低出生體重兒 發生現況 및 政策課題

政策報告書 99-10, 1,200부

ISBN 89-8187-195-7 93510

韓英子　徐　炅

申孫門　李承旭

都世錄　張世媛

韓國保健社會硏究院

머 리 말

신생아사망의 약 70%는 저출생체중아에서 발생된다고 보고되고 있으며, 영유아 이환, 사망 및 장애발생은 출생시 체중과 밀접한 관련이 있다. 저출생체중아 발생률은 모자보건 정책 수립시 필수적인 주요 모자보건 지표이며 OECD, WHO 등 국제기구에 제출해야 하는 기본 지표이다. 특히 2000년부터 실시 적용되는 저출생체중아 등록 및 의료비 지원사업과 향후 모자보건부문 중장기 발전계획 수립에 저출생체중아 관련 통계는 중요한 기초자료가 될 것이다.

그럼에도 불구하고 아직까지 우리 나라에서는 전국을 대표할 수 있는 저출생체중아 발생률 통계가 없다. 그 이유는 대부분의 출생아가 출생체중 정보와 함께 출생신고가 되고 있음에도 불구하고, 상당수의 저출생체중아는 출생직후 사망하여 출생으로도 사망으로도 신고되지 않기 때문이다. 한편 병원을 중심으로 저출생체중아 발생률을 산출한 연구는 있으나 병원의 특성에 따라 저출생체중아 발생률의 차이가 있어 대표성을 갖기가 어려웠다.

본 연구에서는 통계청의 출생신고자료의 부족한 부분인 신생아 사망을 보완하기 위하여 통계청 출생신고자료와 영아사망자료를 통합하여 저출생체중아 발생률을 산출하였다. 그리고 사망영아의 출생체중별 사인분석과 저출생체중아 관리를 위한 신생아 집중시설의 현황과 대안을 제시하였으며 외국의 저출생체중아 연구동향을 분석하였다.

이 연구는 본원 한영자 책임연구원의 책임하에 원내 및 외부의 관계 전문가들의 참여로 수행되었다. 이들 집필진의 구체적 담당 연구분야를 소개하면 다음과 같다.

제1장 서론(한영자)
제2장 외국의 저출생체중아 발생 현황 및 연구동향(이승욱)
제3장 저출생체중아 발생수준 추정방법(한영자, 도세록)
제4장 저출생체중아 발생수준(한영자, 장세원)
제5장 사망영아의 출생체중 분포(한영자)
제6장 저출생체중 사망영아의 사망원인 분석(서 경)
제7장 우리 나라 저출생체중아 관리현황 및 대책(신손문)
제8장 결론 및 정책제언(한영자)

본 연구는 1998년 보건복지부와 공동으로 실시한 영아사망 조사자료와 통계청에서 제공한 출생신고 자료를 함께 분석하였다. 연구진들은, 본 연구를 위하여 자료를 제공하여 주신 보건복지부와 통계청에 심심한 사의를 표하고 있다. 그리고 연구수행과정에서 수시로 자문에 응해 준 본원의 장영식 부연구위원과 조사 및 자료정리 과정에서 많은 도움을 준 김동진, 김기숙, 김영미 연구원에게 감사드린다. 그리고 원고를 읽고 귀중한 논평을 해 주신 대구 효성가톨릭 의과대학 박정한교수, 본원의 황나미 부연구위원, 이주열 책임연구원에게 감사하고 있다.

끝으로 본 보고서가 담고 있는 모든 내용은 저자들의 의견이며, 본 연구원의 공식견해가 아님을 밝혀둔다.

1999年 12月
韓國保健社會硏究院
院 長 鄭 敬 培

目 次

要 約 ····· 11

第1章 序 論 ····· 15
第1節 硏究의 背景 및 目的 ····· 15
第2節 硏究方法 및 內容 ····· 16

第2章 外國의 低出生體重兒 發生現況 및 硏究動向 ····· 23
第1節 外國의 低出生體重兒 發生現況 ····· 23
第2節 低出生體重兒 發生에 關한 疫學的 硏究 ····· 36

第3章 出生體重 推定方法 ····· 41
第1節 人口動態申告 出生兒와 死亡嬰兒資料의 統合 ····· 41
第2節 出生體重 未詳 出生兒의 出生體重 推定 ····· 43
第3節 出生體重 推定段階 ····· 46

第4章 低出生體重兒 發生水準 ····· 51
第1節 出生體重別 出生兒 分布 ····· 51
第2節 低出生體重兒의 出生體重 分布 ····· 55
第3節 最低出生體重兒의 出生體重 分布 ····· 61

第5章 死亡嬰兒의 出生體重 分布 ····· 67
第1節 死亡嬰兒의 出生體重 分布 ····· 67
第2節 出生體重別 嬰兒死亡率 ····· 74

第6章　低出生體重 死亡嬰兒의 死亡原因 分析 ····· 77
　第1節　低出生體重 死亡嬰兒의 出生體重 分布 ····· 77
　第2節　低出生體重 死亡嬰兒의 死因 ····· 80
　第3節　低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體側 複合死因 ····· 90

第7章　우리 나라 低出生體重兒 管理現況 및 對策 ····· 93
　第1節　新生兒 集中治療 施設 및 人力 現況 ····· 94
　第2節　新生兒 集中治療資源의 네트워크 構築方案 ····· 102
　第3節　周産期센터 現況 ····· 109
　第4節　低出生體重兒 管理分野의 醫療保險上의 問題點 ····· 110
　第5節　周産期管理 改善을 위한 對策 ····· 113

第8章　結論 및 政策提言 ····· 116

參考文獻 ····· 119

附　　錄 ····· 125

表 目 次

〈表 2-1〉 外國의 出生體重別 出生兒 現況 分布(1985) ····· 23
〈表 2-2〉 外國의 低出生體重兒 發生率의 年度別 推移 ····· 24
〈表 2-3〉 母年齡別 低出生體重兒 發生推移 ····· 25
〈表 2-4〉 美國의 州別 低出生體重兒 發生 水準 分布 ····· 26

〈表 2- 5〉 人種別 出生時 體重別 嬰兒死亡率의 比較(美國) …… 27
〈表 2- 6〉 日本의 性別 出生體重 分布(日本全國, 1995) …… 29
〈表 2- 7〉 日本의 性別 出生體重 分布(東京都區部, 1995) …… 29
〈表 2- 8〉 日本의 性別 低出生體重兒 發生率 趨勢 …… 30
〈表 2- 9〉 日本의 性別·母年齡別 低出生體重兒 發生率과
平均體重(1995) …… 31
〈表 2-10〉 日本의 母年齡別 低出生體重兒 發生率의 年度別 推移 … 32
〈表 2-11〉 日本의 母年齡別 出生體重의 年度別 推移 …… 33
〈表 2-12〉 日本의 出生體重別 早期新生兒死亡率 …… 34
〈表 2-13〉 日本의 出生時體重別 死因分布(1995) …… 35
〈表 4- 1〉 性別 出生體重 分布(1996) …… 52
〈表 4- 2〉 母年齡別·出生體重別 出生兒 分布(男兒) …… 52
〈表 4- 3〉 母年齡別·出生體重別 出生兒 分布(女兒) …… 53
〈表 4- 4〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(全體) …… 54
〈表 4- 5〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(男兒) …… 54
〈表 4- 6〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(女兒) …… 55
〈表 4- 7〉 性別 低出生體重兒 分布 …… 56
〈表 4- 8〉 母年齡別 低出生體重兒 分布(男兒) …… 57
〈表 4- 9〉 母年齡別 低出生體重兒 分布(女兒) …… 57
〈表 4-10〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(全體) …… 59
〈表 4-11〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(男兒) …… 60
〈表 4-12〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(女兒) …… 61
〈表 4-13〉 性別·出生體重別 最低出生體重兒 分布(1996年 出生兒) ·· 62
〈表 4-14〉 出生體重別·生存期間別 生存率(1996, 男兒) …… 62
〈表 4-15〉 出生體重別·生存期間別 最低出生體重兒 生存率
(1996, 女兒) …… 63
〈表 4-16〉 母年齡別·出生體重別 最低出生體重兒 分布(男兒) …… 63

〈表 4-17〉 母年齡別·出生體重別 最低出生體重兒 分布(女兒) …… 64
〈表 4-18〉 市道別·出生體重別 最低出生體重兒 分布(男兒) …… 65
〈表 4-19〉 市道別·出生體重別 最低出生體重兒 分布(女兒) …… 66
〈表 5- 1〉 死亡嬰兒의 性別 出生體重 分布 …… 67
〈表 5- 2〉 性別 最低出生體重 死亡嬰兒 出生體重 分布 …… 68
〈表 5- 3〉 生存期間別 最低出生死亡嬰兒 出生體重 分布(男兒) …… 69
〈表 5- 4〉 生存期間別 最低出生死亡嬰兒 出生體重 分布(女兒) …… 69
〈表 5- 5〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 分布(男兒) …… 70
〈表 5- 6〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 分布(女兒) …… 70
〈表 5- 7〉 母年齡別 最低出生體重 死亡嬰兒 出生體重 分布(男兒) …… 71
〈表 5- 8〉 母年齡別 最低出生體重 死亡嬰兒 出生體重 分布(女兒) …… 71
〈表 5- 9〉 市道別·出生體重別 最低出生體重 死亡嬰兒 分布(男兒) …… 73
〈表 5-10〉 市道別·出生體重別 最低出生體重 死亡嬰兒 分布(女兒) …… 74
〈表 5-11〉 性別·出生體重別 嬰兒死亡數 및 出生兒數 …… 75
〈表 5-12〉 性別·出生體重別 嬰兒死亡數 및 嬰兒死亡率(全體) …… 76
〈表 6- 1〉 死亡嬰兒의 出生時 體重別 死亡時期 …… 78
〈表 6- 2〉 死亡嬰兒의 在胎年齡別 分布(1996) …… 79
〈表 6- 3〉 出生時 體重別 在胎年齡 …… 80
〈表 6- 4〉 低出生體重 死亡嬰兒의 死因(大分類) 分布(1996) …… 81
〈表 6- 5〉 低出生體重 死亡嬰兒의 周産期疾患 細部死因
(死亡製表用 分類表 3) …… 83
〈表 6- 6〉 低出生體重 死亡嬰兒의 先天畸形 細部死因
(死亡製表用 分類表 3) …… 84
〈表 6- 7〉 低出生體重 死亡嬰兒의 周産期疾患 以外의 死因 …… 84
〈表 6- 8〉 低出生體重 死亡嬰兒의 死因(死亡製表用 分類表 3) …… 85
〈表 6- 9〉 低出生體重 死亡嬰兒의 出生時 體重別 死因(大分類) …… 86
〈表 6-10〉 低出生體重 死亡嬰兒의 體重 및 在胎期間別 死因
(大分類) …… 87

〈表 6-11〉 低出生體重 死亡嬰兒의 性別 死因(大分類) ····· 87
〈表 6-12〉 低出生體重 死亡嬰兒의 母體側 死因 ····· 89
〈表 6-13〉 低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體 複合死因 ····· 90
〈表 6-14〉 出生體重別 低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體側
複合死因 ····· 91
〈表 6-15〉 性別 低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體側 死因 ····· 92
〈表 7- 1〉 新生兒 集中治療室 面積 ····· 95
〈表 7- 2〉 新生兒 集中治療室 設備 現況 ····· 96
〈表 7- 3〉 人工換氣機 數의 變化 ····· 97
〈表 7- 4〉 人工換氣機 保有數에 따른 醫療機關 分布(1999) ····· 97
〈表 7- 5〉 年間 分娩 件數에 따른 醫療機關의 分布(1998) ····· 98
〈表 7- 6〉 3次醫療機關 新生兒 集中治療室 專擔 醫師 現況 ····· 100
〈表 7- 7〉 3次醫療機關 新生兒 集中治療室 看護 人力 現況 ····· 102
〈表 7- 8〉 新生兒 重患者의 診療水準 決定基準 ····· 104
〈表 7- 9〉 地域別 新生兒集中治療 病床需要 및 保有率 ····· 105
〈表 7-10〉 新生兒 移送을 위한 必需 裝備 ····· 106
〈表 7-11〉 3次醫療機關 中 新生兒集中管理 施術 및 檢査機能
保有 實態 ····· 110

圖 目 次

〔그림 1-1〕 第1段階: 1996年 低出生體重 死亡嬰兒 調査資料 分析 … 21
〔그림 1-2〕 第2段階: 1996年 低出生體重兒 調査資料 分析 …… 21
〔그림 1-3〕 第3段階: 1996年 低出生體重兒 確認 …… 22
〔그림 3-1〕 動態申告 出生兒 資料와 死亡嬰兒 資料 統合 …… 42
〔그림 3-2〕 最低出生體重兒의 生存期間別 生存率(1996, 男兒) …… 45
〔그림 3-3〕 最低出生體重兒의 生存期間別 生存率(1996, 女兒) …… 45
〔그림 4-1〕 市道別·出生體重別 出生兒 分布(全體) …… 58
〔그림 7-1〕 電算網을 利用한 可用病床 照會시스템의 運用 …… 107
〔그림 7-2〕 可用病床 照會프로그램의 例示 畵面 1 …… 108
〔그림 7-3〕 可用病床 照會프로그램의 例示 畵面 2 …… 111

要 約

1. 硏究目的 및 方法

- 본 연구는 저출생체중아 수 및 발생률을 구하고 사망영아의 출생체중별 사망원인과 특성분석, 신생아 관리자원의 현황을 분석하여 영유아 보건정책 및 사업계획 수립에 활용할 수 있는 기초자료 제공을 목적으로 실시하였다.
- 연구대상은 1996. 1. 1일부터 1996. 12. 31일 기간 중에 출생한 전국의 출생아이다.
- 본 연구에서는 보건복지부와 한국보건사회연구원이 공동으로 실시한 1996년도 출생아에 대한 영아사망조사 자료와 1996년도 신고된 통계청의 출생아 자료를 함께 분석하였다.
- 신생아집중치료 자원은 대한신생아학회가 주관하여 실시한 1995년, 1999년 두 차례의 전국조사와 1996년 한국보건사회연구원에서 실시한 전국 3차병원 신생아 집중치료시설에 대한 조사자료를 함께 분석하였다.

2. 主要 硏究結果

가. 低出生體重兒 發生率

- 1996년도 출생아의 저출생체중아(2,500g 미만) 발생률은 3.39%(남아 3.06%, 여아 3.75%) 였다. 출생체중 1,000g 미만의 극저출생체

중아는 0.12%였으며 1,500g 미만의 최저출생체중아는 0.39%였다.

- 이 발생률은 미국의 저출생체중아 발생률 7.0%, 영국 7.2%, 캐나다 6.0%, 일본 7.1% 등에 비해 낮은 수준이다.
- 모연령별 저출생체중아의 발생률을 보면 20~24세에서 가장 낮고 연령이 증가하면서 발생률이 증가하는 U자 형태를 보이고 있으며, 남아와 여아가 모두 비슷한 양상을 보였다.
- 시도별로 저출생체중아의 발생률을 보면 대전이 3.09%로 가장 낮았으며 그 다음 제주 3.11%, 광주 3.19% 순서였고 높은 지역은 강원과 대구가 각각 3.82%와 3.81%였다. 시도별 저출생체중아 발생률은 1996년도 영아사망률 수준과 정의 상관관계가 있는 것으로 생각된다.
- 성별 출생체중별 영아사망률은 750g 미만의 경우 출생아 천명당 994.7로 대부분이 사망하는 것으로 추정되었다. 750~999g의 경우 978.9, 1,000~1,249g 체중군 582.7, 1,250~1,499g 체중군 322.9 였으나 1,500~1,999g 체중군에서는 124.1로 감소되었다. 출생체중 2,000~2,499g군의 영아사망률은 26.9로 급격히 감소하였으며 2,500g 이상의 경우는 출생체중이 영아사망률에 미치는 영향이 미미한 것으로 생각된다.

나. 低出生體重 死亡嬰兒의 死亡原因

- 저출생체중 사망영아의 사인분포를 보면 주산기질환이 80.8%로 가장 많았으며, 선천성기형 12.1%, 기타 질환 3.2%, 증상 및 징후 2.9%, 외인 1.0%였다.
- 주산기질환 사인의 내용을 보면 신생아호흡곤란이 25.1%로서 가장

많았으며 신생아의 기타 호흡기병태 11.9%, 선천성폐렴 1.6%, 임신기간 및 태아발육에 관련된 장애가 24.2%, 신생아의 세균성패혈증 19.7% 순서였다.

- 저출생체중 사망영아 2,128명중 선천성기형으로 인한 사망아는 전체 사망영아의 12.1%였다.
- 출생체중이 1,000g 미만의 경우 92.1%가 주산기질환인 반면 1,500~2,499g의 경우 그 비율이 64.6%로 감소되었다. 반면에 선천성기형은 1,000g 미만의 경우 사인의 4.3%를 차지하였으나 1,500~2,499g군의 경우 23.4%로 증가하였다.
- 만삭 저출생체중아의 경우 저체중발생의 원인으로서 태아측 원인 특히 선천성기형이 많은 것을 보여주고 있어 산전관리시 임신주수에 비하여 크기가 작은 태아가 발견될 경우 보다 정밀한 선천성기형 검사가 요구된다고 생각된다.
- 저출생체중아의 영아사망과 관계있는 모체측 원인으로는 조기진통, 다태, 조기파막, 자궁경관무력증, 고혈압성 질환, 전치태반, 태반조기박리 등이 중요한 질환으로 나타났다.

다. 低出生體重兒 管理現況

- 저출생체중아 관리를 위한 신생아 집중치료 시설 및 인력은 무척 부족한 것으로 조사되었다.
- 주산기 관리의 지역화가 특정 지역 내에서 의료기관간의 상호 협조하에 구축되어야 한다. 산과 및 신생아 중환자실의 병상 및 장비들의 가용 여부를 센터에서 확인하여 조회해 줄 수 있어야 하며, 이를 바탕으로 의료 인력과 시설 및 장비를 효율적으로 사용

할 수 있어야 할 것이다.

- 진료권역별 신생아 집중치료실 병상확보율은 1995년 조사에서 10.9~52.6%의 낮은 수준에서 1999년 34.2~85.7%로 크게 향상되었지만 질적인 서비스가 확보되어야만 할 것이다.

第 1 章　序 論

第 1 節　硏究의 背景 및 目的

사망률이 전반적으로 저하된 여건에서 저출생체중아 발생률은 지역사회 인구에 기초한 새로운 주요 모자보건지표 중 하나이다. 또한 저출생체중아 발생률은 OECD, WHO 등 국제기구에 제출해야 하는 기본지표임에도 불구하고 아직까지 우리 나라에서는 대표성 있는 전국 수준의 저출생체중아 발생률이 없는 실정이다.

신생아 사망의 약 70%는 저출생체중아에서 발생된다고 보고되고 있으며 영유아 이환, 사망 및 장애발생은 출생시 체중과 밀접한 관련이 있다. 특히 출생체중 1,000g 미만의 극저출생체중아의 경우 집중치료를 요하므로 고액 진료비가 지출될 뿐 아니라 성장과정에서도 장애발생률(뇌신경, 학습 및 행동장애 등)이 높아 저출생체중으로 인한 사회경제적 손실은 그 규모가 상당할 것으로 보인다. 따라서 저출생체중아 실태파악과 관리대책 마련이 시급한 실정이다.

우리 나라는 신생아 고위험군에 대한 적절한 서비스 제공을 위한 제도적 장치가 없는 실정이다. 보건사업 중에서도 특히 공익성이 큰 사업인 모자보건 서비스의 효율성을 높이기 위해서는 신생아기부터 고위험대상에 대한 우선적인 건강관리 프로그램을 개발, 실시해 나가야 할 것이다.

안소영(1996)은 출생체중이 영아사망을 일으키는 가장 중요한 요인이라는 많은 연구 결과에 관해 언급하였으며, 출생체중이 사망률과 유병률을 포함한 영아보건에 미치는 영향에 대해서도 이미 많은 연구

결과가 보고되고 있다고 하였다.

출생체중에 영향을 미치는 인자로서는 모의 연령, 출생순위, 출생 혹은 임신간격, 임신기간, 사회경제적 수준 및 산전관리상태 등이 있다고 한다. 특히 출생체중은 임신기간과 자궁내 성장 정도라는 두 가지 요인에 의해 크게 결정되기 때문에 저체중은 주로 임신기간이 짧거나 자궁내발육이 지체된 경우, 또는 이 두 가지가 동시에 작용되어 나타난다고 보고 있다. 산전관리가 부적절할 경우 선천성기형, 미숙아, 태아사망, 모성사망 및 주산기사망, 신생아사망 등의 위험이 높아진다고 하였다. 박정한 등(1990)도 우리 나라의 영아사망에 관한 연구에서 저체중과 관련한 사망이 가장 큰 비중을 차지한다고 하였다.

본 연구의 목적은 전국 및 시도별 저출생체중아 수 및 저출생체중아 발생률 추정, 저출생체중아의 인구학적 특성 분석, 출생체중별 영아사망 원인 분석, 저출생체중아 관리를 위한 기초자료로 신생아 관리자원의 지역별 분포 현황 파악, 각국의 저출생체중아 연구동향 분석이다.

본 연구 결과는 모자보건 정책 수립에 기초자료로 활용될 수 있으며 지역 및 계층간 비교, 보건사업 평가, 시계열 비교 등을 위한 자료로 제공되어 국민 건강수준 향상에 기여하게 될 것이다.

第 2 節　研究方法 및 內容

본 연구에서 저출생체중아는 1996년도에 출생한 영아 전수를 대상으로 하였다. 저출생체중아의 기본 자료는 통계청에 보고되는 출생신고자료이다. 최근 출생신고율이 당해 연도 신고율 98%(통계청, 1997)로 거의 완전해지고 있으며 신고된 출생아 대부분이 출생체중 정보를 갖고 있다. 1996년 출생신고된 출생아 671,331명 중 0.79%인 5,282명

만이 체중에 관한 정보가 없었고, 99.21%가 출생체중 정보를 갖고 있었다(附表 2-1 참조). 그러나 출생후 한 달 이내에 사망하는 신생아사망의 경우 대부분이 출생 신고가 되지 않고 있으며 이들 신생아 사망의 상당수가 저출생체중아이다. 따라서 출생신고 이전에 사망하는 영아의 자료를 누락시킨 채로 저출생체중아 발생률을 구한다면 발생률은 실제보다 낮은 수준이 될 것이다.

본 연구에서는 위와 같은 문제점을 보완하기 위하여 통계청의 인구동태출생신고자료와 영아사망조사자료를 통합하여 분석하는 방법을 택하였다.

본 연구에서 중요한 기본자료인 인구동태 출생신고자료와 영아사망자료를 간략하게 기술하면 다음과 같다.

1. 人口動態 出生申告 資料

1996년도 출생아에 대한 저출생체중아 분석을 위해 통계청으로부터 출생아의 주소지, 출생장소, 부모의 연령, 태아수, 신생아 체중 등에 관한 자료를 전산 파일 형태로 제공받아 분석을 하였다.

2. 嬰兒死亡 調査 資料

조사대상은 1996년 1월 1일부터 1996년 12월 31일 사이에 出生한 전국의 영아 중 첫 돌 이전에 사망한 영아에 대한 조사자료로 자료수집 방법은 사망영아를 발견할 수 있는 기존자료를 수집하고 이를 토대로 의료기관조사를 실시하였다. 이것을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

가. 旣存資料의 蒐集과 分析

영아사망을 발견할 수 있는 자료로는 여러 가지 종류가 있으며 각 자료마다 제한점이 있고, 또한 한 자료가 영아사망 전체를 포함하고 있는 경우가 없기 때문에 본 조사에서는 영아사망이 발견될 수 있는 모든 사망자료를 확보하고자 노력하였다. 각 영아사망 자료는 자료출처에 따라 성격이 다르다. 예를 들면 의료보험 자격자료에서 확인되는 영아사망은 주로 출생후 1개월 이후의 영아가 확인되는 반면, 의료기관 보고자료에서는 신생아 사망이 주로 보고되고 있다.

기존자료 수집의 목적은 영아사망에 대한 기존의 등재된 자료를 확보하여 이를 바탕으로 의료기관 조사 실시를 위한 기초자료로 사용하기 위함이다. 즉 누가 어느 의료기관에서 사망하였는지 정보가 있어야 당해 의료기관으로 가서 확인조사가 가능하게 된다. 수집된 기존자료를 영아사망 및 영아돌연사증후군에 대한 정보의 수집과 의료기관조사를 위한 설계자료로 활용하였다.

기존자료로는 1996년도 출생아 및 1996년도 출생코호트의 영아사망과 관계되는 각종 의료보험자료(진료비 청구자료, 장제비자료, 자격등재자료), 통계청의 사망신고자료, 행정자치부의 주민등록자료, 의료기관의 임산부 및 신생아 사망·사산보고 자료가 있다.

나. 醫療機關 記錄調査 資料

본 연구에서는 1998년 11월에 보건복지부와 한국보건사회연구원이 공동으로 「1996 영아사망 및 사산조사」를 실시하였다. 기존자료를 중심으로 한 영아사망파일 구축과 별도로 영아사망이 발견될 수 있는 전국의 의료기관을 대상으로 영아사망조사를 실시하였다.

의료기관조사는 기존자료에서 누락되는 부분을 보완하고 사망영아

에 대한 추가정보를 얻기 위해 전국의 3,930개 의료기관에서 1998. 11. 1～11. 14(14일간) 기간 중 조사를 실시하였다(그림 1-1 참조). 조사관리를 위해 각 시·도 및 보건소 관계자, 종합병원급의 의무기록사 등 총 607명의 조사관리자를 교육하였다. 본 조사에서는 특히 누락이 심한 출생 직후 사망을 파악하기 위해 의료기관의 분만진료기록부를 조사하여 분만으로부터 출생을 확인하는 과정에서 신생아사망을 찾아내고자 하였다.

의료기관조사는 4가지 종류의 조사표와 조사지침서를 이용하여 실시하였다. 조사표는 조사표 Ⅰ(1996년도 영아사망 및 사산조사), 조사표 Ⅱ(1996년도 분만자), 조사표 Ⅲ(1996년생 영아사망), 조사표 Ⅳ(1996년도 사산아)로 구성되어 있다

영아사망을 발견하는 방법은 의료보험급여자료로부터 임신, 출산 및 산욕의 합병증인 질병코드 O00-O99(Pregnancy, childbirth and the puerperium)를 선별하고 여러 가지 기존자료로부터 확보한 1996년도 출생아와 연결시켰다. 이 중 출생아와 연결이 되지 않은 분만급여에 대해서는 급여를 청구한 의료기관으로 가서 분만의 결과가 출생이었는지 아닌지를 조사하고, 만약 출생일 경우 출생아가 출생 직후 사망하였는지 여부를 조사하였다.

이때 조사대상 의료기관의 의사 또는 의무기록사가 진료기록부를 확인하여 구조화된 설문지를 작성하였다. 의료보험 분만급여자료로부터 출생을 추적하고 출생 여부가 불분명한 경우는 의료기관조사를 통하여 사망아를 발견하도록 하였다. 기존자료로부터 영아사망 사실이 확인된 경우에도 분석을 위한 추가 정보가 필요하므로 그들에 대하여도 의료기관조사를 실시하였다. 그리고 확인대상자 이 외에도 의료기관에서 발견한 영아사망이 있을 경우 추가로 조사를 실시하고(일반조사), 확인 대상자가 없다 하더라도 영아사망 발생 가능성이 있는 기관

에 대해서는 같은 조사표에 의해 영아사망조사를 실시하였다.

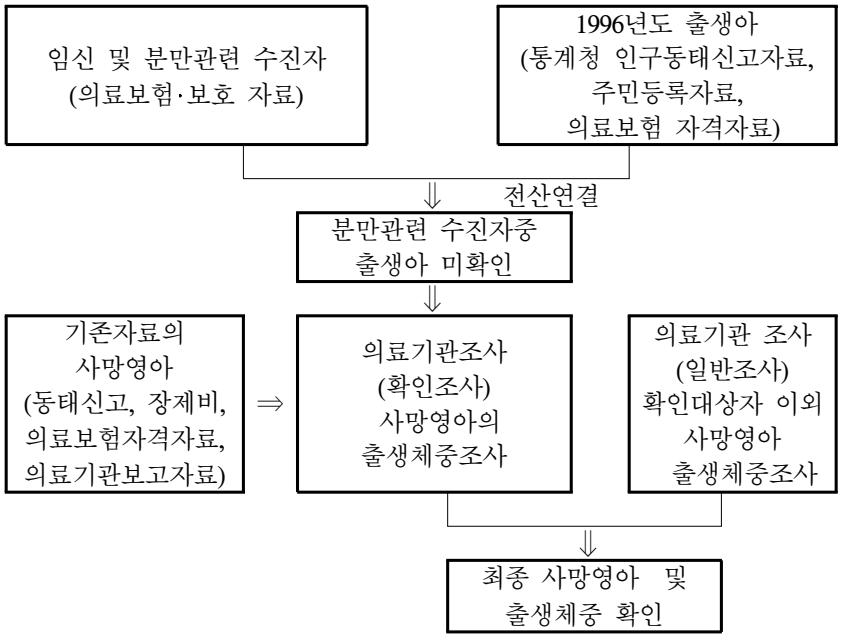
저출생체중아 조사의 기본틀로 〔그림 1-1〕은 조사된 사망영아 중 저출생체중아를 확인하는 과정을 보여주고 있으며, 〔그림 1-2〕는 인구동태 출생신고 자료에서 저출생체중아를 추출하는 과정을 보여주고 있다. 〔그림 1-3〕은 인구동태 출생신고자료와 영아사망조사자료와의 통합과정을 보여주고 있다. 그러나 여기에서 발생한 문제점은 통계청에 신고된 출생아의 개개인을 인식할 수 있는 주민등록번호를 구할 수가 없다는 것이다. 즉 신고자료와 조사자료를 연결할 수 있는 자료가 없어 동일인을 가려내지 못하여 두 자료를 개별 수준에서 연결하여 중복을 배제하지 못하였다는 점이다. 그리하여 사망영아 자료 중 (5,371건) 통계청으로부터 온 사망영아를 전부 제외시킨 사망영아자료(3,437건)와 동태신고자료를 통합하여 분석하였다. 왜냐하면 통계청으로부터 온 사망영아 자료는 일단 출생신고가 되었다고 가정할 수 있으며 이들을 제외시키지 않을 경우 이중으로 포함이 되기 때문이다.

〈용어의 정의〉

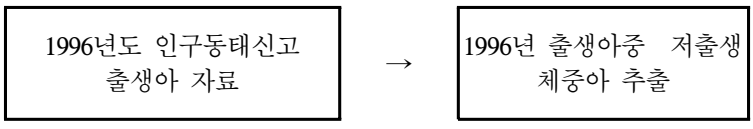
- 출생체중: 태아 또는 신생아가 출생 후 갖는 최초의 체중
  출생아에 대하여 출생체중은 출생 후 상당한 체중감소가 일어나기 전에 되도록 생애의 첫 시간 내에 측정되어야 한다. 통계제표는 출생체중에 대하여 500g 항목들을 포함하는 반면, 그 체중은 그 항목에 분류하지 않고 측정되는 실제체중을 정확하게 기록해야 한다.
  '저', '최저', '극저' 출생체중의 정의는 상호 배타적으로 분류하지 않는다. 그 정의는 차상의 분류에 차하위 이하 모든 분류를 포함하여 중복되도록 하는 것이다(즉 '저'는 '최저'와 '극저'를 포함하고, 마찬가지로 '최저'는 '극저'를 포함한다).
- 저출생체중(Low birth weight): 2,500g 미만(2,499g까지)

- 최저 출생체중(Very low birth weight): 1,500g 미만(1,499g까지)
- 극저 출생체중(Extremely low birth weight): 1,000g 미만(999g까지)
- 조산아(Preterm baby): 임신기간 37주 미만에서 출생한 출생아

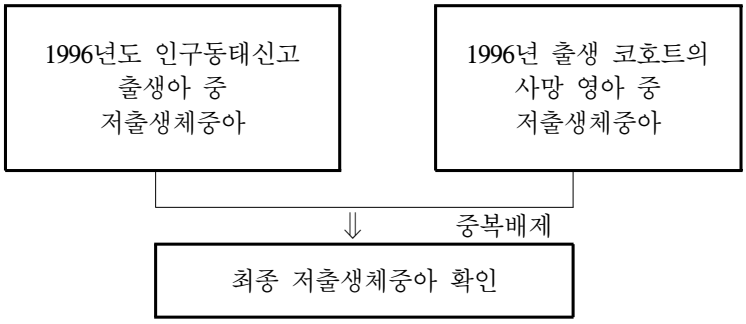
〔그림 1-1〕 第1段階: 1996年 低出生體重 死亡嬰兒 調査資料 分析



〔그림 1-2〕 第2段階: 1996年 低出生體重兒 調査資料 分析
(人口動態申告 出生資料)



〔그림 1-3〕 第3段階: 1996年 低出生體重兒 確認



第 2 章 外國의 低出生體重兒 發生現況 및 硏究動向

第 1 節 外國의 低出生體重兒 發生現況

저출생체중아는 이미 언급된 바와 같이 비단 영유아 보건문제만에 국한하는 것이 아니라 국가 전반적인 보건문제와도 직결되는 것이어서 많은 나라들은 각별한 관심을 가지고 출생시 체중에 관련된 통계를 작성하고 있다. 저출생체중아 발생에 관한 통계자료의 작성은 영유아보건에 관한 문제점의 발굴 및 개선방향과 목표를 설정하는 데 기초자료가 되어 왔다. 본 장에서는 이러한 통계현황의 내용을 외국의 자료를 대상으로 관찰하고 국내현실을 평가하는 기초로 삼기 위하여 서구의 국가를 포함한 일부 국가에서의 체중별 저출생체중아 발생현황에 관한 전반적인 내용을 살펴보기로 하였다.

〈表 2-1〉 外國의 出生體重別 出生兒 現況 分布(1985)

(단위: 명, %)

국가	출생총수	500g 이하	501~1,500g	1,501~2,500g	2,500~3,500g	3,500g 이상	미상
캐나다	367,227	0.1	0.8	4.9	52.6	41.5	0.3
미국	3,669,141	0.1	1.1	5.5	52.6	40.5	0.1
핀란드	62,796	-	0.6	3.4	39.9	56.1	-
스웨덴	91,319	0.0	0.7	3.7	34.2	50.1	1.3
헝거리	130,200	0.1	1.6	9.6	63.4	25.4	-
일본	1,431,577	0.0	0.4	5.0	73.9	20.5	0.0

資料: Ministry of Health and Welfare, *Maternal and Child Health Statistics of Japan,* Japan, 1996.

