
3-016	신생물(Neoplasms)	C00-D48
3-017	백혈병(Leukaemia)	C91-C95
3-018	나머지 악성신생물(Remainder of malignant neoplasms)	C00-C90, C96-C97
3-019	나머지 신생물(Remainder of neoplasms)	D00-D48
3-020	혈액, 조혈기관질환 및 면역기전을 침범하는 특정장애(Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism)	D50-D89
3-021	빈혈(Anaemias)	D50-D64
3-022	나머지 혈액, 조혈기관 및 면역기전을 침범하는 특정장애(Remainder of diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism)	D65-D89

3-023	내분비, 영양 및 대사질환(Endocrine, nutritional and metabolic diseases)	E00-E88
3-024	영양실조 및 기타 영양결핍(Malnutrition and other nutritional deficiencies)	E40-E64
3-025	나머지 내분비, 영양 및 대사질환(Remainder of endocrine, nutritional and metabolic diseases)	E00-E34, E65-E88
3-026	신경계질환(Diseases of the nervous system)	G00-G98
3-027	수막염(Meningitis)	G00, G03
3-028	나머지 신경계질환(Remainder of diseases of the nervous system)	G04-G98
3-029	귀 및 유양돌기질환(Diseases of the ear and mastoid process)	H60-H93
3-030	순환기계질환(Diseases of the circulatory system)	I00-I99
3-031	호흡기계질환(Diseases of the respiratory system)	J00-J98
3-032	폐렴(Pneumonia)	J12-J18
3-033	기타 급성호흡기감염(Other acute respiratory infections)	J00-J11, J20-J22
3-034	나머지 호흡기계 질환(Remainder of diseases of the respiratory system)	J30-J98
3-035	소화기계질환(Diseases of the digestive system)	K00-K92
3-036	비뇨생식기계질환(Diseases of the genitourinary system)	N00-N98
3-037	주산기에 기원한 특정 병태(Certain conditions originating in the perinatal period)	P00-P96
3-038	모성요인과 임신, 진통 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아(Fetus and newborn affected by maternal factors and by complications of pregnancy, labour and delivery)	P00-P04
3-039	임신기간 및 태아발육에 관련된 장애(Disorders relating to length of gestation and fetal growth)	P05-P08
3-040	출산 외상(Birth trauma)	P10-P15
3-041	자궁내 저산소증 및 출산 질식(Intrauterine hypoxia and birth asphyxia)	P20-P21
3-042	신생아 호흡곤란(Respiratory distress of newborn)	P22
3-043	선천성 폐렴(Congenital pneumonia)	P23
3-044	신생아의 기타 호흡기 병태(Other respiratory conditions of newborn)	P24-P28
3-045	신생아 세균성 패혈증(Bacterial sepsis of newborn)	P36
3-046	경도의 출혈을 동반하거나 동반하지 않은 신생아 제염(Omphalitis of newborn with or without mild haemorrhage)	P38

3-047	태아와 신생아의 출혈성 및 혈액학적 장애 (Haemorrhagic and haematological disorders of fetus and newborn)	P50-P61
3-048	나머지 주산기 병태(Remainder of perinatal condition)	P29, P35, P37, P39 P70-P96
3-049	선천성 기형, 변형 및 염색체 이상(Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities)	Q00-Q99
3-050	선천성 수두증 및 이분척추증(Congenital hydrocephalus and spina bifida)	Q03, Q05
3-051	신경계의 기타 선천성 기형(Other congenital malformations of the nervous system)	Q00-Q02, Q04, Q06-Q07
3-052	심장의 선천성 기형(Congenital malformations of the heart)	Q20-Q24
3-053	순환기계의 기타 선천성 기형(Other congenital malformations of the circulatory system)	Q25-Q28
3-054	다운증후군 및 기타 염색체 이상(Down's syndrome and other chromosomal abnormalities)	Q90-Q99
3-055	기타 선천성 기형(Other congenital malformations)	Q10-Q18, Q30-Q89
3-056	달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견(Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC)	R00-R99
3-057	영아급사 증후군(Sudden infant death syndrome)	R95
3-058	기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견(Other symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC)	R00-R94, R96-R99
3-059	모든 기타 질환(All other diseases)	F01-F99, H00-H59
3-060	질병이환 및 사망의 외인(External causes of morbidity and mortality)	L00-L98, M00-M99
3-061	운수사고(Transport accidents)	V01-V99
3-062	불의의 익수(Accidental drowning and submersion)	W65-W74
3-063	기타 불의의 호흡의 위협(Other accidental threats to breathing)	W75-W84
3-064	연기, 화재 및 화염에의 노출(Exposure to smoke, fire and flames)	X00-X09
3-065	불의의 중독과 독성물질에의 노출(Accidental poisoning by and exposure to noxious substances)	X40-X49
3-066	가해(Assault)	X85-Y09
3-067	모든 기타 외인(all other external causes)	W00-W64, W85-W99 X10-X39, X50-X84, Y10-Y89

## 부록 6. 한국표준질병 사인분류(O, P, Q, Z 코드)

### XV. 임신, 출산 및 산욕(Pregnancy, Childbirth and the Puerperium) (O00-O99)

유산된 임신(O00-O08)		Pregnancy with abortive outcome
O00	자궁외 임신	Ectopic pregnancy
O01	포상기태	Hydatidiform mole
O02	기타 이상 임신부산물	Other abnormal products of conception
O03	자연 유산	Spontaneous abortion
O04	의학적 유산	Medical abortion
O05	기타 유산	Other abortion
O06	상세불명의 유산	Unspecified abortion
O07	시도된 유산의 실패	Failed attempted abortion
O08	유산, 자궁외 임신 및 기타 임신에 따른 합병증	Complications following abortion and ectopic and molar pregnancy
임신, 출산 및 산욕의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애(O10-O16)		Oedema, proteinuria and hypertensive disorders in pregnancy, childbirth and the puerperium
O10	임신, 출산 및 산욕에 합병된 선제성 고혈압	Pre-existing hypertension complicating pregnancy, childbirth and the puerperium
O11	부가된 단백뇨를 동반한 선제성 고혈압 장애	Pre-existing hypertensive disorder with superimposed proteinuria
O12	고혈압을 동반하지 않은 임신성[임신유도성]부종 및 단백뇨	Gestational [pregnancy-induced] oedema and proteinuria without hypertension
O13	의미있는 단백뇨를 동반하지 않은 임신성[임신 유도성] 고혈압	Gestational [pregnancy-induced] hypertension without significant proteinuria
O14	의미있는 단백뇨를 동반한 임신성[임신 유도성] 고혈압	Gestational [pregnancy-induced] hypertension with significant proteinuria
O15	자간증	Eclampsia
O16	상세불명의 모성 고혈압	Unspecified maternal hypertension

