

最近의 嬰兒死亡率 水準의 推定

金 日 炫 · 崔 鳳 鎬

(經濟企劃院 調査統計局)

(目 次)

I. 序 言	III. 嬰兒死亡의 原因
II. 申告로 부터의 嬰兒死亡數 推定	IV. 結 言

I. 序 言

出生後 1년 이내에 死亡하는 비율을 嬰兒死亡率이라 표시하며 이 嬰兒死亡率は 한 나라의 保健水準을 민감하게 나타내주는 尺度로서 뿐만 아니라 經濟·社會·文化 등 여러분야의 發展狀態를 간접적으로 반영하는 중요한 指標중의 하나가 된다. 또한 嬰兒(幼兒 포함)死亡은 保險的效果(Insurance effect), 代置의 效果(Replacement effect), 生理的 效果(Physiological effect) 등을 통하여 出生率과도 밀접한 관계를 가지고 있고, 嬰兒死亡의 確率は 다른 연령층의 死亡確률에 비하여 死亡率이 높기 때문에 정확한 生命表(Life table)의 作成은 정확한 嬰兒死亡率의 推定에 의해서만 可能해진다.

우리나라의 경우 근래의 營養의 改善, 保健醫療 技術의 發達, 保健의료 서비스의 普遍化, 女性의 教育機會 確大 등과 더불어 嬰兒死亡率이 급격히 낮아지고 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 이러한 嬰兒死亡率에 대해서 그동안 많은 研究結果가 있었지만 最近 우리나라의 嬰兒死

亡率 水準을 정확히 제시하여주는 研究는 부족한 實情인 것은 부인할 수 없다.

그 原因으로는 여러가지가 있을 수 있겠으나, 근본적인 要因은 기술적인 推定方法이나 關心의 부족보다 資料의 未備에 기인하는 바 큰 듯하다. 一般的으로 嬰兒死亡 水準을 把握하는 기본적인 資料로서는 戶籍申告에 의한 人口動態統計資料, 人口關聯標本調査資料, 埋·火葬 許可資料, 病院統計資料, 人口센서스 結果를 이용한 間接推定資料¹⁾, 또는 모델生命表를 이용한 推定資料²⁾ 등이 열거될 수 있겠지만 제각기 여러가지 問題點이 內包되어 있다.

즉, 戶籍申告 資料에서는 申告의 不振問題, 標本調査에서는 標本規模의 過小問題, 센서스 資料에서는 調査上 漏落問題, 埋·火葬許可 및 病院統計 資料에서는 자료취합의 어려움, 그리고 모델生命表 利用時는 假定の 適合性問題 등 嬰兒死亡 水準을 정확히 把握하는데 있어서 문제점이 많은 實情이다.

다음 表 1에서 主要 資料出處別로 最近의 嬰兒死亡率을 살펴보면, 各 資料出處마다 嬰兒死亡率 水準이 큰 差異가 있어 그 어느것이 우

1) 人口센서스 調査項目 가운데 母의 年齡別로 出生兒中 死亡兒가 차지하는 比率을 求한 후 同 比率에다가 어떤 乘數(multiplier)를 곱한 結果를 死亡確率로 보는 方法으로서 Brass, Trussell, Feeney 등이 開發한 바 있다.

2) 但只 0歲 期待壽命情報만을 가지고 모델生命表上에 나타난 嬰兒死亡率을 그대로 적용하는 것이다.

리나라의 正確한 水準인지 가늠하기가 매우 어렵다. 過去資料를 이용하여 單純回歸 方定式으로 推定된 결과는 1986年 현재 31.8로 나타나고 있으나, 人口센서스 결과에서 간접적으로 얻어진 率은 이보다 훨씬 떨어지는 7 程度였고, 戶籍申告資料로 부터 修正없이 직접적으로 얻어진 結果는 불과 4程度를 보여주고 있다.

그러나 最近들어 醫療保險制度의 導入 등으로 出生 等 人口動態事件의 適期申告率이 상당히 높아지고 있어 申告에 의한 動態統計가 質的으로 개선되고 있다. 따라서 이 時點에서 戶籍申告資料를 기초로 申告漏落, 특히 漏落의 대부분을 차지하는 新生兒死亡 申告漏落分을 여러 다른 資料와 比較 推定함으로써 우리나라의 最近 嬰兒死亡率을 把握하는 것과 아울러 嬰兒死亡原因을 살펴보는 것이 本 研究의 目的이다.