<表 2-1>은 일본에서 요약해서 보고한 통계수치를 인용한 것인데 포함된 국가 중 2,500g 미만의 저출생체중아의 발생현황을 살펴 보면 헝가리가 11.3%로서 가장 높은 반면 핀란드가 4.0%로서 가장 낮고 그보다 약간 높은 나라가 스웨덴으로 4.4%이다. 기타의 국가 중 일본은 5.4%, 캐나다 5.7% 등으로 저출생체중아의 발생비율은 대체로 5% 대에 머물고 있는 셈인데 캐나다와 스웨덴의 경우는 선진국 집단 중에서 1,500g 이상의 저출생체중아의 발생확률은 낮은데 비하여 1,500g 이하의 발생률은 높게 나타났다. 한편 미국의 경우는 6.7%로 보고되고 있어 다른 나라와 비교할 때 경제수준에 비하여 높은 편이다.

〈表 2-2〉 外國의 低出生體重兒 發生率의 年度別 推移

(단위: %)

국가	1980~82	1983~85	1986~88	1989~90	1991~93	1994~97
캐나다	5.8	-	6.0	6.0	-	6.0
미국	6.8	-	6.9	9.0	-	7.0
영국	5.2	6.9	6.7	6.7	6.8	7.2
스웨덴	5.0	4.6	4.6	4.5	4.4	-
프랑스	5.2	-	-	5.3	5.6	-
핀란드	3.7	4.1	5.3	4.0	4.0	4.4
일본	-	5.7	-	6.2	-	7.1
헝가리	9.9	9.9	9.8	-	9.0	-

資料: Basic Health Indicator, *World Health Organization Information Statistics*, 1999.

한편 일부 국가들의 연도별 추이를 살펴보면 〈表 2-2〉와 같다. 〈表 2-2〉는 세계보건기구가 수집한 자료로서 위의 국가에 추가하여 일부 국가를 더 포함하고 있다. 이 자료를 보면 대체로 스웨덴의 경우를 제외하고는 대부분의 국가에서 저출생체중아 비율이 상승하고 있다는 점이 관찰되었다. 영국, 핀란드의 경우 약간의 기복은 있으나 대체로 증가하는 편이고 스웨덴과 헝가리의 경우는 감소하는 편이다. 반면 한국의 경우는 1980~1982년 사이에 9.2%를 나타내었으나 급격히 감소

하여 4.3%를 유지하다가 3.3%까지 감소하는 현상을 보여 주고 있다.

1. 美國의 低出生體重兒 發生 事例

앞에서 잠시 관찰한 미국에서의 저출생체중아에 관한 자료를 좀 더 구체적으로 살펴보면 저출생체중아의 발생추이는 1997년 이후에도 계속 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다. 1997년도의 경우 체중의 중위수는 3,000～3,499g(1997)이고, 291,154명 정도의 아기들이 저체중으로 태어나 저출생체중아의 발생률은 7.5%에 이른다. 한편 최저출생체중아(VLBW)는 4.2%이다. 조산아수는 423,107로서 11.4%에 해당한다(NCHS, 1999).

미국에서의 1980년도 이후 1997년까지의 일부 연도에 대한 저출생체중아의 발생추이 변화를 살펴보면 〈表 2-3〉과 같다. 비록 영아사망률은 계속 감소하고 있으나 저출생체중아 발생률은 증가하고 있다. 오히려 15～19세 인구군의 저출생체중아 발생률은 거의 변화가 없으나 다른 연령층에서는 점진적으로 증가하고 있는 실정이다.

〈表 2-3〉 母年齡別 低出生體重兒 發生推移(美國)

(단위: 명, %)

모성의 나이	1980	1985	1990	1993	1997
저체중아 발생수	246,749	253,554	289,418	288,482	291,154
저체중아 발생률	6.8	6.8	7	7.2	7.5
15～19세	9.4	9.3	9.3	9.2	9.5
20～24세	6.9	6.9	7.1	7.2	7.4
25세 이상	5.9	6.1	6.4	6.7	7.1
영아사망률	13.8	10.6	9.2	8.0	8.6

〈表 2-4〉 美國의 州別 低出生體重兒 發生 水準 分布

구 분	주 명
10% 이상	District of Columbia(13.4%), Louisiana(10.2%) Mississippi(10.1%)
9～ 10% 미만	Alabama, South Carolina, Wyoming
8～ 9% 미만	Arkansas, Colorado, Delaware, Florida, Georgia, Maryland, North Carolina, Tennessee, West Virginia
7～ 8% 미만	Connecticut, Illinois, Indiana, Kentucky, Masachusetts, Michigan, Missouri, Nebraska, Nevada New Jersey, New Mexico, New York, Ohio, Oklahoma, Pennsylvania, Rhode Island, Texas, Virginia
6～ 7% 미만	Arizona, California, Idaho, Iowa, Kansas, Montana, North Dakota, Utah, Vermont, Wisconsin
6% 미만	Alasaka, Maine, Minnesota, New Hampshire, Oregon(5.5%), South Dakota(5.5%), Washington

미국의 저출생체중아 발생률을 1997년도의 통계를 중심으로 주별로 보면 〈表 2-4〉와 같다. 가장 낮은 발생률을 보인 주는 남다코타주와 오레곤주로서 5.5%를 나타내고 있는데 모두 북서부에 위치하고 있는 주이며 가장 높은 지역은 콜럼비아주로서 13.4%에 이르고 있다. 그 밖에 높은 지역은 루이지아나주와 미시시피주로서 각각 10.2%, 10.1%를 나타내고 있는데 이 모두 남부지역에 위치하고 있다.

이러한 현상은 그 지역사회의 인구의 특성과 밀접한 관계를 갖는 것으로 판단되는데 저출생체중아의 발생이 높게 나타나는 인구집단은 ① 10대 출산모가 많고, ② 출산순위가 높은 경우, ③ 결혼경험이 없는 자, ④ 원하지 않은 임신의 건수가 많고, ⑤ 흑인, ⑥ 교육수준이 낮은 자, ⑦ 저소득자, ⑧ 도시중심부의 거주자 등으로 나타났다(Chandra, 1995). 그러나 이들 모두의 공통점은 충분한 산전관리를 위한 의료이용의 가능성이 낮은 자들이 되기 때문에 적절한 산전관리의 확대만이 근본적인 문제를 해소할 수 있을 것으로 보인다.

한편 영아사망률의 감소현황을 미국영아를 대상으로 인종별로 출생시 체중에 따라 관찰해 보면 〈表 2-5〉와 같다.

아래의 표를 중심으로 볼 때 모든 경우에 대하여 지난 20년간 뚜렷한 영아사망률의 감소를 보이고 있는데 그 감소율은 50% 이상이 된다. 가장 뚜렷한 감소율은 1,500～1,999g 체중군에서 나타나고 있으며 저출생체중아 수준인 2,500g 이하에서 가장 괄목하게 나타나고 있다. 그러나 현대의학의 기술로도 1,000g 미만의 경우에 그 효과는 그리 크지 못한 듯하나 매우 낮은 출생체중을 감안한다면 표에서 나타난 20%대의 감소율도 상당한 성과로 판단된다. 이러한 현상은 신생아나 신생아후기에 따라 분류해 볼 때 모두에 있어서 그 변화형태에 대해서는 거의 유사한 것으로 관찰된다.

〈表 2-5〉 人種別 出生時 體重別 嬰兒死亡率의 比較(美國)

체중(g)	전체			백인			흑인		
	1960	1980	감소율	1960	1980	감소율	1960	1980	감소율
500g 미만	1,000	1,000	0	1,000	1,000	0	1,000	1,000	0
500～ 999	899.1	695.1	22.7	914.1	699.8	23.4	865.7	676.0	21.9
1,000～1,499	553.4	223.7	59.6	581.7	246.5	57.6	477.4	174.6	63.4
1,500～1,999	223.0	73.5	67.1	239.3	79.3	66.9	175.0	59.4	66.1
2,000～2,499	61.0	26.0	57.3	61.6	27.5	55.3	58.6	22.1	62.4
2,500～2,999	19.0	8.9	52.9	17.4	8.5	50.9	24.9	10.0	59.7
3,000～3,499	10.1	4.8	52.3	8.8	4.3	50.8	17.4	6.8	61.0
3,500～3,999	8.0	3.5	56.6	6.9	3.1	54.7	17.1	5.7	66.4
4,000～4,499	8.3	3.4	59.1	7.0	3.1	55.8	21.1	6.1	71.4
4,500g 이상	13.3	5.7	56.8	11.2	5.1	54.6	27.6	12.8	53.5
전 체	23.3	11.0	52.9	20.5	9.3	54.7	39.0	18.9	51.5

이처럼 저출생체중아의 생존확률 증가로 인하여 영아사망률은 감소하고 있으나 저출생체중아의 발생률 자체는 점점 증가하고 있다. 10대 출산모가 증가하면서 15～19세군에서의 저출생체중아 발생률이 매

우 높게 나타나고 있는 데 그 이유는 충분하지 못한 산전관리 때문으로 평가되고 있다. 충분한 산전관리는 임신모 자체의 건강행태에 따른 것이기 때문에 실제 의료기술의 발달과는 실제로 무관한 편이다. 이 연령군에서의 저출생체중아 발생률은 1980년 이후 가장 높은 상태로 유지되고 있다는 점은 유의할 필요가 있다. 이는 이 연령대의 임신이 저출생체중아의 출산으로 연결될 수밖에 없는 신체적인 한계점 때문일 수도 있다. 물론 적절한 산전관리가 중요하기는 하나 이 연령대에는 원치 않는 임신의 방지를 위한 보건사업의 필요성이 증대된다. 이 연령대의 인구집단을 대상으로 적절한 보건교육을 통하여 임신을 피하도록 유도하고 임신의 경우에도 산전관리를 충실하게 함으로써 저출생체중아 발생을 사전에 방지하는 것이 매우 중요하다. 이에 따라 미국정부에서는 저출생체중아 등의 발생률 감소를 목적으로 Healthy People 2000에서 저출생체중아 발생률을 5% 이내로 최저출생체중아(VLBW)는 출생아의 1% 이내로 감소시키고자하고 있다.

2. 日本의 低出生體重兒 發生 事例

일본에서도 역시 출생시 체중에 관련한 통계자료를 집중적으로 수집 종합하고 있다. 특히 출생시 체중에 관한 통계는 1951년부터 수집 보고되고 있는데 일본의 후생성에서는 이 자료에 대하여 여러 가지 분석을 하여 보고서로 발간하고 있다(일본 후생성, 1996). 이 보고서를 중심으로 일본의 저출생체중아 발생에 관한 내용을 살펴보기로 한다. 우선 1995년도에 발생한 출생아에 대한 체중의 분포를 일본전국과 東京都區部에 대하여 살펴보면 〈表 2-6〉, 〈表 2-7〉 과 같다.

〈表 2-6〉 日本의 性別 出生體重 分布(日本全國, 1995)

(단위: 명, %)

출생체중(g)	남자	여자	합계
500g 미만	0.01	0.02	0.01
500～ 999	0.21	0.21	0.21
1,000～1,499	0.39	0.40	0.40
1,500미만전체	0.61	0.63	0.62
1,500～1,999	0.97	1.03	1.00
2,000～2,499	5.16	6.67	5.89
1,500～2,499	6.13	7.70	6.89
2,500미만전체	6.74	8.33	7.51
2,500～2,999	30.65	37.70	34.10
3,000～3,999	60.85	52.91	57.00
4,000g 이상	1.73	1.02	1.38
미 상	0.03	0.02	0.02
합 계	100.0	100.0	100.0
	(608,547)	(578,517)	(1,187,064)

〈表 2-7〉 日本의 性別 出生體重 分布(東京都區部, 1995)

(단위: %, 명)

출생체중(g)	남자	여자	합계
500g 미만	0.01	0.02	0.01
500～ 999	0.21	0.21	0.21
1,000～1,499	0.40	0.41	0.41
1,500 미만전체	0.62	0.64	0.63
1,500～1,999	1.02	1.06	1.04
2,000～2,499	5.38	7.06	6.20
1,500～2,499	6.40	8.12	7.24
2,500 미만전체	7.02	8.76	7.89
2,500～2,999	31.23	38.79	34.92
3,000～3,999	60.22	51.52	56.00
4,000g 이상	1.45	0.90	1.18
미 상	0.03	0.04	0.04
합 계	100.0	100.0	100.0
	(31,916)	(30,495)	(62,411)

우선 전국에 있어서의 1,500g 미만 최저출생체중아 발생률은 0.62%이다. 여자는 0.63%로서 남자보다 0.02% 높은 편이다. 한편 東京都區部의 통계를 이와 비교해 보면 0.01% 높게 나타나고 있다. 따라서 1,500g 미만의 저출생체중아 발생은 크게 다르게 나타나지는 않는 편이다.

1,500g 이상 2,500g 미만의 저출생체중아 발생률을 보면 여아의 저출생체중아 경향이 뚜렷해진다. 즉, 남아의 경우는 6.13%인데 비하여 여아는 7.70%로서 1.57%포인트나 높게 나타났다. 東京都區部는 전체가 7.24%로서 전국치보다 0.35%포인트 높게 나타나고 있으며 남자는 6.40%, 여아는 8.12%로서 그 차이가 1.72%로서 이 지역의 차이가 전국의 차이보다 크다. 이러한 저출생체중아 발생비율은 서구의 선진국보다는 높게 나타나고 있다.

〈表 2-8〉 日本의 性別 低出生體重兒 發生率 趨勢

(단위: %)

연도	전체		남자		여자	
	2.5kg 미만	1.5kg 미만	2.5kg 미만	1.5kg 미만	2.5kg 미만	1.5kg 미만
1951	7.4	0.2	6.4	0.2	8.3	0.2
1960	7.1	0.3	6.5	0.3	7.7	0.4
1970	5.7	0.4	5.2	0.4	6.1	0.4
1975	5.1	0.3	4.7	0.3	5.5	0.4
1980	5.2	0.4	4.8	0.4	5.6	0.4
1985	5.5	0.5	5.0	0.5	6.0	0.5
1990	6.3	0.5	5.7	0.5	7.0	0.5
1994	7.1	0.6	6.4	0.6	7.9	0.6
1995	7.5	0.6	6.7	0.6	8.3	0.6

2,500g 미만의 저출생체중아 총비율은 전국은 7.51%이고 남아는 7.74%, 여아는 8.33%로서 여아가 0.59% 높고 東京都區部는 각각 7.02%, 8.76%로서 1.74% 남아가 높아 東京都區部가 저출생체중아 발생비율이 전국보다 약간 높고 남녀간의 차이는 전국보다 더 크다.

저출생체중아 발생비율을 연도별로 살펴보면 〈表 2-8〉과 같다. 저출생체중아 발생률이 1951년에 이미 7.4%였고 그 이후 1975년까지는 감소하다가 그 이후 점점 증가하여 1995년도에는 7.5%에 이르게 되었다. 이러한 현상은 남녀별로 구분했을 때도 유사한 증가현상을 보인다. 그러나 여아의 경우가 저출생체중아 발생률이 남아에 비하여 1.0% 포인트에서 1.5% 포인트 정도 높게 나타나고 있었다. 한편 1,500g 미만의 출생아의 비율은 1951년에는 0.2%였던 것이 점차 증가해 1995년도에는 앞에서 보았듯이 계속 증가해 와서 0.6%에 이르고 있다. 그 증가속도는 남녀간에 차이가 없었다.

한편 저출생체중아의 출생비율을 출생시 모체의 연령별로 구분해 보면 19세 이하에서의 평균체중이 가장 낮게 나타나고 있으며 남녀간에는 차이가 별로 없다(表 2-9 참조). 그러나 저출생체중아 발생은 25～29세군에서 가장 낮게 나타나고 그 후 점차 증가하여 45세 이상에서는 13.8%에 이른다. 연령별 분포는 남녀간에 비슷하나 여아의 경우가 더욱 높은 저출생체중아 발생률을 보인다.

〈表 2-9〉 日本의 性別·母年齡別 低出生體重兒 發生率과 平均體重 (1995)

(단위: %)

연령	전체		남자		여자	
	2,500g 미만	평균체중	2,500g 미만	평균체중	2,500g 미만	평균체중
합 계	7.5	3.07	6.7	3.11	8.3	3.03
20세 미만	9.5	2.98	9.3	2.96	9.7	2.98
20～24세	7.7	3.04	6.9	3.08	8.6	3.00
25～29세	7.2	3.06	6.4	3.10	8.0	3.02
30～34세	7.3	3.08	6.6	3.12	8.1	3.04
35～39세	8.5	3.09	7.7	3.13	9.4	3.04
40～44세	11.4	3.05	10.2	3.09	12.7	3.01
45세 이상	13.8	3.00	10.6	3.06	17.0	2.93

〈表 2-10〉에서는 저출생체중아 발생률의 연도별 추이를 보여 주고 있다. 전체적인 저출생체중아 발생률은 연도가 지남에 따라 전 연령층에서 점차 증가하고 있는데 고연령군, 즉, 40세 이상에서는 1980년까지는 증가하여 오다가 그 이후는 오히려 감소하고 있다. 그 이유는 최근에 이르러 보건교육 탓으로 고연령은 위험인자를 미리 터득하고 임신을 피하거나 미리 적절한 산전관리를 통하여 저체중의 발생을 미연에 방지하려는 노력이 시대가 변할수록 높아지기 때문이 아닌가 생각된다. 그러나 40세 미만의 연령군에서는 공히 증가하고 있다.

〈表 2-10〉 日本의 母年齡別 低出生體重兒 發生率의 年度別 推移

(단위: %)

연령	1970	1975	1980	1985	1990	1994
합 계	5.7	5.1	5.2	5.5	6.3	7.1
20세 미만	8.0	8.0	8.7	8.5	8.9	9.2
20~24세	6.0	5.4	5.7	5.9	6.9	7.4
25~29세	5.2	4.7	4.8	5.1	6.1	6.8
30~34세	5.7	5.2	5.0	5.2	5.8	6.9
35~39세	8.3	7.7	7.7	7.0	7.5	8.3
40~44세	11.6	10.4	11.1	11.3	10.6	10.6
45세 이상	14.4	16.6	17.1	15.1	14.7	12.9

〈表 2-11〉은 연령별로 본 평균체중의 추이이다. 평균체중은 연도별로 별다른 변화가 없다. 연령별로 본 분포는 19세 이하이거나 45세 이상일 때 가장 낮게 나타났으나 다른 연령대와 큰 차이는 없다. 이 양단의 연령군보다 중간 연령층으로 올수록 평균체중은 높아져 30~34세군에서 가장 높은 체중아를 출산하고 있다. 그러나 그 차이는 그리 크지 않다.

〈表 2-11〉 日本의 母年齡別 出生體重의 年度別 推移

(단위: kg)

모연령(세)	1970	1975	1980	1985	1990	1994
합 계	3.18	3.20	3.19	3.16	3.12	3.08
20세 미만	3.08	3.09	3.07	3.06	3.04	3.01
20～24세	3.14	3.16	3.14	3.12	3.08	3.05
25～29세	3.19	3.21	3.19	3.16	3.11	3.08
30～34세	3.21	3.23	3.22	3.20	3.15	3.10
35～39세	3.16	3.18	3.17	3.18	3.14	3.10
40～44세	3.08	3.12	3.11	3.10	3.08	3.06
45세 이상	3.08	2.98	3.00	3.04	3.01	3.03

〈表 2-12〉는 출생시 체중분포에 따른 조기신생아 사망률을 나타낸 것이다. 500～999g군에서는 조기신생아사망률이 매우 높아 1968년의 경우 출생아 1,000건당 856.7에 이르러 거의 86%의 출산아가 사망하는 것으로 나타나고 있고 그 후 체중이 증가함에 따라 그 사망률은 급격하게 감소한다. 2,000～2,499g군에서는 급격하게 감소하여 23.9에 이른다. 그 후 2,500g 이상에서는 더욱 급격하게 감소하여 4.4 등 매우 낮은 수치를 보이고 있다. 그러나 이러한 위험도는 연도가 지남에 따라 급격하게 감소하여 1994년도에는 500～999g군의 사망률이 불과 162.1에 지나지 않는다. 이는 지난 30년 동안 의료기술의 발달을 말해주는 것이기도 하다. 특히 2,000～2,499g 군에서는 1994년도에 이르면 3.4에 지나지 않아 근대 의학의 수준으로는 약간의 저출생체중아는 생존의 확률이 매우 높다는 결론을 제시하고 있다.

〈表 2-12〉 日本의 出生體重別 早期新生兒死亡率

(단위: 출생 1,000건당)

체중	1968	1970	1975	1980	1985	1990	1994
500g 미만	-	-	-	959	890	768.3	564.9
500～ 999g	856.7	630.0	817.3	578.8	396.4	220.9	162.1
1,000～1,499g	448.3	430.6	389.5	255.0	117.8	71.4	44.0
1,500～1,999g	147.3	139.0	125.8	77.4	40.2	24.4	19.3
2,000～2,499g	23.9	23.8	20.4	13.1	7.8	5.3	3.4
2,500～2,999g	4.4	4.0	3.2	2.3	1.4	1.0	0.6
3,000～3,499g	2.3	1.9	1.7	1.2	0.7	0.6	0.5
3,500～3,999g	2.3	1.9	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5
4,000g 이상	3.6	3.3	2.7	2.2	1.4	0.9	1.6

〈表 2-13〉은 출생시 체중에 따른 사인분포를 제시한 것이다. 사인을 전체적으로 보고 그 다음 주산기에 발생한 병태와 선천기형에 의한 사인 등으로 구분해 살펴보았다. 전체 3,747건 중에 3,397건이 주산기와 관련한 병태로 인한 사망으로서 전체의 90.7%가 이에 해당된다. 대부분이 현재의 범주와 관계없는 모체의 상태에 의한 사인(P00), 모체의 임신합병증에 의한 사인(P01), 태반, 탯줄, 태막의 합병증에 의한 사인(P02) 등 3개 사인에 해당되고 그 이외는 그리 흔하지 않은 편이다.

전체적으로는 출생시 체중이 1,000g 미만에서는 그 건수가 가장 많은 편이나 1,000～1,499g에서는 모든 사인에 의한 사망건수가 급격히 감소한다. 전체적으로는 모체의 상태에 따른 원인이 아닌 경우(P99)에 따른 사인분포는 출생시 체중이 증가함에 따라 증가하고 있는데 이에 따라 모성에 의하거나 분만시 합병증으로 인한 사인(P00-P04)의 분포는 체중이 증가할수록 감소한다. 그러나 흥미로운 것은 현재의 임신과는 무관한 모체의 상태에 의하여 영향을 받은 경우는 체중이 증가할수록 감소하다가 2,000～2,499g군 이상에서는 약간 증가한다.

〈表 2-13〉 日本의 出生體重別 死因分布(1995)

(단위: %, 명)

구분	1,000g 미만	1,000～1,499	1,500～1,999g	2,000～2,500g	2,500～3,999g	4,000g 이 상	미상
전체	(3,747) 100.0	(1,037) 100.0	(933) 100.0	(880) 100.0	(1,725) 100.0	(54) 100.0	(36) 100.0
P00-P04	78.3	71.0	70.7	68.9	65.7	64.8	47.2
P00	31.9	28.5	26.3	23.1	23.4	33.3	13.9
P01	24.2	13.3	10.9	8.4	5.6	3.7	5.6
P02	20.7	28.2	31.9	35.5	31.9	11.1	11.1
P03	1.4	1.0	1.5	1.9	4.8	16.7	16.7
P04	0.1	-	0.1	-	0.1	-	-
P99	21.7	29.0	29.3	31.1	34.3	35.2	52.8
주산기와 관련한 병태(Certain Conditions Originating in the Perinatal Period)							
	(3,397) 100.0	(773) 100.0	(691) 100.0	(670) 100.0	(1,384) 100.0	(40) 100.0	(22) 100.0
P00-P04	81.8	80.5	81.3	80.3	76.1	70.0	72.7
P00	33.2	35.1	32.0	27.6	26.9	37.5	22.7
P01	24.7	9.6	6.1	6.0	4.5	-	9.1
P02	22.3	35.3	42.7	45.5	39.4	15.0	13.6
P03	1.5	0.5	1.4	1.2	5.3	17.5	27.3
P04	0.1	-	0.1	-	0.1	-	-
P99	18.2	19.5	18.7	19.7	23.9	30.0	27.3
선천성 기형(Congenital Anomalies)							
	(323) 100.0	(252) 100.0	(233) 100.0	(196) 100.0	(278) 100.0	(8) 100.0	(2) 100.0
P00-P04	43.3	43.3	39.9	32.1	24.1	50.0	50.0
P00	18.9	9.9	9.9	8.2	9.0	25.0	-
P01	19.2	24.6	24.0	16.8	10.8	12.5	-
P02	4.6	6.3	4.3	3.6	1.8	-	50.0
P03	0.6	2.4	1.7	3.6	2.5	12.5	-
P04	-	-	-	-	-	-	-
P99	56.7	56.7	60.1	67.9	75.9	50.0	50.0

註: 사인부호의 설명

P00-P04: Fetus or newborn affected by maternal complications of pregnancy and delivery.

P00: Fetus or newborn affected by maternal conditions which may be unrelated to present category.

P01: Fetus or newborn affected by pregnancy complications of mother

P02: Fetus or newborn affected by complications of placenta, cord and membranes

P03: Fetus or newborn affected by other complications of labour and delivery

P04: Fetus or newborn harmfully affected by placenta or mother's milk

P99: Those without causes about maternal conditions

한편 태반, 탯줄, 태막의 합병증에 의한 사인(P02)은 체중증가에 따라 점점 증가하다가 2,000～2,499g 군에서 정점을 이루고 그 이상에서는 감소하기 시작한다. 진통과 분만의 합병증에 의한 사인(P03)과 태반이나 모유에 의하여 해를 입는 경우의 사인(P04) 등의 분포는 거의 없었다.

第 2 節 低出生體重兒 發生에 關한 疫學的 硏究

저출생체중아들의 건강상에 관한 연구는 국외의 경우 상당히 오랜 기간 시행되어 왔다. 저출생체중아가 생존하여 성인이 되었을 경우에도 상당한 건강상의 문제점이 발생하게 되고 이에 따른 고통을 받게 됨을 밝혀 주는 연구도 많이 이루어지고 있다. 일반적으로 저출생체중아는 정상체중아에 비하여 사망의 확률이 21배 크게 나타나고 평생 의료문제로 고전하게 된다고 한다(March of Dimes).

저체중은 급만성 건강문제발생에 따른 지표로 사용될 수 있음이 보고되고 있다(Riley, 1994). 저출생체중아들은 여러 가지 의료문제를 쉽게 일으키게 되며, 신체적인 발달이 늦고, 학동시절에는 건강문제가 열악해지고, 행동력이나 집중력에 있어 위해도가 증가한다고 한다.

데이비드 등(David, 1997)은 1980～1995년까지 일리노이주에서 발생한 인구동태통계자료를 바탕으로 인종간 차이를 연구한 결과 미국출생 백인여성에게서 출생한 출생아의 44,046명의 평균체중은 3,446g이었고 아프리카출생 흑인들에게서 출생한 3,135명의 아기들의 평균체중은 3,333g 이었음을 보고하였다. 한편 미국출생 흑인들에게서 태어난 43,322명의 아기들의 평균체중은 3,089g으로서 가장 낮게 나타났다. 2,500g 미만의 저출생체중아 발생률은 미국출생 흑인들 중에 13.2%, 아프리카 출생 흑인들 중에 7.1%, 미국출생 백인들 중에 4.3%

로 나타나 미국출생 백인들에 비하여 상대위험도는 각각 3.1, 1.6으로 보고되었다. 그러나 위험도가 가장 낮은 집단(20～39세 연령군, 12년 이상 교육경험, 유배우자, 조기 산전관리, 2～3회의 임신, 그리고 유산 경험이 없는 집단)에서는 저출생체중아 발생률이 아프리카 출생군(3.6%)은 미국출생 백인군(2.4%)과 거의 유사하게 나타났으나 미국출생 흑인군(7.5)은 높게 나타났다.

비록 높은 위험군이라 하더라도 산전관리를 개선하면 저출생체중아 발생률이 감소될 수 있음도 보고되었다(Baldwin, 1998). 미국의 워싱톤주에서는 1989년부터 10대, 당뇨병환자, 고혈압군, 에이즈(AIDS)양성자 등을 대상으로 산전관리 프로그램을 강화하여 의사를 자주 방문하고, 감시에 쉽게 응하며, 각종 치료방법을 충실히 이행하도록 관리하여 온 결과 저출생체중아 발생률이 7.1%에서 6.4%로 감소함을 발견하였다. 이 결과를 이러한 프로그램을 적용하지 않은 콜로라도주의 자료를 대조군으로 하여 동일 기간동안 저출생체중아 발생률을 관찰하였는데 콜로라도의 경우는 저출생체중아 발생률이 오히려 10.4%에서 10.6%로 증가한 것으로 나타났다. 그러나 최저출생체중아(VLBW)의 발생률에서는 두 지역간 차이가 없었다.

한편 산전관리가 충분하다 하더라도 환경적인 영향에 따라 저출생체중아 발생의 위험성이 있음이 보고되었다. 유해화학물질 매립장으로부터 1km 이내에 거주한 경험이 있는 임신부들 중에서 저출생체중아의 발생률이 눈에 뜨이게 증가하고 조산의 가능성이 2배정도 큰 것으로 나타났다(Berry and Bove, 1997). 아기들의 일반적인 체중도 타 대조군에 비하여 65g 정도 낮았고 체중의 감소는 매립장 가까이에 거주할수록 높게 나타나 체중이 평균 141g 정도 낮게 나타났다. 이러한 현상은 임신 중 흡연에 의한 영향과 거의 같은 수준이다.

포네거(Fonager, 1998) 등은 Crohn 질환을 앓는 임신부들은 저출생체

중아를 가질 확률이 높다고 보고하였다. 510명의 Crohn 질환자군을 3,018명의 대조군과 비교한 결과 체중의 감소량이 105g에서 142g에 이르러 저출생체중아 발생 교차비(odds ratio)가 2.4에 이르며 조산의 가능성에 대한 교차비도 1.6에 이른다고 보고하였다. 이들에 대하여는 특별 관리가 필요하다고 판단되며 특히 적절한 영양관리를 강조하여야 한다고 보고하였다.

흑인영아는 백인 영아에 비교해서 2,500g 이상 출생의 경우 25%의 잉여사망률을 나타내고 1,500~2,499g군에서는 13%의 잉여사망률, 1,500g 미만군에서는 62%의 잉여사망률을 나타내고 있다(Rowley, 1998). 이는 경제적 빈곤, 그리고 의료이용도 저하, 예방조치 미흡, 영양부족 등에 기인하는 것으로 보여진다. 이에 따라 저출생체중아 발생률은 특정지역사회의 건강상태를 평가하는 가장 유의한 보건지표라고 보고되고 있다(Institute of Medicine, 1985).

임신부가 불안감이나 스트레스를 가질 경우 저출생체중아 발생의 경향이 있다고 보고하고 있다(Teieria, 1999). 불안감을 갖는 임신부의 경우 27%가 자궁내 혈류가 유의하게 비정상적인 상태를 가지나 정상군에서는 단지 5%만이 그러한 것으로 나타났다. 동물실험에서는 고농도의 스트레스 호르몬이 자궁혈류량을 줄이는 역할을 하고 그 결과 태아의 성장이 느려진다고 보고되고 있다.

출생시 체중과 아동기의 혈압과는 역상관관계를 지닌다는 연구가 보고되고 있다(Yiu et al., 1999). 2,958명의 출생아를 대상으로 7년간 추적 조사한 결과 체중과 신장은 수축기혈압(SBP) 및 확장기혈압(DBP)의 가장 유의한 예측변수로 나타났다. 출생시 체중과 수축기 혈압은 역상관관계를 갖는다. 임신기간과 관련한 체중은 본태성 고혈압의 복합적인 원인중의 하나로 기여한다고 한다.

출생시 체중은 심장질환과 연관이 있다는 보고가 있다. 출생시 체

중이 7.5파운드(3,375g)를 넘어서는 출생아는 6.5파운드(2,925g) 이하인 아기보다 후에 관상동맥질환이나 경동맥 협착증(stenosis)에 의한 뇌졸중에 걸릴 가능성이 적다고 한다. 경동맥은 뇌에 혈액을 공급하는 주요원이다. 6.5파운드 이하로 태어난 아기들은 태아시절부터 성장에 장애를 입는 것으로 의심되고 있다. 이러한 변화는 혈류의 속도를 바꾸게 되는 심맥관계 변화를 가져오게 된다는 것이다.

저출생체중아로 태어난 아기는 성인과 비슷한 수준으로 당뇨병에 이환될 확률이 높다고 한다(Barker, 1999). 이는 1921년부터 1946년 사이에 출생한 69,526명의 여성들을 대상으로 조사한 결과 이 같은 사실이 발견되었다. type 2 당뇨병은 저출생체중아로 태어난 아이들에게서 가장 높다고 보고하였다. 출생시 5파운드(2,250g) 이하였던 여자들은 출생시 체중이 7.1파운드에서 8.5파운드 사이에 있던 여성들에 비하여 type 2 당뇨병에 이환될 확률이 83% 더 높은 것으로 나타났다.

최근 미국에서는 임신부들의 흡연율이 감소하고 있고, 10대 소녀들의 출산율이 감소하고 있고 산전관리율도 증가하고 있는 등 전체적인 건강관리수준은 개선되고 있다. 그럼에도 불구하고 저출생체중아 발생률은 여전히 높은 채로 있어 많은 문제점을 제기하고 있다. 1995년도의 발표에 의하면 7.3%의 출생아들이, 1996년도에는 7.4%의 아이들이, 1997년에는 7.5%가 5.5파운드(2,475g) 미만의 체중을 갖고 태어났다. 최저체중아(VLBW)의 경우는 1996년도의 통계에 따르면 1.4%인 것으로 알려 지고 있다. 이러한 비율은 지난 10년 동안 계속 증가하여 왔다. 또한 현대 의료기술의 발달은 비록 저출생체중아로 태어나도 생존의 확률은 증가하고 있으나 이러한 생존 영아들이 후일에는 앞에서 언급한 바와 같은 혈압이나 당뇨병과 같은 질병에 이환될 가능성이 높아지게 된다는 것을 의미하고 있어 생존한 저출생체중아에 대한 특별관리대책도 요구된다 (Rich et al., 1999).