주로 임신과 관련된 기타 모성 장애 (O20-O29)	Other maternal disorders predominantly related to pregnancy
O20 초기 임신중 출혈	Haemorrhage in early pregnancy
O21 임신중 과다 구토	Excessive vomiting in pregnancy
O22 임신중 정맥 합병증	Venous complications in pregnancy
O23 임신중 비뇨생식기의 감염	Infection of genitourinary tract in pregnancy
O24 임신중 당뇨병	Diabetes mellitus in pregnancy
O25 임신중 영양실조	Malnutrition in pregnancy
O26 주로 임신과 관련된 기타 병태의 산모관리	Maternal care for other conditions predominantly related to pregnancy
O28 산모의 산전 선별검사의 이상 소견	Abnormal findings on antenatal screening of mother
O29 임신중 마취의 합병증	Complications of anaesthesia during pregnancy
태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리 (O30-O48)	Maternal care related to the fetus and amniotic cavity and possible delivery problems
O30 다태 임신	Multiple gestation
O31 다태 임신에 특이한 합병증	Complications specific to multiple gestation
O32 태아의 알려진 또는 의심되는 태위장애의 산모관리	Maternal care for known or suspected malpresentation of fetus
O33 알려진 또는 의심되는 불균형의 산모관리	Maternal care for known or suspected disproportion
O34 골반 기관의 알려진 또는 의심 되는 이상의 산모관리	Maternal care for known or suspected abnormality of pelvic organs
O35 알려진 또는 의심되는 태아 이상 및 손상의 산모관리	Maternal care for known or suspected fetal abnormality and damage
O36 기타 알려진 또는 의심되는 태아 문제의 산모관리	Maternal care for other known or suspected fetal problems
O40 양수과다	Polyhydramnios
O41 양수 및 양막의 기타 장애	Other disorders of amniotic fluid and membranes

042	양막의 조기 파열	Premature rupture of membranes
043	태반 장애	Placental disorders
044	전치 태반	Placenta praevia
045	태반의 조리 분리 [태반 조기 박리]	Premature separation of placenta [abruptio placentae]
046	달리 분류되지 않은 분만전 출혈	Antepartum haemorrhage, NEC
047	가진통	False labour
048	지연 임신	Prolonged pregnancy
진통 및 분만의 합병증 (O60-O75)		Complications of labour and delivery
060	조기 분만	Preterm delivery
061	유도분만의 실패	Failed induction of labour
062	분만력의 이상	Abnormalities of forces of labour
063	지연 분만	Long labour
064	태아의 이상태향 및 이상 태위로 인한 난산	Obstructed labour due to malposition and malpresentation of fetus
065	모성 골반 이상으로 인한 난산	Obstructed labour due to maternal pelvic abnormality
066	기타 난산	Other obstructed labour
067	달리 분류되지 않은 분만중 출혈이 합병된 진통 및 분만	Labour and delivery complicated by intrapartum haemorrhage, NEC
068	태아 스트레스[곤란]가 합병된 진통 및 분만	Labour and delivery complicated by fetal stress [distress]
069	제대 합병증이 합병된 진통 및 분만	Labour and delivery complicated by umbilical cord complications
070	분만중 회음부 열상	Perineal laceration during delivery
071	기타 산과적 외상	Other obstetric trauma
072	분만후 출혈	Postpartum haemorrhage
073	출혈이 없는 잔류 태반 및 양막	Retained placenta and membranes, without haemorrhage
074	진통 및 분만중 마취제 합병증	Complications of anaesthesia during labour and delivery
075	달리 분류되지 않은 진통 및 분만의 기타 합병증	Other complications of labour and delivery, NEC
분만 (O80-O84)		Delivery
080	단일 자연 분만	Single spontaneous delivery
081	겸자 및 진공 흡착기에 의한 단일 분만	Single delivery by forceps and vacuum extractor
082	제왕절개에 의한 단일 분만	Single delivery by caesarean section
083	기타 보조 단일 분만	Other assisted single delivery
084	다태 분만	Multiple delivery

주로 산욕기에 관련된 합병증 (O85-O92)	Complications predominantly related to the puerperium
O85 산욕기 패혈증	Puerperal sepsis
O86 기타 산욕기 감염	Other puerperal infections
O87 산욕기중 정맥성 합병증	Venous complications in the puerperium
O88 산과적 색전증	Obstetric embolism
O89 산욕기중 마취제의 합병증	Complications of anaesthesia during the puerperium
O90 달리 분류되지 않은 산욕기의 합병증	Complications of the puerperium, NEC
O91 출산과 관련된 유방의 감염	Infections of breast associated with childbirth
O92 출산과 관련된 유방 및 수유의 기타 장애	Other disorders of breast and lactation associated with childbirth
달리 분류되지 않은 기타 산과학적 병태 (O95-O99)	Other obstetric conditions, NEC
O95 상세불명의 원인에 의한 산과학적 사망	Obstetric death of unspecified cause
O96 분만후 42일 이상 1년 이내에 일어난 모든 산과학적 원인에 의한 사망	Death from any obstetric cause occurring more than 42 days but less than one year after delivery
O97 직접적 산과적 원인의 후유증에 의한 사망	Death from sequelae of direct obstetric causes
O98 임신, 출산 및 산욕기에 합병되었지만 달리 분류될 수 있는 산모의 감염성 및 기생충성 질환	Maternal infectious and parasitic diseases classifiable elsewhere but complicating pregnancy, childbirth and the puerperium
O99 임신, 출산 및 산욕기에 합병되었지만 달리 분류될 수 있는 기타 모성 질환	Other maternal diseases classifiable but complicating pregnancy, childbirth puerperium

#### **X VI. 주산기에 기원한 특정 병태(Certain conditions originating in the perinatal period) (P00-P96)**

모성 요인과 임신, 진통 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아(P00-P04)	Fetus and newborn affected by maternal factors and by complications of pregnancy, labour and delivery
P00 현재 임신과는 관계없을 것 같은 모성 병태에 의해 영향받은 태아 및 신생아	Fetus and newborn affected by maternal conditions that may be unrelated to present pregnancy
P01 임신의 모성 합병증에 의해 영향 받	Fetus and newborn affected by maternal