II. 申告로 부터의 嬰兒死亡數 推定

1. 生存期間別로 申告된 嬰兒死亡 分布

申告된 嬰兒死亡者를 生存期間別로 세분하여 살펴 본 資料가 表 2에 제시되어 졌다. 同 表

를 살펴보면 申告된 嬰兒死亡者의 90% 以上이 1個月 이상 生存된 것으로 나타났고, 1個月 미만 生存한 경우는 극히 적은 것으로 나타났다. 그러나 이와 같은 상황은 다음과 같은 一般論的인 假說에 違背되어 嬰兒死亡 申告에 문제가 있음을 자동적으로 알게 해준다. 즉, 嬰兒死亡은 出生後 1年동안 年中 均等하게 分布되어 있는 것이 아니고, 대부분이 出生後 1個月內에 死亡하는 경향이 있는 것이 一般的인데 反해서 우리나라의 戶籍申告 資料에서는 同 比率이 10% 미만으로 나타나 新生兒 死亡의 대부분이 申告 漏落되고 있음을 알 수 있다.

戶籍法에 따라 出生은 發生後 1個月 以內에 申告를 하도록 되어 있으나 대부분의 사람들이 아기가름을 짓지 못해서, 바빠서 미루다가, 아기가 커가는 것을 보고 하려는 등의 여러가지 理由로 出生後 즉시 申告를 하는 것이 아니고 平均 한달을 다 채운 후 出生申告를 하는 경향이 있다. 結果的으로 出生後 한달이 안되어서 死亡하는 경우는 出生·死亡申告를 한꺼번에 하여 戶籍에 登載·整理하기 보다는 出生申告 뿐만 아니라 死亡申告 모두를 안하기가 쉽다. 이렇게

Table 1. Estimated Level of Infant Mortality Rate by Various Sources

(Unit : Per 1000 live births)

Year	Dual survey ¹⁾	Ministry of Health & Social Affairs ²⁾	Vital registration ³⁾	Population census ⁴⁾	Model life-table ⁵⁾
1978~79	36.8	-	-	23.0	37.4
1980	-	36.8	2.4	18.1	34.2
1981	-	35.8	2.5	12.3	33.4
1982	-	35.0	4.5	10.6	32.1
1983	-	34.2	4.5	8.8	30.8
1984	-	33.3	4.9	8.2	29.9
1985	-	32.6	4.7	7.1	28.6
1986	-	31.8	4.0	-	28.5

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

2) MOHSA, Yearbook of Health & Social Statistics, 1987, p. 6

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

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

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

Table 2. Number of Registered Infant Deaths by Duration of Life

Year	Total	0 day	1~6 days	7~27 days	0~27 days	One month	Two month-less than 1 year
1981	3,505	5	40	241	286 (8.2%)	464	2,755
1982	3,718	11	30	697	738 (19.8%)	470	2,510
1983	3,066	6	22	195	223 (7.3%)	452	2,391
1984	2,907	2	27	201	230 (7.9%)	423	2,254
1985	2,498	2	20	200	222 (8.9%)	405	1,891
1986	2,345	3	16	195	214 (9.1%)	400	1,731

Note : The figures in parenthesis are the percentage of all infant deaths that occur in the neonatal period, i.e., the first month of life.

Source : Tabulation from vital registration.

嬰兒死亡, 특히 新生兒死亡(Neonatal deaths)의 경우 出生·死亡申告를 안하더라도 현실적으로 制裁措置를 부과할 수 없을 뿐만 아니라, 申告者側面에서도 불쾌한 감정만 誘發할 뿐 別로 實益이 없어 表2와 같은 結果가 나온 것으로 類推할 수 있다.

따라서 申告制度가 거의 완벽한 다른 나라의 資料 및 그동안 間歇的으로 실시된 特別調査 등의 結果를 이용하여 嬰兒死亡 가운데 일정한 比率를 차지하는 新生兒死亡의 比率를 求하여 전체 嬰兒死亡者數를 推定할 수 있는 것이다.

앞서 說明한 바와 같이 新生兒死亡은 주로 先天의 畸形, 出生時의 傷害, 早産 등 현대의학으로도 막을 수 없는 內生的(Endogenous)인 要因으로 因하여 發生되는 것이기 때문에 嬰兒死亡率의 낮더라도 일정한 比率를 차지한다고 볼 수 있기 때문에 위에서 언급한 推定方法이 가능한 것으로 볼 수 있다.