한편 과다체중아의 경우 유방암의 위험성이 증대한다는 보고도 있다 (Michels et al., 1996). 모체내에 있을 때의 유방암의 위험도는 자궁내 에스트로젠과 같은 호르몬에 의하여 발생된다고 추정되고 있다. 많은 연구에 의하면 그 위험도는 출생시 체중, 출산터울, 태반의 무게 등과 상관관계가 있다고 보고하고 있다. 그러나 이들이 유의성이 있음이 보고되고 있지는 않으나 유방암 발생과 가능성이 큰 것으로 의심되고 있다. 간호사를 대상으로 구축한 코호트연구에 내포된 사례-대조군 연구 결과에서는 출생시 체중은 유방암의 유의한 예측변수로 나타나고 있음이 발견되었다. 출생시 체중이 4,000g 이상이었던 여성의 경우 3,500～3,999g였던 여성에 비하여 암발생 교차비(odds ratio)가 0.86(95% CI 0.59～1.25)이고 2,500g 미만에 대해서는 0.55로 나타나 체중이 낮을수록 유방암 발생확률이 감소하고 있는 것으로 나타나 과체중의 경우 오히려 유방암 발생확률이 높다고 보고하였다. 이러한 경향은 연령이 낮은 층에서 더욱 뚜렷하다. 즉, 유방암의 시작은 자궁에서부터 시작된다는 것이다.

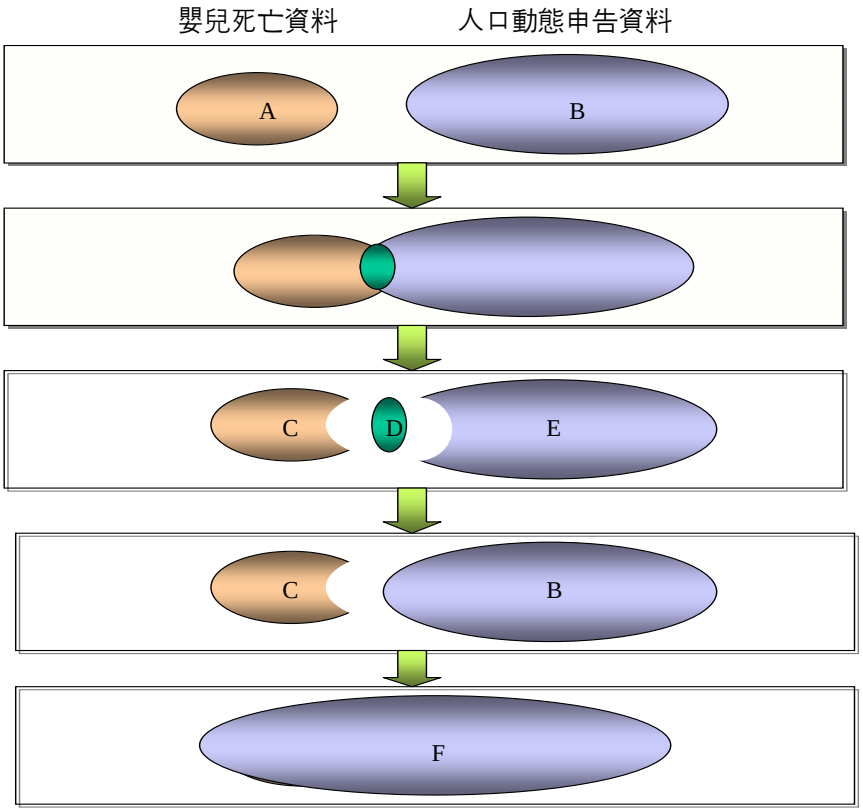
第 3 章　出生體重 推定方法

第 1 節　人口動態申告 出生兒와 死亡嬰兒資料의 統合

제1장의 저출생체중아 확인 방법에서 간단히 설명한 바와 같이 본 연구의 기본 틀은 전국의 저출생체중아 수를 구하기 위하여 두 가지 자료, 즉 인구동태 출생신고자료와 영아사망자료를 통합한다는 것이다(그림 3-1 참조). 그 이유는 동태신고자료에는 신고전에 사망한 출생아가 누락되어 있으므로 이 누락 부분을 사망영아 자료로부터 보완할 수 있기 때문이었다.

본 연구에 사용된 영아사망 기초자료에는 체중미상인 출생아가 상당수 포함되어 있었다. 따라서 체중미상아의 특성을 파악하여 각각의 출생아에 가장 적합한 출생체중을 추정하여 보완하고자 하였다. 본 연구에서 사용한 출생체중 정보가 없는 출생아의 체중 추정시 여러 가지 가정에 기초하여 출생체중별 출생아수를 구하였다. 그러나 이러한 가정이 갖는 한계점이 있으므로 본 보고서에서는 독자의 자료의 활용을 위하여 모든 분석에 사용된 자료의 출생체중 실측치와 추정치를 부록에 함께 제시하였다.

〔그림 3-1〕 動態申告 出生兒 資料와 死亡嬰兒 資料 統合



註: A: 영아사망 5,371건(남아: 2,946, 여아: 2,425): 1996년 출생아 중 사망영아 전수

B: 동태신고 출생아 689,083명(남아: 363,521, 여아: 325,562)

C: 영아사망 3,437건(남아: 1,896, 여아: 1,541)
영아사망 5,371건에서 동태신고 출생아와의 중복을 제외한 영아사망건수

D: 영아사망 1,934건(남아: 1,050, 여아: 888)
영아사망과 동태신고 출생아와의 중복 수

F: 출생아수: F = C + B
동태신고 출생아와 중복을 제외한 영아사망과의 합계

第 2 節 出生體重 未詳 出生兒의 出生體重 推定

여기에서 출생신고와 사망영아 두 가지 자료에서 상당부분을 차지하고 있는 출생체중 미상부분을 어떻게 처리할 것인지 하는 문제가 발생한다. 왜냐하면 각 체중군별 저출생체중아 발생률과 체중군별 영아사망률을 구하는 데 체중미상 부분을 제외시킬 경우 저출생체중아 발생률이 실제보다 낮아질 수 있기 때문이다. 출생체중 미상을 보완하는 방법은 인구동태신고자료와 사망영아자료를 통합한 다음 출생체중 미상부분을 보완하는 방법과 각각의 자료에서 출생체중 미상을 보완한 다음 두 자료를 통합하는 방법이 있을 수 있다. 본 연구에서는 두 자료의 특성을 면밀히 검토한 결과 출생체중 미상아의 특성이 두 자료에서 상당히 다르게 나타나고 있어서 두 자료 각각에서 출생체중 미상부분을 보완한 후 통합하는 것이 좋을 것으로 판단되었다.

사망영아는 전체 출생아에 비해 저출생체중아의 비율이 상당히 높다. 그리고 사망영아 중에서 출생체중 정보가 없는 경우는 주로 의료기관 조사가 가능하지 않았던 경우였으며 이들은 대체로 신생아보다는 신생아후기의 경우가 많다는 점을 발견하였다. 즉, 출생정보가 없는 사망영아의 출생체중이 출생정보가 있는 사망영아와 다를 가능성이 큰 것이다.

1996년도 출생아에 대한 영아사망조사시에 사망에 영향을 미칠 수 있는 주요 정보를 얻기 위해 모든 사망아에 대해서 출생의료기관을 찾아가 출생시 정보를 얻도록 하였다. 그러나 1996년도 사망영아 5,371건중 출생의료기관을 알 수 있었던 경우는 3,039건으로 전체 영아사망의 56.6%였고, 사망발생기관만을 알 수 있었던 경우는 1,157건으로 21.5%였으며, 나머지 1,175건은 사망발생 의료기관도 알 수가 없었다(한영자, 1998). 사망영아 중에서 사망 또는 출생의료기관을 알 수

없는 경우는 대부분 인구동태신고 자료이며, 이 경우는 대부분 신생아후기 사망이며 출생체중도 정상일 가능성이 크다. 영아사망 조사에서 출생체중 미상은 진료기록부에 출생체중 정보 부재, 의료기관의 비협조로 체중정보 기재 누락, 인구동태신고 자료로부터 온 영아사망 등에 그 이유가 있다.

한편 인구동태신고자료의 출생체중 미상은 주로 출생 지연신고의 경우이며 이들은 출생아가 어느 정도 성장후 신고를 하기 때문에 부모가 출생체중을 잘 기억하지 못하는 경우가 많다고 한다. 이들의 체중분포는 적시 신고된 출생아와 크게 다르지는 않을 것으로 생각된다.

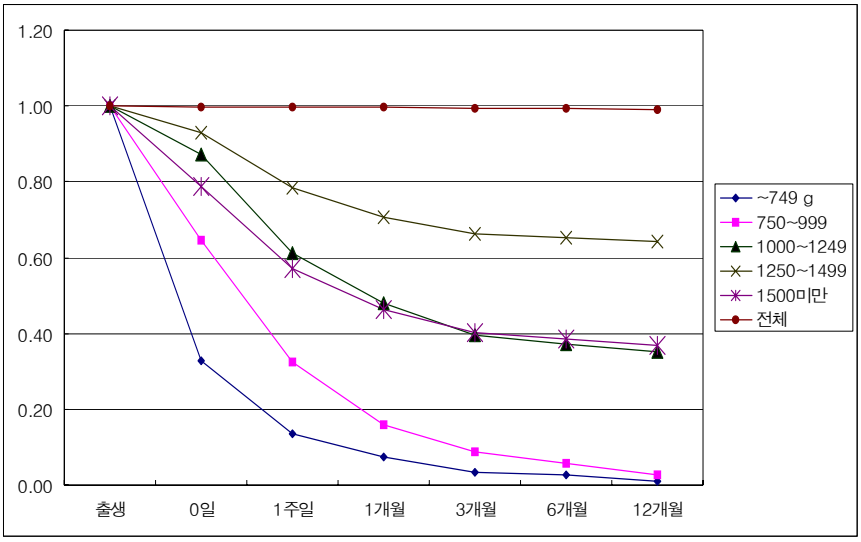
즉, 인구동태신고자료와 사망영아자료의 성격이 다르기 때문에 본 연구에서는 각 각의 자료에서 미상부분의 체중을 보완한 다음 통합하는 방법을 택하였다.

1. 死亡嬰兒의 出生體重 未詳推定

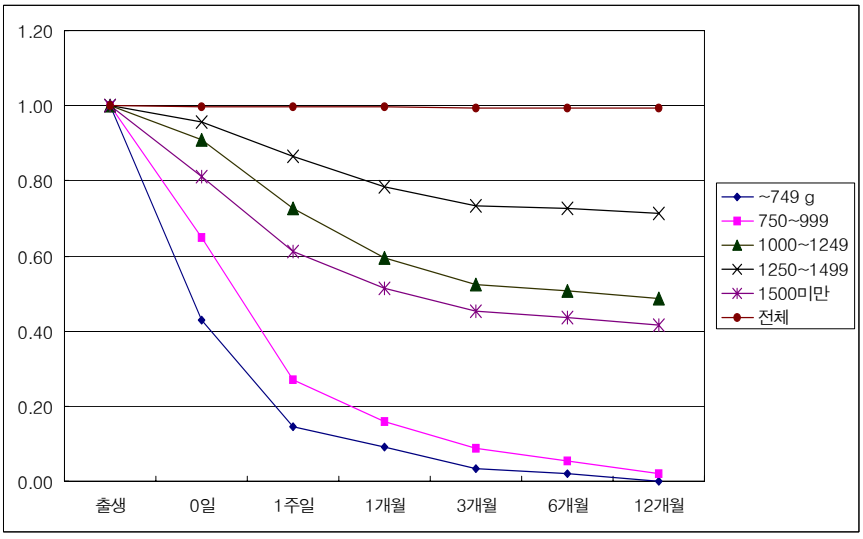
사망영아 중 출생체중 미상아의 출생체중이 체중을 알 수 있었던 사망아와는 다르다고 판단되었다. 그 이유는 사망아의 기존 연구결과 분석에서 출생체중에 따라 생존기간에 큰 차이를 보이고 있기 때문이다(그림 3-2, 그림 3-3 참조)

출생직후 사망아는 출생의료기관을 대체로 찾을 수 있었으며 출생체중 정보 또한 얻을 수 있었다. 반면에 출생체중 미상아는 어느 정도 생존기간이 긴 사망아로 그들의 경우 사망발생 의료기관을 찾았으나 출생기관을 찾을 수 없는 경우였다. 따라서 출생체중 미상인 사망영아의 출생체중을 성별 생존기간별로 구분하여 출생체중을 알고 있는 사망영아의 생존기간별 출생체중 분포와 같다는 가정하에 출생체중을 추정하였다.

〔그림 3-2〕 最低出生體重兒의 生存期間別 生存率(1996, 男兒)



〔그림 3-3〕 最低出生體重兒의 生存期間別 生存率(1996, 女兒)



2. 人口動態申告 出生兒의 出生體重 未詳推定

인구동태신고자료의 출생체중 미상은 출생체중 정보가 있는 출생아와 같은 분포를 할 것이라는 가정이 무리가 없을 것으로 판단되어 이와 같은 가정하에 출생체중을 추정하였다.

第 3 節 出生體重 推定段階

1. 死亡嬰兒의 出生體重 推定

가. 死亡嬰兒의 性別 生存期間別 出生體重 推定

① 실측치

성별 생존기간별로 사망영아의 출생체중 분포를 구한다.

1996년도 출생 사망영아 5,371건 중 생존기간 미상 사망아는 없었다.

② 생존기간별 출생체중 미상의 출생체중 추정

출생체중이 성별 생존기간별로 큰 차이가 있었기 때문에 체중 미상아의 출생체중은 출생체중 미상아의 성별 생존기간별 분포를 먼저 구한후 실측치인 ①의 생존기간별 출생체중 분포와 같다는 가정하에 추정치를 구한다.

③ 사망영아의 성별 출생체중은 ①과 ② 즉, 실측치와 미상 추정치를 합하여 구한다.

이후 모 연령별 출생체중 및 시도별 사망영아의 출생체중 추정시 추정의 기준은 생존기간별 분포로 구하여진 수치가 기준이 된다.

나. 死亡嬰兒의 性別 母年齡別 出生體重 推定

① 실측치

성별 모 연령별로 사망영아의 출생체중 분포를 구한다.

② 모연령별 출생체중 미상의 출생체중 추정

㉠ 출생체중은 있으나 모연령이 미상인 경우: 출생체중별로 실측치의 모연령 분포와 같다는 가정하에 모 연령 미상의 출생체중 분포 추정

㉡ 모연령은 있으나 출생체중이 미상인 경우: 생존기간에 기초하여 구하여진 출생체중 추정치를 기준으로 하여 추정

㉢ 출생체중, 모연령 모두 미상인 경우: 먼저 모연령 및 출생체중 미상의 모연령 분포가 출생체중 미상의 모연령 분포와 같다는 가정하에 모연령 분포 구함. 그후 출생체중 미상의 출생체중 분포는 ㉡ 과 같은 방법으로 구함.

③ 사망영아의 모연령별 출생체중은 ①과 ②를 합하여 구함.

다. 死亡嬰兒의 性別 市·道別 出生體重 推定

① 실측치

성별 사망영아의 거주지별(시도별)로 출생체중 분포를 구한다.

② 시도별 출생체중 미상의 출생체중 추정

㉠ 출생체중은 있으나 거주지 미상인 경우: 출생체중별로 실측치의 거주지 분포와 같다는 가정하에 거주지 미상의 출생체중 분포 추정

㉡ 거주지는 있으나 출생체중이 미상인 경우: 생존기간에 기초하여 구하여진 출생체중 추정치를 기준으로 하여 추정

㉢ 출생체중, 거주지 모두 미상인 경우: 먼저 거주지 및 출생체중

미상의 거주지 분포가 출생체중 미상의 거주지 분포와 같다는 가정 하에 거주지 분포 구함. 그 후 출생체중 미상의 출생체중 분포는 ㉡과 같은 방법으로 구함.

2. 人口動態 申告 出生兒의 出生體重 推定

인구동태 신고 출생아의 출생 미상 추정 방법이 사망영아와 같으나 단지 차이점은 출생아는 생존기간을 기준으로 하여 체중미상을 추정하였으나 출생신고에 의한 출생아의 체중 미상은 신고된 출생아와 같은 분포를 할 것이라는 가정하에 추정한 점이 다르다.

가. 人口動態 申告 出生兒의 性別 出生體重 推定

① 실측치
성별로 출생아의 출생체중 분포를 구한다.
② 성별 출생체중 미상의 출생체중 추정
성별 정보는 있으나 출생체중이 미상인 경우
성별 실측치의 출생체중 분포와 같다는 가정하에 출생체중 미상의 출생체중 분포 추정
③ 인구동태 신고 출생아의 성별 출생체중은 ①과 ②를 합하여 구함.

나. 人口動態 申告 出生兒의 性別 母年齡別 出生體重 推定

① 실측치
성별 모 연령별로 출생아의 출생체중 분포를 구한다.
② 모연령별 출생체중 미상의 출생체중 추정
㉠ 출생체중은 있으나 모연령이 미상인 경우: 출생체중별로 실측치의 모연령 분포와 같다는 가정하에 모 연령 미상의 출생체중 분

포 추정

㉡ 모 연령은 있으나 출생체중이 미상인 경우: 모연령별 실측치 출생체중의 분포와 같다는 가정하에 출생체중 추정

㉢ 출생체중, 모연령 모두 미상인 경우: 먼저 모연령 및 출생체중 미상의 모연령 분포가 출생체중 미상의 모연령 분포와 같다는 가정하에 모연령 분포 구함. 그후 출생체중 미상의 출생체중 분포는 ㉡ 과 같은 방법으로 구함.

③ 동태신고 출생아의 모연령별 출생체중은 ①과 ②를 합하여 구함.

다. 動態申告 出生兒의 性別 市·道別 出生體重 推定

① 실측치

출생아의 성별 거주지별(시도별)로 출생체중 분포를 구한다.

② 시도별 출생체중 미상의 출생체중 추정

㉠ 출생체중은 있으나 거주지 미상인 경우: 출생체중별로 실측치의 거주지 분포와 같다는 가정하에 거주지 미상의 출생체중 분포 추정

㉡ 거주지는 있으나 출생체중이 미상인 경우: 거주지별 실측치 출생체중의 분포와 같다는 가정하에 출생체중 추정

㉢ 출생체중, 거주지 모두 미상인 경우: 먼저 거주지 및 출생체중 미상의 거주지 분포가 출생체중 미상의 거주지 분포와 같다는 가정 하에 거주지 분포 구함. 그 후 출생체중 미상의 출생체중 분포는 ㉡과 같은 방법으로 구함.

3. 人口動態申告 出生兒와 死亡嬰兒 資料의 統合

가. 性別 出生體重 推定

사망영아(3,437건)의 성별 출생체중별 수와 동태신고 출생아의 성별 출생체중별 수를 합한다.

나. 母年齡別 出生體重 推定

사망영아(3,437건)의 모연령별 출생체중별 수와 동태신고 출생아의 모연령별 출생체중별 수를 합한다.

다. 市道別 出生體重 推定

사망영아(3,473건)의 거주지(시도별)별 출생체중별 수와 동태신고 출생아의 거주지(시도별)별 출생체중별 수를 합한다.

4. 最終 出生體重 推定

위 단계까지에서의 출생체중 추정은 신고된 출생아와 사망영아에 관한 것이었다. 즉 동태신고 출생아와 사망영아의 실측치 자료내에서 체중 미상부분을 추정하여 보완하는 것이었다. 그러나 통계청에서는 신고되는 출생아 수에 지연신고분을 감안하여 추정치를 제시하고 있다. 본 연구에서는 사망아와 신고 출생아와의 통합자료와 통계청의 추정 출생아 수와의 차이를 통합자료에 가중치를 적용하여 통계청의 출생추정치와 일치되게 한 후 분석을 하여 최종 출생체중 분포 자료를 구하였다.

第 4 章　低出生體重兒 發生水準

第 1 節　出生體重別 出生兒 分布

1. 性別 出生體重別 出生兒 分布

본 조사결과 밝혀진 성별 출생체중별 출생아 분포를 보면 저출생체중아 비율은 3.39%(남아 3.06%, 여아 3.75%)였다. 그리고 전체 출생아의 절반 정도인 45.78%(남아 44%, 여아 47.77%)가 3.0～3.4kg군에 속하고 있다. 3.5～3.9kg군에는 28.54%(남아 31.72%, 여아 24.99%)로서 전체 출생아의 74.32%가 3.0～3.9kg 체중군에 속하고 있다(表 4-1 참조). WHO에서는 저체중아 발생률이 지역별로는 개발도상국이 19%, 선진국이 7% 정도인 것으로 추정하고 있다(WHO, 1992).

우리 나라의 저체중아에 관한 연구는 주로 대학병원을 중심으로 이루어지고 있는데(황나미, 1996), 이러한 조사에서 나타난 우리 나라 저체중아 발생률은 4.4～12.8%로 나타나 수준차이가 크게 나타나고 있어 병원을 중심으로 산출된 저체중아 발생률은 대표성을 갖기가 어려운 실정이다. 특히, 의료기관별 저체중아 발생률은 큰 차이를 보이고 있는데 3차 진료기관 16.8%, 2차 진료기관 8.3%, 1차 진료기관 1.0%, 보건기관 1.4%로 보고하고 있다(박인화 외, 1993). 한편 의료기관 종류별 출생아 분포를 보면 종합병원 38.2%, 병원 12.3%, 의원 47.8%, 조산원 1.4%, 보건기관 0.3%로 나타나(한영자, 1996), 종합병원을 중심으로 한 연구결과에서 산출된 저체중아 발생률은 지역사회에 기초한 수치보다 훨씬 높게 나타날 가능성이 크다.

〈表 4-1〉 性別 出生體重 分布(1996)

(단위: 명, %)

출생체중	남아		여아		전체	
	N	비율	N	비율	N	비율
1.0kg 미만	410	0.11	461	0.14	871	0.12
1.0～1.4kg	981	0.27	922	0.28	1,903	0.27
1.5～1.9kg	1,993	0.54	1,932	0.59	3,925	0.57
2.0～2.4kg	7,881	2.14	9,008	2.74	16,889	2.43
2.5kg 미만 전체	11,265	3.06	12,323	3.75	23,588	3.39
2.5～2.9kg	49,462	13.46	61,953	18.82	111,415	15.99
3.0～3.4kg	161,761	44.00	157,277	47.77	319,038	45.78
3.5～3.9kg	116,594	31.72	82,288	24.99	198,882	28.54
4.0kg 이상	28,520	7.76	15,375	4.67	43,895	6.30
전체	367,602	100.00	329,216	100.00	696,818	100.00

2. 母年齡別 出生兒의 出生體重 分布

모연령별로 출생체중을 비교해보면 모연령이 높아짐에 따라 2.5kg미만의 저체중과 4.0kg 이상의 과체중아의 비중이 큰 것을 볼 수 있으며 이러한 양상은 남아 여아 모두에서 볼 수 있었다(表 4-2, 表 4-3 참조).

〈表 4-2〉 母年齡別·出生體重別 出生兒 分布(男兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	전체
1.0kg 미만	0.02	0.06	0.09	0.16	0.25	0.51	0.11
1.0～1.4kg	0.31	0.22	0.23	0.32	0.55	1.03	0.27
1.5～1.9kg	0.62	0.47	0.49	0.60	1.02	1.42	0.54
2.0～2.4kg	3.30	2.15	1.92	2.35	3.15	3.69	2.14
2.5kg 미만 전체	4.25	2.9	2.73	3.43	4.97	6.65	3.06
2.5～2.9kg	17.20	14.22	13.28	12.76	14.36	16.18	13.46
3.0～3.4kg	47.64	45.19	44.33	42.78	41.29	42.02	44.00
3.5～3.9kg	25.88	31.00	32.00	32.19	30.25	27.17	31.72
4.0kg 이상	5.03	6.69	7.66	8.84	9.13	7.98	7.76
전체	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	(3,575)	(64,740)	(196,881)	(81,563)	(18,513)	(2,330)	(367,602)

〈表 4-3〉 母年齡別·出生體重別 出生兒 分布(女兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	전체
1.0kg 미만	0.22	0.09	0.12	0.18	0.27	0.69	0.14
1.0~1.4kg	0.37	0.18	0.24	0.38	0.59	1.04	0.28
1.5~1.9kg	0.84	0.50	0.49	0.74	1.20	1.54	0.59
2.0~2.4kg	3.48	2.65	2.49	3.03	4.25	4.85	2.74
2.5kg 미만 전체	4.91	3.42	3.34	4.33	6.31	8.12	3.75
2.5~2.9kg	22.24	19.88	18.47	18.33	19.65	21.70	18.82
3.0~3.4kg	48.54	48.44	48.27	46.61	45.51	43.77	47.77
3.5~3.9kg	21.30	24.21	25.31	25.46	23.10	20.67	24.99
4.0kg 이상	3.01	4.05	4.61	5.27	5.43	5.74	4.67
전체	100.00 (3,220)	100.00 (60,934)	100.00 (179,890)	100.00 (68,528)	100.00 (14,622)	100.00 (2,022)	100.00 (329,216)

3. 市道別 出生兒의 出生體重 分布

출생체중별 출생아 분포를 시도별로 보면 2.5kg 미만의 저출생체중에서 발생률이 높은 시도는 강원 3.8%, 대구 3.81%였고, 낮은 시도는 대전 3.09%, 제주 3.11%였다(表 4-4 참조). 저출생체중아 발생률을 성별로 보면 발생률이 높은 시도는 남아에서는 강원 및 대구가 각각 3.72%, 3.63%로 높게 나타났으며, 여아에서는 경북 4.25%, 전북 4.05%, 대구 4.02% 순서였다(表 4-5, 表 4-6 참조).

〈表 4-4〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(全體)

(단위: %, 명)

지역	1.0kg 미만	1.0~1.4kg	1.5~1.9kg	2.0~2.4kg	2.5kg 미만 전체	2.5~2.9kg	3.0~3.4kg	3.5~3.9kg	4.0kg 이상	전체 N
서울	0.11	0.26	0.55	2.42	3.34	16.01	45.82	28.57	6.26	100.0 (153,433)
부산	0.17	0.28	0.57	2.36	3.38	16.06	46.64	27.99	5.93	100.0 (50,645)
대구	0.17	0.32	0.65	2.67	3.81	17.17	45.66	27.92	5.44	100.0 (37,199)
인천	0.09	0.25	0.57	2.35	3.26	15.65	45.81	28.77	6.51	100.0 (39,590)
광주	0.07	0.18	0.52	2.42	3.19	15.44	46.10	29.04	6.23	100.0 (21,958)
대전	0.12	0.23	0.56	2.18	3.09	15.10	44.64	30.11	7.06	100.0 (21,167)
경기	0.12	0.27	0.54	2.41	3.34	15.97	46.23	28.18	6.28	100.0 (143,152)
강원	0.18	0.40	0.59	2.65	3.82	17.03	46.35	26.94	5.86	100.0 (19,613)
충북	0.15	0.37	0.54	2.48	3.54	16.36	45.64	28.35	6.11	100.0 (21,133)
충남	0.1	0.28	0.55	2.39	3.32	15.24	45.44	29.34	6.66	100.0 (23,517)
전북	0.10	0.25	0.60	2.53	3.48	15.11	44.54	29.8	7.07	100.0 (27,106)
전남	0.21	0.26	0.51	2.36	3.34	14.37	43.6	30.95	7.74	100.0 (27,844)
경북	0.14	0.32	0.67	2.61	3.74	17.26	46.17	27.27	5.56	100.0 (36,954)
경남	0.11	0.27	0.57	2.32	3.27	16.22	45.8	28.42	6.29	100.0 (64,857)
제주	0.1	0.15	0.54	2.32	3.11	15.22	44.31	30.21	7.15	100.0 (8,650)

〈表 4-5〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(男兒)

(단위: %, 명)

지역	1.0kg 미만	1.0~1.4kg	1.5~1.9kg	2.0~2.4kg	2.5kg 미만 전체	2.5~2.9kg	3.0~3.4kg	3.5~3.9kg	4.0kg 이상	전체 N
서울	0.09	0.23	0.49	2.13	2.94	13.45	44.01	31.75	7.85	100.0 (80,273)
부산	0.19	0.31	0.53	2.06	3.09	13.31	45.05	31.16	7.39	100.0 (27,150)
대구	0.15	0.37	0.60	2.51	3.63	14.53	44.03	31.38	6.43	100.0 (20,010)
인천	0.08	0.28	0.54	2.07	2.97	12.95	44.20	31.87	8.01	100.0 (20,691)
광주	0.07	0.17	0.49	2.22	2.95	13.02	43.72	32.69	7.62	100.0 (11,470)
대전	0.14	0.20	0.62	1.90	2.86	12.69	42.83	33.01	8.61	100.0 (11,117)
경기	0.11	0.26	0.55	2.10	3.02	13.62	44.14	31.48	7.74	100.0 (74,932)
강원	0.20	0.45	0.64	2.43	3.72	14.05	44.86	29.94	7.43	100.0 (10,203)
충북	0.15	0.33	0.56	2.11	3.15	13.97	44.21	31.27	7.40	100.0 (11,336)
충남	0.10	0.30	0.58	2.22	3.20	12.72	43.59	32.04	8.45	100.0 (12,454)
전북	0.07	0.22	0.54	2.11	2.94	12.78	42.35	33.14	8.79	100.0 (13,973)
전남	0.20	0.26	0.53	2.12	3.11	12.12	41.77	33.51	9.49	100.0 (14,598)
경북	0.08	0.30	0.60	2.32	3.30	14.28	45.07	30.52	6.83	100.0 (19,822)
경남	0.09	0.24	0.55	2.06	2.94	13.69	44.30	31.59	7.48	100.0 (35,035)
제주	0.07	0.20	0.44	2.07	2.78	12.52	42.09	33.82	8.79	100.0 (4,538)

〈表 4-6〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(女兒)

(단위: %, 명)

지역	1.0kg 미만	1.0~ 1.4kg	1.5~ 1.9kg	2.0~ 2.4kg	2.5kg 미만 전체	2.5~ 2.9kg	3.0~ 3.4kg	3.5~ 3.9kg	4.0kg 이상	전체 N
서울	0.13	0.28	0.61	2.74	3.76	18.82	47.81	25.09	4.52	100.0 (73,160)
부산	0.15	0.26	0.62	2.70	3.73	19.23	48.48	24.32	4.24	100.0 (23,495)
대구	0.19	0.28	0.70	2.85	4.02	20.24	47.56	23.90	4.28	100.0 (17,189)
인천	0.10	0.22	0.60	2.65	3.57	18.60	47.58	25.38	4.87	100.0 (18,899)
광주	0.08	0.18	0.54	2.64	3.44	18.10	48.69	25.06	4.71	100.0 (10,488)
대전	0.08	0.27	0.50	2.50	3.35	17.76	46.65	26.90	5.34	100.0 (10,050)
경기	0.13	0.27	0.52	2.76	3.68	18.54	48.54	24.56	4.68	100.0 (68,220)
강원	0.16	0.34	0.53	2.89	3.92	20.27	47.96	23.69	4.16	100.0 (9,410)
충북	0.14	0.43	0.52	2.90	3.99	19.13	47.29	24.98	4.61	100.0 (9,797)
충남	0.10	0.25	0.51	2.58	3.44	18.09	47.52	26.30	4.65	100.0 (11,063)
전북	0.12	0.28	0.66	2.99	4.05	17.60	46.87	26.24	5.24	100.0 (13,133)
전남	0.23	0.27	0.48	2.62	3.60	16.84	45.62	28.13	5.81	100.0 (13,246)
경북	0.21	0.35	0.76	2.93	4.25	20.72	47.43	23.51	4.09	100.0 (17,132)
경남	0.13	0.31	0.60	2.63	3.67	19.19	47.55	24.70	4.89	100.0 (29,822)
제주	0.15	0.10	0.66	2.60	3.51	18.19	46.76	26.22	5.32	100.0 (4,112)

第 2 節 低出生體重兒의 出生體重 分布

1. 性別 低出生體重兒 分布

저출생체중아의 성별 분포를 보면 <表 4-7>과 같다. 2.5kg 미만의 저출생체중아 비율은 전국적으로 3.39%(남아 3.06%, 여아 3.75%)였다. 저출생체중아에서 임상적으로 문제가 되는 집단은 1.5kg 미만의 최저출생체중아로서 여아가 0.42%로 남아 0.38% 보다 높은 수준이며 전국적으로는 0.39% 2,774명이다. 1,000g 미만의 극저출생체중아는 0.12%로 871명이었다.

〈表 4-7〉 性別 低出生體重兒 分布

(단위: 명, %)

출생체중	남아		여아		전체	
	N	비율	N	비율	N	비율
1.0kg 미만[1)]	410	0.11	461	0.14	871	0.12
1.5kg 미만[2)]	1,391	0.38	1,383	0.42	2,774	0.39
2.5kg 미만[3)]	11,265	3.06	12,323	3.75	23,588	3.39
2.5kg 이상	356,337	96.94	316,893	96.25	673,230	96.61
전 체	367,602	100.00	329,216	100.00	696,818	100.00

註: 1) 1.0kg 미만 전체의 극저체중아
2) 1.5kg 미만 전체의 최저체중아
3) 2.5kg 미만 전체의 저체중아

2. 母年齡別 低出生體重兒 分布

모연령별로 저출생체중아 발생률을 보면 20대 모에서 태어난 출생아 집단에서 가장 낮아서 20~24세에서는 2.9%, 25~29세에서는 2.73%였다. 20세 미만의 모에서는 4.25%로 높은 수준이었으며 30세 이상 모에서 차츰 증가하기 시작하여 40세 이상 모에서는 6.65%까지 증가되었다(表 4-8 참조). 여아에서의 모연령에 따른 저출생체중아 발생률은 남아와 같은 추세를 보이나 남아보다 발생률 수준이 높았다(表 4-9 참조).