	은 태아 및 신생아	complications of pregnancy
P02	태반, 제대 및 막의 모성합병증에 의해 영향받은 태아 및 신생아	Fetus and newborn affected by maternal complications of placenta, cord and membranes
P03	진통 및 분만의 기타 합병증에 의해 영향받은 태아 및 신생아	Fetus and newborn affected by other complications of labour and delivery
P04	태반 또는 수유를 통해 전파된 유해한 영향을 받은 태아 및 신생아	Fetus and newborn affected by noxious influences transmitted via placenta or breast milk
	임신 기간 및 태아 발육과 관련된 장애 (P05-P08)	Disorders related to length of gestation and fetal growth
P05	태아 발육 지연 및 태아 영양실조	Slow fetal growth and fetal malnutrition
P07	달리 분류되지 않은 단기 임신 및 저체중 출산과 관련된 장애	Disorders related to short gestation and low birth weight, NEC
P08	장기 임신 및 고체중 출산과 관련된 장애	Disorders related to long gestation and high birth weight
	출산 외상(P10-P15)	Birth trauma
P10	출산 손상으로 인한 두개강내 열상 및 출혈	Intracranial laceration and haemorrhage due to birth injury
P11	중추 신경계에 대한 기타 출산 손상	Other birth injuries to central nervous system
P12	두피의 출산 손상	Birth injury to scalp
P13	골격의 출산 손상	Birth injury to skeleton
P14	말초 신경계의 출산 손상	Birth injury to peripheral nervous system
P15	기타 출산 손상	Other birth injuries
	주산기에 특이한 호흡기 및 심혈관 장애 (P20-P29)	Respiratory and cardiovascular disorders specific to the perinatal period
P20	자궁내 저산소증	Intrauterine hypoxia
P21	출산 질식	Birth asphyxia
P22	신생아의 호흡 곤란	Respiratory distress of newborn
P23	선천성 폐렴	Congenital pneumonia
P24	신생아 흡인 증후군	Neonatal aspiration syndromes
P25	주산기에 기원한 간질성 폐기종 및 관련 병태	Interstitial emphysema and related conditions originating in the perinatal period
P26	주산기에 기원한 폐 출혈	Pulmonary haemorrhage originating in the perinatal period

P27	주산기에 기원한 만성 호흡기 질환	Chronic respiratory disease originating in the perinatal period
P28	주산기에 기원한 기타 호흡기 병태	Other respiratory conditions originating in the perinatal period
P29	주산기에 기원한 심혈관 장애	Cardiovascular disorders originating in the perinatal period
주산기에 특이한 감염(P35-P39)		Infections specific to the perinatal period
P35	선천성 바이러스 질환	Congenital viral diseases
P36	신생아의 세균성 패혈증	Bacterial sepsis of newborn
P37	기타 선천성 감염성 및 기생충성 질환	Other congenital infectious and parasitic diseases
P38	경도의 출혈을 동반하거나 또는 동반하지 않은 신생아 제염	Omphalitis of newborn with or without mild haemorrhage
P39	주산기에 특이한 기타 감염	Other infections specific to the perinatal period
태아 및 신생아의 출혈성 및 혈액학적 장애 (P50-P61)		Haemorrhagic and haematological disorders of fetus and newborn
P50	태아 실혈	Fetal blood loss
P51	신생아 제대 출혈	Umbilical haemorrhage of newborn
P52	태아 및 신생아의 두개강내 비외상성 출혈	Intracranial nontraumatic haemorrhage of fetus and newborn
P53	태아 및 신생아의 출혈성 질환	Haemorrhagic disease of fetus and newborn
P54	기타 신생아 출혈	Other neonatal haemorrhages
P55	태아 및 신생아의 용혈성 질환	Haemolytic disease of fetus and newborn
P56	용혈성 질환으로 인한 태아 수종	Hydrops fetalis due to haemolytic disease
P57	핵황달	Kernicterus
P58	기타 과다 용혈로 인한 신생아 황달	Neonatal jaundice due to other excessive haemolysis
P59	기타 및 상세불명의 원인으로 인한 신생아 황달	Neonatal jaundice from other and unspecified causes
P60	태아 및 신생아의 파종성 혈관내 응고병증	Disseminated intravascular coagulation of fetus and newborn
P61	기타 주산기 혈액학적 장애	Other perinatal haematological disorders
태아 또는 신생아에 특이한 일과성 내분비 및 대사 장애(P70-P74)		Transitory endocrine and metabolic disorders specific to fetus and newborn

P70	태아 및 신생아에 특이한 일과성 탄수화물 대사 장애	Transitory disorders of carbohydrate metabolism specific to fetus and newborn
P71	일과성 신생아 칼슘 및 마그네슘 대사 장애	Transitory neonatal disorders of calcium and magnesium metabolism
P72	기타 일과성 신생아 내분비 장애	Other transitory neonatal endocrine disorders
P74	기타 일과성 신생아 전해질 및 대사 장애	Other transitory neonatal electrolyte and metabolic disturbances
태아 및 신생아의 소화기계 장애(P75-P78)		Digestive system disorders of fetus and newborn
P75*	태변성 장폐색증(E84.1†)	Meconium ileus
P76	신생아의 기타 장폐쇄	Other intestinal obstruction of newborn
P77	태아 및 신생아의 괴사성 소장결장염	Necrotizing enterocolitis of fetus and newborn
P78	타 주산기 소화기계 장애	Other perinatal digestive system disorders
태아 및 신생아의 표피 및 체온조절에 관련되는 병태 (P80-P83)		Conditions involving the integument and temperature regulation of fetus and newborn
P80	신생아의 저체온증	Hypothermia of newborn
P81	신생아의 체온 조절의 기타 장애	Other disturbances of temperature regulation of newborn
P83	태아 및 신생아에 특이한 기타 피부의 병태	Other conditions of integument specific to fetus and newborn
주산기에 기원한 기타 장애(P90-P96)		Other disorders originating in the perinatal period
P90	신생아 경련	Convulsions of newborn
P91	신생아의 대뇌 상태의 기타 장애	Other disturbances of cerebral status of newborn
P92	신생아의 포유 문제	Feeding problems of newborn
P93	태아 및 신생아에게 투여한 약물의 반응 및 중독	Reactions and intoxications due to drugs administered to fetus and newborn
P94	신생아의 근 긴장의 장애	Disorders of muscle tone of newborn
P95	상세불명 원인의 태아 사망	Fetal death of unspecified cause
P96	주산기에 기원한 기타 병태	Other conditions originating in the perinatal period

**XVII. 선천성 기형, 변형 및 염색체 이상(Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities) (Q00-Q99)**

신경계의 선천성 기형(Q00-Q07)	Congenital malformations of the nervous system
Q00 무뇌증 및 유사 기형	Anencephaly and similar malformations
Q01 뇌류	Encephalocele
Q02 소두증	Microcephaly
Q03 선천성 수두증	Congenital hydrocephalus
Q04 뇌의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of brain
Q05 이분 척추증	Spina bifida
Q06 척수의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of spinal cord
Q07 신경계의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of nervous system
눈, 귀, 얼굴 및 목의 선천성 기형(Q10-Q18)	Congenital malformations of eye, ear, face and neck
Q10 눈꺼풀, 누기 및 안와의 선천성 기형	Congenital malformations of eyelid, lacrimal apparatus and orbit
Q11 무안구증, 소안구증 및 대안구증	Anophthalmos, microphthalmos and macropthalmos
Q12 선천성 수정체 기형	Congenital lens malformations
Q13 전안부(前眼部)의 선천성 기형	Congenital malformations of anterior segment of eye
Q14 후안부의 선천성 기형	Congenital malformations of posterior segment of eye
Q15 눈의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of eye
Q16 청력 장애를 유발하는 귀의 선천성 기형	Congenital malformations of ear causing impairment of hearing
Q17 귀의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of ear
Q18 얼굴 및 목의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of face and neck
순환기계의 선천성 기형(Q20-Q28)	Congenital malformations of the circulatory system
Q20 심방실 및 연결의 선천성 기형	Congenital malformations of cardiac chambers and connections
Q21 심장 중격의 선천성 기형	Congenital malformations of cardiac septa
Q22 폐동맥 및 삼첨판의 선천성 기형	Congenital malformations of pulmonary and tricuspid valves
Q23 대동맥 및 승모판의 선천성 기형	Congenital malformations of aortic and mitral valves
Q24 심장의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of heart