以上에서 언급한 것을 한마디로 要約하여 보면 嬰兒死亡 가운데 生後 1個月 以內的 死亡은 제외하고 나머지 期間에서의 死亡申告者數가 거의 完全하게 申告가 되었다고 보고 本 研究를 試圖하는 것이다. 이미 이와같은 方法은 여러 研究에서 試圖된 바 있는데 代表的인 것이 Bourgeois-Pichat가 開發한 다음과 같은 方定式을 利用하는 것이다.

여기서 Bourgeois-Pichat는 新生兒期(Neonatal period)를 경과한 후 後期新生兒 期間동안

에 死亡하는 確率は 日齡(Age in days)과 관계가 있다는 것을 既存資料를 活用하여 아래 方程式으로 개발한 것이다. 따라서 아래 方程式을 이용 生後 한달에서 두달미만 등 月間別로 死亡者 期待值를 계산할 수 있다.

$$P_n = a + b \log^3(n+1)$$

$$P_{n+k} - P_n = {}_k P_n = b[\log^3(n+k+1) - \log^3(n+1)]$$

여기서, P_n 은 n 日까지의 死亡確率,

P_{n+k} 는 $n+k$ 日까지의 死亡確率,

a 와 b 는 각각 常數와 係數,

b 는 ${}_k P_n \div [\log^3(n+k+1) - \log^3(n+1)]$ 임

上記 方程式 및 申告에서 集計된 生存期間別 嬰兒死亡 分布資料를 이용하여 生後 1個月에서 2個月 未滿 및 2個月에서 3個月 未滿에 死亡한 申告數值 및 期待值가 表3에 제시되었다.

먼저 同表에서 生後 1個月에서 2個月 미만에 死亡한 申告值 및 期待值를 살펴보면 1981년에는 申告值가 期待值에 훨씬 못 미치다가 점차 그 差異가 줄어들어 1985년에는 같고 1986년에는 오히려 申告值가 다소 많은 것으로 나타났다. 生後 2個月에서 3個月 미만에 死亡한 경우는 1983년부터 申告值가 오히려 期待值를

Table 3. Number of Deaths Observed from Registration and Expected in the Selected Month of Infancy

Year	No. of deaths in 2nd month of infancy		No. of deaths in 3rd month of infancy	
	Observed	Expected ¹⁾	Observed	Expected ¹⁾
1981	464	591	394	460
1982	470	537	453	401
1983	452	513	391	390
1984	423	483	384	365
1985	405	401	325	302
1986	400	371	326	274

Note : 1) Number of expected deaths in 2nd and 3rd month of infancy were calculated using Bourgeois-Pichat's function.

Source : 1) Pressat, R., *Demographic Analysis*, Aldine Publishing Company, 1977, pp. 90~100

2) Sullivan, J.M., "A Review of Taiwanese Infant and Child Mortality Statistics : 1961~68", *Population Papers*, Institute of Economics, Academia Sinica, 1973, pp. 113~165

Table 4. Percentage Distribution of Infant Deaths by Duration of Life for Various Sources

	1974 Survey ¹⁾		Ganghwa ²⁾	CDS ³⁾	SDS ⁴⁾
	(1965~69)	(1970~73)	(1975~80)	(1982~86)	(1985~87)
Total	100.0 (N=230)	100.0 (N=154)	100.0	100.0 (N=66)	100.0 (N=81)
0 day	31.7	27.3	} 68.6	40.9	46.9
1~6 day	16.1	21.4		30.3	17.3
7~27 days	15.2	16.9		12.1	14.8
1~2 months	16.1	17.5	} 31.4	} 16.7	9.9
3~5 months	8.7	5.2			3.7
6~11 months	12.1	11.7			7.4
0~27 days	63.0	65.6	68.6	83.3	79.0

Source : 1) Park, J. B. & B. T. Park, *The Infant Mortality in Korea*, 1981, p. 34

2) Lee, Y. H. et al., "Mortality Analysis in Ganghwa County : 1975~1980", *Korean Journal of Epidemiology*, 1981, pp. 65~70

3) Tabulated from Continuous Demographic Survey, NBOS

4) Tabulated from 1987 Special Demographic Survey, NBOS

능가하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 근거로 우리는 出生後 1個月 以上 生存하다가 死亡한 경우 最近들어 申告가 完璧히 이루어지고 있다라고 추측할 수 있다.