〈表 4-8〉 母年齡別 低出生體重兒 分布(男兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	전체
1.0kg 미만[1)]	0.02	0.06	0.09	0.16	0.25	0.51	0.11
1.5kg 미만[2)]	0.33	0.28	0.32	0.48	0.80	1.54	0.38
2.5kg 미만[3)]	4.25	2.90	2.73	3.43	5.05	6.65	3.06
2.5kg 이상	95.75	97.10	97.27	96.57	94.95	93.35	96.94
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
전 체	(3,575)	(64,740)	(196,881)	(81,563)	(18,513)	(2,330)	(367,602)

註: 1) 1.0kg 미만 전체의 극저체중아
2) 1.5kg 미만 전체의 최저체중아
3) 2.5kg 미만 전체의 저체중아

〈表 4-9〉 母年齡別 低出生體重兒 分布(女兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	전체
1.0kg 미만[1)]	0.22	0.09	0.12	0.18	0.27	0.69	0.14
1.5kg 미만[2)]	0.59	0.27	0.36	0.56	0.86	1.73	0.42
2.5kg 미만[3)]	4.91	3.42	3.34	4.33	6.31	8.12	3.74
2.5kg 이상	95.09	96.58	96.66	95.67	93.69	91.88	96.26
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
전 체	(3,220)	(60,934)	(179,890)	(68,528)	(14,622)	(2,022)	(329,216)

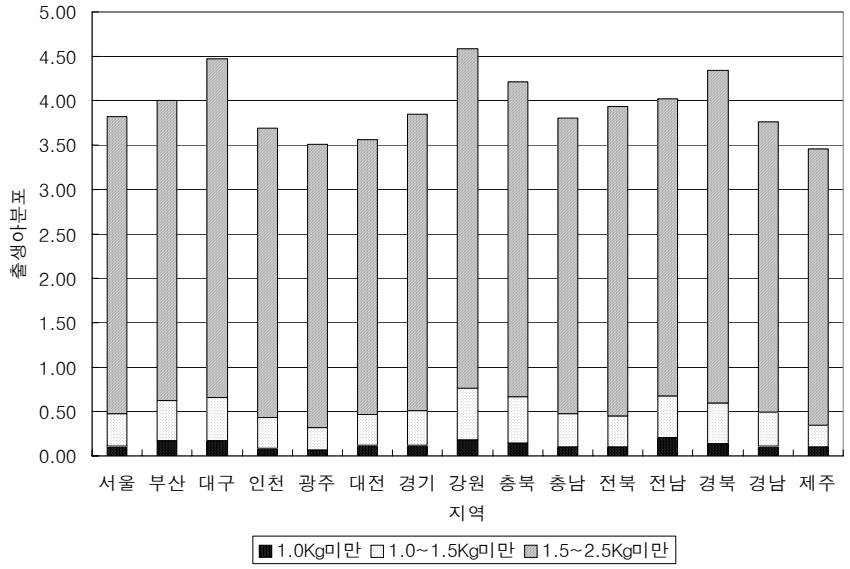
註: 1) 1.0kg 미만 전체의 극저체중아
2) 1.5kg 미만 전체의 최저체중아
3) 2.5kg 미만 전체의 저체중아

3. 市道別 低出生體重兒 分布

저출생체중아 분포를 시도별로 보면 <表 4-10>과 같다. 출생체중 1.0kg 미만의 극저출생체중아의 시도별 분포를 보면 발생률이 가장 낮은 지역은 광주로 0.07%였으며 가장 높은 지역은 전남으로 0.21%였

다. 최저출생체중아인 1.5kg 미만의 출생아 분포의 지역간 차이는 광주와 제주가 각각 0.25%로 가장 낮았으며 가장 높은 지역은 강원으로 0.58%였다. 2.5kg 미만의 저출생체중아 분포는 대전이 3.09%로 가장 낮았으며, 그 다음 제주 3.11%, 광주 3.19% 순서로 낮은 수준을 보여주었으며, 저출생체중 발생률은 강원과 대구가 가장 높아서 각각 3.82%와 3.81%였다(그림 4-1 참조).

〔그림 4-1〕 市道別·出生體重別 出生兒 分布(全體)



〈表 4-10〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(全體)

(단위: %, 명)

지역	1.0kg 미만 전체	1.5kg 미만 전체	2.5kg 미만 전체	2.5kg 이상 전체	전 체	N
서울	0.11	0.37	3.34	96.66	100.00	(153,433)
부산	0.17	0.45	3.38	96.62	100.00	(50,645)
대구	0.17	0.49	3.81	96.19	100.00	(37,199)
인천	0.09	0.34	3.26	96.74	100.00	(39,590)
광주	0.07	0.25	3.19	96.81	100.00	(21,958)
대전	0.12	0.35	3.09	96.91	100.00	(21,167)
경기	0.12	0.39	3.34	96.66	100.00	(143,152)
강원	0.18	0.58	3.82	96.18	100.00	(19,613)
충북	0.15	0.52	3.54	96.46	100.00	(21,133)
충남	0.10	0.38	3.32	96.68	100.00	(23,517)
전북	0.10	0.35	3.48	96.52	100.00	(27,106)
전남	0.21	0.47	3.34	96.66	100.00	(27,844)
경북	0.14	0.46	3.74	96.26	100.00	(36,954)
경남	0.11	0.38	3.27	96.73	100.00	(64,857)
제주	0.10	0.25	3.11	96.89	100.00	(8,650)
전체	0.12	0.39	3.39	96.61	100.00	(696,818)

극저출생체중아(1.0kg 미만) 발생률이 가장 낮은 지역은 남아 여아 모두 광주였으며 높은 지역은 남아에서는 강원과 전남이었고(각각 0.2%) 여아에서는 전남과 경북으로 각각 0.23%와 0.21%였다(表 4-11, 表 4-12 참조).

최저체중의 발생률이 낮은 지역은 남아의 경우 광주(0.24%)와 제주(0.27%)였으며 여아의 경우 제주(0.25%)와 광주(0.26%)였다. 발생률이 높은 지역은 남아의 경우 강원(0.65%), 대구(0.52%), 부산(0.5%) 순서였으며 여아의 경우 충북(0.57%), 경북(0.56%), 강원(0.5%)의 순서였다.

2.5kg 미만의 저출생체중아의 발생률을 시도별로 보면 남아의 경우

낮은 지역이 제주 2.78%, 대전 2.86% 순서였으며, 여아의 경우는 대전 3.35%, 광주와 충남이 각각 3.44%였다. 저출생체중아의 발생률이 높은 지역은 남아의 경우 강원 3.72%, 대구 3.63%였으며 여아의 경우 경북 4.25%, 전북 4.05%, 대구 4.02% 순서였다.

〈表 4-11〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(男兒)

(단위: %, 명)

지역	1.0kg 미만 전체	1.5kg 미만 전체	2.5kg 미만 전체	2.5kg 이상 전체	전 체	N
서울	0.09	0.32	2.94	97.06	100	(80,273)
부산	0.19	0.50	3.09	96.91	100	(27,150)
대구	0.15	0.52	3.63	96.37	100	(20,010)
인천	0.08	0.36	2.97	97.03	100	(20,691)
광주	0.07	0.24	2.95	97.05	100	(11,470)
대전	0.14	0.34	2.86	97.14	100	(11,117)
경기	0.11	0.37	3.02	96.98	100	(74,932)
강원	0.20	0.65	3.72	96.28	100	(10,203)
충북	0.15	0.48	3.15	96.85	100	(11,336)
충남	0.10	0.40	3.20	96.80	100	(12,454)
전북	0.07	0.29	2.94	97.06	100	(13,973)
전남	0.20	0.46	3.11	96.89	100	(14,598)
경북	0.08	0.38	3.30	96.70	100	(19,822)
경남	0.09	0.33	2.94	97.06	100	(35,035)
제주	0.07	0.27	2.78	97.22	100	(4,538)
전체	0.11	0.38	3.06	96.94	100	(367,602)

〈表 4-12〉 市道別·出生體重別 出生兒 分布(女兒)

(단위: %, 명)

지역	1.0kg 미만 전체	1.5kg 미만 전체	2.5kg 미만 전체	2.5kg 이상 전체	전 체	N
서울	0.13	0.41	3.76	96.24	100	(73,160)
부산	0.15	0.41	3.73	96.27	100	(23,495)
대구	0.19	0.47	4.02	95.98	100	(17,189)
인천	0.10	0.32	3.57	96.43	100	(18,899)
광주	0.08	0.26	3.44	96.56	100	(10,488)
대전	0.08	0.35	3.35	96.65	100	(10,050)
경기	0.13	0.40	3.68	96.32	100	(68,220)
강원	0.16	0.50	3.92	96.08	100	(9,410)
충북	0.14	0.57	3.99	96.01	100	(9,797)
충남	0.10	0.35	3.44	96.56	100	(11,063)
전북	0.12	0.40	4.05	95.95	100	(13,133)
전남	0.23	0.50	3.60	96.40	100	(13,246)
경북	0.21	0.56	4.25	95.75	100	(17,132)
경남	0.13	0.44	3.67	96.33	100	(29,822)
제주	0.15	0.25	3.51	96.49	100	(4,112)
전체	0.14	0.42	3.33	96.67	100	(329,216)

第 3 節 最低出生體重兒의 出生體重 分布

1. 性別·出生體重別 最低出生體重兒 分布

최저출생체중아의 경우 출생아 관리를 위한 계획 수립시 약간의 체중 차이에도 전략이 달라지게 된다. 따라서 출생체중을 250g 단위로 나누어서 살펴보았다. 1996년도 출생아 696,818명의 0.05%인 376명이 750g 미만 출생체중아였고 750～999g은 0.07%, 1,000～1,250g 집단은 0.12%, 1,250～1,499g 집단은 0.15%를 차지하였다. 각 체중 집단별로

여아의 최저체중아 비율이 남아에 비해 높은 수준이었다(表 4-13 참조).

〈表 4-13〉 性別·出生體重別 最低出生體重兒 分布(1996年 出生兒)

(단위: 명, %)

출생체중(g)	남아		여아		전체	
	N	비율	N	비율	N	비율
750g 미만	176	0.05	200	0.06	376	0.05
750～999g	226	0.06	248	0.07	474	0.07
1,000～1,249g	439	0.12	414	0.13	853	0.12
1,250～1,499g	536	0.15	517	0.16	1,053	0.15
1,500g 미만 전체	1,377	0.38	1,379	0.42	2,756	0.40
1,500g 이상	366,225	99.62	327,837	99.58	694,062	99.60
전체 출생아	367,602	100.00	329,216	100.00	696,818	100.00

출생체중별 생존기간별 생존율을 보면 전체 출생아의 1년간 생존율이 남녀 모두 0.99인데 반해 출생체중 750g 미만의 출생아는 생후 1년간 생존율이 남아 0.03, 여아의 경우 0.02였다. 750g 미만 체중군은 남아의 경우 생후 1주일 이내에 생존율이 0.33으로 이 기간 중 2/3 이상이 사망하는 것으로 나타났다. 여아의 생존율은 남아보다 다소 높아서 0.43이었다(表 4-14, 表 4-15 참조).

〈表 4-14〉 出生體重別·生存期間別 生存率(1996, 男兒)

출생체중	0일	1주일	1개월	3개월	6개월	12개월	전체
750g 미만	1.00	0.33	0.14	0.07	0.03	0.03	0.01
750～999g	1.00	0.65	0.32	0.16	0.09	0.06	0.03
1,000～1,249g	1.00	0.87	0.61	0.48	0.40	0.37	0.35
1,250～1,499g	1.00	0.93	0.79	0.71	0.66	0.65	0.64
1,500g 미만 전체	1.00	0.79	0.57	0.46	0.40	0.39	0.37
전체 출생아	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99

〈表 4-15〉 出生體重別·生存期間別 最低出生體重兒 生存率(1996, 女兒)

출생체중	0일	1주일	1개월	3개월	6개월	12개월	전체
750g 미만	1.00	0.43	0.15	0.09	0.04	0.02	0.00
750～999g	1.00	0.65	0.27	0.16	0.09	0.05	0.02
1,000～1,249g	1.00	0.91	0.73	0.60	0.52	0.51	0.49
1,250～1,499g	1.00	0.96	0.86	0.79	0.74	0.73	0.71
1,500g 미만 전체	1.00	0.81	0.61	0.51	0.45	0.44	0.42
전체 출생아	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99

2. 母年齡別·出生體重別 最低出生體重兒 分布

최저출생체중아의 출생체중을 모연령별로 살펴보면 20～24세 연령군에서 비율이 가장 낮으며 30세 이후 모 연령이 증가함에 따라 최저체중아 발생률도 급증하였으며 다른 모든 체중집단에서도 같은 양상을 보였다(表 4-16, 表 4-17 참조). 이러한 양상은 남녀 모두에서 나타나고 있다.

〈表 4-16〉 母年齡別 出生體重別 最低出生體重兒 分布(男兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	전체
750g 미만	0.00	0.03	0.04	0.07	0.06	0.27	0.05
750～ 999g	0.03	0.03	0.05	0.08	0.19	0.27	0.06
1,000～1,249g	0.15	0.08	0.10	0.15	0.26	0.63	0.12
1,250～1,499g	0.18	0.13	0.13	0.16	0.30	0.58	0.15
1,500g 미만전체	0.36	0.27	0.32	0.46	0.81	1.75	0.38
1,500g 이상	99.64	99.73	99.68	99.54	99.19	98.25	99.62
전체 출생아	100.00 (3,344)	100.00 (64,248)	100.00 (197,891)	100.00 (81,545)	100.00 (18,350)	100.00 (2,224)	100.00 (367,602)

〈表 4-17〉 母年齡別·出生體重別 最低出生體重兒 分布(女兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20～24	25～29	30～34	35～39	40세 이상	전체
750g 미만	0.03	0.05	0.05	0.09	0.09	0.49	0.06
750～999g	0.20	0.05	0.07	0.09	0.18	0.27	0.07
1,000～1,249g	0.17	0.07	0.11	0.17	0.28	0.54	0.13
1,250～1,499g	0.23	0.11	0.14	0.21	0.31	0.54	0.16
1,500g 미만전체	0.63	0.28	0.36	0.56	0.86	1.84	0.42
1,500g 이상	99.37	99.72	99.64	99.44	99.14	98.16	99.58
전체 출생아	100.00 (3,017)	100.00 (60,527)	100.00 (181,040)	100.00 (68,432)	100.00 (14,354)	100.00 (1,846)	100.00 (329,216)

3. 市道別·出生體重別 最低出生體重兒 分布

최저출생체중아의 시도별 분포를 보면 <表 4-18>, <表 4-19>와 같다. 750g 미만의 경우 발생 건수가 너무 적기 때문에 시도간 발생률의 차이는 큰 의미가 없을 수도 있는데 발생률은 경북이 0.01%, 충북, 충남이 각각 0.02%로 낮았고 부산이 0.1%로 높았다. 전반적으로 제주와 광주가 낮은 발생수준을 보이고 있고, 높은 수준을 보이는 곳은 강원과 대구이다. 이러한 추세는 여아에서도 나타나고 있는데 제주와 광주가 낮은 수준이고 강원이 높은 수준이며 여아에서는 경북에서 발생수준이 높았다.

〈表 4-18〉 市道別·出生體重別 最低出生體重兒[1] 分布(男兒)

(단위: %, 명)

지역	750g 미만	750~999g	1,000~1,249g	1,250~1,499g	1,500g 미만전체	1,500g 이상	전 체	N
서울	0.04	0.05	0.10	0.13	0.32	99.68	100	(80,273)
부산	0.10	0.08	0.12	0.19	0.49	99.51	100	(27,150)
대구	0.08	0.08	0.14	0.22	0.52	99.48	100	(20,010)
인천	0.04	0.05	0.10	0.18	0.37	99.63	100	(20,691)
광주	0.05	0.02	0.08	0.09	0.24	99.76	100	(11,470)
대전	0.08	0.06	0.08	0.12	0.34	99.66	100	(11,117)
경기	0.05	0.06	0.13	0.13	0.37	99.63	100	(74,932)
강원	0.03	0.17	0.21	0.24	0.65	99.35	100	(10,203)
충북	0.02	0.13	0.13	0.20	0.48	99.52	100	(11,336)
충남	0.02	0.08	0.12	0.19	0.41	99.59	100	(12,454)
전북	0.03	0.04	0.10	0.12	0.29	99.71	100	(13,973)
전남	0.11	0.09	0.16	0.10	0.46	99.54	100	(14,598)
경북	0.01	0.06	0.15	0.15	0.37	99.63	100	(9,822)
경남	0.04	0.05	0.10	0.14	0.33	99.67	100	(35,035)
제주	0.04	0.02	0.13	0.07	0.26	99.74	100	(4,538)
전체	0.05	0.06	0.12	0.15	0.38	99.62	100	(367,602)

註: 1) 최저출생 체중아: 출생체중 1,500g 미만 출생아

〈表 4-19〉 市道別·出生體重別 最低出生體重兒[1] 分布(女兒)

(단위: 명, %)

지역	750g 미만	750~999g	1,000~1,249g	1,250~1,499g	1,500g 미만 전체	1,500g 이상	전 체	N
서울	0.06	0.07	0.14	0.15	0.42	99.58	100	(73,160)
부산	0.07	0.09	0.12	0.13	0.41	99.59	100	(23,495)
대구	0.11	0.08	0.13	0.15	0.47	99.53	100	(17,189)
인천	0.03	0.07	0.10	0.12	0.32	99.68	100	(18,899)
광주	0.02	0.06	0.03	0.15	0.26	99.74	100	(10,488)
대전	0.04	0.05	0.15	0.12	0.36	99.64	100	(10,050)
경기	0.06	0.08	0.12	0.15	0.41	99.59	100	(68,220)
강원	0.04	0.12	0.15	0.19	0.50	99.50	100	(9,410)
충북	0.04	0.10	0.13	0.30	0.57	99.43	100	(9,797)
충남	0.03	0.07	0.08	0.17	0.35	99.65	100	(11,063)
전북	0.03	0.09	0.11	0.17	0.40	99.60	100	(13,133)
전남	0.15	0.08	0.10	0.17	0.50	99.50	100	(13,246)
경북	0.08	0.13	0.18	0.17	0.56	99.44	100	(17,132)
경남	0.07	0.06	0.11	0.20	0.44	99.56	100	(29,822)
제주	0.12	0.02	0.05	0.05	0.24	99.76	100	(4,112)
전체	0.06	0.07	0.13	0.16	0.42	99.58	100	(329,216)

註: 1) 최저출생 체중아: 출생체중 1,500g 미만 출생아

第 5 章　死亡嬰兒의 出生體重 分布

第 1 節　死亡嬰兒의 出生體重 分布

1. 性別·生存期間別 및 出生體重別 死亡嬰兒 分布

출생체중은 영아의 생존에 영향을 미치는 가장 중요한 요인 중 하나이다. 전체 출생아의 3.37%만이 2,500g 미만의 저출생체중아인데 반해 사망영아의 절반 수준인 48.85%가 저출생체중아이다(表 5-1 참조). 사망영아의 출생체중을 성별로 비교해보면 여아의 저출생체중아 비율이 51.47%로 남아의 46.71%에 비해 높았다.

〈表 5-1〉 死亡嬰兒의 性別 出生體重 分布

(단위: %, 명)

출생체중	남아		여아		전체	
	비율	누적비율	비율	누적비율	비율	누적비율
1,000g 미만	13.37	13.37	18.31	18.31	15.60	15.60
1,000～1,499g	16.16	29.53	14.89	33.20	15.58	31.18
1,500～1,999g	9.20	38.73	9.20	42.40	9.20	40.38
2,000～2,499g	7.98	46.71	9.07	51.47	8.47	48.85
2,500～2,999g	15.17	61.88	15.67	67.14	15.40	64.25
3,000～3,499g	22.71	84.59	21.81	88.95	22.31	96.56
3,500～3,999g	12.73	97.32	9.36	98.31	11.21	97.77
4,000g 이상	2.68	100.00	1.69	100.00	2.23	100.00
전 체	100.00 (2,946)		100.00 (2,425)		100.00 (5,371)	

다음은 사망영아의 출생체중을 좀 더 세분화하여 250g단위로 나누어 보았다. 출생체중 750g 미만 출생아는 전체 사망영아의 6.98%(남아 5.9%, 여아 8.29%)를 차지하고 있으며, 750～999g이 8.62%(남아 7.47%, 여아 10.02%)를 차지하였으며 1,000g 미만에서 여아의 비율이 높은 것을 볼 수 있었다(表 5-2 참조)

〈表 5-2〉 性別 最低出生體重 死亡嬰兒 出生體重 分布

(단위: 명, %)

출생체중	남아		여아		전 체	
	N	비율	N	비율	N	비율
750g 미만	174	5.90	201	8.29	375	6.98
750～999g	220	7.47	243	10.02	463	8.62
1,000～1,249g	284	9.64	213	8.78	497	9.25
1,250～1,499g	192	6.52	148	6.10	340	6.33
1,500g 미만 전체	870	29.53	805	33.2	1,675	31.19
1,500g 이상	2,076	70.47	1,620	66.80	36.96	68.81
전 체	2,946	100.00	2,425	100.00	5,371	100.00

사망영아의 생존기간별로 출생체중을 살펴보면 두 변수간의 밀접한 관계를 볼 수가 있었다. 출생 첫날 사망하는 영아 4명 중 1명은 출생체중이 750g 미만인 출생아이다(表 5-3, 表 5-4 참조). 사망영아 중 1,500g 미만인 최저출생체중아가 차지하는 비율은 생존기간이 길수록 급격히 낮아지고 있다. 최저출생체중아가 차지하는 비율이 출생후 첫날 남아의 62.18%, 여아의 68.42%였는데, 185～364일 기간 중에는 사망남아의 5.43%, 사망여아의 7.51%만을 차지하고 있다.

〈表 5-3〉 生存期間別 最低出生死亡嬰兒 出生體重 分布(男兒)

(단위: %, 명)

출생체중	0일	1～6일	7～27일	28～90일	91～184일	185～364일	전 체
750g 미만	25.21	4.90	2.48	1.42	0.25	0.68	5.91
750～999g	17.09	10.52	8.33	3.25	1.73	1.58	7.47
1,000～1,249g	11.97	16.43	13.29	7.30	2.72	1.81	9.64
1,250～1,499g	7.91	11.24	9.68	4.67	1.23	1.36	6.52
1,500g 미만 전체	62.18	43.09	33.78	16.64	5.93	5.43	29.54
1,500g 이상	37.82	56.91	66.22	83.36	94.07	94.57	70.46
전체	100.00 (468)	100.00 (694)	100.00 (444)	100.00 (493)	100.00 (405)	100.00 (442)	100.00 (2,946)

〈表 5-4〉 生存期間別 最低出生死亡嬰兒 出生體重 分布(女兒)

(단위: %, 명)

출생체중	0일	1～6일	7～27일	28～90일	91～184일	185～364일	전 체
750g 미만	30.00	10.76	3.24	2.51	0.83	1.34	8.29
750～999g	22.90	17.74	8.24	3.87	2.48	2.14	10.02
1,000～1,249g	9.74	14.34	15.88	6.83	1.93	2.41	8.78
1,250～1,499g	5.79	9.06	12.06	5.92	1.38	1.61	6.10
1,500g 미만 전체	68.42	51.89	39.41	19.13	6.61	7.51	33.20
1,500g 이상	31.58	48.11	60.59	80.87	93.39	92.49	66.80
전체	100.00 (380)	100.00 (530)	100.00 (340)	100.00 (439)	100.00 (363)	100.00 (373)	100.00 (2,425)

2. 母年齡別·出生體重別 死亡嬰兒 分布

사망영아의 출생체중을 모연령별로 나누어 보면 <表 5-5> 및 <表 5-6>과 같다. 모연령 20세 미만의 경우 전체 건수가 남아 22건, 여아 32건에 불과하여 일정한 추세를 볼 수 없었으며 40세 이상도 건수가 남아 80건, 여아 72건으로 마찬가지였다. 대체로 모연령이 증가할수록 사망영아에서 저출생체중아가 차지하는 비율이 컸다. 그리고 이러한 현상은 사망여아에서 뚜렷하게 볼 수가 있었다.

〈表 5-5〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 分布(男兒)[1)]

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상
1,000g 미만	4.55	9.15	12.75	16.31	15.75	13.75
1,000~1,499g	22.73	16.48	15.87	15.65	16.12	22.50
1,500~1,999g	4.55	8.24	9.06	10.61	8.06	8.75
2,000~2,499g	9.09	9.15	7.68	7.82	8.79	5.00
2,500~2,999g	27.27	17.16	15.44	13.53	14.65	13.75
3,000~3,499g	22.73	24.03	24.13	19.50	22.34	22.50
3,500~3,999g	9.09	14.19	12.46	13.26	10.99	11.25
4,000~4,499g	0.00	1.60	2.61	3.32	3.30	2.50
전 체	100.00 (22)	100.00 (437)	100.00 (1,380)	100.00 (754)	100.00 (273)	100.00 (80)

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈表 5-6〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 分布(女兒)[1)]

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상
1,000g 미만	21.88	16.57	17.57	18.97	24.07	18.05
1,000~1,499g	12.50	12.43	13.92	16.80	18.52	18.06
1,500~1,999g	9.38	9.76	8.49	9.49	12.34	8.33
2,000~2,499g	15.63	9.17	8.32	9.64	7.41	16.67
2,500~2,999g	15.63	18.34	16.47	13.38	14.20	13.89
3,000~3,499g	12.50	23.08	23.60	20.84	14.20	16.67
3,500~3,999g	9.38	9.17	9.85	9.02	8.64	6.94
4,000~4,499g	3.13	1.48	1.78	1.87	0.62	1.39
전 체	100.00 (32)	100.00 (338)	100.00 (1,178)	100.00 (643)	100.00 (162)	100.00 (72)

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

<表 5-7>과 <表 5-8>은 최저출생체중아의 출생체중을 더 세분화하여 250g 단위로 나누어서 살펴보았다. 사망남아 및 사망여아 모두에

서 20대 모에서 최저출생체중아가 차지하는 비율이 높으며, 30대 이후에서 연령 증가에 따라 차지하는 비율이 증가하였는데 특히 여아에서 이러한 현상을 볼 수 있었다.

〈表 5-7〉 母年齡別 最低出生體重 死亡嬰兒 出生體重 分布(男兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상
750g 미만	0.00	4.12	5.72	7.82	5.13	6.25
750~999g	4.55	5.03	7.03	8.49	10.62	7.50
1,000~1,249g	9.09	9.84	9.28	9.42	9.89	13.75
1,250~1,499g	13.64	6.64	6.59	6.23	6.23	8.75
1,500g 미만 전체	27.27	25.63	28.62	31.96	31.87	36.25
1,500g 이상	77.73	74.37	71.38	68.04	68.13	63.75
전체	100.00 (22)	100.00 (437)	100.00 (1,380)	100.00 (754)	100.00 (273)	100.00 (80)

〈表 5-8〉 母年齡別 最低出生體重 死亡嬰兒 出生體重 分布(女兒)

(단위: %, 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상
750g 미만	3.13	7.99	7.56	9.80	8.02	12.50
750~999g	18.75	8.58	10.02	9.18	16.05	5.56
1,000~1,249g	9.38	8.28	8.06	9.64	10.49	9.72
1,250~1,499g	3.13	4.14	5.86	7.15	8.02	8.33
1,500g 미만 전체	34.38	28.99	31.49	35.77	42.59	36.11
1,500g 이상	65.62	71.01	68.51	64.23	57.41	63.89
전체	100.00 (32)	100.00 (338)	100.00 (1,178)	100.00 (643)	100.00 (162)	100.00 (72)

3. 市道別·出生體重別 死亡嬰兒 分布

최저출생체중 사망영아의 출생체중을 시도별로 살펴보면 <表 5-9> 및 <表 5-10>과 같다. 최저출생체중아의 250g 단위의 분석은 다음과

같은 이유에서 한계가 있다. 우선 최저출생체중아의 수가 적어서 세부 분석시 추세를 보기 힘들다는 점이며 체중 미상을 추정하는 과정에서 한 두 건을 어느 쪽으로 배분시키는 지에 따라 분포 비율이 상당히 달라질 수가 있다. 또 다른 문제는 우리가 구한 자료에서 체중을 기입한 방법으로 의료기관 조사자료에서는 사망영아에서 출생체중의 100g 이하 자리수도 기입하게 한 반면 통계청에서 구한 출생신고 자료에서는 100g 미만의 출생체중 정보가 없었다. 따라서 최저출생체중아의 250g 간격의 출생체중군을 만들기 위해서 700～799g, 1,200～1,299g은 반을 나누어 양쪽 체중군에 더해 주었는데 여기에 한계가 있다고 본다.

최저출생체중아의 250g 단위의 분석은 추정상의 한계가 있음에도 불구하고 신생아 관리대책 마련을 위해 중요한 정보임이 분명하다. 본 연구에서 이루어진 250g 단위 추정은 지역간 차이가 있었는데 그 원인이 무엇인지 후속 연구가 필요하다고 본다. 즉 지역간 의료기술의 차이 때문에 사망영아 중 최저체중아 비율의 차이가 있는 것인지, 현실에서 흔히 접하게 되는 저출생체중아에 대한 부모들의 치료 포기의 정도가 지역에 따른 차이가 있는 것인지, 저출생체중 여아에 대한 관리에서 부모의 성차별은 없는 것인지 등에 대한 연구가 필요하다고 본다. 그리고 향후 동태신고시 출생체중을 100g 이하 단위로 수집할 필요가 있다고 본다.

〈表 5-9〉 市道別·出生體重別 最低出生體重 死亡嬰兒 分布(男兒)

(단위: %, 명)

지역	750g 미만	750~999g	1,000~1,249g	1,250~1,499g	1,500g 미만전체	1,500g 이상	전체	N
서울	5.82	6.57	8.44	5.25	26.08	73.92	100.00	(533)
부산	10.00	8.40	8.40	8.80	35.60	64.40	100.00	(250)
대구	7.65	8.20	10.38	10.93	37.16	62.84	100.00	(183)
인천	4.76	5.95	11.31	10.12	32.14	67.86	100.00	(168)
광주	8.53	3.66	7.32	2.44	21.95	78.05	100.00	(82)
대전	8.50	8.51	7.45	7.45	31.91	68.09	100.00	(4)
경기	6.55	7.79	10.44	5.31	30.09	69.91	100.00	(565)
강원	2.56	12.82	11.11	6.84	33.33	66.67	100.00	(117)
충북	2.50	15.00	12.50	32.50	62.05	37.95	100.00	(80)
충남	2.61	8.70	9.56	24.35	45.22	54.78	100.00	(115)
전북	3.48	5.22	9.56	26.96	45.22	54.78	100.00	(115)
전남	9.16	10.56	9.86	24.65	54.23	45.77	100.00	(142)
경북	3.45	5.17	9.77	25.86	44.25	55.75	100.00	(174)
경남	4.05	5.07	8.44	23.99	41.55	58.45	100.00	(296)
제주	6.25	3.12	15.63	31.25	56.25	43.75	100.00	(32)
전체	5.91	7.47	9.64	6.52	29.54	70.46	100.00	(2,946)

〈表 5-10〉 市道別·出生體重別 最低出生體重 死亡嬰兒 分布(女兒)

(단위: %, 명)

지역	750g 미만	750~999g	1,000~1,249g	1,250~1,499g	1,500g 미만전체	1,500g 이상	전체	N
서울	8.54	10.42	9.17	5.00	33.13	66.87	100.00	(480)
부산	8.52	10.23	9.09	6.82	34.66	65.34	100.00	(176)
대구	13.39	11.02	11.02	7.09	42.52	57.48	100.00	(127)
인천	4.00	11.20	8.80	5.60	29.60	70.40	100.00	(125)
광주	2.90	10.15	4.35	10.14	27.54	72.46	100.00	(69)
대전	6.94	8.33	13.89	4.17	33.33	66.67	100.00	(72)
경기	8.49	11.55	8.50	6.10	34.64	65.36	100.00	(459)
강원	4.16	15.28	12.50	4.17	36.11	63.89	100.00	(72)
충북	6.17	9.88	8.64	12.35	37.04	62.96	100.00	(81)
충남	3.70	8.64	8.64	3.71	24.69	75.31	100.00	(81)
전북	2.86	11.43	5.71	4.76	24.76	75.24	100.00	(105)
전남	16.39	7.38	4.92	4.92	33.61	66.39	100.00	(122)
경북	8.19	11.11	9.36	5.26	33.92	66.08	100.00	(171)
경남	8.95	5.84	8.56	8.17	31.52	68.48	100.00	(257)
제주	17.86	3.57	10.71	3.57	35.71	64.29	100.00	(28)
전체	8.29	10.02	8.78	6.10	33.20	66.80	100.00	(2,425)

第 2 節 出生體重別 嬰兒死亡率

성별 출생체중별 영아사망률을 구하기 위해서 추정한 사망영아 5,371명과 출생아 696,818명의 출생체중별 수는 〈表 5-11〉과 같다. 성별 출생체중별 영아사망률은 750g 미만의 경우 출생아 천명당 남아는 988명이 사망하고 여아의 경우 모두 사망하는 것으로 추정되었다(表 5-11 참조). 750~999g의 경우도 사망률은 978.9로 천명당 21명 정도만이 생존하게 된다. 1,000~1,249g 체중군에서는 절반이 약간 넘는 수준으로 사망하고 있으며, 1,250~1,499g 체중군에서는 3명 중 1명

정도가 사망하는 수준으로 사망률은 급격히 감소하였다. 1,500～1,999g 체중군에서는 영아사망률은 124.12로 감소되었다. 출생체중 2,000～2,499g군의 영아사망률은 26.87로 급격히 감소하였으며 2,500g 이상 출생아에서는 출생체중이 미치는 영향이 미미한 것으로 생각된다.

〈表 5-11〉 性別·出生體重別 嬰兒死亡數 및 出生兒數

(단위: 명, 출생아 천명당)

출생체중	남아			여아		
	사망영아	출생아	영아사망률	사망영아	출생아	영아사망률
750g 미만	174	176	988.64	200	200	1,000.00
750～999g	220	226	973.45	244	248	983.87
1,000～1,249g	284	439	646.92	213	414	514.49
1,250～1,499g	192	536	358.21	148	517	286.27
1,500～1,999g	271	2,020	134.16	223	1,960	113.78
2,000～2,499g	235	7,900	29.75	220	9,031	24.36
2,500～2,999g	447	49,457	9.04	380	61,995	6.13
3,000～3,499g	669	161,346	4.15	529	157,086	3.37
3,500～3,999g	375	116,707	3.21	227	82,360	2.76
4,000g 이상	79	28,795	2.74	41	15,405	2.66
전 체	2,946	367,602	8.01	2,425	329,216	7.37

출생체중이 사망률과 유병률을 포함한 영아건강에 미치는 영향에 대해서는 이미 많은 연구결과가 보고되고 있다. 신생아사망은 의료기술 발전에도 불구하고 선진국에서조차도 감소시키기가 쉽지 않은 실정이며 각종의 연구에서 저출생체중아는 영아사망 및 신생아사망의 위험도가 상당히 높은 것으로 보고되고 있다(박정한, 1990). Overpack 등은 한 연구에서 출생체중이 2,500g 이상인 경우 영아사망률은 4.5, 1,500～2,499g은 30.1, 1,500g 미만은 393.6으로 보고하였다(Overpack et al., 1992).