Q25	대동맥의 선천성 기형	Congenital malformations of great arteries
Q26	대정맥의 선천성 기형	Congenital malformations of great veins
Q27	말초혈관계의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of peripheral vascular system
Q28	순환기계의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of circulatory system
호흡기계의 선천성 기형(Q30-Q34)		Congenital malformations of the respiratory system
Q30	코의 선천성 기형	Congenital malformations of nose
Q31	후두의 선천성 기형	Congenital malformations of larynx
Q32	기관 및 기관지의 선천성 기형	Congenital malformations of trachea and bronchus
Q33	폐의 선천성 기형	Congenital malformations of lung
Q34	호흡기계의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of respiratory system
토순 및 구개열(Q35-Q37)		Cleft lip and cleft palate
Q35	구개열	Cleft palate
Q36	토순	Cleft lip
Q37	토순을 동반한 구개열	Cleft palate with cleft lip
소화기계의 기타 선천성 기형(Q38-Q45)		Other congenital malformations of the digestive system
Q38	혀, 입 및 인두의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of tongue, mouth and pharynx
Q39	식도의 선천성 기형	Congenital malformations of oesophagus
Q40	상부 소화관의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of upper alimentary tract
Q41	소장의 선천성 결여, 폐쇄 및 협착	Congenital absence, atresia and stenosis of small intestine
Q42	대장의 선천성 결여, 폐쇄 및 협착	Congenital absence, atresia and stenosis of large intestine
Q43	장의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of intestine
Q44	담낭, 담관 및 간의 선천성 기형	Congenital malformations of gallbladder, bile ducts and liver
Q45	기타 소화기계의 선천성 기형	Other congenital malformations of digestive system
생식 기관의 선천성 기형(Q50-Q56)		Congenital malformations of genital organs

Q50	난소, 난관 및 광 인대의 선천성 기형	Congenital malformations of ovaries, fallopian tubes and broad ligaments
Q51	자궁 및 자궁경부의 선천성 기형	Congenital malformations of uterus and cervix
Q52	여성 생식기의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of female genitalia
Q53	정류 고환	Undescended testicle
Q54	요도하열	Hypospadias
Q55	남성 생식기관의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of male genital organs
Q56	중성 및 가성 반응양증	Indeterminate sex and pseudohermaphroditism
비뇨기계의 선천성 기형(Q60-Q64)		Congenital malformations of the urinary system
Q60	신장 무발생증 및 기타 감소성 결손	Renal agenesis and other reduction defects of kidney
Q61	낭성 신장 질환	Cystic kidney disease
Q62	신우의 선천성 폐쇄성 결손 및 요관의 선천성 기형	Congenital obstructive defects of renal pelvis and congenital malformations of ureter
Q63	신장의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of kidney
Q64	비뇨기계의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of urinary system
근골격계의 선천성 기형 및 변형(Q65-Q79)		Congenital malformations and deformations of the musculoskeletal system
Q65	고관절의 선천성 변형	Congenital deformities of hip
Q66	발의 선천성 변형	Congenital deformities of feet
Q67	머리, 얼굴, 척추 및 흉부의 선천성 근골격 변형	Congenital musculoskeletal deformities of head, face, spine and chest
Q68	기타 선천성 근골격 변형	Other congenital musculoskeletal deformities
Q69	다지증	Polydactyly
Q70	합지증	Syndactyly
Q71	상지의 감소성 결손	Reduction defects of upper limb
Q72	하지의 감소성 결손	Reduction defects of lower limb
Q73	상세불명 사지의 감소성 결손	Reduction defects of unspecified limb
Q74	사지의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of limb(s)
Q75	두개골 및 안면골의 선천성 기형	Other congenital malformations of skull and face bones
Q76	척추 및 흉부골의 선천성 기형	Congenital malformations of spine and bony thorax
Q77	관상골 및 척추의 성장 결손을 동반한 골연골 형성장애	Osteochondrodysplasia with defects of growth of tubular bones and spine

Q78	기타 골연골형성장애	Other osteochondrodysplasias
Q79	달리 분류되지 않은 근골격계의 선천성 기형	Congenital malformations of musculoskeletal system, NEC
	기타 선천성 기형(Q80-Q89)	Other congenital malformations
Q80	선천성 어린선	Congenital ichthyosis
Q81	표피 수포증	Epidermolysis bullosa
Q82	피부의 기타 선천성 기형	Other congenital malformations of skin
Q83	유방의 선천성 기형	Congenital malformations of breast
Q84	표피의 기타 선천성기형	Other congenital malformations of integument
Q85	달리 분류되지 않은 모반증	Phakomatoses, NEC
Q86	달리 분류되지 않은 알려진 외인으로 인한 선천성 기형 증후군	Congenital malformation syndromes due to known exogenous causes, NEC
Q87	다발 기계에 영향을 주는 기타 명시된 선천성 기형 증후군	Other specified congenital malformation syndromes affecting multiple systems
Q89	달리 분류되지 않은 기타 선천성 기형	Other congenital malformations, NEC
	달리 분류되지 않은 염색체 이상(Q90-Q99)	Chromosomal abnormalities, NEC
Q90	다운 증후군	Down's syndrome
Q91	에드워즈 증후군 및 파타우 증후군	Edwards' syndrome and Patau's syndrome
Q92	달리 분류되지 않은 상염색체의 기타 삼염색체증 및 부분 삼염색체증	Other trisomies and partial trisomies of the autosomes, NEC
Q93	달리 분류되지 않은 상염색체의 단일염색체증 및 결손	Monosomies and deletions from the autosomes, NEC
Q95	달리 분류되지 않은 균형성 재배열 및 구조적 표지자	Balanced rearrangements and structural markers, NEC
Q96	터너 증후군	Turner's syndrome
Q97	달리 분류되지 않은 여성의 표현형의 기타 성염색체 이상	Other sex chromosome abnormalities, female phenotype, NEC
Q98	달리 분류되지 않은 남성의 표현형의 기타 성염색체 이상	Other sex chromosome abnormalities, male phenotype, NEC
Q99	달리 분류되지 않은 기타 염색체 이상	Other chromosome abnormalities, NEC