2. 標本調査 및 다른나라 資料로 부터의 生存期間別 嬰兒死亡 分布

表4에서 1974年 世界出生力調査, 延世大學校 示範地域인 江華地域資料 및 經濟企劃院 調査 統計局의 標本調査 結果에서 나타난 嬰兒死亡

가운데 新生兒死亡이 차지하는 比率이 보여진다. 同表를 살펴보면 全體 嬰兒死亡 가운데 生後 24時間 以內에 死亡한 것으로 조사된 경우는 약 40%, 그리고 新生兒死亡 比率은 그 比率이 점차 높아져 最近에는 약 80%를 점유하고 있는 것으로 나타났다. 이 結果는 앞서의 申告資料에서 살펴본 嬰兒死亡中 新生兒死亡 比率이 10% 미만으로 나타난 結果와 對照되어 戶籍申告에서 新生兒死亡의 대부분이 申告漏落되고 있음을 다시한번 확인할 수 있게 한다.

表 5는 다른 나라의 資料를 보여준다. 美國의 경우 嬰兒死亡中 新生兒死亡이 차지하는 比率이 1950년의 70.2%에서 1970년에는 75.5%까지 높아진 후 차차 그 比率이 낮아져 1981년에는 66.7%를 보이고 있다. 스웨덴의 경우도 마찬가지로 1950년에는 72.0%, 1960년에 83.1%, 1970년에는 83.6%까지 높아졌으나 그以後 감소되어 1981년에는 65.2%까지 낮아졌다. 日本의 경우는 新生兒死亡이 차지하는 比率이 美國이나 스웨덴의 경우보다는 전반적으로 낮은

상태에서 1977년에 68.8%까지 높아졌다가 그後 계속 감소, 1985년 현재 62.2%에 불과한 것으로 나타났다.

이러한 結果는 嬰兒死亡率이 높은 상태에서는 新生兒死亡보다는 後期 新生兒死亡이 차지하는 比重이 높다가 嬰兒死亡率이 低下하는 과정에서 治療가 可能한 後期 新生兒死亡의 감소로 인하여 相對的으로 新生兒死亡이 차지하는 比重이 높아진 후 결국 最近 先進國에서와 같이 嬰兒死亡率이 극도로 낮은 상태에서는 新生兒死亡의 比重이 약 65% 水準에서 停滯되고 있음을 간접적으로 示唆해 주고 있다. 또 이와 관련하여 생각할 수 있는 것은 現在 先進國에서와 같이 嬰兒死亡率이 극도로 낮더라도 嬰兒死亡 가운데 약 65% 정도는 先天的 畸形, 出生時의 傷害 및 早産 등으로 인하여 어쩔수 없이 發生하는 것이 아닌가 한다.

마찬가지로 表 6에서 1975년 基準으로 嬰兒死亡 가운데 新生兒死亡이 차지하는 比率을 보다 많은 여러나라와 比較하여 보더라도 65% 이

Table 5. Proportion of Neonatal Deaths among Infant Deaths and IMR

Year	U. S. A		Sweden		Japan	
	%	IMR	%	IMR	%	IMR
1950	70.2	29.2	72.0	21.1	45.6	60.1
1955	72.3	26.4	74.1	17.4	56.2	39.8
1960	71.9	26.0	83.1	16.6	55.5	30.7
1965	71.7	24.7	79.7	13.3	63.0	18.5
1970	75.5	20.0	83.6	11.0	65.9	13.1
1975	72.0	16.1	74.4	8.6	67.6	10.0
1976	71.7	15.2	75.9	8.3	68.0	9.3
1977	70.2	14.1	72.5	8.0	68.8	8.9
1978	68.8	13.8	70.5	7.8	67.2	8.4
1979	67.9	13.1	72.0	7.5	66.5	7.9
1980	67.5	12.6	71.6	6.7	65.8	7.5
1981	66.7	11.7	65.2	6.9	66.0	7.1
1982	67.9	11.2	67.6	6.8	64.4	6.6
1983	-	-	-	-	62.7	6.2
1984	-	-	-	-	62.0	6.0
1985	-	-	-	-	62.2	5.5

Source : 1) Hong, J. W. , "Comparison of Infant Mortality", *Journal of Public Health*, 1985, pp. 54~60

2) Ministry of Health & Welfare, *Vital Statistics 1985, 1987*, Tokyo

Table 6. Percentage Distribution of Infant Deaths by Duration of Life for Selected Countries, 1975