〈表 5-12〉 性別·出生體重別 嬰兒死亡數 및 嬰兒死亡率(全體)

(단위: 명, 출생아 천명당)

출생체중	사망영아	출생아	전체 영아사망률
750g 미만	374	376	994.68
750～999g	464	474	978.90
1,000～1,249g	497	853	582.65
1,250～1,499g	340	1,053	322.89
1,500～1,999g	494	3,980	124.12
2,000～2,499g	455	16,931	26.87
2,500～2,999g	827	111,452	7.42
3,000～3,499g	1,198	318,432	3.76
3,500～3,999g	602	199,067	3.02
4,000g 이상	120	44,200	2.71
전 체	5,371	696,818	7.71

第 6 章　低出生體重 死亡嬰兒의 死亡原因 分析

1996년 출생코호트의 영아사망수는 5,371명으로 영아사망률은 출생아 1,000명당 7.7의 수준이었다. 이들 사망영아를 출생시 체중에 따라 분류하여 보면 출생체중을 알 수 없었던 1,431명(26.6%)을 제외하면 전체 영아사망 중 2,500g 미만의 저출생체중(low birth weight)영아가 54.0%를 차지하였다(表 6-1 참조). 출생시 체중을 조사할 수 없었던 경우는 통계청에 사망신고는 되어 있지만 출생한 의료기관의 정보와 연결되지 않았던 경우이다. 이들은 출생직후의 사망보다는 출생후 시간이 경과한 후에 사망한 경우들이 많기 때문에 이들 사망영아들은 상대적으로 출생체중이 높을 가능성이 많다. 따라서 이들 출생체중을 알 수 없었던 영아사망을 고려한다면 실제 영아사망 중 저출생체중아가 차지하는 부분은 54%보다는 적을 것으로 추정된다.

第 1 節　低出生體重 死亡嬰兒의 出生體重 分布

저출생체중 영아사망의 출생시 체중 분포를 보면 1,000g 미만이 18.1%, 1,000～1,499g이 17.3%, 1,500～2,499g이 18.6%를 차지하고 있다(表 6-1 참조). 이를 다시 분류하면 우리 나라의 영아사망 중 2,500g 미만의 저출생체중(low birth weight)영아가 54%, 1,500g 미만의 최저출생체중(very low birth weight)영아가 35.4%, 1,000g 미만의 극저출생체중(extremely low birth weight)영아가 18.1%를 차지하고 있다.

〈表 6-1〉 死亡嬰兒의 出生時 體重別 死亡時期

(단위: 명, %)

출생시 체중	전체	사망시기	
		신생아 사망	후신생아 사망
전체[1]	3,940 (100.0)	2,472 (100.0)	1,468 (100.0)
1,000g 미만	714 (18.1)	658 (26.6)	56 (3.8)
1,000～1,499g	680 (17.3)	574 (23.2)	106 (7.2)
1,500～2,499g	734 (18.6)	552 (22.3)	182 (12.4)
2,500g 이상	1,812 (46.0)	688 (27.8)	1,124 (76.6)
극저출생체중아[2]	714 (18.1)	658 (26.6)	56 (3.8)
최저출생체중아[3]	1,394 (35.4)	1,232 (49.8)	162 (11.0)
저출생체중아[4]	2,128 (54.0)	1,784 (72.1)	344 (23.4)

註: 1) 전체 영아사망(1996) 5,371건 중 출생체중 미상 1,431건은 분석에서 제외함.
2) 극저출생체중아: 출생시 체중 1,000g 미만 출생아
3) 최저출생체중아: 출생시 체중 1,500g 미만 출생아
4) 저출생체중아: 출생시 체중 2,500g 미만 출생아

영아사망의 체중 분포를 사망시기별로 세분하여 보면 신생아 사망(생후 28일 이내)의 경우 저출생체중(low birth weight)영아가 72.2%, 최저출생체중(very low birth weight)영아가 49.8%, 극저출생체중(extremely low birth weight)영아가 26.6%를 차지하고 있으나 후신생아 사망의 경우 저출생체중(low birth weight)영아가 23.4%, 최저출생체중(very low birth weight)영아가 11%, 극저출생체중(extremely low birth weight)영아가 3.8%를 차지하고 있어 신생아 사망에 비하여 저출생체중아의 분포가 상대적으로 낮다(表 6-1 참조). 이와 같은 차이는 출생체중별 사망시기의 분포가 다르기 때문이다. 즉, 출생시 체중 1,000g 미만의 영아는 92.2%가 신생아시기에 사망한 반면 1,000～1,499g의 경우는 84.4%, 1,500～2,499g의 경우는 75.2%, 2,500g 이상의 정상체중아는 38.0%로서 출생시 체중이 작을수록 출생 후 바로 사망하는 경우가 많은 것을 보여주고 있다.

영아사망의 출생시 재태연령별 분포를 보면 재태연령을 알 수 없었

던 1,479명을 제외한 3,892명 중 37주 미만의 조산아(preterm birth)가 52.4%를 차지하였으며, 이를 다시 세분하면 28주 미만이 20.1%, 28～31주 16.9%, 32～36주 15.5%를 차지하였다(表 6-2 참조). 저출생체중아는 그 원인에 따라 재태연령이 작은 조산아의 경우와 재태연령은 정상이나 자궁내에서의 성장에 장애가 있는 태아성장장애(fetal growth restriction)로 구분할 수 있다. 조산아의 경우는 재태연령이 작아서 성장이 되지 않았던 경우인 반면에 태아성장장애의 경우는 태아 태반 및 모체측의 다양한 원인에(서경, 1990) 의하여 자궁내에서의 성장에 장애가 있었던 경우이기 때문에 동일한 저출생체중아이더라도 그 원인, 병태생리 및 예후가 다르다.

〈表 6-2〉 死亡嬰兒의 在胎年齡別 分布(1996)

(단위: 명, %)

재태연령	사망영아수
전체	3,892 (100.0)
27주 미만	784 (20.1)
28～31주	656 (16.9)
32～33주	255 (6.6)
34～36주	345 (8.9)
37주 이상	1,852 (47.6)

註: 1) 전체 영아사망(1996) 5,371건 중 출생체중 미상 1,431건은 분석에서 제외함.

본 조사의 경우 출생체중 및 재태연령을 알 수 있었던 3,849명의 저출생체중사망아 중 233명(11.1%)은 임신 37주 이상의 만삭아였으며 그 반면에 출생 시 체중 2,500g 이상 사망영아 1,744명 중 153명(8.8%)은 임신 37주미만의 조산아였다. 본 연구에서는 일차적으로 세계보건기구의 권고에 따라 우선 출생시체중을 기준으로 하여 출생시 체중 2,500g 미만의 저출생체중아들을 대상으로 연구하였으나 사인분석의 경우 임신 37주미만의 조산아와 임신 37주 이상의 만삭아를 구분하여

분석하였다.

〈表 6-3〉 出生時 體重別 在胎年齡

(단위: 명, %)

출생 시 체중	전체	재태연령	
		37주 미만	37주 이상
전체	3,849 (100.0)	2,025 (52.6)	1,824 (47.4)
2,500g 미만	2,105 (100.0)	1,872 (88.9)	233 (11.1)
2,500g 이상	1,744 (100.0)	153 (8.8)	1,591 (91.2)

註: 1) 전체 사망영아 5,371건 중 재태연령 미상 1,522건은 분석에서 제외함.

第 2 節 低出生體重 死亡嬰兒의 死因

저출생체중아의 사인은 의료기관 조사를 통하여 수집된 사망영아의 진단명, 퇴원요약, 사망진단서 등의 입원시 진료기록을 검토하여 한국표준질병사인분류에(통계청, 1993) 의하여 주된 사인을 선정하였다. 영아사망 특히 신생아사망의 주된 사인의 선정은 어려움이 많았다. 신생아사망의 경우 많은 경우에 미숙(prematurity)과 관련된 여러 질환이 복합적으로 작용하게 되며 이 경우에 어느 질환이 사망에 직접적으로 관련이 있는지 결정하기가 쉽지 않다. 더욱이 우리 나라의 경우 제10차 국제질병 사인분류의 권고에 따라 주산기사망진단서 양식을 제시하였지만(통계청, 1994), 실제는 의료법 등 관련 법규에 채택되지 않아 신생아사망의 경우에도 성인용 사망진단서 양식을 사용하고 있다. 따라서 이 경우에 신생아의 사인으로서 제10차 국제질병 사인분류의 권고에 따라 태아나 신생아의 사망에 직접적으로 영향을 미치는 주된 질병을 선정하기보다는 성인의 사인선정과 마찬가지로 원사인을 선정하는 오류를 범할 가능성이 높다(한영자 등, 1998). 본 연구의 경우는 사인이 둘 이상인 경우 주된 사인의 선정을 위하여 2명의 소아과 전

문의와 1명의 산부인과 및 예방의학 전문의가 토의후 합의하여 결정하였다.

저출생체중 사망영아 2,128명 중 사인을 알 수 없었던 152명을 제외하고 그 사인의 분포를 보면 <表 6-4>와 같다. 이들 사인 중 주산기질환(P00-P96)이 80.8%로 가장 많았으며, 다음이 선천성기형(Q00-Q99)으로 12.1%였고, 나머지는 기타 질환(A-M) 3.2%, 증상 및 징후(R) 2.9%, 외인(V-Y) 1.0%였다.

〈表 6-4〉 低出生體重 死亡嬰兒의 死因(大分類) 分布(1996)

(단위: 명, %)

사 인	사망영아수
전 체	1,976 (100.0)
주산기 이외 질환	63 (3.2)
주산기 질환	1,597 (80.8)
선천성 기형	239 (12.1)
증상 및 징후	58 (2.9)
외인	19 (1.0)

註: 전체 사망영아 2,128건 중 사인미상 152건은 분석에서 제외함.

저체중출생 사망영아의 주산기질환사인의 내용을 보면 신생아호흡곤란이 25.1%로서 가장 많았으며 신생아의 기타호흡기병태 11.9%, 선천성폐렴 1.6%로서 호흡기질환이 가장 많은 부분을 차지하고 있다(表 6-5 참조). 또한 임신기간 및 태아발육에 관련된 장애가 24.2%로 두번째 많은 부분을 차지하고 있으나 이들 대부분이 질병분류 P07(달리 분류되지 않은 조산 및 저출생체중과 관련된 장애)로서 사인이 규명되지 않은 조산아 및 저체중출생아를 지칭하는 것으로서 실제로는 이들중 많은 부분이 신생아호흡곤란증에 포함될 가능성이 많다. 주산기질환중 세 번째로 많은 것은 신생아의 세균성패혈증으로서 19.7%를 차지하고 있다. 저출생체중아의 경우 감염에 대한 저항력이 감소되어

있으며 진통중 또는 신생아시기에 환기치료 등의 신생아 집중 치료를 하는 과정에서 그 합병증으로 세균성패혈증이 흔히 발생할 수 있다. 그러나 실제 신생아시기의 세균성패혈증 중 혈액균배양검사에서 세균을 확인하는 경우는 많지 않으며 대부분 임상적 진단에 의존하기 때문에(양재승 등, 1986) 세균성패혈증 진단의 신뢰성에 의문을 제기할 수 있다. 본 조사의 경우 세균성패혈증 의증(R/O sepsis)은 사인에서 제외하였으나 각 의료기관의 세균패혈증의 임상 진단기준에 차이가 있을 수 있다는 점을 고려하여야 할 것이다. 나머지 주산기 질환중 신생아의 출혈성 및 혈액학적 장애가 110명으로서 6.9%를 차지하고 있다. 이들 중 74예는 두개강내출혈로서 출혈중 가장 많은 원인을 차지하고 있다. 다음은 자궁내저산소증 및 출산질식이 96명으로 6.0%를 차지하였으며 이들 중 15명은 자궁내저산소증이었고 81명은 출산질식으로 보고되었다. 출산질식은 진단이 쉽지 않으며 한국표준질병사인분류에서도 출산질식을 단지 출생시 낮은 1분 및 5분 아프가 점수에 의해서만 진단하여서는 안된다고 정의하고 있으나(통계청, 1994) 아직도 많은 의료기관에서 전통적인 진단기준인 낮은 아프가치에 의해서 진단을 내리고 있기 때문에 그 진단기준에 차이가 있을 수 있다. 기타 주산기질환으로는 출산외상이 0.1%, 기타 주산기병태가 72명으로 4.5%를 차지하고 있었으며 기타 주산기병태 중에서 괴사성장염이 28명으로 다수를 차지하고 있다.

〈表 6-5〉 低出生體重 死亡嬰兒의 周産期疾患 細部死因
(死亡製表用 分類表 3)

(단위: 명, %)

사인	사망영아
전체	1,597 (100.0)
임신기간 및 태아발육에 관련된 장애	387 (24.2)
출산 외상	1 (0.1)
자궁내 저산소증 및 출산질식	96 (6.0)
신생아 호흡곤란	401 (25.1)
선천성 폐렴	26 (1.6)
신생아의 기타 호흡기 병태	190 (11.9)
신생아의 세균성 패혈증	314 (19.7)
신생아의 출혈성 및 혈액학적 장애	110 (6.9)
나머지 주산기 병태	72 (4.5)

저출생체중사망영아 2,128명 중 선천성기형으로 인한 사망아는 전체의 12.1%였다. 이들 선천성기형을 세분하여 보면 심장의 기형이 34.7%로 가장 많았으며, 순환기계의 기타 선천성기형 13.8%으로서 순환기계의 선천성기형이 전체 선천성기형의 48.5%로 약 절반 가량을 차지하였다(表 6-6 참조). 신경계의 기형은 선천성수두증 및 이분척추증이 9.2% 기타 신경계기형이 4.2%였다. 염색체이상은 전체 기형아의 6.3%로 조사되었으나 기형이 확인된 경우에도 실제로 염색체검사를 시행하지 못하거나 또는 사망후 염색체검사를 실시하면 염색체가 배양이 되지 않는 경우가 많은 것을 고려하면 염색체이상은 실제보다 많을 가능성이 있다. 기타 선천성기형은 76명, 31.8%로서 다양한 선천성기형들을 포함하고 있으며 이중 20명은 상세불명의 선천성기형(Q89.9)이었다.

〈表 6-6〉 低出生體重 死亡嬰兒의 先天畸形 細部死因
(死亡製表用 分類表 3)

(단위: 명, %)

전체	239 (100.0)
선천성 수두증 및 이분척추증	22 (9.2)
신경계의 기타 선천성 기형	10 (4.2)
심장의 선천성 기형	83 (34.7)
순환기계의 기타 선천성 기형	33 (13.8)
염색체 이상	15 (6.3)
기타 선천성 기형	76 (31.8)

주산기질환 이외의 사인을 세분하면 감염성질환이 30.2%로 가장 많았으며 그 다음이 호흡기질환 25.4%, 신경계질환 20.6%, 신생물 6.3%, 순환기계질환 6.3%, 소화기계질환 4.8%, 비뇨생식기계질환 3.2%, 혈액, 조혈기관질환 1.6%, 내분비 영양질환 1.6%의 순서였다(表 6-7 참조).

〈表 6-7〉 低出生體重 死亡嬰兒의 周産期疾患 以外의 死因
(死亡製表用 分類表 3)

(단위: 명, %)

전 체	63 (100.0)
감염성 및 기생충성 질환	19 (30.2)
신생물	4 (6.3)
혈액, 조혈기관 및 면역기전을 침범하는 질환	1 (1.6)
내분비, 영양 및 대사질환	1 (1.6)
신경계질환	13 (20.6)
순환기계질환	4 (6.3)
호흡기계질환	16 (25.4)
소화기계질환	3 (4.8)
비뇨생식기계질환	2 (3.2)

외인의 경우 모두 19명으로 그 원인이 다양하나 호흡기의 이물 6명, 상세불명의 호흡위협이 6명 포함되어 있어 영아사망 중 호흡기

질식으로 인한 사망이 비교적 빈발하고 있음을 시사하고 있다.

증상 및 증후는 58명이었으며 이 중 단지 3명만이 영아급사증후군으로 분류되고 나머지 55명은 기타 증상, 징후로 분류되었으며 특히 이중 50명은 R99로서 사실상 원인미상의 사망이었다(表 6-8 참조). 영아급사증후군은 우리 나라와 같이 부검이 잘 시행되지 않고 여러 가지 이유로 사인의 규명이 제대로 실시되지 않는 경우에는 진단하기가 더욱 곤란하다. 그러나 장차 영아사망의 원인규명을 위한 부검 및 진단검사가 더욱 활발히 이루어지면 영아급사증후군으로 인한 영아사망은 더욱 많이 보고될 것으로 기대된다.

〈表 6-8〉 低出生體重 死亡嬰兒의 死因(死亡製表用 分類表 3)

(단위: 명, %)

사인	사망아
전체	58 (100.0)
영아급사증후군	3 (5.2)
기타 증상, 징후	55 (94.8)

저출생체중아의 출생체중별 영아사망원인을 크게 분류하여 보면 <表 6-9>와 같다. 출생체중이 1,000g 미만의 경우 사인 중 대부분인 92.1%가 주산기질환인 반면 출생체중이 증가할수록 이들 주산기질환이 차지하는 부분이 상대적으로 감소하여 1,500~2,499g의 경우 그 비율이 64.6%로 감소되었다. 반면에 선천성기형이 차지하는 비율은 1,000g 미만의 경우 사망의 4.3%를 차지하였으나 출생시 체중이 큰 경우는 그 비율이 증가하여 1,500~2,499g군의 경우 23.4%를 차지하고 있어, 저출생체중영아사망의 약 1/4에 해당되는 중요한 사망원인이다. 영아사망의 기타 원인으로서 주산기 이외의 질환, 외인, 증상 및 징후가 차지하는 비율도 출생체중이 높은 군일수록 상대적으로 약간씩 증가하고 있다.

〈表 6-9〉 低出生體重 死亡嬰兒의 出生時 體重別 死因(大分類)

(단위: 명, %)

사인	전체	출생시 체중		
		1,000g 미만	1,000～1,499g	1,500～2,499g
전체	1,976 (100.0)	645 (100.0)	656 (100.0)	675 (100.0)
주산기 이외 질환	63 (3.2)	7 (1.1)	20 (3.0)	36 (5.3)
주산기 질환	1,597 (80.8)	594 (92.1)	567 (86.4)	436 (64.6)
선천성기형	239 (12.1)	28 (4.3)	53 (8.1)	158 (23.4)
증상 및 징후	58 (2.9)	15 (2.3)	15 (2.3)	28 (4.1)
외인	19 (1.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	17 (2.5)

註: 저출생체중 사망영아 전체 2,128건 중 사인미상 152건은 분석에서 제외함.

출생체중 1,500～2,499g군의 사인을 재태연령에 따라 다시 분류하여 그 영아사망 원인을 분석하여 보면 〈表 6-10〉과 같이 사인의 분포양상이 타 체중군과는 크게 차이가 나는 것을 알 수 있다. 즉 출생체중 1,500～2,499g군에서 재태연령 37주 미만의 경우는 전체 사인중 주산기질환이 차지하는 비율이 78.3%인 것에 비하여 동일한 출생체중군에서 재태연령 37주 이상의 경우는 그 비율이 34.5%에 지나지 않았다. 반면에 선천성 기형의 경우 1,500～2,499g 재태연령 37주 미만의 경우 13.4%를 차지하였으나 1,500～2,499g 재태연령 37주 이상의 경우 45.3%를 차지하고 있어 1,500～2,499g 만삭 저출생체중아의 영아사망 약 절반가량이 선천성기형에 의한 사망이라는 것을 보여주고 있다. 이와 같은 차이는 출생시 체중 1,500～2,499g군내에서 임신 37주 이상군이 상대적으로 출생체중이 높은 군인 점을 고려하더라도 만삭 저출생체중아의 경우 저체중발생의 원인으로서 태아측 원인 특히 선천성기형이 많은 것을 보여주고 있어 산전관리시 임신주수에 비하여 크기가 작은 태아(small for gestational age)가 발견될 경우 보다 정밀한 선천성기형 검사가 요구된다고 생각된다.

〈表 6-10〉 低出生體重 死亡嬰兒의 體重 및 在胎期間別 死因(大分類)

(단위: 명, %)

구 분	전체	저출생체중아 구분(g)			
		1,000 미만	1,000~1,499	1,500~2,499 (37주 미만)	1,500~2,499 (37주 이상)
전체	1,956 (100.0)	639 (100.0)	644 (100.0)	470 (100.0)	203 (100.0)
주산기 이외 질환	61 (3.1)	6 (0.9)	20 (3.1)	17 (3.6)	18 (8.9)
주산기 질환	1,587 (81.1)	591 (92.5)	558 (86.6)	368 (78.3)	70 (34.5)
선천성 기형	232 (11.9)	26 (4.1)	51 (7.9)	63 (13.4)	92 (45.3)
증상 및 징후	57 (2.9)	15 (2.3)	14 (2.2)	14 (3.0)	14 (6.9)
외인	19 (1.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	8 (1.7)	9 (4.4)

註: 전체 2,128건 중 172건은 분석에서 제외함.

저출생체중사망영아 사인의 성별 분포는 남녀간 차이가 없는 것으로 나타났다(表 6-11 참조).

〈表 6-11〉 低出生體重 死亡嬰兒의 性別 死因(大分類)

(단위: 명, %)

구 분	전체	남	여
전체	1,976 (100.0)	1,077 (100.0)	899 (100.0)
주산기 이외 질환	63 (3.2)	35 (3.2)	28 (3.1)
주산기 질환	1,579 (80.8)	880 (81.7)	717 (79.8)
선천성 기형	239 (12.1)	129 (12.0)	110 (12.2)
증상 및 징후	58 (2.9)	28 (2.6)	30 (3.3)
외인	19 (1.0)	5 (0.5)	14 (1.6)

註: 전체 2,128건 중 사인미상 152건은 분석에서 제외함.

영아사망에 중요하게 영향 미쳤던 모체의 주된 질병을 조사하는 것은 쉽지 않다. 첫째는 본 연구에서 의료기관의 영아사망조사시 조사표상에 독립된 항을 마련하여 영아사망에 영향을 미친 모체측 질병을 같이 조사하도록 하였으나 의료기관에 따라 모체측 원인질병을 기록하는 완전성에 차이가 있었으며 또한 사망 영아가 이송되어 사망한

경우는 모체측의 질병에 관한 정보를 얻을 수 없었던 경우도 있었다. 두 번째는 기록된 모체측 질병 중에서 영아사망에 가장 중요하게 영향을 미치는 주된 질병을 판정하는 것이다. 영아사망에 영향을 미치는 모체의 원인은 많으며 그 영향의 정도도 위험요인(음주, 흡연, 등)과 같은 통계적 상관성 정도의 영향부터, 조산의 발생과 관련된 원인(조기진통, 조기파막, 다태 등), 고혈압성질환, 다태 등 태아나 태반의 성장에 장애를 가져오는 원인(서경 등, 1990)에서 나아가 보다 직접적으로 태아의 생명에 영향을 주는 질환(자궁파열, 태반 조기박리 등)등 다양하다. 제10차 국제표준질병사인분류에 의한 한국표준질병사인분류에서는(통계청, 1994) 주산기사망진단서양식을 제시하여 태아나 영아의 사망에 직접적으로 영향을 미치는 모체의 주된 질병을 기록하고 주산기 사인 제표시에 이들 모체의 주된 병태와 영아의 주된 병태간에 교차제표를 만들 것을 권고하고 있으나 구체적으로 영아사망에 영향을 미치는 모체 질병의 범주나 그 분류 및 제표방법에 대한 기준을 제시하지 않았다.

본 연구에 있어서는 일차적으로 영아사망의 주된 원인 중 주산기질환 증상 및 징후에 해당하는 항목에 관해서만 모체측 질병을 분석하였다. 경우에 따라서 선천성기형 및 기타 사망원인의 경우도 모체측 질병과 연관시킬 수도 있을 수 있으나(예를 들면 당뇨병을 가진 임신부 또는 풍진에 감염된 임신부에서 선천성 기형아의 출생 등) 이러한 경우는 흔치 않으며 선천성기형은 대부분 모체의 문제이기보다는 태아의 형성과정에서 원인불명으로 발생하는 경우가 많기 때문이다(Cunningham et al., 1997). 따라서 이번 연구에서는 영아사망의 사인중 주산기질환 및 증상, 징후 중에서 모체측 질환이 기록된 경우에 일차적으로 영아사망과 관계가 가장 높을 가능성이 있는 질병을 한가지 선정하였다. 이들 질환의 선정은 선정된 영아사인을 고려하여 연구자

인 산부인과 및 예방의학 전문의가 판단하여 선정하였다. 영아사인으로서 주산기질환 및 증상, 징후 중 모체의 주된 질병이 기록되어 있지 않은 나머지 군은 저출생체중 및 영아사망의 중요한 원인인 다태(조재성 등, 1988) 여부를 확인한 이후 나머지는 분만시 재태연령에 따라 원인 미상의 조산과 기타 저출생체중아로 분류하였다.

영아사망에 영향을 미치는 모체의 주된 질병의 분포를 보면 조기파막이 10.8%로 가장 많았으며 고혈압성질환 6.9%, 자궁경관무력증 4.0%, 전치태반 2.2%, 태반조기박리 1.8%, 기타 난산, 융모양막염, 제대의 이상 기타 모체의 질병 등을 모두 합하여 31.3%로 나타난 것을 알 수 있었다(表 6-12 참조).

〈表 6-12〉 低出生體重 死亡嬰兒의 母體側 死因

(단위: 명, %)

전체	1,655 (100.0)
고혈압성 질환	114 (6.9)
자궁경관무력증	67 (4.0)
융모양막염	9 (0.5)
조기파막	179 (10.8)
전치태반	36 (2.2)
태반조기박리	29 (1.8)
난산, 지연분만	10 (0.6)
제대의 이상	8 (0.5)
기타 모체의 질병	66 (4.0)
다태	102 (6.2)
기타 조산	968 (58.5)
원인불명의 영아주산기 사망	67 (4.0)

이들 모체의 질병을 제외한 나머지 68.7% 중에서 다태분만이 6.2%였고, 기타 조산이 58.5%였으며 나머지는 모체측 원인불명 4%였다. 기타 조산 58.5%중에는 조산의 가장 흔한 원인인 원인불명의 조기진통으로 인한 조산이 대부분 포함되어 있을 것으로 추정된다. 따라서

이와 같은 분석 결과는 저출생체중아의 영아사망과 관계있는 모체측 원인으로는 조기진통, 다태, 조기파막, 자궁경관무력증, 고혈압성질환, 전치태반, 태반조기박리 등이 중요한 질환으로 나타났다.

第 3 節 低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體側 複合 死因

영아사망의 영아측 원인과 모체측 원인을 복합하여 그 사인의 분포를 보면 원인불명의 조산이 49.0%로 가장 많으며 선천성기형이 12.1%, 조기파막 9.1%, 고혈압성질환 5.8%, 다태 5.2%, 자궁경관무력증 3.4%, 원인불명주산기질환 3.4%, 기타 모체의 질병 3.3%, 주산기 이외의 영아질환 3.2%, 전치태반 1.8%, 태반조기박리 1.5%, 외인 1.0%, 융모양막염, 난산, 제대의 이상 등의 순서였다(表 6-13 참조).

〈表 6-13〉 低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體側 複合死因

(단위: 명, %)

전체	1,976 (100.0)
고혈압성 질환	114 (5.8)
자궁경관무력증	67 (3.4)
융모양막염	9 (0.5)
조기파막	179 (9.1)
전치태반	36 (1.8)
태반조기박리	29 (1.5)
난산, 지연분만	10 (0.5)
제대의 이상	8 (0.4)
기타 모체의 질병	66 (3.3)
주산기 이외의 영아질환	63 (3.2)
선천 기형	239 (12.1)
외인	19 (1.0)
다태	102 (5.2)
기타 조산	968 (49.0)
원인불명의 영아 주산기 질환	67 (3.4)

註: 전체 2,128건 중 152건은 분석에서 제외함.

이들 영아 및 모체측 복합사인을 출생체중별로 나누어 보면 선천성 기형은 출생체중이 높은 군에서 중요한 부분을 차지한 반면에 조기파막, 자궁경관무력증, 고혈압성질환, 다태 등은 출생체중이 낮은 군에서 중요한 사망원인으로 나타났다(表 6-14 참조).

저출생체중 사망영아의 성별 분포에 따른 사인의 분포는 성별간에 차이가 없었다(表 6-15 참조).

〈表 6-14〉 出生體重別 低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體側 複合死因

(단위: 명, %)

구 분	전체	출생시 체중(g)		
		1,000 미만	1,000~1,499	1,500~2,499
전체	1,976 (100.0)	645 (100.0)	656 (100.0)	675 (100.0)
고혈압성 질환	114 (5.8)	39 (6.0)	50 (7.6)	25 (3.7)
자궁경관무력증	67 (3.4)	44 (6.8)	23 (3.5)	- (-)
융모양막염	9 (0.5)	4 (0.6)	4 (0.6)	1 (0.1)
조기파막	179 (9.1)	74 (11.5)	62 (9.5)	43 (6.4)
전치태반	36 (1.8)	18 (2.8)	9 (1.4)	9 (1.3)
태반조기박리	29 (1.5)	7 (1.1)	7 (1.1)	15 (2.2)
난산, 지연분만	10 (0.5)	2 (0.3)	4 (0.6)	4 (0.6)
제대의 이상	8 (0.4)	4 (0.6)	2 (0.3)	2 (0.3)
기타 모체의 질병	66 (3.4)	20 (3.1)	27 (4.1)	19 (2.8)
주산기 이외의 영아질환	63 (3.2)	7 (1.1)	20 (3.0)	36 (5.3)
선천 기형	239 (12.1)	28 (4.3)	53 (8.1)	158 (23.4)
외인	19 (1.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	17 (2.5)
다태	102 (5.2)	52 (1.8)	34 (5.2)	16 (2.4)
기타 조산	968 (49.0)	344 (53.3)	352 (53.7)	272 (40.3)
원인불명의 영아 주산기 질환	67 (3.4)	1 (0.2)	8 (1.2)	58 (8.6)

註: 전체 2,128건 중 152건은 분석에서 제외함.

〈表 6-15〉 性別 低出生體重 死亡嬰兒의 嬰兒 및 母體側 死因

(단위: 명, %)

구분	전체	남	여
전체	1,976 (100.0)	1,077 (100.0)	899 (100.0)
고혈압성 질환	114 (5.8)	59 (5.5)	55 (6.1)
지궁경관무력증	67 (3.4)	32 (3.0)	35 (3.9)
융모양막염	9 (0.5)	3 (0.3)	6 (0.7)
조기파막	179 (9.1)	99 (9.2)	80 (8.9)
전치태반	36 (1.8)	24 (2.2)	12 (1.3)
태반조기박리	29 (1.5)	16 (1.5)	13 (1.4)
난산, 지연분만	10 (0.5)	4 (0.4)	6 (0.7)
제대의 이상	8 (0.4)	2 (0.2)	6 (0.7)
기타 모체의 질병	66 (3.3)	40 (3.7)	26 (2.9)
주산기 이외의 영아질환	63 (3.2)	35 (3.2)	28 (3.1)
선천 기형	239 (12.1)	129 (12.0)	110 (12.2)
외인	19 (1.0)	5 (0.5)	14 (1.6)
다태	102 (5.2)	52 (4.8)	50 (5.6)
기타 조산	968 (49.0)	545 (50.6)	423 (47.1)
원인불명의 영아 주산기 질환	67 (3.4)	32 (3.0)	35 (3.9)

註: 전체 2,128건 중 사인마상 152건은 분석에서 제외함.

第 7 章 우리 나라 低出生體重兒 管理現況 및 對策

우리 나라 의료기관의 신생아 관리는 현행 의료보험제도의 수가체계와 연관되어 많은 개선의 필요성을 가지고 있다. 가장 큰 이유는 신생아학이 우리 나라에 도입된 시점이 의료보험의 시작보다 늦어서 신생아 치료에 관련된 수가가 의료보험수가에 반영되지 않았다는 점에 있다. 구미 각국에서는 신생아학의 발달에 힘입어 신생아 집중 치료성적의 향상을 가져온 것이 1960년대 후반부터이나 우리 나라에서의 신생아학의 도입 시기는 1980년대 후반이다(유병훈, 1998). 그 이전에도 신생아 관리가 의료기관 나름대로 행해지고 있었으나 현대적인 개념의 신생아 관리가 시작된 것은 아니었다. 그러므로 거의 대부분의 신생아 집중치료에 필요한 진료행위와 관련된 의료보험수가 자체가 없었으므로 의료보험이 시작된 이후에 새로운 수가 항목의 신설 및 수가 변경은 매우 어려웠던 것이 사실이다. 따라서 학문적 발달과 함께 진료의 향상은 이미 이루어졌으나 이를 뒷받침할 의료보험 수가에 기인한 원가 보전이 안되어 의료기관마다 시대의 흐름에 적절하지 않은 신생아 관리가 계속되고 있는 실정이다.

이러한 환경 하에서 가장 영향을 받는 환자군이 저출생체중아이다. 대한신생아학회가 주관하여 1995년, 1999년 두 차례의 신생아 집중치료실 조사가 이루어진 바 있고(신손문 외, 1996; 전정식, 1999), 한국보건사회연구원에서 1996년 전국 3차 병원 신생아 집중치료시설에 대한 조사가 시행된 바 있어(황나미 외, 1996) 이를 토대로 우리 나라의 저출생체중아의 관리 현황을 살펴보고 그 대책을 살펴보기로 한다. 1995년도에는 39개 3차 기관을 포함한 135개 의료기관을 조사하였으

며 1999년도에는 44개 3차 기관을 포함한 108개 의료기관을 조사하였다.

第 1 節 新生兒 集中治療 施設 및 人力 現況

각 의료기관의 신생아 집중치료 실태에 관한 조사는 3차례의 조사가 모두 미리 작성된 설문지를 이용하여 우편으로 자료를 수집하였으며, 자료 회송이 되지 않은 3차 기관 5곳에 대해서는 전화와 팩스를 이용하여 자료를 수집하였다. 1995년도와 1999년도 조사자료를 중심으로 비교가 가능한 부분에 대해서는 비교분석을 하였으며, 비교가 가능하지 않은 부분에 대해서는 각각의 자료를 필요에 따라 인용하였다.