Z00-Z99	건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인	XXI. Factors influencing health status and contact with health services (Z00-Z99)
Z00-Z13	검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	Persons encountering health services for examination and investigation (Z00-Z13)
Z00	증상 호소 또는 보고된 진단명이 없는 사람의 일반적 검사 및 조사	General examination and investigation of persons without complaint or reported diagnosis
Z01	증상 호소 또는 보고된 진단명이 없는 사람의 기타 특수 검사 및 조사	Other special examination and investigation of persons without complaint or reported diagnosis
Z02	행정적 목적을 위한 검사	Examination and encounter for administrative purposes
Z03	의심되는 질병 및 병태를 위한 의학적 관찰 및 평가	Medical observation and evaluation for suspected diseases and conditions
Z03	연구를 요하는 비정상 병태의 일부 증상이나 증후가 있으나 검사 및 관찰 후 더 이상의 치료나 의학적 간호를 필요로 하지 않은 사람	Persons who present some symptoms or evidence of an abnormal condition which requires study, but who, after examination and observation, show no need for further treatment or medical care
Z04	기타 이유에서의 검사 및 관찰	Examination and observation for other reasons
Z08	악성신생물의 치료후 추후검사	Follow-up examination after treatment for malignant neoplasm
Z09	악성신생물 이외의 병태에 대한 치료후 추후검사	Follow-up examination after treatment for conditions other than malignant neoplasm
Z10	한정된 소인구집단에 대한 정례적인 일반 건강점검	Routine general health check-up of defined subpopulation
Z11	감염성 및 기생충성 질환에 대한 특수 선별검사	Special screening examination for infectious and parasitic diseases
Z12	신생물에 대한 특수 선별검사	Special screening examination for neoplasms
Z13	기타 질환 및 장애에 대한 특수 선별검사	Special screening examination for other diseases and disorders
Z20-Z29	전염성 질환과 관련되어 잠재적인 건강 위험이 있는 사람	Persons with potential health hazards related to communicable diseases (Z20-Z29)
Z20	전염성 질환에 접촉 및 노출	Contact with and exposure to communicable diseases
Z21	무증상 인체 면역결핍 바이러스[HIV] 감염상태	Asymptomatic human immunodeficiency virus[HIV] infection status
Z21	상세불명의 HIV 양성	Human immunodeficiency virus[HIV] positive NOS
Z22	감염성 질환의 보균자	Carrier of infectious disease
Z23	단일 세균성 질환에 대한 예방접종의 필요	Need for immunization against single bacterial diseases
Z23.0	콜레라에 대한 예방접종의 필요	Need for immunization against cholera alone
Z24	특정한 단일 바이러스 질환에 대한 예방접종의 필요	Need for immunization against certain single viral diseases
Z25	기타 단일 바이러스성 질환에 대한 예방접종의 필요	Need for immunization against other single viral diseases
Z26	기타 단일 감염성 질환에 대한 예방접종의 필요	Need for immunization against other single infectious diseases
Z27	감염성 질환의 병합에 대한 예방접종의 필요	Need for immunization against combinations of infectious diseases
Z28	수행되지 못한 예방접종	Immunization not carried out

Z29	기타 예방적 조치의 필요	Need for other prophylactic measures
Z30-Z39	생식과 관련된 상황에서 보건서비스와 접하고 있는 사람	Persons encountering health services in circumstances related to reproduction (Z30-Z39)
Z30	피임 관리	Contraceptive management
Z31	출산관리	Procreative management
Z32	임신검사 및 시험	Pregnancy examination and test
Z34	정상 임신의 관리	Supervision of normal pregnancy
Z35	고 위험 임신의 관리	Supervision of high-risk pregnancy
Z36	출산전 선별	Antenatal screening
Z37	분만의 결과	Outcome of delivery
Z38	출산장소에 따른 출생아	Liveborn infants according to place of birth
Z39	분만후 간호 및 검사	Postpartum care and examination
Z40	예방적 수술	Prophylactic surgery
Z41	건강상태 개선 이외의 목적을 위한 처치	Procedures for purposes other than remedying health state
Z42	성형수술을 포함한 계속치료	Follow-up care involving plastic surgery
Z43	인공적 개구부에 대한 처치	Attention to artificial openings
Z44	외부 인공삽입 장치의 부착 및 조정	Fitting and adjustment of external prosthetic devices
Z45	삽입 장치의 조정 및 관리	Adjustment and management of implanted device
Z46	기타 장치의 부착 및 조정	Fitting and adjustment of other devices
Z47	기타 정형외과적 계속 치료	Other orthopedic follow-up care
Z48	기타 외과적 계속 치료	Other surgical follow-up care
Z50	재활처치와 관련된 의료	Care involving use of rehabilitation procedures
Z51	기타의료	Other medical care
Z52	기관 및 조직의 기증자	Donors of organs and tissues
Z53	수행되지 않은 특수처치를 위해 보건서비스에 접하고 있는 사람	Persons encountering health services for specific procedures, not carried out
Z54	회복기	Convalescence
Z55-Z65	사회경제적 및 정신사회적 상황에 관련된 잠재적 보건 위험이 있는 사람	Persons with potential health hazards related to socioeconomic and psychosocial circumstances (Z55-Z65)
Z55	교육 및 식자와 관련된 문제	Problems related to education and literacy
Z56	취업 및 실업에 관련된 문제	Problems related to employment and unemployment
Z57	위험요인에 직업적 노출	Occupational exposure to risk-factors

**부록 7. 2005-2006 영아모성사망조사표**

## 2005~2006년도 영아·모성사망조사 (조사표 1)

### 〈부탁의 말씀〉

- ◎ 영아·모성사망조사는 우리나라의 영아·모성사망률 산출과 그 원인 규명을 위한 순수한 인구 및 보건통계 조사이며, 조사결과는 국가와 지방자치단체의 인구 및 보건정책수립의 기초자료로 귀중하게 사용됩니다.
- ◎ 조사대상은 분만과 영아·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.

2008.  
 한국보건사회연구원장

### 〈조사표 작성시 유의사항〉

- ◎ 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..
- ◎ 조사와 관련한 자세한 지침은 조사지침서를 참고하십시오.
- ◎ 조사대상자
  - ☆ **확 인 대 상** : 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 임신·분만으로 진료받은 여성과 진료받은 영아
  - ☆ **영 아 사 망** : 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망한 영아(첫 돌 이전 사망아)
  - ☆ **사 산 아** : 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사산아
  - ☆ **모 성 사 망** : 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망한 여성(임신기간 중 또는 분만 후 1년 이내 사망)
- ◎ 작성 및 제출방법: 조사표는 엑셀로 작성하여 제출할 수 있습니다. 조사표는 한국보건사회연구원 홈페이지 ([www.kihasa.re.kr](http://www.kihasa.re.kr))와 대한의무기록협회 홈페이지([www.kmra.or.kr](http://www.kmra.or.kr))에서 다운받을 수 있습니다.
  - ☆ 종합병원·병원: 대한의무기록협회를 통한 조사
    - 전산파일 작성시: 웹하드 및 메일 발송(주소 및 파일 보안 등 자세한 사항은 조사방법 안내 참조)
    - 수기작성시 보내실곳: (138-171) 서울시 송파구 송파1동 9번지
    - 문의사항: 박명화(02-424-8517) 최명배(02-424-8517) 신승연·여미라(02-424-8515)
  - ☆ 의원: 보건소를 통한 조사
    - 한국보건사회연구원 (122-705)서울특별시 은평구 불광동 산42-14
    - 문의사항: 한영자(02-355-0487) 최정수(02-380-8318) 이난희(02-380-8258)