	Total	0 day	1~6 days	7~27 days	0~27 days	1 month	2 month & over	IMR
Canada	100.0	41.6	17.4	8.6	67.6	7.6	24.8	14.3
U. S. A	100.0	39.2	22.9	9.9	67.9	7.3	24.8	16.1
Japan	100.0	21.1	32.4	14.0	67.6	7.1	25.3	10.0
France	100.0	19.6	33.2	13.6	66.3	7.9	25.8	13.8
W. Germany	100.0	26.0	32.7	11.4	70.0	7.2	22.8	19.8
Italy	100.0	28.6	33.4	13.6	75.6	5.7	18.7	21.2
England	100.0	31.5	26.2	10.5	69.3	7.5	23.2	15.7
Australia	100.0	41.8	20.4	7.9	70.1	5.7	24.2	14.3

Source : UN, 1980 Demographic Yearbook, 1982

상이 되고 있음을 알 수 있다. 그리고 比較國 여덟 나라의 資料를 平均하여 生存期間別로 區分하여 살펴보면 전체 嬰兒死亡 가운데 生後 27日 以内가 69.3%, 1個月이 7%, 2個月 以上 1年 未滿이 23.7% 정도를 차지하는 것으로 나타나고 있다.

3. 最近 嬰兒死亡率의 推定

戶籍申告 資料로 부터 우리나라의 最近 嬰兒死亡者數를 求하기 위한 作業이 앞서 試圖되었다. 첫째로, 申告漏落 특히 新生兒死亡 申告漏落이 많지만 戶籍申告 資料로 부터 生存期間別로 嬰兒死亡者의 分布가 제시되었고, 둘째로,

標本調査 및 다른 資料로 부터 假定한 資料가 되겠지만 嬰兒死亡 가운데 新生兒死亡이 차지하는 比率이 70% 정도, 生後 1個月에서 2個月 未滿에 死亡되는 比率이 7%, 그리고 生後 2個月 以上 1年 未滿에 死亡되는 比率이 25.7% 정도가 됨을 살펴 보았다.³⁾ 따라서 申告에서 申告漏落이 없다고 볼 수 있는 生後 2個月에서 1年 未滿에 死亡한 숫자는 맞다고 假定하고, 동 資料 및 위에서 언급한 比率을 적용하여 다음 「表 7」에서 보는 바와 같이 1981~86年 間의 嬰兒死亡者數를 推定하여 보았다.

또한 嬰兒死亡率을 計算하기 위해서는 分母 (Denominator)가 되는 出生兒數가 必要로 되는

Table 7. Registered and Estimated Number of Infant Deaths, and IMR

Year	Total registered no. of infant deaths	Registered deaths in the period of 2 months & over	Estimated no. of infant deaths ¹⁾	Denominator	IMR
1981	3,505	2,755	11,978	692,388	17.3
1982	3,718	2,510	10,913	698,371	15.6
1983	3,066	2,391	10,396	650,580	16.0
1984	2,907	2,254	9,800	625,831	15.7
1985	2,498	1,871	8,135	609,707	13.3
1986	2,345	1,731	7,526	603,791	12.5

Note : 1) Estimated number of infant deaths was calculated from the registered deaths in the period of 2 months and over divided by 23 percent.

3) 만약 嬰兒死亡 가운데 新生兒死亡이 차지하는 比率이 80%가 된다고 假定하면 推定된 嬰兒死亡率이 다소 높일 수 있다.

데 이 出生兒數로는 出生發生 當年에 申告된 出生件數이나 推定한 嬰兒死亡者數 中에서 既申告된 嬰兒死亡數를 제외하여 尙한 數值를 사용하였다. 이렇게 한 年度에 發生된 全體出生數를 分母로 사용하지 않고 當年申告分을 사용한 理由는 申告資料에서 生存期間別로 嬰兒死亡의 分布를 求할 때 바로 嬰兒死亡에 對한 遲延申告分을 감안하지 않았기 때문이다. 또한 現實的으로 出生 및 嬰兒死亡에 있어 장애에 申告된 遲延申告分을 推定하기 어려운 점도 있기 때문이다. 만약 出生後 1年이상 뒤늦게 申告되는 遲延申告를 감안한다면 推定 嬰兒死亡數나 推定 出生數 모두 다소는 달라져 嬰兒死亡率도 다소는 變動될 수도 있을 것이다. 그리고 本 研究에서는 嬰兒死亡率을 계산할 때 出生 코호트(Cohort) 別로 死亡率을 계산하지 않고 推定 嬰兒死亡數를 推定 出生數로 단순히 나누어진 結果를 제시하였다.

同 推定結果에서 최근 우리나라의 嬰兒死亡率은 出生 1,000名當 13내지 15 정도의 水準으로 日本의 1960年代 末, 美國의 1970年代 후반, 스웨덴의 1960年代 전반의 水準에 이르고 있는 것으로 나타나 우리나라도 머지않아 先進國 水準에 到達될 수 있음을 보여주고 있다.