1. 施設 現況

신생아 집중치료실의 시설은 면적, 설비와 장비에 대해 구분하여 살펴 볼 필요가 있다. 전국 신생아 집중치료 시설의 면적을 살펴보면 1995년도 조사에서는 미국소아과학회의 권장 면적(American Academy of Pediatrics, 1992)보다 많이 부족하였으나 1999년도 조사에서는 많이 개선된 것으로 밝혀졌다. <表 7-1>과 같이 신생아 집중치료실(혹은 신생아 중환자실)이 구분되어 운영되는 3차 의료기관의 경우 병상 당 면적이 1995년도에 4.4㎡에 비해 1999년도에는 7.1㎡로 많이 넓어 진 것을 알 수 있다. 2차 병원의 경우에도 4년 전의 조사에 비해 신생아 집중치료실의 면적은 매우 향상된 것을 알 수 있었다. 심지어 2차 의료기관의 경우 미국 소아과학회의 권장 면적보다 오히려 더 넓은 것으로 조사되었다. 물론 이 면적 계산에서 미국의 경우처럼 병상당 면적 만 포함된 것이 아니라 신생아 중환자실의 복도나 부속실의 면적까지 포함되어 있으므로 더 넓게 계산된 것이며 직접 비교에는 제한

점이 있다.

〈表 7-1〉 新生兒 集中治療室 面積

(단위: ㎡)

구분	1995년		1999년		필요면적
	총 면적	병상당 면적	총 면적	병상당 면적	
3차 기관	104.6	4.4 (49～61%)	185.3	7.1 (79～99%)	7.2～9.0
2차 기관	45.7	1.7 (38%)	99.8	4.6 (103%)	4.5

신생아 집중치료실의 설비 중 중요한 부분을 차지하는 것이 산소 및 공기 송출구와 흡입구이다. 이러한 설비 또한 병상당 필요 숫자만큼 확보되지 못하고 있다. <表 7-2>에서 보면 1995년도 조사에서는 병상당 0.37～0.68로 집계되어 필요 수치인 병상당 2～4에 비해 매우 부족하다는 것을 확인하였으나, 인공호흡기 1대당 숫자를 산출하였을 때는 적절한 수치인 2.67～3.77로 집계되었다. 이는 확보된 인공호흡기 수량만큼이 진정한 집중치료시설이라는 것을 뒷받침해주고 있었다. 1999년도 조사에서 병상당 0.67～0.8로 조금 나아진 것으로 조사되었으나 아직 병상당 숫자는 매우 부족하며, 1999년도의 조사에서는 인공환기기 외의 다른 장비들이 확충되기 시작하였으므로 집중치료가능 병상수를 수액주입기, 환자감시기 등을 고려해서 산출하였기 때문에 1995년도에 비해 집중치료 가능 병상에 대한 비율이 더 낮아진 것으로 나타났지만 집중치료가능 병상에 대한 비율은 1.8～2.0으로 미국의 권고치에 근접하였다.

집중치료병상은 1대의 인공환기기와 3대의 수액주입기, 그리고 1대의 환자감시기를 갖춘 보육기나 방열기(또는 infant care system)를 집

중치료가능 병상 1개로 산출하고, 각 의료기관이 보유하고 있는 나머지 장비 중 수액주입기 2대, 환자감시기 1대를 갖춘 보육기나 방열기를 중등도 집중관리를 할 수 있는 집중치료가능 병상 1개로 추가하여 신생아 집중치료 가능 병상수를 산출하였다. 예를 들어 <附表 1>과 <附表 2>의 경인지역 1번 병원의 경우 신생아 집중치료실의 병상이 40병상이나 인공환기기 12대, 수액주입기 71대, 환자감시기 29대 보육기와 방열기(또는 infant care system)가 47대이므로 인공환기기 1대, 환자감시기 1대, 수액주입기 3대씩을 갖춘 12병상을 우선 산출하였고, 나머지 수액주입기 35대[71－(12×3)]를 병상당 2대씩 배정하고 환자감시기 17대는 병상당 1대씩 배정하면 17병상이 가능하므로 총 29병상을 집중치료 가능병상으로 산출하였다.

〈表 7-2〉 新生兒 集中治療室 設備 現況

(단위: 개)

	병상당 필요수	병상당 보유수		집중치료 가능 병상당 보유수[1)]	
		1995년	1999년	1995년	1999년
산소송출구	2～4	0.48	0.80	3.65	2.0
공기송출구	2～4	0.37	0.68	2.85	1.8
흡입구	2～4	0.48	0.74	3.63	2.0

註: 1) 1995년 조사에서는 인공환기 가능 병상으로 산출하였으나, 1999년도 조사에서는 집중치료 가능 병상을 산출

신생아의 집중치료에 필요한 장비로서는 가장 중요한 것이 인공환기기(인공호흡기, 보조 환기기, ventilator)와 환자 감시기(monitor) 및 수액주입기(infusion pump)이다. 인공환기기의 보유 현황은 1995년도 조사보다 수적으로 많이 증가하였다고 조사되었다. 1995년 전국 기준 270대에서 1999년에는 361대로 33%가 증가하였다(表 7-3 참조).

〈表 7-3〉 人工換氣機 數의 變化

(단위: 개)

의료기관	인공환기기 수		
	1995년	1999년	증감
2차 병원	114	125	+11
3차 병원	156	236	+80
계	270	361	+91

그러나 아래의 <表 7-4>와 같이 포괄적인 집중치료가 시행되지 못하는 의료기관도 많은 수의 인공환기기를 보유하고 있어 실제 적절한 집중치료가 가능한 인공환기기의 증가는 이 보다 적은 것으로 생각된다.

〈表 7-4〉 人工換氣機 保有數에 따른 醫療機關 分布(1999)

(단위: 개소)

의료기관당 인공환기기 보유수(대)	2차 기관수		3차 기관수	
	집중치료 가능	집중치료 불가	집중치료 가능	집중치료 불가
15	-	-	1	-
12	-	-	2	1
10	-	-	1	-
9	-	1	1	-
8	-	-	3	-
7	-	2	-	-
6	2	1	7	1
5	1	3	6	-
4	2	4	7	2
3	1	5	4	1
2	1	7	1	5
1	-	6	-	1

2차 의료기관 중에서도 인공환기기를 5대 이상 보유한 경우가 10개 기관에 달해 이들 기관에서는 미숙아의 집중치료 중 인공환기치료는

3차 의료기관 수준으로 실제 행해지고 있음을 시사한다. 그러나 이들 기관 중 7개 기관은 기능적으로 3차 진료는 미비한 실정이어서 미숙아들에게 적절하지 않은 집중치료가 행해지는 것을 반영해주고 있다. 총정맥영양이 안되거나 수술적 치료가 필요할 때 다시 다른 의료기관으로 전원해야 하는 제한적인 진료를 하고 있는 실정이다.

한편 3차 의료기관이지만 인공환기기가 4대 이하인 곳도 21개 기관이나 되며, 이 중 12개 기관은 기능적으로는 3차 수준의 집중치료가 가능하다는 점은 이 들 기관에 대한 집중치료 병상의 증설이 비용 효과 면에서 유리할 것이라는 점을 시사해 준다.

분만 건수는 2차 의료기관이 많은 경우가 많다. 1999년도 조사에 의하면 3차 기관이지만 분만 건수가 년간 1,000건 미만인 경우가 10개 기관이었으며, 2차 기관이지만 분만 건수가 년간 3,000건이 넘는 경우가 9개 기관에 달했다(表 7-5 참조). 그러므로 분만 건수의 증가와 비례하여 발생하는 미숙아 및 고위험 신생아에 대한 이송체계가 확립되어 있지 않은 우리 나라의 경우 2차 기관에서도 보육기와 인공환기기만의 확충으로 미숙아에 대한 제한적인 진료를 시행할 수밖에 없는 실정이다. 이 미숙아들에 대한 진료가 3차 기관 수준으로 미숙아의 상태에 맞게 적절히 행해질 수는 없는 것이 문제점으로 지적된다.

〈表 7-5〉 年間 分娩 件數에 따른 醫療機關의 分布(1998)

(단위: 개소)

	1,000 미만	1,000~2,999	3,000 이상	계
1차병원	-	2	2	4
2차병원	23	26	9	58
3차병원	10	22	7	39
계	33	50	18	101

위의 자료를 토대로 지역별 신생아 집중치료실의 병상을 신생아 출생당 필요 병상수와 비교해 보면 <附表 3>과 같다. 신생아 집중치료

병상의 수요는 분만 1,000건당 1병상으로 알려져 있으며, 3차 기관의 분만건수에 대한 집중치료병상의 증가율을 산출한 공식에 의하여도 분만 1,000건당 1.2병상의 증가를 나타내었다(황나미 외, 1996). 분만 1,000건당 1병상으로 산출하는 경우 지역별 출생아에 대한 국내 신생아 집중치료실의 병상의 확보율을 알아보면 <表 7-9>와 같다.

2. 人力 現況

극소저출생체중아를 포함하는 미숙아에 대한 집중치료는 의료 기관 내의 어느 부서보다도 많은 인력의 투입을 필요로 한다. 성인 중환자의 경우에도 일반 병실보다 많은 인력을 필요로 하나 미숙아에 대한 관리는 훨씬 더 많은 인력을 필요로 한다. 의사 인력을 살펴보면 전문의와 전임의(fellow), 그리고 전공의의 담당 환자수는 미국의 기준으로 볼 때 매우 많은 편이다. 실제 평균 재원환자에 대한 3차 기관 의사 1인당 담당 환자수는 전문의는 1인당 11.8명, 전공의는 7.7명으로 미국의 기준인 의사 1인당 4~5명에 비해 매우 부담이 많은 것으로 나타났다. 많은 경험과 고도의 지식을 필요로 하는 미숙아 관리는 원칙적으로 전문의가 24시간 돌보아 줄 수 있어야 하나 우리 나라의 경우 이를 시행하고 있는 병원은 전문의 6명이 근무하는 서울 소재 의료기관 한 곳 밖에 없었으며, 다른 의료기관에서 이를 시행하지 못하는 가장 큰 이유는 충분한 전문의 인력을 갖고 있지 못하다는 데 있다. 전문의 1명만이 신생아 집중치료실을 담당하는 곳이 3차 기관 44곳 중 28곳으로 64%를 차지하므로 24시간 진료는 사실상 불가능한 실정이다.

그 이유는 신생아 집중치료실의 인건비 부담이 보전되지 않는 현행 의료보험수가 외에도 분과 전문의제도의 미시행 때문이기도 하다. 외국의 경우에는 소아과 전문의 자격을 취득한 후 신생아학 분과전문의

자격을 취득하기 위하여 의무적으로 3년간 신생아 중환자 진료를 하게함으로써 소아과 전문의의 신생아 진료가 24시간 이어지도록 하는 바탕이 되고 있다.

전공의 인력도〈表 7-6〉에서와 같이 1995년도 조사보다 오히려 감소하는 경향을 보이는 것은 소아과 전공의 지원을 기피하는 추세에 따른 소아과 전공의 감소 현상과 관련이 있을 것으로 추정된다.

〈表 7-6〉 3次醫療機關 新生兒 集中治療室 專擔 醫師 現況

(단위: 명)

	의료기관당 의사수		1인당 담당 환자수	
	전문의	전공의	전문의	전공의
1995년	1.4	2.7	-	-
1999년	1.5	2.5	11.8	7.7

간호 인력도 부족한 것은 마찬가지이다. 신생아 집중 치료실의 간호사 1인당 담당 환자수는 낮번 근무자의 경우 5.3명, 밤번 근무자의 경우 7.3명으로 미국 기준인 간호사 1인당 1~2명에 비해 많이 부족한 실정이다(表 7-7 참조).

신생아 집중치료에 대한 간호 인력의 필요성을 살펴보면, 미숙아의 경우 하루 8~12회의 수유를 시행하고 있다. 한 번 시행할 때마다 영양관을 위장에 꽂아 위치를 확인하고 그 전시간에 수유한 우유가 남아 있는 지를 주사기로 뽑아서 양을 측정하고 나서, 정해진 양의 조제유나 모유를 주사기에 넣어 영양관에 연결하고 중력에 의해 흘러들어가도록 주사기를 잡고 기다려야 하며, 수유를 마친 후 트림을 시키거나 공기를 뽑아 주어야 한다. 이러한 수유 한 가지만 하더라도 만삭아와 달리 수유 중에 산소 포화도가 떨어지거나 심박수가 느려지는 등 상태 변화가 잦으므로 이를 관찰해 가며 시행해야 하므로 훨

씬 많은 경험을 필요로 하며, 시간도 통상적으로 15분 정도 소요된다.

미숙아가 흔히 앓게 되는 호흡곤란증후군이나 만성 폐질환(기관지 폐이형성증)을 갖고 있는 경우 수주일 내지 수개월 간 오랫동안 인공 환기기 치료를 받게 되며, 이 경우 환자의 기도내의 가래를 뽑아 주는 처치도 매우 주의를 기울여야 하며 경험을 필요로 하고, 시간이 소모되는 작업이다. 기관 내에 설치된 튜브 속으로 소량의 생리식염수를 떨어뜨리고 양압 환기를 수 차례 시행한 후 흡입관을 넣어 묽어진 가래를 뽑아 내 준다. 이 때에도 산소 포화도나 심박수의 저하를 예견할 수 있어 주의를 요하며, 상태의 변화가 있는 경우 즉시 양압 환기를 실시해 주어야 한다.

이외에도 미숙아의 대변도 그 무게를 측정함과 동시에 그 성상을 세밀히 관찰하여 괴사성 장염(미숙아에 흔한 장염으로서 장이 괴사되고, 패혈증을 동반하며 40~50%의 치명률을 가지는 질환)의 발생을 감시하여야 한다. 이를 위해 묽은 변을 보는 경우 잠혈 유무를 즉시 알아보기 위하여 Guaiac test(환아의 대변을 면봉으로 묻혀 검사용 키트의 시험 부위에 묻히고 나서 시약을 떨어 뜨려 녹색의 출현 여부를 관찰한다)를 실시한다. 이와 같이 통상적인 미숙아에 대한 집중 관리 내용이 모두 많은 경험과 세심한 주의가 필요하며, 시간이 많이 소요되는 작업들이다. 그러나 이 일들이 부족한 간호 인력에 맡겨졌을 때 부주의하게 시행하거나 빠뜨리는 경우 미숙아들에게는 치명적인 결과를 가져 올 수 있다.

〈表 7-7〉 3次醫療機關 新生兒 集中治療室 看護 人力 現況

(단위: 명)

조사 년도	의료기관당 간호사 수	의료기관당 간호조무사 수	간호 인력당 담당 환자 수	
			주간	야간
1995년	10.5	3.7	4.8	5.7
1999년	11.9	3.0	5.3	7.3

간호인력당 담당환자수는 1995년에 비해 1997년에 증가되었다. 이는 1995년에 비해 장비의 구입, 면적의 증가와 비례해서 간호인력의 확충이 동시에 이루어지지 않은 것으로 판단된다. 국가적인 경제적인 어려움을 극복하기 위하여 모든 분야에서 인원의 감축을 시행하였던 경향과 관련이 있다.

第 2 節 新生兒 集中治療資源의 네트워크 構築方案

영아 사망률을 감소시키기 위해서는 임신 중의 산전 관리의 향상도 중요하나 무엇보다도 체계적인 주산기 관리(perinatal care)가 필요하다 (Ryan, 1975; Paneth, 1982). 바람직한 관리의 형태는 분만 전에 고위험 산모를 이송하는 것이지만, 응급 상황에서 이미 분만을 한 경우에는 출생한 신생아 중환자를 적절한 시기에 적절한 진료가 가능한 상급 의료기관으로 이송하여야 한다. 고위험 산모 및 신생아 중환자를 진료할 수 있는 산과 병상 및 신생아 중환자실의 병상 및 장비들의 가용 여부를 센터에서 확인하여 조회해 줄 수 있어야 하며, 이를 바탕으로 의사, 간호사 등 의료 인력과 시설 및 장비를 효율적으로 사용하기 위한 조직적인 운영체계인 주산기 관리의 지역화(regionalization)가 특정 지역 내에서 의료기관간의 상호 협조하에 구축되어야 한다.

그러나 우리 나라에는 고위험 산모나 신생아 중환자를 이송할 적절한 의료 기관을 찾는 체계가 전혀 없으므로, 1차 의료기관의 의사나 환자 보호자가 2차나 3차 의료기관에 대한 개별적인 접촉을 통하여 적절한 의료 기관을 찾는 방법에 의존할 수밖에 없다(신손문, 1997). 미국의 경우 1964년부터 매사추세츠주에서 분만기관에 대한 표준화를 시작하였고, 위스콘신 주에서는 환자 자문 체계와 지역내 신생아집중치료센타 체계를 이루게 되었다. 이러한 체계를 갖추면서 태아 및 신생아 사망의 30~60%를 예방할 수 있었으며, 생존아에서의 신경학적인 후유증도 감소시킬 수 있었다고 보고되었다. 1967년 아리조나주에서는 주 전체의 고위험 신생아의 이송 체계를 갖추게 되었으며, 현재 미국 대부분의 지역에서 그 지역의 특성에 맞는 주산기 관리 체계를 갖추고 있으며(Bucciarelli, 1994; Fanaroff, 1992; Chiswick, 1992), 영국의 경우에도 이미 체계화된 주산기 관리의 지역화가 구축되어 운영되고 있다(British Association of Perinatal Medicine Working Group, 1989).

더구나 통신망의 발달과 더불어 미국 캘리포니아주의 주산기 이송센터(California perinatal dispatch center; http://www.perinatal.org)와 일본 시가현의 가용 병상 조회 시스템(http://nmcg.shiga-med.ac.jp/bed)에서 처럼 인터넷망을 이용한 가용 병상 및 장비 조회 시스템을 외국에서는 개발하여 활용하고 있다.

그러나 우리 나라에서는 아직 주산기 관리에 대한 조직적인 체계가 구축된 바 없으며, 1999년에 대한주산의학회 학술대회에서 인터넷을 이용한 주산기 환자의뢰 프로그램이 개발되어 소개되었으나 아직 실제 운용되지는 못하고 있다(신손문, 1999).

네트워크의 구축은 사전에 몇 가지 준비 사항을 필요로 하며, 이에 대한 우리 나라의 현황을 살펴 볼 필요가 있다. 신생아 집중치료 자원을 네트워크로 체계를 구축하는 지역화(regionalization)를 위해서 진

료 수준을 평가하는 단계가 필요하다. 즉, 집중 치료를 필요로 하는 신생아를 적절한 진료 기능을 갖춘 3차 기관으로 후송이 되도록 하려면 각 의료기관의 진료 능력이 어느 정도인지를 미리 평가해 두어야 하는 것이다. 이를 위해서는 진료 수준 평가 기준과 평가단의 구성이 필요하다.

평가 기준은 기능적인 면을 고려하여 <表 7-8>과 같은 기준이 필요할 것으로 생각되며, 평가자는 객관적인 입장에서 평가를 할 수 있어야 한다. 외국의 경우처럼 관련 학회의 협조를 얻어 채점表에 의거하여 각 의료기관의 신생아 집중치료실을 평가하는 방안을 생각할 수 있다.

〈表 7-8〉 新生兒 重患者의 診療水準 決定基準

수준	진료 내용	인력	시설
Ⅰ	정상 신생아 관리 응급 치료	소아과전문의	산소 및 흡입구 이동 방사선 촬영 24시간 검사 (황달, 전해질, 혈당)
Ⅱ	중등도 신생아 환자 관리 단기간의 보조환기요법 지속적 감시 기능	소아과전문의 또는 신생아학전문의	보육기 광선치료 보조환기기 수액주입기 24시간 동맥혈 가스분석
Ⅲ	집중 치료 장기간 보조 환기요법 총정맥영양 소아과학 세부전공 지원 신생아외과	신생아학전문의	신생아집중치료실

이러한 진료 수준에 대한 평가가 시행됨과 동시에 부족한 집중 치료 시설의 확충이 이루어져야 한다. 지역내의 집중치료실 병상이 절

대적으로 부족한 상태에서는 지역화를 구축할 수가 없다. <表 7-9>에 정리한 바와 같이 우리 나라의 진료권역별로 신생아 집중치료실 병상 확보 상황을 살펴보면, 1995년도의 조사에서는 10.9~52.6%의 확보율을 나타내어 매우 낮은 결과를 보였으나 1999년도 조사에서는 34.2~85.7%의 확보율을 나타내어 많이 향상된 면을 볼 수 있다. 전술한 바와 같이 집중치료 가능병상은 각 의료기관의 장비 보유상황을 고려하여 판단하였으며, 지역별로는 아직도 병상이 많이 부족한 곳이 있어 지역화가 추진되기 전에 해당 지역내의 중환자를 모두 진료할 수 있도록 충분한 병상이 확보되어야 한다.

〈表 7-9〉 地域別 新生兒集中治療 病床需要 및 保有率

진료대권	1995년 출생아수	집중치료실 수요 병상수	신생아 집중치료실 가동 병상수		집중치료 병상 보유율(%)
			총병상수	집중치료 가능병상수	
경인	330,047	330	550	240	72.7
충남	41,897	42	107	36	85.7
충북	19,319	19	15	7	36.8
강원	18,703	19	44	10	52.6
전남	45,938	46	53	16	34.8
전북	23,588	24	35	14	58.3
경북	69,193	69	84	30	43.5
경남	110,872	111	123	38	34.2
총계	659,557	660	1,011	391	59.2

병상 확보와 함께 이송에 대한 기반 시설의 하나로 이송팀의 지침 및 이송 장비의 확보도 중요하다. 저출생체중아의 경우 이송 중에도 보온 및 습도 유지를 위하여 이송용 보육기가 구급차내에 비치되어야 하며, 이송 동안의 응급 상황에 적절히 대처할 수 있도록 필요한 장

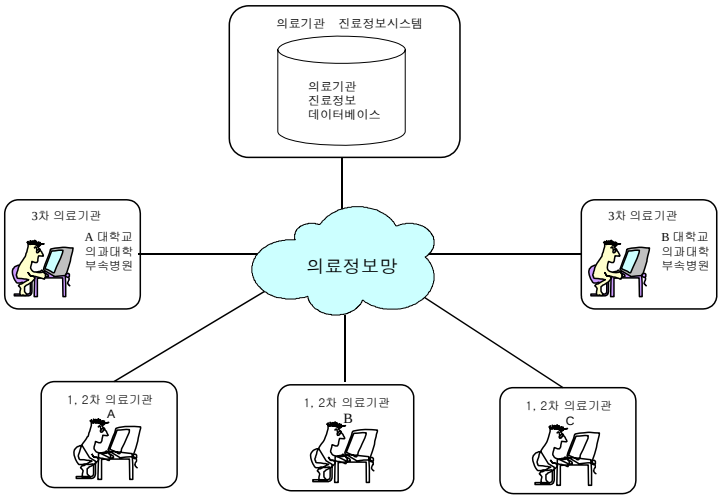
비와 경험이 있는 의사와 간호사가 동승하여야 한다(表 7-10 참조). 대개의 경우 이송을 의뢰하는 의료기관보다 이송받는 의료기관에서 이송팀이 나가서 환아를 데리고 오는 것이 바람직하다(신손문, 1996).

〈表 7-10〉 新生兒 移送을 위한 必需 裝備

필수장비명칭	
이송용 보육기	이송용 흡입기
유아용 인공 환기기	산소 측정기
심전도 및 호흡감시기	수액 주입기
혈압감시기	이송용 산소 및 공기 실린더
산소포화도측정기	세동제거기
산소농도조절기	

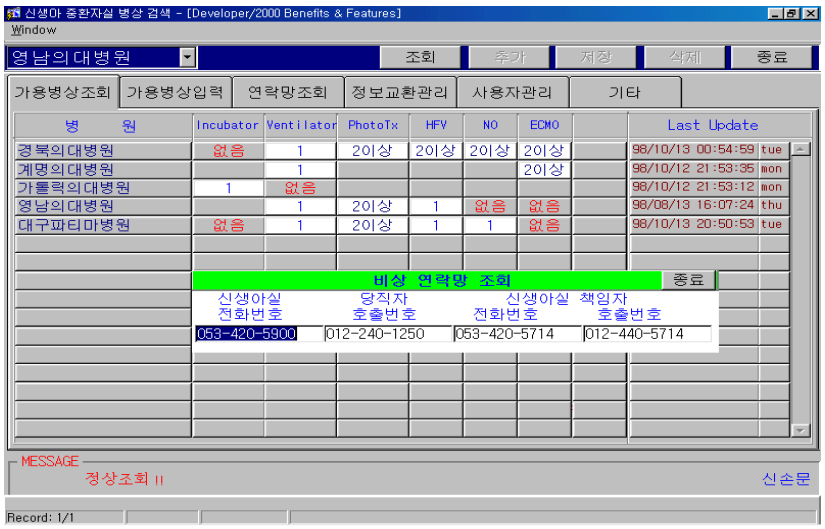
병상의 확충과 더불어 갖추어져야 할 것이 진료 수준 및 교통 여건을 고려한 환자 이송 체계의 구축 및 정보 조회 프로그램의 운용이다. 저출생체중아의 발생시 즉시 가용 병상과 필요한 장비를 갖춘 의료기관을 조회하고 그 곳으로 이송할 수 있기 위해서는 실시간으로 병상이나 장비의 정보가 제공되는 전산시스템의 운용이 필수적이다. 개별적인 연락을 통한 방법으로는 적절한 시간에 이송하지 못하거나 부적절한 의료기관으로의 이송이 이루어질 수 있기 때문이다. 이를 위한 인터넷을 이용한 프로그램은 시험적으로 이미 개발된 바 있으므로 이를 체계적으로 운용할 수 있는 전산기를 포함하는 기기와 운용자가 필요하며, 이에 대한 정책적 뒷받침이 필요하다. 즉, 1, 2차 의료기관에서는 저출생체중아의 출생이 예견되거나 출생한 경우 3차 기관의 가용 병상 및 장비를 조회하여 신속히 이송 기관을 선정할 수 있도록 하는 것이다(그림 7-1 참조).

〔그림 7-1〕 電算網을 利用한 可用病床 照會시스템의 運用

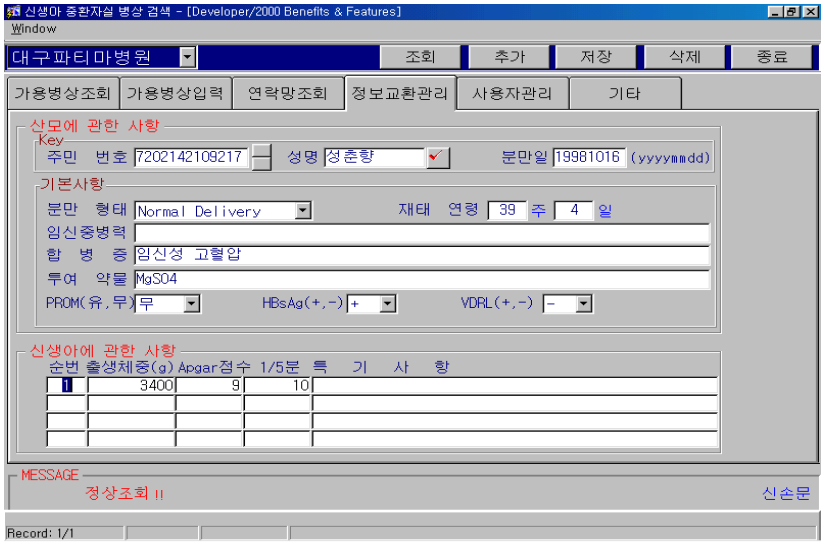


이 시스템을 이용하는 경우 환자에 대한 진료 기록의 전송 및 협의가 체계적으로 가능하게 된다. 병상을 조회해 보려는 해당 지역을 선택하고, 가용 병상이 있는 의료기관을 선택하면, 당직자의 연락처가 확인되고 유선으로 통보 후 이송할 준비를 시작할 수 있다. 이송을 한 후에라도 환자에 대한 진료 기록을 네트워크를 통해 전달할 수 있게 된다(그림 7-2, 7-3 참조).

〔그림 7-2〕 可用病床 照會프로그램의 例示 畵面 1



〔그림 7-3〕 可用病床 照會프로그램의 例示 畵面 2



第 3 節 周産期센터 現況

우리 나라에는 아직 주산기센터로서 명명되어 운영되고 있는 곳은 없으나 그 역할을 맡고 있는 곳은 몇 군데의 3차 의료기관 중 인력이나 장비 면에서 타 의료기관으로부터의 환자를 이송 받을 여유가 있고, 전문적인 진료가 가능한 곳이다. 지역화가 시행되고 있는 외국의 경우 주산기센터를 운영하여 이송되어 오는 신생아 중환자를 담당하게 하고 있으므로 우리 나라에서도 지역화가 시행되기 위해서는 지역별로 주산기센터가 지정 운영될 필요가 있다.

주산기센터의 지정 방안은 기존의 신생아집중치료시설 중 보유 장비와 시설, 인력이 가장 충분한 기관을 선정하는 방안과 기능적인 면에서 집중치료가 가능하나 병상이나 장비가 부족한 기관을 선정하여 지원해 주는 방안, 분만 건수가 많은 기관을 지정하는 방안 등을 검토할 수 있다. 기존의 시설이나 인력이 충분한 기관을 선정하는 방안의 경우 재정적 지원에 대한 국가적 부담을 최소화할 수 있는 반면 지역내의 부족한 신생아 집중치료시설을 확충하는 목적에는 전혀 부합하지 않는 측면이 있다. 분만건수를 기준으로 지정하는 방안에 있어서도 문제점이 있다. 현재의 대학병원 수준의 3차 의료기관보다는 2차 의료기관에서 분만이 더 활발한 현실을 감안할 때 2차 의료기관이 주산기 센터로서의 역할을 하기 위한 인력 투입과 새로운 진료 부서(심장 수술을 위한 시설 투자, 안과의 개설 등)의 개설 등 현실성이 부족한 점이 있다. 그러므로 기능적으로 집중치료에 합당한 3차 의료기관 중에서 분만 건수가 최소한의 기준을 넘는 의료기관에 대해서 평가팀의 객관적인 평가를 통해 주산기센터로서 지원하는 방안이 가장 타당할 것으로 판단된다. <表 7-11>에서 알 수 있는 것처럼 3차 기관에서도 미숙아 망막증에 대한 수술이 가능하지 못한 기관이 11개

소이며, 심장 수술이 시행될 수 없는 곳도 5개소이다. 그러므로 이들 기관을 제외한 기관 중에서 분만 건수가 적절한 곳이 지정되는 것이 지역별로 부족한 신생아 집중 치료 병상의 확충을 꾀할 수도 있고, 재정적 지원의 부담도 최소화할 수 있을 것이다.

〈表 7-11〉 3次醫療機關 中 新生兒集中管理 施術 및 檢査機能 保有 實態

(단위: 개소)

인력 및 기능	가능	불가능
신생아 외과 수술	41	3
미숙아 망막증 수술	33	11
심장 수술	39	5
총정맥 영양	43	1
뇌초음파 검사	44	0
24시간 이송용 방사선 촬영	44	0

第 4 節 低出生體重兒 管理分野의 醫療保險上의 問題點

전술한 바와 같이 저출생체중아를 포함하는 신생아 중환자에 대한 관리에 가장 근본적인 장애 요인은 타 진료부서에 비해 많은 인원과 장비가 동원되어야 하나 이에 적합한 의료보험 수가상의 보상이 안 된다는 점에 있다. 다음 몇 가지의 중요한 점을 열거하기로 한다.

1. 入院期間에 따른 入院料 遞減制 適用의 非合理性

일반 환자의 경우 입원 진료의 적절성을 기하기 위한 입원 기간의 연장에 따른 입원료 체감제 적용은 바람직하다. 그러나 신생아 집중 치료시설에 입원한 미숙아의 경우 이의 적용은 타당하지 않다. 타 질

환의 경우에는 적절한 진료가 행해진다면 적절한 기간 내에 그 질환으로부터 회복하여 퇴원할 수 있다는 전제가 성립되지만 미숙아의 경우에는 아무리 최상의 노력을 기울여 진료를 한다고 하여도 미숙아가 외부 환경에서 생존할 수 있도록 성장하는데는 상당한 기간이 필요하다. 즉, 임신 30주에 출생한 미숙아인 경우 출산예정일인 임신 40주까지는 10주의 차이가 있다. 의료 행위를 통하여 이 10주라는 기간을 줄일 수 있는 방법은 없는 것이므로 미숙아의 입원 기간에 따른 입원료 산정의 체감제는 타당한 방법이 아니라고 본다.

2. 年齡에 따른 診療行爲의 可算料 算定의 限界

소아를 진료하는 경우 진료 행위에 대한 수가를 연령에 따라 가산율을 적용하도록 되어 있다. 그러나 이 가산율의 적용이 미숙아에 있어서는 한계점을 가지고 있다. 소아에 대한 가산율 적용은 소아의 연령을 기준으로 마련되어 있으나 미숙아의 경우에는 이러한 연령 기준은 전혀 의미가 없다. 같은 생후 1일 된 신생아라고 하여도 미숙아와 만삭아에 대한 의료 행위의 난이도는 비교할 수 없을 만큼의 차이를 가지고 있다. 정맥 주사를 예로 들어 볼 때 3,500g의 만삭아의 경우에는 제대로 생성된 피부 아래의 1mm 가까운 직경의 혈관에 주사를 하게 되나, 1,500g의 미숙아는 얇은 피부 아래의 실같은 혈관에 주사를 하여야 된다. 또한 미숙아의 경우에도 출생 체중에 따라 차이가 많아 출생체중 750g의 미숙아의 경우 신장 30cm 정도의 체격을 감안할 때 혈관의 발달도 매우 미숙하리라고 쉽게 짐작이 된다.

이러한 진료 행위의 난이도 차이는 1세 미만 소아, 8세 이상의 소아 등 소아에 대해 적용할 연령 구분으로는 적절하게 보상될 수 없다. 그러므로 미숙아 등의 신생아에 대해서는 일본의 경우와 같이 소아 가산율 적용보다는 신생아 가산율을 별도 신설하여 정상 신생아에

대한 가산율과 출생 체중별 미숙아에 대한 가산율을 차등 적용하여야 할 것이다.

3. 未熟兒의 特殊性에 根據한 保險適用의 專門化 必要

미숙아가 가지는 특성에 근거하여 전문적인 판단아래 보험수가가 적용될 필요가 있다. 면역학적으로 미숙아는 정상인과 비교한다면 항암치료를 해 놓은 상태와 비교될 정도로 면역 기능이 극도로 미약한 상태이므로 이러한 시각에서 보험적용 기준을 마련할 필요가 있다. 즉, 혈액제제 투여시 혈액에 대한 방사선 조사나 필터의 사용이 백혈병 환자 등의 암 환자와 같이 적용되어야 하며, 여러 혈액에 노출되는 위험을 줄이기 위한 혈액분할백의 사용이 제도화되고, 수가가 제정되어야 혈액의 낭비도 막고 혈액을 통한 감염의 전파를 최소화할 수 있다. 항암제 투여 후 혈구 감소증에 투여되는 여러 성장 촉진인자들의 사용도 미숙아에 맞는 기준을 정립하여야 한다.