조사대상 의료기관	요양기관번호	
	기관명	
	기관소재지	
	개원연도	_____년
	개원상태	<input type="checkbox"/> 1. 정상 <input type="checkbox"/> 2. 이전 <input type="checkbox"/> 3. 폐업 <input type="checkbox"/> 4. 기타_____
	가동병상수 (현재)	

조사표 작성	확인대상	<input type="checkbox"/> 1. 있음 <input type="checkbox"/> 2. 없음
	영아사망조사	<input type="checkbox"/> 1. 있음 <input type="checkbox"/> 2. 없음
	사산조사	<input type="checkbox"/> 1. 있음 <input type="checkbox"/> 2. 없음
	모성사망조사	<input type="checkbox"/> 1. 있음 <input type="checkbox"/> 2. 없음

조사자 및 확인자	조사자	직명		성명	(Tel)
		직명		성명	(Tel)
		직명		성명	(Tel)
	확인자	직위		성명	

## 확 인 대 상 (조사표 II)

◎ 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중에 귀 기관에서 임신·분만과 관련하여 진료를 받은 사람으로서 임신 종결상태가 확인되지 않은 대상자에 대하여 구체적인 임신결과를 기입하여 주시기 바랍니다.

◎ 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중에 귀 기관에서 진료를 받은 영아에 대하여 사망여부를 기입하여 주시기 바랍니다.

◎ 하단의 기입요령을 읽고 작성하여 주십시오.

조사표 매수	총 _____ 매 중 _____ 매
요양기관 번호	
기 관 명	
작 성 자 성 명	
작성자 전화번호	

① 일련 번호	② 보험증 번호	수 진 자			⑥ 확인 결과		① 일련 번호	② 보험증 번호	수 진 자			⑥ 확인 결과	
		③ 진료일자	④ 성 명	⑤ 주민등록번호	1. 출생후 사망 2. 사산 3. 모성사망	4. 출생 5. 유산 6. 기타 (진료 등) 9. 확인불가			③ 진료일자	④ 성 명	⑤ 주민등록번호	1. 출생후 사망 2. 사산 3. 모성사망	4. 출생 5. 유산 6. 기타 (진료 등) 9. 확인불가

※ 기입요령: 사망신고에서 누락된 대상자를 파악하기 위해 수진결과 확인이 필요한 대상자 목록입니다.

② 보험증번호: 진료받을 당시의 증번호로 현재와 일치하지 않을 수 있음.

③ 진료일자: 여러 진료일자가 있을 수 있으므로 단지 참고용임.

⑥ 확인결과에서

- ‘출생 후 사망’은 출생해서 사망으로 퇴원한 경우임. ‘출생’은 출산 후 생명의 징후가 있는 경우임.
- ‘사산’은 임신 22주 이상 또는 500g 이상의 태아(2가지 조건 중 하나만 해당되는 경우에도 대상임)가 분만이전이나 분만과정에서 사망한 경우임.
- ‘유산’은 태아가 22주 미만이면서 체중 500g 미만으로 사망한 경우임.

※ 확인결과가 출생 후 사망(영아사망)인 경우는 영아사망조사표(조사표Ⅲ)를, 사산인 경우는 사산조사표(조사표Ⅳ)를, 모성사망이 발생한 경우는 모성사망조사표(조사표Ⅴ)를 추가로 작성해 주십시오.





### 2005-2006년도 모성사망 (조사표 V)

성명	
주민등록번호	

○ 다음 대상자는 2005. 1. 1~2006. 12. 31 기간 중 사망한 여성사망자로 사망의료기관 또는 사망 이전에 진료를 받은 의료기관에서 실시하는 조사입니다.

○ 따라서 귀 기관에는 진료정보만 있는 경우, 사망정보만 있는 경우, 진료와 사망정보가 모두 있는 경우가 있습니다.

○ 귀 기관에서 의무기록지를 확인하여 작성할 수 있는 내용에 대해서만 조사표를 작성해 주십시오. 정보가 없는 질문에 대해서는 공란으로 남겨주십시오.