아울러 앞에서 推定한 嬰兒死亡者와 出生數에다 申告된 嬰兒死亡의 性比(Sex ratio of infant deaths) 및 出生性比(Sex ratio at births)를 적용하여 男·女의 嬰兒死亡率을 表 8에 제

시하였다. 여기서 하나의 假定이 必要로 되는 데 즉, 男·女別로 嬰兒死亡 및 出生申告 行態에 있어 差別이 없다는 假定인데 이 假定은 보살핌에 있어 男兒와 女兒間에 差別이 없고, 戶籍申告에 있어서도 女兒가 男兒보다 申告漏落이 높게 나타난다는 뚜렷한 證據가 없음을 볼 때 별 무리가 없다고 생각할 수 있다.

男·女의 嬰兒死亡率에 대한 일반적인 假說은 다른 연령계층과는 다르게 0歲死亡의 경우 生物學的인 要因 등에 의해 男兒의 死亡率이 女兒의 死亡率보다 높다고 알려져 있다. 우리나라의 경우 申告로 부터 推定한 結果가 맞다면 1981~83年間에는 一般的인 假說에 따르고 있다. 그러나 最近 1984~86년에는 男·女別로 嬰兒死亡率의 差異가 없는 特異한 類型을 보이고 있다. 만약 이러한 結果가 事實이라고 한다면 이는 全世界에서 몇 안되는 例外的인 경우로서 이에 대한 보다 深層的인 研究가 있어야 되겠다.

Ⅲ. 嬰兒死亡의 原因

表 9는 嬰兒死亡에 대하여 原因別로 構成比를 본 것이다. 同表를 살펴보면 美國, 日本 및 英國 등 모두 感染性 疾患에 의한 死亡은 극히 낮고, 가장 중요한 死因으로는 周産期에 기인되는 병태(Conditions originating in the perinatal period) 및 先天異狀(Congenital anomalies)이 지적될 수 있다. 즉, 이들 나라에 있어

Table 8. IMR by Sex

Year	Sex ratio of infant deaths ¹⁾	Sex ratio at births ¹⁾	IMR ²⁾		
			Total	Male	Female
1981	114.2	107.5	17.3	17.8	16.8
1982	117.7	107.2	15.6	16.3	14.9
1983	114.9	108.0	16.0	16.4	15.5
1984	104.7	109.2	15.7	15.3	16.0
1985	111.9	110.5	13.3	13.4	13.3
1986	109.9	112.7	12.5	12.3	12.6

Note : 1) Sex ratio of infant deaths and sex ratio at births were calculated from vital registration.

2) IMR for males and females were calculated taking into consideration of sex ratio of infant deaths and sex ratio at births.

Table 9. Cause of Death for Infant Deaths

	U. S. A (1983)	Japan (1985)	France (1984)	Korea (1986)
Total	1000.0 (40,627)	1000.0 (7,899)	1000.0 (6,297)	1000.0 (2,253)
Conditions originating in the perinatal period	460.6	376.3	246.9	51.0
Congenital anomalies	214.9	305.5	222.5	212.2
Pneumonia	18.8	31.1	5.9	115.0
Diseases of pulmonary circulation	22.4	29.6	7.5	70.1
All other accident	11.9	46.8	46.7	53.7
Birth trauma	11.0	44.4	1.7	5.3
Meningitis	7.8	9.4	9.4	19.5
Septicaemia	7.5	13.3	3.0	14.6
Nephritis	5.7	13.8	2.1	3.6
Homicide	4.8	9.4	1.7	1.8
Motor vehicle traffic accidents	4.4	2.3	5.1	5.3
Cerebrovascular disease	3.5	5.4	2.1	12.9
Intestinal infectious diseases	3.5	4.8	5.6	19.1
Tuberculosis	-	-	-	12.4
Leukaemia	0.9	1.4	1.6	9.8

Source : 1) WHO, 1986 World Health Statistics, 1986

2) NBOS, Cause of Death Statistics, 1987

嬰兒死亡의 60% 이상이上記 두가지 要因에 의해發生되는 것으로 나타났다.

反面 우리나라의 경우 申告된 嬰兒死亡 가운데 先天異狀이 21.5%로 제일 많고, 그다음 肺炎이 11.5%, 그리고 周産期에 기인되는 병태로 인한 死亡은 5.1%에 불과하는 것으로 나타나 先進國과 다소 相異한 類型을 보이는 것처럼 여겨진다. 그러나 申告에 있어 嬰兒死亡 가운데 主로 周産期에 기인되는 병태로 인한 新生兒 死亡이 거의 申告漏落 되는 것을 감안할 때 우리나라의 死亡原因 類型도 先進國과 비슷하다고 추측할 수 있다.