미숙아들은 체중이 매우 작으므로 투여되는 약제의 양도 미량인 경우가 많고 이러한 작은 양의 주사제는 손으로 주입 속도를 조절할 수 있는 범위를 벗어난다. 그러므로 미숙아 1인당 1일 1대의 수액주입기만 수가가 인정되어서는 안 된다. 동시에 투여하는 약제가 여러 종류이며, 이러한 약제마다 대개 수액주입기를 사용하여 투여하므로 출생체중 1,500g 미만의 극소저출생체중아의 경우에는 1인당 3~5대의 수액주입기를 필요로 한다.

심전도 등의 감시기에 연결하기 위하여 피부에 부착하는 전극의 경우에도 미숙아의 피부가 찢어지지 않도록 특수하게 제작되는 것처럼 기구들의 사용에 있어서도 크기가 매우 작고, 더욱 세밀한 미숙아용 기구들의 특수성이 인정되어야 한다. 면역학적인 특성, 신체적 특성 등 미숙아의 특수성에 근거한 보험 적용의 타당성 확보가 이루어지지

않으면 앞으로도 신생아 집중치료실에 대한 투자는 소극적이 될 수밖에 없으며, 약품실거래가 연동제가 시행된 현재 의료기관의 경영 압박의 심화는 이러한 적자 요인을 가진 부서의 위축을 가져올 가능성이 많다.

4. 包括酬價制의 改善 必要

분만에 관한 포괄 수가제의 적용이 시행되는 경우 미숙아의 출산이 예견되는 조기 진통의 경우 의료기관에 입원하여 장기간 치료를 받는 경우가 있으나 이 기간에 대한 입원 진료비도 분만을 하는 경우 전혀 보상받지 못하게 되므로 의료기관에서의 미숙아 분만을 기피할 가능성도 예측된다. 즉, 입원 중이던 산모의 분만 직전 타 의료기관으로 전원시키거나 임시 퇴원 후 재입원시키는 등의 출생할 미숙아에게 불리할 수 있는 상황의 발생이 예견된다. 입원 중이던 산모에서의 분만은 분만 1일전부터 분만 후 퇴원 시까지의 진료비만을 포괄 수가제로 지정하는 것이 타당하리라고 본다. 입원 진료가 불필요한 산모가 의료기관에 미리 입원할 경우는 없으며, 분만에 따른 진료비라고 정의하면 분만이 시작되는 시점부터 포함되어야 하는 것이 타당하리라고 보기 때문이다.

第 5 節 周産期管理 改善을 위한 對策

주산기 관리 현황에서 살펴 본 문제점은 시설 및 인력의 부족으로 요약할 수 있으며, 이의 개선을 위해서는 부족한 부분에 대한 확충으로 정리된다. 매우 명확한 문제이지만 이를 해결하기 위해서는 정책적 접근이 없이는 불가능하다. 왜냐하면 의료기관의 시설 및 인력 확

충에 따른 투자에 대해 경제적으로 보상될 수 있는 근거가 없어 의료기관의 자체적인 개선을 기대할 수가 없기 때문이다.

1. 新生兒 集中治療施設의 擴充 方案

가. 診療 水準別 必需要件 强化 및 診療費 差等 支援

신생아 집중 치료 시설에 대한 기준을 설정하고, 기관별 진료 수준에 따라 수가를 차등 적용하게 하고, 일정한 분만 건수 당 장비의 필요 수를 지정하여 강제적으로 확충이 되게 하는 방법이 있으나 이 경우 민간의료기관의 경영 압박을 무리하게 요구하는 부담이 있고, 경쟁 관계에 있는 의료기관들 간에 환자 유치를 위한 무리한 투자로 인하여 특정 지역내에만 신생아 집중 치료 병상의 불균형적이고 부적절한 집중 투자를 유발할 가능성이 있으므로 바람직하지는 않다.

나. 酬價의 差等 適用

동일한 진료 수준으로 평가받은 의료기관이라 하더라도 신생아 집중 치료실의 인력이 많은 의료기관과 부족한 의료기관에 대해 동일한 수가가 책정되어서는 곤란하다. 동일한 수가 체계를 가지고 있기 때문에 많은 인력보다는 장비를 더 도입하여 외형적인 시설 확충을 꾀하게 되며, 적절한 진료가 이루어지지 못하게 되는 것이다. 결과적으로 신생아 집중치료실 입원료의 경우 환자대 간호인력, 의사의 비율에 따라 차등 적용하므로써 적절한 인력이 투입될 수 있을 것이다.

다. 新生兒 集中治療의 酬價 現實化를 通한 擴充

의료보험 수가의 인상에 따른 원가 보전의 방법이 가장 근본적인

방법이기는 하나 국민 전체에 대한 의료비 부담이 증가하며, 타 진료 분야와의 형평성에 문제가 있다. 그러나 현행 의료보험 시행이후에 발전한 학문분야인 만큼 정당한 진료 행위에 대한 수가 항목의 과감한 신설이 요구된다.

라. 人力 및 施設 擴充을 위한 政策的 支援

장비 구입에 대한 세제 혜택을 적용하거나 장비 구입 및 시설 투자 자금에 대한 장기 저리 융자 지원을 시도할 수 있을 것이다. 직접적인 지원금의 조달 방안으로서는 기저귀, 분유 등의 유아용품에 특별기금을 징수해서 이를 운용하여 지원자금을 조달하는 방안도 제시될 수 있다.

2. 周産期 管理의 地域化 構築

의료 기관별 신생아 집중 치료 수준을 평가하고, 전산화를 통한 지역별 신생아 집중치료시설의 연락체계를 구축하여 응급의료 체계와 연계한 주산기 환자 이송 시스템을 운용하여야 한다. 이를 통하여 진료가 지연된다든지 부적절한 의료기관에서 부적절한 진료가 행해지는 일이 없어질 수 있으며, 결과적으로 제한된 의료 장비와 인력의 효율적 이용을 극대화할 수 있을 것이다.

第 8 章 結論 및 政策提言

신생아사망의 약 70%는 저출생체중아(2,500g 미만)에서 발생된다고 보고되고 있으며 영유아 이환, 사망 및 장애발생은 출생시 체중과 밀접한 관련이 있다. 특히 극저출생체중아(1,000g 미만)의 경우 집중치료를 요하며 이 시기의 적절한 관리가 향후 성장발달과정에서 장애 발생 여부에 결정적인 영향을 미치게 된다. 이에 따라 정부는 1999년 2월 모자보건법을 개정하여 미숙아를 등록 관리하도록 하였는데 미숙아의 대부분은 저출생체중아가 차지하게 된다. 미숙아 관리를 위한 정책 수립에 저출생체중아 발생률 통계가 필수적인데도 불구하고 우리나라에서는 아직까지 전국수준의 대표성 있는 저출생체중아 발생률 통계가 없는 실정이다.

본 연구에서는 저출생체중아 발생률 추정, 저출생체중아의 사망원인 분석, 저출생체중아에 대한 관리현황 확인 등을 통해 영유아 보건정책 수립에 필요한 기초자료를 생산하고 대책을 제시하고자 하였다.

본 조사 결과 1996년 우리 나라의 저출생체중아 발생률은 출생아의 3.39%로서 같은 시기의 미국 7.0%, 영국 7.2%, 일본 7.1%, 캐나다 6.0%에 비해 낮은 수준이다. 저출생체중아 발생에 여러 가지 사회 경제적 요인, 보건행태 등이 영향을 미칠 수 있고 인종간의 생물학적인 차이에 기인할 수도 있으므로 이 차이에 영향을 미치는 요인분석은 추후 연구과제로 생각된다.

한국인의 저출생체중아 발생률이 타 민족에 비해 낮은 것은 안(안소영, 1996)의 연구결과에서도 나타나고 있다. 미국 캘리포니아 주민을 대상으로 한 출생체중 연구에서 백인 5.8%, 흑인은 13.6%, 인디언

은 6.2%, 일본계 5.9%, 필리핀계 7.3%인데 반해 한국교포는 3.9%로 나타났다.

우리 나라에서는 태어날 당시에는 영아의 건강에 결정적으로 영향을 미치는 출생체중은 다른 선진국에 비해 좋은 조건으로 태어나지만 우리 나라 영아사망률이 7.7(1996년)로 영국 6.2, 프랑스 6.5, 독일 5.6, 일본 3.8 등에 비해 높은 수준인 것은 우리 나라의 고위험군 신생아가 적절히 관리되지 못하고 있음을 간접적으로 시사하는 것이라고 생각된다.

출생체중이 영아의 건강에 미치는 영향을 보기 위해 사망영아를 대상으로 출생체중을 살펴보면 영아사망의 54%가 2,500g 미만의 저출생체중아인 것으로 밝혀졌다. 그리고 저출생체중 사망영아의 사인을 보면 주산기질환이 80.8%, 선천성 기형이 12.1%를 차지하고 있다.

우리 나라의 의료체계는 의료보험으로 어느 정도 통제가 되기는 하지만 거의 전적으로 민간에 의존하고 있다고 해도 과언이 아니다. 이러한 상황에서 투자비용과 관리비용이 무척 높은 신생아 집중치료에 필요한 진료행위와 관련된 의료보험수가 자체가 없음으로 해서 신생아치료를 기피하고 있는 실정이며 신생아 집중치료자원의 네트워크가 이루어지지 않고 있다.

따라서 저출생체중아 관리 개선을 위하여 다음과 같은 개선안을 제안한다.

① 저출생체중아 관리를 위해서는 지속적인 통계생산이 필요하며 이를 위한 부처간 긴밀한 협조가 필요하다. 또한 통계청에서 출생신고시 출생체중을 100g 이하 단위로 수집할 필요가 있다.

② 저출생체중아 발생률이 대전 3.09%, 제주 3.11%, 광주 3.19% 등 낮은 지역과 강원 3.82%, 대구 3.81%로 높은 지역간 차이가 있는 것으로 나타났다. 이 차이에 영향을 미치는 요인분석이 필요하며

향후 이 분야의 연구가 필요하다고 본다.

③ 저출생체중아에 대한 대책으로 주산기 관리현황에서 살펴본 문제점은 시설 및 인력의 부족으로 요약할 수 있으며 이의 개선을 위해서는 부족한 부분에 대한 확충이 필수적이다.

④ 부족한 신생아 집중치료시설의 확충 방안으로는 진료 수준별 필수 요건 강화 및 진료비 차등 지원, 진료의 질에 따른 수가의 차등 적용이 필요하다. 또한 신생아 집중치료의 수가 현실화를 통한 시설 확충이 필요하다.

⑤ 인력 및 시설 확충을 위해 세제 혜택, 융자 등의 정책적 지원이 필요하다.

⑥ 주산기 관리의 지역화 구축이 필요하다. 전산화를 통한 지역별 신생아 집중치료시설의 연락체계를 구축하여 응급의료체계와 연계한 주산기 환자 이송 시스템을 운용하여야 한다.

⑦ 만삭 저출생체중아의 경우 저체중발생의 원인으로서 태아측 원인 특히 선천성기형이 많은 것을 보여주고 있어 산전관리시 임신주수에 비하여 크기가 작은 태아가 발견될 경우 보다 정밀한 선천성기형 검사가 요구된다고 생각된다.

參考文獻

보건복지부,『의료보험 요양급여기준 및 진료수가기준』, 서울, 1997.

박인화·황나미,『모자보건의 정책과제와 발전방향』, 한국보건사회연구원, 1993.

박정한 외,「군위 및 합천군과 대구시 남구 모자보건센터에서 관찰한 영아코호트 사망률」,『예방의학회지』, 제23권 1호, 1990, pp.87～97.

서경·박용원·박찬규,「자궁내 태아 발육지연-위험요인, 원인 및 비교위험도」,『대한산부인과학회지』,제33권 12호, 1990, pp.1693～1702.

_____,「자궁내 태아 성장 장애」,『대한산부인과학회지』, 제30권 1987, pp.593～598.

_____,「조산아의 예방」.『대한산부인과학회지』, 제30권, 1987, p.1511～1523.

신손문,「신생아 중환자 이송」,『영남의대학술지』, 제13권, 1996.

신손문·오연균·유병훈·이규형·전용훈,「지역별 신생아 중환자 관리체계 구축(지역화)을 위한 신생아 중환자실 실태 조사」,『대한신생아학회지』, 제3권, 1996.

신손문,「고위험 신생아의 출생후 이송체계 확립」,『제4차 대한주산의학회 연수교육연제집』, 1999.

신손문,「우리 나라 신생아 중환자 관리의 현황」,『한국모자보건학회지』제1권, 1997.

안소영,「영아의 출생체중과 사망수준에 관한 연구, 미국캘리포니아교

민 인구동태통계자료를 중심으로」, 서울대학교 보건대학원, 학위논문, 1996, pp.38～45.

양재승·남궁란·이철·한동관, 「신생아패혈증에 관한 임상적 고찰」, 『소아과』, 제18권 1975, p.567.

전정식, 「신생아실 및 신생아 집중치료실 표준화 작업을 위한 전국 실태 조사」, 『제6차 대한신생아학회 추계학술대회 초록집』, 1999.

조재성·서경·최동희·곽영희·박용원·박찬규, 「쌍태 임신의 태아발육지연」,『대한산부인과학회지』, 제31권 8호, 1988, pp.1109～1117.

통계청, 『1995년 인구, 주택에 관한 잠정보고서』, 1996.

_____, 『한국표준질병사인분류』 제1권, 1994.

_____, 『한국표준질병사인분류』 제2권 지침서, 1994.

_____, 『인구동태 통계연보』, 1997 p.12.

한영자·도세록·서경·박정한·이승욱, 『1996년도 영아사망 및 주산기사망의 수준과 원인에 관한 연구』, 한국보건사회연구원, 1998.

황나미 외, 『선천성 이상 및 저체중 출산 관련 장애 현황과 관리 대책』, 한국보건사회연구원, 1996.

후생성 아동가정국 모자보건과, 『모자보건의 주요한 통계』, 일본 후생성, 1996.

American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists, “Guidelines for Perinatal Care”, *American Pediatrics*, 1992.

American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists, *Guidelines for Perinatal Care*, 3rd ed., American

Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, 1992.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Interhospital Transport, "Guidelines for Air and Ground Transport of Neonatal and Pediatric Patients", *American Academy of Pediatrics*, 1993.

Baldwin, Laura-Mae et al., "The Effect of Expanding Mediciad Prenatal Services on Birth Outcomes", *American Journal of Public Health,* Vol.88, 1998, pp.1623～1629.

Barker, DJP, "The Fetal Origins of Type 2 Diabetes Mellitus", *Annals of Internal Medicine,* Vol.130, 1999, pp.322～324.

Berry, Michael and Frank Bove, "Birth Weight Reduction Associated with Residence near a Hazardous Waste Landfill", *Environmental Health Perspectives,* Vol.105 No.8, 1997, pp.856～861.

British Association of Perinatal Medicine Working Group, "Referral for neonatal medical care in the United Kingdom over One Year", *Br Med J.*, 1989.

Bucciarelli R. L., "Neonatology in the United States: Scope and organization." In Avery G. B., Fletcher M. A., MacDonald M. G.(eds.), *Neonatology, Pathophysiology and Management of the Newborn.* 4th ed., Philadelphia, J. B. Lippincott Co., 1994.

Chandra, A, *Health Aspects of Pregnancy and Childbirth: United States, 1982～88,* National Center for Health Statistics, USDHHS, CDC. 1995.

Chiswick M. L., "Regional Organization of Perinatal Care", In Roberton N. R. C.(ed), *Textbook of Neonatology*. 2nd ed., Edinburgh, Churchill Livingstone, 1992.

Cunningham F. G., MacDonald P. C., Gant N. F. et al., *Williams Obstetrics* 20th edition, Prentice-Hakk International Inc., 1997.

David R. J. and J. W. Collins, Jr, "Differing Birth Weight among Infants of U.S.-Born Blacks, African-Born Blacks, and U.S.-Born Whites", *The New England Journal of Medicine,* Vol.337 No.17, 1997, pp.1209～1214.

Fanaroff A. A. and Martin R. J., *Neonatal-perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Newborn Infant.*, 5th ed., St. Louis, Mosby-Year Book, Inc., 1992.

Fonager, Kirsten et al., "Pregnancy Outcome for Women with Crohn's Disease: A Follow-Up Study Based on Linkage Between National Registries", *American J of Gastroenterology* 93, 1998, pp.2426～2430.

Michels, K. B. et al., "Birthweight as a Risk Factor for Breast Cancer", *The Lancet,* Vol.348 No.9041, 1996, pp.1542～1546.

NCHS, *National Vital Statistics Reports* Vol.47, No.18, 1999.

Overpack M. D. et al., "The Lowest Birthweight Infant and the US Infant Mortality Rate: NCHS 1983 Linked Birth/infant Data", *American Journal of Public Health,* Vol.82 No.3, 1992, pp.441～444.

Paneth N., Kiely J. L., Wallenstein S., Marcus M., Pakter J., Susser M., "Newborn Intensive Care and Neonatal Mortality in Low-birth-weight Infants", *N Engl J Med*, 1982.

Rich J. W. et al, "Birthweight and the Risk for Type 2 Diabetes Mellitus in Adult Women", *Annals of Internal Medicine*, Vol.130, 1999, pp.278～284.

Riley, Diane, *The Harm Reduction Model: Pragmatic Approaches to Drug Use from the Area between Intolerance and Neglect*, Canadian Centre on Substance Abuse, 1994, HV/5801/.R535.

Rowley, RL, "Framing the Debate: Can Prenatal Care Help to Reduce the Black-White Disparity in Infant Mortality Rates", *Journal of the American Medical Women's Association*, 1998.

Ryan G. M., "Toward Improving the Outcome of Pregnancy. Recommendations for the Regional Development of Perinatal Health Services", *Obstet Gynecol*, 1975.

Teixeria, JMA et al., "Association between Maternal Anxiety in Pregnancy and Increased Uterine Artery Resistence Index: Cohort Based Study", *British Medical Journal,* Vol.318, 1999, pp.153～157.

Yiu, V. et al., "Relationship between Birthweight and Blood Pressure in Childhood", *American Journal of Kidney Diseases*, Vol.33, No.2, 1999, pp.253～260.

附　錄

附錄 1. 新生兒 集中治療 資源現況 / 127

附錄 2. 出生兒의 出生體重 分布 / 131

附錄 3. 出生體重別 死亡嬰兒 分布 / 138

附錄 4. 韓國標準疾病分類, 死亡製表用 分類表 3 / 164

附錄 1. 新生兒 集中治療 資源現況

〈附表 1-1〉 3次醫療機關別 新生兒 集中治療 設備現況(1999)

(단위: 개소, 병상, 개)

진료대권	병원	병상수	집중치료 가능병상수	산소 송출구	공기 송출구	흡입구
서울·경인	1	40	29	78	78	78
	2	20	8	18	10	18
	3	110	13	39	27	39
	4	18	6	16	16	16
	5	26	20	58	24	34
	6	2	1	2	2	2
	7	6	4	6	6	6
	8	34	38	54	54	54
	9	20	19	23	23	23
	10	35	14	28	28	28
	11	16	6	6	5	6
	12	3	2	2	2	2
	13	30	14	22	22	22
	14	20	4	5	5	5
	15	18	4	15	10	15
	16	20	14	22	11	11
	17	15	6	11	11	11
	18	7	4	1	1	1
	19	14	4	6	4	5
	20	38	5	9	9	9
	21	22	3	14	14	14
	22	8	9	10	8	8
	23	5	2	5	5	5
	24	13	7	12	11	12
	25	10	4	16	16	10
지역평균		22	10	17	15	16
최저		2	1	1	1	1
최고		110	38	78	78	78

〈附表 1-1〉 계속

(단위: 개소, 병상, 개)

진료대권	병원	병상수	집중치료 가능병상수	산소 송출구	공기 송출구	흡입구
충남	26	40	10	23	23	23
	27	20	12	20	10	20
	28	40	8	13	6	13
	29	7	6	7	7	7
충북	30	15	7	11	11	11
강원	31	28	8	11	11	11
	32	16	2	16	16	16
전남	33	35	10	29	29	29
	34	18	6	8	4	9
전북	35	17	5	12	12	12
	36	18	9	6	2	2
경남	37	11	8	11	11	11
	38	20	7	12	12	12
	39	30	9	16	16	16
	40	12	5	4	4	4
	41	50	9	29	29	29
경북	42	13	8	14	3	14
	43	46	14	24	24	24
	44	25	8	8	8	8
지역평균		24	8	14	13	14
최저		7	2	4	2	2
최고		50	14	29	29	29
전국평균		23	9	19	15	16
최저		2	1	1	1	1
최고		110	38	78	78	78

〈附表 1-2〉 3次醫療機關 新生兒 集中治療室 裝備現況(1999)

(단위: 개소, 대)

진료대권	병원	보육기	방열기	인공환기기	수액주입기	환자감시기
서울·경인	1	42	5	12	71	29
	2	20	3	8	18	13
	3	9	-	8	34	26
	4	12	5	6	12	15
	5	15	4	6	50	20
	6	2	-	1	3	2
	7	8	3	3	10	15
	8	19	13	15	91	40
	9	20	9	12	50	23
	10	20	5	12	52	14
	11	12	1	3	15	10
	12	4	1	2	6	8
	13	24	4	5	33	15
	14	14	1	4	7	7
	15	11	4	3	11	7
	16	14	-	5	32	16
	17	9	4	4	16	9
	18	7	1	2	9	6
	19	7	-	4	8	13
	20	17	3	3	33	6
	21	18	3	3	9	3
	22	12	2	4	23	9
	23	8	2	2	3	2
	24	13	3	4	18	10
	25	10	5	4	11	18
지역평균		14	3	5	25	13
최저		2	-	1	3	2
최고		42	13	15	91	40

〈附表 1-2〉 계속

(단위: 개소, 대)

진료대권	병원	보육기	방열기	인공환기기	수액주입기	환자감시기
충남	26	26	2	10	28	13
	27	15	5	6	33	12
	28	40	3	5	21	15
	29	7	1	6	10	9
충북	30	7	4	6	19	12
강원	31	10	-	8	17	11
	32	15	1	2	2	6
전남	33	15	6	6	34	10
	34	15	2	2	13	7
전북	35	12	5	6	15	20
	36	18	-	5	23	9
경남	37	6	3	4	19	8
	38	14	2	2	15	9
	39	20	3	4	21	7
	40	12	1	5	12	9
	41	25	8	9	27	26
경북	42	9	3	5	18	12
	43	23	4	4	37	14
	44	12	-	6	22	16
지역평균		16	3	5	20	12
최저		6	-	2	2	6
최고		40	8	10	37	26
전국평균		15	3	5	25	13
최저		2	-	1	3	2
최고		42	13	15	91	40

附錄 2. 出生兒의 出生體重 分布

〈附表 2-1〉 性別·出生體重別 出生兒 分布

(단위: 명)

출생체중(g)	실측치(동태)			추정치[1]		
	남아	여아	전체	남아	여아	전체
500 미만	1	1	2	46	40	86
500～ 599	-	-	-	36	54	90
600～ 699	-	1	1	60	63	123
700～ 799	-	1	1	66	83	149
800～ 899	6	6	12	88	97	185
900～ 999	13	8	21	102	107	209
1,000～1,099	69	81	150	177	166	343
1,100～1,199	66	73	139	176	149	325
1,200～1,299	100	124	224	167	195	362
1,300～1,399	124	138	262	203	199	402
1,400～1,499	180	167	347	245	215	460
～ 999	20	16	36	402	448	850
1,000～1,499	539	583	1,122	975	931	1,906
1,500～1,999	1,683	1,682	3,365	2,020	1,960	3,980
2,000～2,499	7,399	8,504	15,903	7,900	9,031	16,931
2,500～2,999	47,233	59,361	106,594	49,457	61,995	111,452
3,000～3,499	155,027	151,076	306,103	161,346	157,086	318,432
3,500～3,999	111,712	78,949	190,661	116,707	82,360	199,067
4,000～4,499	27,503	14,762	42,265	28,795	15,405	44,200
미상	2,699	2,583	5,282	-	-	-
전체	353,815	317,516	671,331	367,602	329,216	696,818

註: 1) 출생신고 전에 사망하는 영아의 누락을 막기 위해 동태신고 출생아와 사망영아를 합한후 통계청의 출생아 추정치와 일치하도록 가중치를 주었음.

〈附表 2-2〉 母年齡別 出生體重 實測値(動態, 男兒)

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	미상	전체
500g 미만	-	-	-	-	-	-	1	1
500~ 599g	-	-	-	-	-	-	-	-
600~ 699g	-	-	-	-	-	-	-	-
700~ 799g	-	-	-	-	-	-	-	-
800~ 899g	-	1	2	2	1	-	-	6
900~ 999g	-	1	4	4	4	-	-	13
1,000~1,099g	-	6	27	26	8	1	1	69
1,100~1,199g	2	5	35	17	6	1	-	66
1,200~1,299g	1	14	39	31	14	-	1	100
1,300~1,399g	1	17	57	36	10	3	-	124
1,400~1,499g	4	31	82	40	20	2	1	180
999g 이하	-	2	6	6	5	-	1	20
1,000~1,499g	8	73	240	150	58	7	3	539
1,500~1,999g	20	264	810	401	162	25	1	1,683
2,000~2,499g	111	1,308	3,563	1,794	539	79	5	7,399
2,500~2,999g	583	8,809	25,006	9,923	2,514	350	48	47,233
3,000~3,499g	1618	28,037	83,657	33,354	7,265	918	178	155,027
3,500~3,999g	880	19,244	60,457	25,116	5,332	594	89	111,712
4,000~4,499g	171	4,154	14,470	6,895	1,607	175	31	27,503
미 상	29	250	692	403	137	30	1158	2,699
전 체	3,420	62,141	188,901	78,042	17,619	2,178	1,514	353,815

〈附表 2-3〉 母年齡別 出生體重 推定値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	전체
999g 이하	1	40	182	128	47	12	410
1,000~1,499g	11	140	449	257	101	24	982
1,500~1,999g	22	307	953	489	189	33	1,993
2,000~2,499g	118	1,390	3,780	1,919	584	86	7,877
2,500~2,999g	615	9,208	26,155	10,410	2,658	377	49,423
3,000~3,499g	1,703	29,255	87,273	34,896	7,644	979	161,750
3,500~3,999g	925	20,069	63,009	26,253	5,600	633	116,489
4,000~4,499g	180	4,331	15,080	7,211	1,690	186	28,678
전체	3,575	64,740	196,881	81,563	18,513	2,330	367,602

註: 1) 출생신고 전에 사망하는 영아의 누락을 막기 위해 동태신고 출생아와 사망영아를 합한후 통계청의 출생아 추정치와 일치하도록 가중치를 주었음.

〈附表 2-4〉 母年齡別 出生體重 實測値(動態, 女兒)

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	미상	전체
500g 미만	-	1	-	-	-	-	-	1
500~ 599g	-	-	-	-	-	-	-	-
600~ 699g	-	-	-	-	-	-	-	-
700~ 799g	-	-	-	1	-	-	-	1
800~ 899g	1	1	4	-	-	-	-	6
900~ 999g	-	1	2	4	1	-	-	8
1,000~1,099g	1	9	39	24	6	2	-	81
1,100~1,199g	1	4	40	19	9	-	-	73
1,200~1,299g	2	14	51	40	15	2	-	124
1,300~1,399g	3	25	65	30	12	3	-	138
1,400~1,499g	1	21	88	42	14	1	-	167
999g 이하	1	3	6	5	1	-	-	16
1,000~1,499g	8	73	283	155	56	8	-	583
1,500~1,999g	22	267	771	444	153	24	1	1,682
2,000~2,499g	103	1,530	4,240	1,951	587	85	8	8,504
2,500~2,999g	676	11,621	31,892	11,998	2,730	402	42	59,361
3,000~3,499g	1,478	28,331	83,375	30,544	6,339	819	190	151,076
3,500~3,999g	647	14,168	43,748	16,701	3,220	385	80	78,949
4,000~4,499g	91	2367	7,970	3,455	757	108	14	14,762
미 상	39	247	643	377	113	40	1,124	2,583
전 체	3,065	58,607	172,928	65,630	13,956	1,871	1,459	317,516

〈附表 2-5〉 母年齡別 出生體重 推定値(女兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	전체
999g 이하	7	57	213	126	40	14	457
1,000～1,499g	12	112	436	257	86	21	924
1,500～1,999g	27	306	879	509	175	31	1,927
2,000～2,499g	112	1,613	4,471	2074	622	98	8,990
2,500～2,999g	716	12,115	33,233	12,559	2,873	439	61,935
3,000～3,499g	1,563	29,514	86,825	31,943	6,654	885	157,384
3,500～3,999g	686	14,752	45,537	17,450	3,378	418	82,221
4,000～4,499g	97	2,465	8,296	3,610	794	116	15,378
전체	3,220	60,934	179,890	68,528	14,622	2,022	329,216

註: 1) 출생신고 전에 사망하는 영아의 누락을 막기 위해 동태신고 출생아와 사망영아를 합한후 통계청의 출생아 추정치와 일치하도록 가중치를 주었음.

〈附表 2-6〉 地域別 出生體重 實測値(動態, 男兒)

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0 ～1.4kg	1.5 ～1.9kg	2.0 ～2.4kg	2.5 ～2.9kg	3.0 ～3.4kg	3.5 ～3.9kg	4.0kg 이상	미상	전체
서울	4	122	336	1,606	10,238	33,576	24,228	5,994	371	76,475
부산	2	42	118	524	3,430	11,655	8,071	1,916	43	25,801
대구	-	34	105	465	2,741	8,329	5,942	1,218	183	19,017
인천	-	28	98	402	2,550	8,725	6,291	1,580	21	19,695
광주	-	13	49	236	1,421	4,787	3,580	835	8	10,929
대전	-	9	53	196	1,340	4,528	3,493	912	40	10,571
경기	3	112	351	1,481	9,705	31,533	22,503	5,529	108	71,325
강원	1	26	50	231	1,362	4,362	2,914	722	19	9,687
충북	3	20	51	223	1,505	4,783	3,385	802	13	10,785
충남	-	21	58	251	1,501	5,155	3,793	999	49	11,827
전북	-	14	67	276	1,694	5,630	4,411	1,172	35	13,299
전남	-	17	61	283	1,678	5,808	4,660	1,322	38	13,867
경북	-	33	101	430	2,689	8,516	5,769	1,292	23	18,853
경남	2	39	160	659	4,547	14,744	10,523	2,492	135	33,301
제주	-	4	14	89	540	1,820	1,464	381	7	4,319
전체	15	534	1,672	7,352	46,941	153,951	111,027	27,166	1,093	349,751

〈附表 2-7〉 地域別 出生體重 推定値(男兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0 ~1.4kg	1.5 ~1.9kg	2.0 ~2.4kg	2.5 ~2.9kg	3.0 ~3.4kg	3.5 ~3.9kg	4.0kg 이상	전체
서울	67	187	395	1,709	10,797	35,330	25,484	6,304	80,273
부산	50	84	145	560	3,614	12,230	8,460	2,007	27,150
대구	30	73	121	502	2,908	8,810	6,279	1,287	20,010
인천	18	58	112	428	2,679	9,145	6,594	1,657	20,691
광주	8	20	56	255	1,493	5,015	3,749	874	11,470
대전	16	22	69	211	1,411	4,761	3,670	957	11,117
경기	83	195	410	1,575	10,209	33,071	23,591	5,798	74,932
강원	20	46	65	248	1,434	4,577	3,055	758	10,203
충북	17	37	63	239	1,584	5,012	3,545	839	11,336
충남	13	38	72	276	1,584	5,429	3,990	1,052	12,454
전북	10	31	76	294	1,785	5,918	4,631	1,228	13,973
전남	29	38	77	309	1,770	6,097	4,892	1,386	14,598
경북	15	59	119	461	2,830	8,934	6,050	1,354	19,822
경남	31	84	193	720	4,796	15,522	11,069	2,620	35,035
제주	3	9	20	94	568	1,910	1,535	399	4,538
전체	410	981	1,993	7,881	49,462	161,761	116,594	28,520	367,602

註: 1) 출생신고 전에 사망하는 영아의 누락을 막기 위해 동태신고 출생아와 사망영아를 합한후 통계청의 출생아 추정치와 일치하도록 가중치를 주었음.

〈附表 2-8〉 地域別 出生體重 實測値(動態, 女兒)

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0 ~1.4kg	1.5 ~1.9kg	2.0 ~2.4kg	2.5 ~2.9kg	3.0 ~3.4kg	3.5 ~3.9kg	4.0kg 이상	미상	전체
서울	3	141	394	1,878	13,075	33,281	17,474	3,147	348	69,741
부산	2	31	125	593	4,307	10,872	5,454	951	40	22,375
대구	-	25	109	463	3,316	7,802	3,917	703	32	16,367
인천	-	23	96	467	3,355	8,590	4,583	880	17	18,011
광주	-	9	52	260	1,810	4,882	2,513	473	6	10,005
대전	-	14	38	236	1,698	4,468	2,575	512	41	9,582
경기	5	127	310	1,777	12,052	31,612	15,996	3,046	116	65,041
강원	-	21	43	256	1,816	4,305	2,127	374	21	8,963
충북	1	24	48	268	1,790	4,428	2,336	432	7	9,334
충남	1	18	50	267	1,905	5,009	2,776	492	29	10,547
전북	-	27	77	365	2,197	5,862	3,286	655	42	12,511
전남	1	26	49	327	2,122	5,761	3,553	735	33	12,607
경북	1	35	106	472	3,378	7,752	3,844	669	25	16,282
경남	1	55	152	733	5,444	13,496	7,010	1,384	112	28,387
제주	-	4	14	89	540	1,820	1,464	381	7	4,319
전체	15	580	1,663	8,451	58,805	149,940	78,908	14,834	876	314,072

〈附表 2-9〉 地域別 出生體重 推定値(女兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0 ~1.4kg	1.5 ~1.9kg	2.0 ~2.4kg	2.5 ~2.9kg	3.0 ~3.4kg	3.5 ~3.9kg	4.0kg 이상	전체
서울	98	207	443	2,001	13,765	34,981	18,358	3,307	73,160
부산	36	60	146	633	4,519	11,391	5,713	997	23,495
대구	32	48	120	490	3,480	8,175	4,108	736	17,189
인천	19	42	114	501	3,515	8,992	4,796	920	18,899
광주	8	19	57	277	1,898	5,107	2,628	494	10,488
대전	9	27	50	251	1,785	4,688	2,703	537	10,050
경기	92	187	358	1,881	12,647	33,112	16,753	3,190	68,220
강원	15	32	50	272	1,907	4,513	2,229	392	9,410
충북	14	42	51	284	1,874	4,633	2,447	452	9,797
충남	11	28	57	285	2,001	5,257	2,909	515	11,063
전북	16	37	87	392	2,311	6,156	3,446	688	13,133
전남	30	36	64	347	2,230	6,043	3,726	770	13,246
경북	36	60	130	502	3,549	8,126	4,028	701	17,132
경남	39	93	178	785	5,724	14,180	7,366	1,457	29,822
제주	6	4	27	107	748	1,923	1,078	219	4,112
전체	461	922	1,932	9,008	61,953	157,277	82,288	15,375	329,216

註: 1) 출생신고 전에 사망하는 영아의 누락을 막기 위해 동태신고 출생아와 사망영아를 합한후 통계청의 출생아 추정치와 일치하도록 가중치를 주었음.