조사표 매수	총 _____ 매 중 _____ 매
요양기관번호	
기관명	
작성자성명	
작성자전화번호	

<p><b>I. 조사대상자 일반 특성</b></p> <p>1. 거주지: 우편번호 _____ ( _____ 시도 _____ 시군구)</p> <p>2. 혼인상태: <input type="checkbox"/>① 유배우 <input type="checkbox"/>② 사별 <input type="checkbox"/>③ 이혼 <input type="checkbox"/>④ 미혼 <input type="checkbox"/>⑤ 미상 <input type="checkbox"/>⑥ 기타 _____</p> <p>3. 교육수준: <input type="checkbox"/>① 중졸 이하 <input type="checkbox"/>② 고졸 <input type="checkbox"/>③ 대졸 <input type="checkbox"/>④ 대학원 이상</p> <p><b>II. 임신 및 출산력</b></p> <p>4. 총 임신회수(현 임신 및 임신결과 포함): 총 _____ 회 중 ① 사산 _____ 회 ② 자연유산 _____ 회 ④ 인공유산 _____ 회 ⑤ 출생아 _____ 명 ⑥ 출생후 사망아 _____ 명 ⑦ 생존아 _____ 명 ⑧ 임신중 사망</p> <p>5. 현 임신의 결과 <input type="checkbox"/>① 출생 <input type="checkbox"/>② 출생직후 사망 <input type="checkbox"/>③ 사산 <input type="checkbox"/>④ 자연유산 <input type="checkbox"/>⑤ 인공유산 <input type="checkbox"/>⑥ 임신중 모성사망 <input type="checkbox"/>⑦ 기타 _____</p> <p>6. 현 임신의 결과가 분만(출산, 사산, 유산 포함)일 경우 분만연월일 <input type="checkbox"/>① 분만연월일: _____ 년 _____ 월 _____ 일 <input type="checkbox"/>② 임신중 사망 <input type="checkbox"/>③ 기타: _____ <input type="checkbox"/>④ 미상</p> <p>7. 현 임신의 분만(출산, 사산, 유산 포함)시 임신주수와 출생체중 <input type="checkbox"/>① 임신주수: 만 _____ 주 <input type="checkbox"/>② 출생체중: _____ g</p> <p>8. 현 임신 이전 분만(출생, 사산, 유산) 경험: <input type="checkbox"/>① 유 (= 8.1번으로) <input type="checkbox"/>② 무 <input type="checkbox"/>③ 미상</p> <p>8.1 현 임신 직전 분만일(출생, 사산, 유산 포함): _____ 년 _____ 월</p> <p><b>III. 산전관리(현임신)</b></p> <p>9. 산전진찰 <input type="checkbox"/>① 받았음(= 9.1번으로) <input type="checkbox"/>② 안받았음 <input type="checkbox"/>③ 미상(타기관 정보가 없어 알 수 없음)</p> <p>9.1 산전진찰 횟수 : 총 _____ 회 9.2 첫 산전진찰시기 : 임신 _____ 주</p>	<p><b>IV. 분만(현 임신)</b></p> <p>※ 분만한 경우에만 답해주시시오.</p> <p>10. 분만방법 <input type="checkbox"/>① 자연분만 <input type="checkbox"/>② 유도분만 <input type="checkbox"/>③ 제왕절개수술 <input type="checkbox"/>④ 미상</p> <p>11. 분만경로 <input type="checkbox"/>① 질식분만 (= 11.1번으로) <input type="checkbox"/>② 제왕절개수술 <input type="checkbox"/>③ 미상</p> <p>11.1. <input type="checkbox"/>① 질식자연분만 <input type="checkbox"/>② 질식감자분만 <input type="checkbox"/>③ 질식흡인분만 <input type="checkbox"/>④ 제왕절개분만 경험후 질식분만 <input type="checkbox"/>⑤ 미상</p> <p><b>V. 사망</b></p> <p>12. 현 조사대상 의료기관에서 사망발생 여부 <input type="checkbox"/>① 유 (= 13번으로) <input type="checkbox"/>② 무 <input type="checkbox"/>③ 미상</p> <p>13. 사망 연월일: _____ 년 _____ 월 _____ 일</p> <p>14. 사망자가 지난 1년간 앓았던 질병명을 모두 기술하여 주십시오. 질병명: ① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____ ⑤ _____</p> <p>15. 사망자가 임신과 산욕기간중 가졌던 합병증을 모두 기술하여 주십시오. 합병증: ① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____ ⑤ _____</p> <p>16. 타기관으로부터 의뢰 여부 <input type="checkbox"/>① 예(= 16.1번으로) <input type="checkbox"/>② 아니오 <input type="checkbox"/>③ 미상</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>의뢰받은 경우</th> <th>의뢰한 경우</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16.1 의뢰받은 기관의 소재지명과 기관명(종류)을 기술해 주십시오. 여러 기관을 거쳤을 경우 파악이 가능한대로 모두 기술하여 주십시오. ① 소재지: _____ 시(도) _____ 시·군·구 ② 기관명: _____ ③ 이송연월일: _____ ④ 이송이유: _____</td> <td>16.2 의뢰한 기관의 소재지명과 기관명(종류)을 기술해 주십시오. 여러 기관을 거쳤을 경우 파악이 가능한대로 모두 기술하여 주십시오. ① 소재지: _____ 시(도) _____ 시·군·구 ② 기관명: _____ ③ 이송연월일: _____ ④ 이송이유: _____</td> </tr> </tbody> </table>	의뢰받은 경우	의뢰한 경우	16.1 의뢰받은 기관의 소재지명과 기관명(종류)을 기술해 주십시오. 여러 기관을 거쳤을 경우 파악이 가능한대로 모두 기술하여 주십시오. ① 소재지: _____ 시(도) _____ 시·군·구 ② 기관명: _____ ③ 이송연월일: _____ ④ 이송이유: _____	16.2 의뢰한 기관의 소재지명과 기관명(종류)을 기술해 주십시오. 여러 기관을 거쳤을 경우 파악이 가능한대로 모두 기술하여 주십시오. ① 소재지: _____ 시(도) _____ 시·군·구 ② 기관명: _____ ③ 이송연월일: _____ ④ 이송이유: _____	<p>17. 사망자의 현 임신기간중, 분만중 또는 분만이후 수술 여부(이송전 기관 포함): <input type="checkbox"/>① 예 (= 17.1번으로) <input type="checkbox"/>② 아니오 <input type="checkbox"/>③ 미상</p> <p>17.1 수술명(현 기관): ① _____ ② _____ 17.2 수술명(전 기관): ① _____ ② _____ <input type="checkbox"/>③ 이송전 기관의 정보가 없어 수술명을 알 수 없음</p> <p>18. 사망전 1주일 동안의 수혈 여부(이송전 기관 포함): <input type="checkbox"/>① 예 (= 18.1번으로) <input type="checkbox"/>② 아니오 <input type="checkbox"/>③ 미상</p> <p>18.1 <input type="checkbox"/>① 수혈총량(현 기관): _____ cc <input type="checkbox"/>② 수혈총량(전 기관): _____ cc <input type="checkbox"/>③ 이송전 기관의 정보가 없어 수혈량을 알 수 없음</p> <p>19. 사망원인 (질병명 모두 기재, ICD 10 기준) ① 질병1: _____ ② 질병2: _____ ③ 질병3: _____ ④ 질병4: _____</p> <p>20. 부검 유무 <input type="checkbox"/>① 예 (= 20.1번으로) <input type="checkbox"/>② 아니오 <input type="checkbox"/>③ 미상</p> <p>20.1 진단명: ① _____ ② _____ ③ _____</p> <p>21. 사망 발생시 참고 사항에 관해 기술해 주십시오. _____ _____ _____</p>
의뢰받은 경우	의뢰한 경우					
16.1 의뢰받은 기관의 소재지명과 기관명(종류)을 기술해 주십시오. 여러 기관을 거쳤을 경우 파악이 가능한대로 모두 기술하여 주십시오. ① 소재지: _____ 시(도) _____ 시·군·구 ② 기관명: _____ ③ 이송연월일: _____ ④ 이송이유: _____	16.2 의뢰한 기관의 소재지명과 기관명(종류)을 기술해 주십시오. 여러 기관을 거쳤을 경우 파악이 가능한대로 모두 기술하여 주십시오. ① 소재지: _____ 시(도) _____ 시·군·구 ② 기관명: _____ ③ 이송연월일: _____ ④ 이송이유: _____					

## 부록 8. “2005~2006년 영아모성 사망조사” 를 위한 공단 자료제공 회의내용

### 1. 주제

- “2005~2006년 영아·모성 사망조사”를 위해 보건복지가족부가 요청한 개인정보를 포함한 자료제공과 관련 공단이 제공해야할 **자료항목 결정**

### 2. 회의배경

- “2005~2006년 영아·모성 사망조사”를 위한 데이터 제공여부에 대한 “개인정보제공심의위원회(2008.3.17)” 결과에 따라, 조사를 위한 필수항목을 선택하기 위해 공단 관계자 및 보건복지가족부 외부용역기관(한국보건사회연구원)의 연구진과 회의를 추진함.