즉, 우리나라도 嬰兒死亡에 있어 感染性 疾患에 의한 死亡比率 보다는 周産期에 기인되는 병태 및 先天異狀에 의해發生되는 比率이 단지 26%정도에 불과한 것이 아니라 先進國처럼 50

~60%정도는 된다고 할 수 있다. 다른말로 周産期에 기인되는 병태 및 先天異狀에 의한 未熟兒 및 低體重出生兒가 주로 嬰兒死亡의 원인이 되고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 感染性 질환에 의한 嬰兒死亡이 점차 감소되고 相對的으 比重이 높아지고 있는 未熟兒 및 低體重出生兒의 방지를 위한 努力을 보다 기울여야 하겠다.

IV. 結 言

우리나라의 嬰兒死亡率은 1966~70년에 약 50 水準, 1970~74년에는 약 40 水準, 그리고 1970 年代 中반에는 약 36 水準까지 低下한 것으로 推定되고 있다. 그러나 1980年 以後에는 新빙 성있는 資料가 生産되지 못하고 있는 實情으로 과연 우리나라의 嬰兒死亡率이 어느정도 水準

까지 低下되었는지를 가늠하기가 매우 어렵다.

과거의 趨勢대로 한다면 1981~85년에 우리나라의 嬰兒死亡率은 30以上 水準으로 보여지나, 日本의 경우 嬰兒死亡率이 40에서 13으로 떨어지는 期間이 약 15년 정도(1955년~1970년) 소요된 것을 감안할 때 우리나라도 最近의 嬰兒死亡率이 日本의 1970年 水準인 13~15 程度에 到達되지 않았나 하는 추측도 하여 볼 수 있다.

따라서 이러한 점을 염두에 두고, 嬰兒死亡에 대한 不完全한 申告資料를 申告制度가 거의 완벽한 다른나라의 자료 및 特別調査 등의 結果를 이용하여 申告漏落이 극심한 新生兒死亡(Neonatal deaths)를 推定하여 嬰兒死亡率을 계산하여 보았다. 이러한 方法이 可能할 수 있는 근거로는 新生兒死亡은 비록 申告가 안되었지만 先天異狀等 內生的(Endogenous)인 요인으로 인하여 發生하는 것인 만큼 嬰兒死亡에 있어 一定한 比率을 차지한다고 볼 수 있기 때문이다.

다른나라의 資料 및 標本調査 結果를 살펴본 결과 全體 嬰兒死亡 가운데 生後 1個月 미만이 69.3%, 1個月에서 2個月 미만이 약 7%, 그리고 2個月 以上 1年 未滿이 23.7%를 차지하고 있음을 把握하였다. 따라서 出生·死亡 申告가 모두 완벽히 되었다고 할 수 있는 生後 2個月에서 1年 未滿의 嬰兒死亡 比率이 전체 嬰兒死亡의 23.7%를 차지한다고 보고 推定한 결과 最近 우리나라의 嬰兒死亡率은 1986年 현재 13 정도까지 低下된 것으로 나타나 앞에서 언급한 바와 같이 日本의 低下 類型과 거의 비슷한 것으로 말할 수 있다. 아울러 申告資料에서 出生性比 및 嬰兒死亡의 性比를 감안 男·女別로 살펴본 결과 1981~83년에는 男兒의 嬰兒死亡率이 높지만 1984~86년에는 性別로 差異가 없는 것으로 나타났다.

위에서 언급한 바와 같이 最近 嬰兒 死亡率이 극히 낮게 나타날 수 있는 설명으로는 最近 少子女를 갖는 家庭이 많아짐에 따라 後期 新生兒死亡(Post neonatal deaths)에 있어서도 더욱 관심을 가지고 質的인 養育에 힘쓰기 때문에 死亡하는 경우가 매우 낮아져 嬰兒死亡率이 극히 낮은 水準에 도달되었다고 할 수 있겠다.

그리고 嬰兒死亡 原因을 살펴보면, 申告基準으로 1986年 현재 先天異狀(21.2%), 폐렴(11.5%), 周産期에 기인되는 병태(5.1%)의 順으로 나타났지만, 실제로는 즉 新生兒死亡 未申告分을 감안하면 우리나라도 周産期에 기인되는 병태 및 先天異狀에 의한 嬰兒死亡이 약 50~60% 정도를 차지한다고 할 수 있다.