附錄 3. 出生體重別 死亡嬰兒 分布

1. 性別·生存期間別 出生體重 分布

〈附表 3-1〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 實測値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중(g)	0일	1～6일	7～27일	28～90일	91～184일	185～364일	전 체
500g 미만	38	1	-	1	1	-	41
500～ 599g	27	4	1	-	-	-	32
600～ 699g	35	12	4	-	-	1	52
700～ 799g	27	25	2	6	-	-	60
800～ 899g	37	21	11	3	3	1	76
900～ 999g	23	33	20	5	1	3	85
1,000～1,099g	23	46	17	9	2	1	98
1,100～1,199g	24	42	23	12	4	1	106
1,200～1,299g	13	28	12	6	2	3	64
1,300～1,399g	19	29	15	6	1	-	70
1,400～1,499g	9	28	14	6	1	2	60
999g 이하	187	96	38	15	5	5	346
1,000～1,499g	88	173	81	39	10	7	398
1,500～1,999g	40	99	55	16	9	6	225
2,000～2,499g	32	61	37	23	17	12	182
2,500～2,999g	40	66	48	62	49	49	314
3,000～3,499g	29	87	53	105	91	85	450
3,500～3,999g	21	38	39	56	60	41	255
4,000～4,499g	5	4	2	9	18	12	50
미상	26	70	91	168	146	225	726
전체	468	694	444	493	405	442	2,946

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-2〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 推定値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중(g)	0일	1~6일	7~27일	28~90일	91~184일	185~364일	전 체
500g 미만	39	2	1	2	1	1	46
500~ 599g	28	5	2	1	-	-	36
600~ 699g	37	14	6	1	-	2	60
700~ 799g	29	27	4	7	1	1	69
800~ 899g	39	23	13	5	4	2	86
900~ 999g	26	36	22	7	2	4	97
1,000~1,099g	24	51	22	14	3	3	117
1,100~1,199g	25	47	29	17	6	3	127
1,200~1,299g	14	31	15	9	3	4	76
1,300~1,399g	20	32	19	10	2	1	84
1,400~1,499g	10	31	17	9	2	3	72
999g 이하	198	107	48	23	8	10	394
1,000~1,499g	93	192	102	59	16	14	476
1,500~1,999g	42	110	69	24	14	12	271
2,000~2,499g	34	68	47	35	26	25	235
2,500~2,999g	43	73	60	94	77	100	447
3,000~3,499g	31	97	67	159	142	173	669
3,500~3,999g	22	42	49	85	94	84	376
4,000~4,499g	5	5	2	14	28	24	78
전체	468	694	444	493	405	442	2,946

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-3〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 實測値(女兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	0일	1～6일	7～27일	28～90일	91～184일	185～364일	전 체
500g 미만	27	4	-	2	-	-	33
500～ 599g	32	10	1	1	-	-	44
600～ 699g	31	18	3	2	-	-	54
700～ 799g	28	30	6	3	2	4	73
800～ 899g	30	35	7	5	2	2	81
900～ 999g	31	31	13	5	3	-	83
1,000～1,099g	15	28	16	9	3	3	74
1,100～1,199g	11	26	20	5	1	-	63
1,200～1,299g	15	21	12	8	1	1	58
1,300～1,399g	9	17	15	6	-	1	48
1,400～1,499g	3	13	11	8	2	2	39
999g 이하	179	128	30	18	7	6	368
1,000～1,499g	53	105	74	36	7	7	282
1,500～1,999g	31	54	47	24	8	6	170
2,000～2,499g	24	52	20	27	21	13	157
2,500～2,999g	15	50	35	56	48	41	245
3,000～3,499g	23	42	39	86	80	62	332
3,500～3,999g	9	14	13	34	37	31	138
4,000～4,499g	5	5	6	2	5	5	28
미상	41	80	76	156	150	202	705
전체	380	530	340	439	363	373	2,425

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-4〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 推定値(女兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	0일	1~6일	7~27일	28~90일	91~184일	185~364일	전 체
500g 미만	29	6	1	3	-	1	40
500~ 599g	35	13	2	2	1	1	54
600~ 699g	34	21	4	4	1	1	65
700~ 799g	32	35	8	5	3	5	88
800~ 899g	35	40	9	7	3	3	97
900~ 999g	36	36	15	7	4	2	100
1,000~1,099g	17	33	21	14	4	5	94
1,100~1,199g	12	30	25	10	2	2	81
1,200~1,299g	16	25	16	12	2	3	74
1,300~1,399g	10	20	19	9	1	2	61
1,400~1,499g	4	16	14	11	3	3	51
999g 이하	201	151	39	28	12	13	444
1,000~1,499g	59	124	95	56	12	15	361
1,500~1,999g	35	64	60	37	14	13	223
2,000~2,499g	27	61	26	42	36	28	220
2,500~2,999g	17	59	45	87	82	90	380
3,000~3,499g	26	49	50	133	136	135	529
3,500~3,999g	10	16	17	53	63	68	227
4,000~4,499g	5	6	8	3	8	11	41
전체	380	530	340	439	363	373	2,425

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-5〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 實測値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	0일	1～6일	7～27일	28～90일	91～184일	185～364일	전 체
500g 미만	38	1	-	1	-	-	40
500～ 599g	27	4	1	-	-	-	32
600～ 699g	35	12	4	-	-	1	52
700～ 799g	27	24	2	5	-	-	58
800～ 899g	37	21	11	3	1	-	73
900～ 999g	22	33	19	3	1	2	80
1,000～1,099g	23	46	17	5	-	1	92
1,100～1,199g	24	40	23	7	-	-	94
1,200～1,299g	13	28	12	3	-	-	56
1,300～1,399g	19	29	15	2	-	-	65
1,400～1,499g	9	28	12	2	-	-	51
999g 이하	186	95	37	12	2	3	335
1,000～1,499g	88	171	79	19	-	1	358
1,500～1,999g	40	99	54	9	-	1	203
2,000～2,499g	32	60	33	7	3	2	137
2,500～2,999g	40	66	35	13	5	11	170
3,000～3,499g	27	86	33	23	12	23	204
3,500～3,999g	21	38	28	9	6	9	111
4,000～4,499g	5	4	2	2	3	3	19
미상	24	64	53	41	56	121	359
전체	463	683	354	135	87	174	1,896

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-6〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 推定値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	0일	1～6일	7～27일	28～90일	91～184일	185～364일	전 체
500g 미만	39	2	1	2	-	1	45
500～ 599g	28	5	2	-	-	1	36
600～ 699g	37	14	5	1	1	2	60
700～ 799g	29	26	3	6	1	1	66
800～ 899g	39	23	12	4	2	2	82
900～ 999g	24	35	20	4	2	3	88
1,000～1,099g	24	51	21	7	-	2	105
1,100～1,199g	25	45	27	9	-	1	107
1,200～1,299g	14	31	14	4	-	-	63
1,300～1,399g	20	32	17	4	-	-	73
1,400～1,499g	10	30	14	3	-	-	57
999g 이하	196	105	43	17	6	10	377
1,000～1,499g	93	189	93	27	-	3	405
1,500～1,999g	42	109	64	13	-	3	231
2,000～2,499g	34	66	39	10	8	7	164
2,500～2,999g	42	73	41	19	14	36	225
3,000～3,499g	29	95	39	33	34	75	305
3,500～3,999g	22	42	33	13	17	30	157
4,000～4,499g	3	3	2	2	8	10	28
4,500g 이상	2	1	-	1	-	-	4
전체	463	683	354	135	87	174	1,896

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-7〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 實測値(女兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	0일	1~6일	7~27일	28~90일	91~184일	185~364일	전 체
500g 미만	27	4	-	1	-	-	32
500~ 599g	32	10	1	1	-	-	44
600~ 699g	31	17	3	2	-	-	53
700~ 799g	28	30	6	1	-	4	69
800~ 899g	30	35	7	3	-	1	76
900~ 999g	31	31	13	4	1	-	80
1,000~1,099g	15	28	16	3	1	1	64
1,100~1,199g	11	26	19	3	-	-	59
1,200~1,299g	15	21	12	3	-	1	52
1,300~1,399g	9	17	14	3	-	-	43
1,400~1,499g	3	13	11	4	-	-	31
999g 이하	179	127	30	12	1	5	354
1,000~1,499g	53	105	72	16	1	2	249
1,500~1,999g	31	52	43	9	2	1	138
2,000~2,499g	24	51	17	8	5	1	106
2,500~2,999g	15	49	23	11	5	10	113
3,000~3,499g	23	42	24	17	14	13	133
3,500~3,999g	9	14	9	7	7	7	53
4,000~4,499g	5	5	3	-	1	-	14
미상	41	76	48	45	57	114	381
전체	380	521	269	125	93	153	1,541

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-8〉 性別·生存期間別 死亡嬰兒 出生體重 推定値(女兒)

(단위: 명)

출생체중	0일	1~6일	7~27일	28~90일	91~184일	185~364일	전 체
500g 미만	29	6	1	2	-	1	39
500~ 599g	35	13	2	2	-	2	54
600~ 699g	34	20	4	3	-	2	63
700~ 799g	32	34	7	2	-	7	82
800~ 899g	35	40	8	4	-	4	91
900~ 999g	36	36	14	6	2	4	98
1,000~1,099g	17	33	20	5	2	3	80
1,100~1,199g	12	30	23	5	1	1	72
1,200~1,299g	16	25	15	5	-	2	63
1,300~1,399g	10	20	17	5	-	1	53
1,400~1,499g	4	15	13	5	-	1	38
999g 이상	201	149	36	19	2	20	427
1,000~1,499g	59	123	88	25	3	8	306
1,500~1,999g	35	61	52	14	5	4	171
2,000~2,499g	27	60	21	12	13	4	137
2,500~2,999g	17	57	28	17	13	39	171
3,000~3,499g	26	49	29	27	36	51	218
3,500~3,999g	10	16	11	11	18	27	93
4,000~4,499g	5	6	4	-	3	-	23
전체	380	521	269	125	93	153	1,541

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

2. 死亡嬰兒의 母年齡別 出生體重 分布

〈附表 3-9〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 實測値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	미상	전체
500g 미만	-	1	16	19	3	-	2	41
500～ 599g	-	3	18	6	3	1	1	32
600～ 699g	-	7	17	20	3	3	2	52
700～ 799g	-	8	29	14	4	2	3	60
800～ 899g	1	9	29	20	13	1	3	76
900～ 999g	-	2	38	26	10	2	7	85
1,000～1,099g	2	13	40	24	6	2	11	98
1,100～1,199g	-	14	40	20	11	4	17	106
1,200～1,299g	1	6	30	16	5	1	5	64
1,300～1,399g	-	8	35	13	4	1	9	70
1,400～1,499g	1	11	18	13	6	3	8	60
999g 이하	1	30	147	105	36	9	18	346
1,000～1,499g	4	52	163	86	32	11	50	398
1,500～1,999g	1	24	87	56	15	3	39	225
2,000～2,499g	2	27	72	40	16	1	24	182
2,500～2,999g	4	47	136	60	23	3	41	314
3,000～3,499g	4	62	210	81	35	4	54	450
3,500～3,999g	1	39	110	64	17	2	22	255
4,000～4,499g	-	2	22	16	5	-	5	50
미 상	2	73	194	113	43	27	274	726
전 체	19	356	1,141	621	222	60	527	2,946

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-10〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 推定値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	전체
500g 미만	-	2	19	21	4	-	46
500~ 599g	-	4	21	7	3	1	36
600~ 699g	-	8	22	23	4	3	60
700~ 799g	-	9	35	17	6	2	69
800~ 899g	1	11	33	24	15	2	86
900~ 999g	-	6	46	31	11	3	97
1,000~1,099g	2	18	53	32	9	3	117
1,100~1,199g	-	20	56	29	15	7	127
1,200~1,299g	1	9	38	20	6	2	76
1,300~1,399g	1	10	46	19	6	2	84
1,400~1,499g	1	15	26	18	8	4	72
999g 이하	1	40	176	123	43	11	394
1,000~1,499g	5	72	219	118	44	18	476
1,500~1,999g	1	36	125	80	22	7	271
2,000~2,499g	2	40	106	59	24	4	235
2,500~2,999g	6	75	213	102	40	11	447
3,000~3,499g	5	105	333	147	61	18	669
3,500~3,999g	2	62	172	100	30	9	375
4,000~4,499g	-	7	36	25	9	2	79
전체	22	437	1,380	754	273	80	2,946

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-11〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 實測値(女兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	미상	전체
500g 미만	-	8	12	10	1	1	1	33
500~ 599g	1	3	17	16	5	1	1	44
600~ 699g	-	6	22	16	2	3	5	54
700~ 799g	-	10	32	18	6	2	5	73
800~ 899g	4	11	34	19	8	-	5	81
900~ 999g	1	6	43	17	10	2	4	83
1,000~1,099g	1	10	30	18	4	3	8	74
1,100~1,199g	-	7	24	21	7	1	3	63
1,200~1,299g	2	7	26	12	5	1	5	58
1,300~1,399g	-	3	22	17	2	1	3	48
1,400~1,499g	-	4	14	11	5	2	3	39
999g 이하	6	44	160	96	32	9	21	368
1,000~1,499g	3	31	116	79	23	8	22	282
1,500~1,999g	2	25	68	43	15	4	13	170
2,000~2,499g	3	20	57	38	7	8	24	157
2,500~2,999g	3	41	112	43	12	3	31	245
3,000~3,499g	2	50	163	72	9	2	34	332
3,500~3,999g	2	19	68	31	7	1	10	138
4,000~4,499g	1	4	13	7	-	-	3	28
미상	5	50	217	122	30	22	259	705
전체	27	284	974	531	135	57	417	2,425

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-12〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 推定値(女兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	전체
500g 미만	-	9	17	12	1	1	40
500～ 599g	1	4	23	19	5	2	54
600～ 699g	-	8	29	21	3	4	65
700～ 799g	-	13	41	23	8	3	88
800～ 899g	4	14	44	24	10	1	97
900～ 999g	2	8	53	23	12	2	100
1,000～1,099g	2	13	43	26	6	4	94
1,100～1,199g	-	10	34	27	8	2	81
1,200～1,299g	2	10	36	18	6	2	74
1,300～1,399g	-	4	30	22	3	2	61
1,400～1,499g	-	5	21	15	7	3	51
999g 이하	7	56	207	122	39	13	444
1,000～1,499g	4	42	164	108	30	13	361
1,500～1,999g	3	33	100	61	20	6	223
2,000～2,499g	5	31	98	62	12	12	220
2,500～2,999g	5	62	194	86	23	10	380
3,000～3,499g	4	78	278	134	23	12	529
3,500～3,999g	3	31	116	58	14	5	227
4,000～4,499g	1	5	21	12	1	1	41
전체	32	338	1,178	643	162	72	2,425

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-13〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 實測値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	미상	전체
500g 미만	-	1	16	18	3	-	2	40
500～ 599g	-	3	18	6	3	1	1	32
600～ 699g	-	7	17	20	3	3	2	52
700～ 799g	-	8	28	13	4	2	3	58
800～ 899g	1	8	28	19	13	1	3	73
900～ 999g	-	2	35	26	8	2	7	80
1,000～1,099g	2	11	39	22	6	2	10	92
1,100～1,199g	-	13	35	17	10	4	15	94
1,200～1,299g	1	5	26	13	5	1	5	56
1,300～1,399g	-	8	31	12	4	1	9	65
1,400～1,499g	-	9	16	10	5	3	8	51
999g 이하	1	29	142	102	34	9	18	335
1,000～1,499g	3	46	147	74	30	11	47	358
1,500～1,999g	1	22	75	49	14	3	39	203
2,000～2,499g	1	19	48	33	14	-	22	137
2,500～2,999g	1	17	73	29	12	2	36	170
3,000～3,499g	2	20	87	37	12	1	45	204
3,500～3,999g	1	15	46	24	5	1	19	111
4,000～4,499g	-	-	6	8	3	-	2	19
미상	2	49	144	77	27	20	40	359
전체	12	217	768	433	151	47	268	1,896

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-14〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 推定値(男兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40세 이상	전체
500g 미만	-	2	20	20	3	-	45
500~ 599g	-	4	21	7	3	1	36
600~ 699g	-	9	21	22	4	4	60
700~ 799g	-	10	33	16	5	2	66
800~ 899g	1	9	33	22	15	2	82
900~ 999g	-	3	41	31	10	3	88
1,000~1,099g	2	14	50	28	8	3	105
1,100~1,199g	-	17	48	23	13	6	107
1,200~1,299g	1	7	31	16	6	2	63
1,300~1,399g	-	10	39	16	6	2	73
1,400~1,499g	-	13	22	13	6	3	57
999g 이하	1	37	169	118	40	12	377
1,000~1,499g	3	61	190	96	39	16	405
1,500~1,999g	1	31	106	68	19	6	231
2,000~2,499g	1	27	69	46	19	2	164
2,500~2,999g	2	30	117	50	20	6	225
3,000~3,499g	4	42	158	72	23	6	305
3,500~3,999g	1	25	77	40	10	4	157
4,000~4,499g	-	2	13	12	4	1	32
전체	13	255	899	502	174	53	1,896

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-15〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 實測値(女兒)[1)]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	미상	전체
500g 미만	-	7	12	10	1	1	1	32
500～ 599g	1	3	17	16	5	1	1	44
600～ 699g	-	5	22	16	2	3	5	53
700～ 799g	-	10	31	16	5	2	5	69
800～ 899g	3	11	32	17	8	-	5	76
900～ 999g	1	5	42	16	10	2	4	80
1,000～1,099g	1	9	25	15	4	3	7	64
1,100～1,199g	-	7	24	17	7	1	3	59
1,200～1,299g	1	6	23	12	4	1	5	52
1,300～1,399g	-	2	19	17	2	-	3	43
1,400～1,499g	-	3	11	9	4	2	2	31
999g 이하	5	41	156	91	31	9	21	354
1,000～1,499g	2	27	102	70	21	7	20	249
1,500～1,999g	2	22	54	33	12	3	12	138
2,000～2,499g	3	13	37	22	4	4	23	106
2,500～2,999g	1	14	42	20	8	2	26	113
3,000～3,499g	-	11	57	30	4	1	30	133
3,500～3,999g	1	3	29	10	2	1	7	53
4,000～4,499g	1	2	5	4	-	-	2	14
미상	5	39	158	92	19	21	47	381
전체	15	131	484	281	70	71	167	1,541

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-16〉 母年齡別 死亡嬰兒의 出生體重 推定値(女兒)[1]

(단위: 명)

출생체중	20세 미만	20～24세	25～29세	30～34세	35～39세	40세 이상	전체
500g 미만	-	8	17	12	1	1	39
500～ 599g	1	4	22	19	6	2	54
600～ 699g	-	7	28	21	3	4	63
700～ 799g	-	12	40	21	6	3	82
800～ 899g	3	14	41	22	10	1	91
900～ 999g	2	7	52	22	12	3	98
1,000～1,099g	2	12	35	21	6	4	80
1,100～1,199g	-	8	31	22	9	2	72
1,200～1,299g	1	8	31	16	5	2	63
1,300～1,399g	-	3	26	21	2	1	53
1,400～1,499g	-	35	138	92	26	12	306
999g 이하	6	52	200	117	38	14	427
1,000～1,499g	3	35	138	92	26	12	306
1,500～1,999g	3	28	75	45	15	5	171
2,000～2,499g	4	21	61	37	7	7	137
2,500～2,999g	2	25	82	42	13	7	171
3,000～3,499g	1	24	115	62	10	6	218
3,500～3,999g	2	9	51	23	4	4	93
4,000～4,499g	1	2	9	6	-	-	18
전체	22	196	731	424	113	55	1,541

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

3. 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 分布

〈附表 3-17〉 死亡兒의 市道別 出生體重 實測値(男兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0~1.4kg	1.5~1.9kg	2.0~2.4kg	2.5~2.9kg	3.0~3.4kg	3.5~3.9kg	4.0kg 이상	미상	전체
서울	56	57	38	32	51	74	58	13	110	489
부산	43	38	23	12	21	52	13	2	26	230
대구	26	35	9	13	17	28	13	-	28	169
인천	15	31	10	7	16	22	17	4	33	155
광주	8	5	4	7	16	10	4	2	20	76
대전	14	11	13	4	6	12	8	-	19	87
경기	71	74	37	27	63	81	54	15	99	521
강원	16	18	11	6	12	18	9	1	17	108
충북	13	14	9	6	7	10	4	1	10	74
충남	12	15	10	13	16	17	9	3	11	106
전북	8	16	7	5	14	23	9	-	24	106
전남	26	18	12	13	18	12	11	2	19	131
경북	12	23	12	11	20	26	18	2	36	160
경남	23	39	25	23	34	59	24	5	41	273
제주	3	4	5	2	3	6	3	-	3	29
미상	-	-	-	1	-	-	1	-	230	231
전체	346	398	225	182	314	450	255	50	726	2,946

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-18〉 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 實測値(男兒)[1)]

(단위: 명)

구분	500g 미만	500~599g	600~699g	700~799g	800~899g	900~999g	1,000~1,099g	1,100~1,199g	1,200~1,299g	1,300~1,399g	1,400~1,499g	전체
서울	10	1	8	15	9	13	15	16	10	6	10	113
부산	3	9	7	8	5	11	6	9	7	11	5	81
대구	1	4	7	3	5	6	8	7	5	9	6	61
인천	4	1	1	1	7	1	5	7	8	3	8	46
광주	-	3	2	2	-	1	2	2	-	-	1	13
대전	1	4	2	2	3	2	5	-	1	2	3	25
경기	11	4	10	11	17	18	16	27	15	12	4	145
강원	-	1	1	2	7	5	1	8	4	2	3	34
충북	-	-	1	2	4	6	7	1	1	2	3	27
충남	2	-	1	1	3	5	5	2	4	2	2	27
전북	1	1	2	1	2	1	2	6	-	2	6	24
전남	3	1	6	7	6	3	6	4	3	3	2	44
경북	2	1	1	1	3	4	5	9	1	5	3	35
경남	3	2	2	3	5	8	12	7	5	11	4	62
제주	-	-	1	1	-	1	3	1	-	-	-	7
미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전체	41	32	52	60	76	85	98	106	64	70	60	744

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-19〉 死亡嬰兒 出生體重 推定値(男兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0～1.4kg	1.5～1.9kg	2.0～2.4kg	2.5～2.9kg	3.0～3.4kg	3.5～3.9kg	4.0kg 이상	전체
서울	66	73	48	44	79	120	84	19	533
부산	46	43	26	15	29	66	21	4	250
대구	29	39	11	16	25	41	20	2	183
인천	18	36	13	10	24	36	25	6	168
광주	10	8	6	9	21	17	8	3	82
대전	16	14	15	6	11	20	12	-	94
경기	81	89	46	37	89	124	78	21	565
강원	18	21	13	8	17	25	13	2	117
충북	14	16	10	7	10	15	6	2	80
충남	13	17	11	15	20	23	12	4	115
전북	10	20	9	8	20	33	14	1	115
전남	28	21	14	15	23	22	16	3	142
경북	15	28	15	15	29	42	26	4	174
경남	27	46	29	28	46	77	35	8	296
제주	3	5	5	2	4	8	5	-	32
전체	394	476	271	235	447	669	375	79	2,946

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-20〉 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 實測値(女兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0～1.4kg	1.5～1.9kg	2.0～2.4kg	2.5～2.9kg	3.0～3.4kg	3.5～3.9kg	4.0kg 이상	미상	전체
서울	76	51	28	32	52	69	26	4	90	428
부산	28	23	15	11	14	22	12	3	29	157
대구	27	19	7	6	12	13	8	2	19	113
인천	16	15	13	11	13	20	7	-	17	112
광주	6	7	5	4	7	11	4	-	18	62
대전	8	11	9	5	6	7	2	2	14	64
경기	77	51	29	32	48	62	18	5	88	410
강원	12	10	5	4	7	9	5	-	12	64
충북	10	14	1	5	6	7	6	1	22	72
충남	8	8	5	4	10	19	7	-	11	72
전북	12	8	6	12	12	14	6	4	20	94
전남	25	8	14	5	12	16	5	-	24	109
경북	28	20	15	10	18	23	10	-	29	153
경남	30	34	18	16	25	36	18	7	45	229
제주	5	3	-	-	1	2	4	-	10	25
미상	-	-	-	-	2	2	-	-	257	261
전체	368	282	170	157	245	332	138	28	705	2,425

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-21〉 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 實測値(女兒)[1)]

(단위: 명)

구분	500g 미만	500～599g	600～699g	700～799g	800～899g	900～999g	1,000～1,099g	1,100～1,199g	1,200～1,299g	1,300～1,399g	1,400～1,499g	전체
서울	8	9	9	13	17	20	17	13	10	5	6	127
부산	1	4	3	7	4	9	5	6	5	5	2	51
대구	1	4	6	7	4	5	5	3	6	1	4	46
인천	1	-	3	2	3	7	1	5	4	2	3	31
광주	-	2	-	-	2	2	-	-	1	4	2	13
대전	3	2	-	-	2	1	4	3	2	1	1	19
경기	6	2	13	19	20	17	19	7	9	10	6	128
강원	1	-	1	3	2	5	4	2	2	2	-	22
충북	-	2	1	2	5	-	2	3	2	3	4	24
충남	-	1	1	2	2	2	3	1	2	1	1	16
전북	-	1	1	2	5	3	1	2	1	3	1	20
전남	5	6	4	5	3	2	2	2	2	2	-	33
경북	1	2	5	6	7	7	6	6	3	3	2	48
경남	5	5	7	5	5	3	5	9	7	6	7	64
제주	1	4	-	-	-	-	-	1	2	-	-	8
미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전체	33	44	54	73	81	83	74	63	58	48	39	650

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-22〉 死亡嬰兒 出生體重 推定値(女兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0～1.4kg	1.5～1.9kg	2.0～2.4kg	2.5～2.9kg	3.0～3.4kg	3.5～3.9kg	4.0kg 이상	전체
서울	91	68	38	45	79	109	43	7	480
부산	33	28	19	15	23	36	18	4	176
대구	31	23	9	9	18	22	12	3	127
인천	19	18	15	14	19	28	11	1	125
광주	9	10	7	6	12	18	7	-	69
대전	11	13	11	7	10	13	5	2	72
경기	92	67	39	44	74	101	35	7	459
강원	14	12	7	6	11	14	8	-	72
충북	13	17	3	8	12	16	10	2	81
충남	10	10	7	6	14	24	10	-	81
전북	15	11	8	15	18	23	10	5	105
전남	29	12	17	8	19	26	10	1	122
경북	33	25	19	14	28	36	15	1	171
경남	38	43	23	22	39	57	27	8	257
제주	6	4	1	1	4	6	6	-	28
전체	444	361	223	220	380	529	227	41	2,425

註: 1) 1996년도 출생코호트 전체 영아사망수는 5,371건임.

〈附表 3-23〉 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 實測値(男兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0~ 1.4kg	1.5~ 1.9kg	2.0~ 2.4kg	2.5~ 2.9kg	3.0~ 3.4kg	3.5~ 3.9kg	4.0kg 이상	미상	전체
서울	51	48	35	16	30	38	22	5	30	275
부산	43	36	19	9	17	18	5	-	3	150
대구	26	32	8	9	10	9	3	-	12	109
인천	16	25	8	6	7	8	7	2	8	86
광주	7	5	4	7	5	5	2	-	3	38
대전	14	10	12	4	3	6	3	-	4	56
경기	68	66	34	19	35	35	21	6	28	312
강원	16	16	11	5	5	4	1	1	5	64
충북	12	14	8	5	7	3	1	-	2	52
충남	12	14	10	11	6	13	7	2	1	76
전북	8	14	5	3	8	13	5	-	4	60
전남	26	17	12	10	8	4	6	-	2	85
경북	11	21	11	8	11	14	9	-	11	96
경남	23	36	21	23	17	31	17	3	15	186
제주	3	4	5	1	1	3	1	-	1	19
미상	-	-	-	1	-	-	1	-	230	232
전체	335	358	203	137	170	204	111	19	359	1,896

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-24〉 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 推定値(男兒)[1]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0～1.4kg	1.5～1.9kg	2.0～2.4kg	2.5～2.9kg	3.0～3.4kg	3.5～3.9kg	4.0kg 이상	전체
서울	60	57	40	21	40	57	32	7	314
부산	46	38	21	11	21	25	8	1	171
대구	29	36	10	11	14	17	6	1	124
인천	17	28	9	7	10	14	10	3	98
광주	8	6	5	8	6	7	3	-	43
대전	15	12	13	5	5	9	5	-	64
경기	76	75	40	24	46	55	30	9	355
강원	18	18	12	6	7	7	3	2	73
충북	13	15	9	6	8	6	2	-	59
충남	13	15	11	12	8	16	8	3	86
전북	9	16	6	4	10	16	7	-	68
전남	28	19	13	11	10	8	7	1	97
경북	14	24	13	10	15	20	12	1	109
경남	28	41	24	27	23	44	22	4	213
제주	3	5	5	1	2	4	2	-	22
전체	377	405	231	164	225	305	157	32	1,896

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-25〉 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 實測値(女兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0～1.4kg	1.5～1.9kg	2.0～2.4kg	2.5～2.9kg	3.0～3.4kg	3.5～3.9kg	4.0kg 이상	미상	전체
서울	76	45	21	23	25	27	7	2	27	253
부산	27	21	13	10	8	10	3	2	7	101
대구	26	17	5	3	5	5	5	1	9	76
인천	15	14	11	10	4	8	3	-	5	70
광주	6	7	2	4	4	3	-	-	5	31
대전	7	11	9	2	2	-	1	-	2	34
경기	69	41	25	15	24	19	8	2	29	232
강원	12	8	4	3	4	3	1	-	4	39
충북	10	14	-	3	1	3	4	-	3	38
충남	8	8	4	4	5	8	-	-	1	38
전북	12	7	5	7	6	8	1	2	5	53
전남	25	7	11	3	4	6	4	-	3	63
경북	28	18	15	6	10	10	4	-	10	101
경남	28	28	13	13	9	19	11	5	13	139
제주	5	3	-	-	-	2	1	-	1	12
미상	-	-	-	-	2	2	-	-	257	261
전체	354	249	138	106	113	133	53	14	381	1,541

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

〈附表 3-26〉 死亡嬰兒의 市道別 出生體重 推定値(女兒)[1)]

(단위: 명)

구분	1.0kg 미만	1.0~ 1.5kg	1.5~ 1.9kg	2.0~ 2.4kg	2.5~ 2.9kg	3.0~ 3.4kg	3.5~ 3.9kg	4.0kg 이상	전체
서울	91	57	28	29	39	46	15	3	308
부산	32	26	15	12	12	16	6	2	121
대구	31	21	6	5	9	10	8	1	91
인천	18	17	13	12	7	12	5	-	84
광주	8	9	3	5	6	5	1	-	37
대전	9	12	10	3	3	2	2	-	41
경기	83	52	32	21	35	36	16	3	278
강원	14	10	5	4	6	6	2	-	47
충북	12	16	1	4	3	5	5	-	46
충남	10	9	5	5	6	10	1	-	46
전북	15	9	6	9	8	12	3	2	64
전남	28	9	12	4	7	10	6	-	76
경북	34	22	18	8	15	16	7	1	121
경남	36	34	17	16	15	28	15	6	167
제주	6	3	-	-	-	4	1	-	14
전체	427	306	171	137	171	218	93	18	1,541

註: 1) 1996년도 출생코호트의 영아사망수는 5,371건이나 전체 저체중아수 파악을 위해 인구동태신고 출생자료와 중복되는 사망아를 제외한 수가 3,437건임.

附錄 4. 韓國標準疾病分類, 死亡製表用 分類表 3

영아 및 유아사망 요약분류표(Ifant 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(Dseases 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 호흡기계질환(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 conditiosn)	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

□ 著者 略歷 □

● 韓 英 子

서울大學校 看護學 碩士
英國 런던大學校 保健人口學 博士課程
現 韓國保健社會硏究院 責任硏究員

〈主要 著書〉

『1999年度 嬰兒死亡 및 周産期 死亡의 水準과 原因分析』, 韓國保健社會硏究院·保健福祉部, 1998.(共著)
『母性死亡比 推定 및 死亡原因 分析』, 韓國保健社會硏究院·保健福祉部, 1997.(共著)

● 徐 炅

延世大學校 醫學 博士
現 延世大學校 醫科大學 敎授

● 申 孫 門

서울大學校 醫學 博士
現 嶺南大學校 醫科大學 敎授

● 李 承 旭

美國 University of Pittsburgh 保健統計學 博士
現 서울大學校 保健大學院 敎授

● 都 世 錄

東國大學校 統計學 碩士
現 韓國保健社會硏究院 責任硏究員

● 張 世 媛

高麗大學校 社會學科 卒業
現 韓國保健社會硏究院 硏究員

政策報告書 99-10

低出生體重兒 發生現況 및 政策課題

Low Birth Weight Outcomes and Policy Issues in Korea

1999年 12月 日 印刷 값: 5,000원
1999年 12月 日 發行

著 者 韓 英 子 外
發行人 鄭 敬 培
發行處 韓國保健社會研究院
서울特別市 恩平區 佛光洞 山42-14
代表電話 : 02) 355-8003
登 錄 1994年 7月 1日 (第8-142號)
印 刷 大明企劃
ⓒ 韓國保健社會研究院 1999

ISBN 89-8187-195-7 93510