### 3. 참석자

- 공단 : 김정완 부장(개인정보보호팀), 황대신 차장(개인정보보호팀), 이종원 차장(통계분석팀), 강지혜 차장(경영정보팀), 박일수 주임연구원(통계분석팀)
- 한국보건사회연구원 : 한영자 연구위원, 최정수 연구위원, 신창우 선임전문원,

이난희 선임연구원

### 4. 회의일시 및 장소

- 일시 : 14:00~15:00
- 장소 : 건강보험연구원 회의실

### 5. 회의내용

- 보건복지가족부에서 요청한 주민등록번호, 성명 등 개인정보를 포함한 자료는 개인정보제공심의위원회 결과 국가승인통계 작성을 위해 필요한 것이므로 일부 조사에 필요 없는 자료항목, 공단미보유 자료항목 및 보유하고 있으나 외부에 제공할 의무가 없는 자료(의료급여)는 제외하고 제공

※ 공단 관계자 및 보건복지가족부 외부용역기관(한국보건사회연구원)의 연구진 모두 위 사항에 동의함

○ 결정된 자료제공 항목

- 자격자료 : 출생아(2004년 1월 1일~2006년 12월 31일 기간 중 출생아) 및 영아(2005년 1월 1일~2007년 12월 31일 기간 중 사망아)

요청항목	제공여부	비고
조합기호	×	
보험종류	×	
증번호	○	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년(출생아)		
시군구	○	부모 거주지(시군구)
성명	○	
피보험자(가구주)와의 관계	○	
자격취득사유	○	출생(출생아) 및 사망(영아사망)으로 표기
자격취득일	○	
자격상실사유	○	
자격상실일	○	
<input type="checkbox"/> 가구주(피보험자)		
피보험자(가구주)주민등록번호	×	
피보험자 성명	×	
가구원수	×	
월보험료	×	
보험료등급	×	
자격취득 사유	×	
자격취득일	×	
자격상실 사유	×	
자격상실일	×	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년 출생아의 부		
주민등록번호	○	
성명	○	
자격취득사유	×	
자격취득일	×	
자격상실 사유	×	
자격상실일	×	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년 출생아의 모		
주민등록번호	○	
성명	○	
자격취득사유	×	
자격취득일	×	
자격상실 사유	×	
자격상실일	×	

요청항목	제공여부	비고
<input type="checkbox"/> 1945.1.1~1992.12.31 출생여성 중 2005.1.1~2006.12.31사망으로 자격상실자	△	“1945.1.1~1993.12.31 출생여성 중 2005.1.1~2006.12.31사망으로 자격상실 자”로 변경
주민등록번호	○	
성명	○	
자격취득사유	×	
자격취득일	×	
자격상실사유	×	
자격상실일	△	자격사망일로 변경

- 요청 “장제비” 자료 자료제공하지 않음. 단, 장제비 항목 중 “사망사유”은 자격자료에 포함시킴.
- 요청 “여성자망” 자료 자료제공하지 않음.
- 진료비 청구자료
  - 2004~2006년 출생아의 수진기준 2004.1~2007.12까지의 진료비 청구자료
  - ※ 개인별 출생 후 1년까지의 진료비 청구자료(예시 : 2004.1 출생자→2005.1까지의 진료비, 2006. 12 출생자→2007.12까지의 진료비)
  - 13~60세 여성(1948.1.1~1994.12.31 출생여성으로 2005.1.1~2006.12.31까지 사망)의 수진기준 2004.12~2007.3까지의 진료비 청구자료
  - 약국, 치과, 한방진료 제외

요청항목	제공여부	비고
지역	○	거주지 시군구
증번호	○	
가입자주민등록번호, 성명	○	부 주민등록번호,성명(출생아, 영아사망) 모 주민등록번호,성명(출생아, 영아사망) 기타 주민등록번호,성명(출생아, 영아사망)
수진자주민등록번호	○	
수진자성명	○	
가입자와의 관계	×	
가입자와의 관계recode	×	
요양기관기호	○	
진료형태	○	
진료개시일	○	
입내원일수	○	
진료일수	○	
주상병기호	○	ICD-10코드의 O(여성), P, Q(출생아) 색출
부상병기호	○	
총진료비	○	
공단부담금	×	
본인부담산정보험료	○	각 연도 12월 기준

## 6. 기타 참고 자료

- 1998년 영아모성사망조사 연구사업
  - “96년 영아모성사망조사”를 위한 복지부 자료요청문서(수신 : 통계청)
  - 1996년 영아모성사망조사 작성지침
  - 1996년 영아모성사망조사표
  - 승인통계조사개요
- 2008년 연구사업
  - 2005~2006년 영아모성사망조사 계획
    - ※ 통계청 요청데이터 항목 포함
  - 2005~2006년 영아모성사망 조사표

## 부록 9. “2005~2006년 특수사망(영아모성사망)조사” 를 위한 세부 요청내역

1. 자격자료 : 출생아(2004년 1월 1일~2006년 12월 31일 기간 중 출생아) 및 사망영아(2005년 1월 1일~2007년 12월 31일 기간 중 사망아)

요청항목	제공여부	비고
증번호	○	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년(출생아)		
시군구	○	부모 거주지(시군구)
성명	○	
피보험자(가구주)와의 관계	○	
자격취득사유	○	출생(출생아) 및 사망(영아사망)으로 표기
자격취득일	○	
자격상실사유	○	
자격상실일	○	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년 출생아의 부		
주민등록번호	○	
성명	○	
<input type="checkbox"/> 2004~2006년 출생아의 모		
주민등록번호	○	
성명	○	
<input type="checkbox"/> 1945.1.1~1992.12.31 출생여성 중 2005.1.1~2006.12.31사망으로 자격상실자	△	“1945.1.1~1993.12.31 출생여성 중 2005.1.1~2006.12.31사망으로 자격상실자 ”로 변경
주민등록번호	○	
성명	○	
자격상실일	△	자격사망일로 변경

- 장제비 항목 중 “사망사유”는 자격자료에 포함시킴.

## 2. 진료비 청구자료

- 2004~2006년 출생아의 수진기준 2004.1~2007.12까지의 진료비 청구자료

- ※ 개인별 출생 후 1년까지의 진료비 청구자료(예시 : 2004.1 출생자→2005.1  
까지의 진료비, 2006. 12 출생자→2007.12까지의 진료비)

- 13~60세 여성(1945.1.1~1993.12.31 출생여성으로 2005.1.1~2006.12.31까지 사망)의 수진기준 2004.12~2007.3까지의 진료비 청구자료
- 약국, 치과, 한방진료 제외

요청항목	제공여부	비고
지역	○	거주지 시군구
증번호	○	
가입자주민등록번호, 성명	○	부 주민등록번호,성명(출생아, 영아사망) 모 주민등록번호,성명(출생아, 영아사망) 기타 주민등록번호,성명(출생아, 영아사망)
수진자주민등록번호	○	
수진자성명	○	
요양기관기호	○	
진료형태	○	
진료개시일	○	
입내원일수	○	
진료일수	○	
주상병기호	○	ICD-10코드의 O(여성),
부상병기호	○	P, Q(출생아) 색출
총진료비	○	
본인부담산정보험료	○	각 연도 12월 기준