따라서 未熟兒, 早産, 低體重出生兒 등으로 인한 新生兒死亡의 防止를 위해 産前·産後管理의 철저를 기하여야 할 것이며, 아울러 後期新生兒死亡의 防止를 위한 계속적인 豫防接種에도 힘써야 할 것이다. 또한 嬰兒死亡 統計를 잘 把握하기 위한 制度的인 裝置도 강구되어야 할 것이다. 현재 病醫院 및 助産院 등에서 出生後 死亡이 있을 경우 法的 절차없이 적절히 처리되고 있는 것으로 理解되는데, 이에 대한 강력한 申告가 이루어질 수 있도록 하여야 될 것이다.

參 考 文 獻

- 經濟企劃院 調査統計局, 1986 死亡原因, 統計年報, 1987
- 經濟企劃院 調査統計局, 1986 人口動態, 統計年報, 1987
- 經濟企劃院 調査統計局, 1978~79 韓國人の生命表, 1980
- 經濟企劃院 調査統計局, 韓國標準疾病 死因分類, 1979
- 保健社會部, 1986 保健統計年報, 1986
- 厚生省, 1985 人口動態統計, 東京, 1987
- 孔世權·林鍾權·金美謙, 韓國의 死亡力과 死亡原因, 韓國人口保健研究院, 1983
- 金南一, “韓國死亡率의 變動과 構造分析”, 韓國人口學會誌, 제9권 제1호, 1986
- 金南一, “死亡率變動 推移와 展望”, 韓國의 人口問題와 對策, 韓國人口保健研究院, 1987
- 金日炫, “韓國의 人口成長推移와 展望”, 韓國의 人口問題와 對策, 韓國人口保健研究院, 1987
- 朴京愛, “死亡力의 性別 差異”, 人口保健論集, 제7권 제1호, 1987

- 朴在彬·朴丙台, 韓國의 嬰兒死亡力, 韓國人口保健研究院, 1981
- 李庸昊·吳熙哲·金馴舜, “江華地域 住民의 死亡力 分析: 1975~1980”, 韓國疫學會誌, 제 3 권 제 1 호, 1981
- 李喜演, 人口地理學, 法文社, 1986
- 韓聖鉉, “周産期 및 嬰兒死亡에 영향을 주는 要因分析”, 韓國人口學會誌, 제 10 권 제 1 호, 1987
- Barclay, G. W., *Techniques of Population Analysis*, John Wiley and Sons, Inc., 1958
- Kim, Nam Il, A Statistical Analysis of Death Registration in Korea, Unpublished *Ph. D. Dissertation*, University of Hawaii, 1986
- Kwon, T. H., The Trends and Patterns of Mortality and Health in the Republic of Korea, *Asian Population Studies Series*, No. 76, ESCAP, 1986
- Pressat, R., *Demographic Analysis*, Aldine Publishing Company, 1977
- Sullivan, J. M., “A Review of Taiwanese Infant and Child Mortality Statistics : 1961~68”, *Population Papers*, Institute of Economics, Academic Sinica, 1973
- 洪在雄, “嬰兒死亡의 比較”, 保健學論集, 제 38 號, 1985
- 洪準瑠, 疾病分類, 壽文社, 1987
- ESCAP, *Status of Civil Registration and Vital Statistics in Asia and the Pacific*, Bangkok, 1987
- UN, *1980 Demographic Yearbook*, 1982
- UN, Indirect Techniques for Demographic Estimation, Manual 10, *Population Studies*, No. 81, 1983
- UN, Model Life Tables for Developing Countries, *Population Studies*, No. 77, 1982
- WHO, *Maternal Care for the Reduction of Prenatal and Neonatal Mortality*, 1986
- WHO, *1986 World Health Statistics*, 1986
- A. J. Coale and P. Demeny, *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Princeton University Press, 1966

〈Abstract〉

A Study on Infant Mortality in Korea : 1981-86

Il-Hyun Kum · Bong-Ho Choi
(NBOS, EPB)

The primary objective of this study was to estimate the level of infant mortality rate and to find the cause of infant deaths prevailed in 1981~86 from vital registration data.

In the course of that undertaking we have considered the non-registered portion of infant deaths especially for the non-registered portion of neonatal deaths. The main reason is that deaths occurring in the neonatal period and prior to the registration of the birth leave little incentive for the registration of either the birth or the death.

From several ad-hoc surveys' results and other countries' experiences it was, however, found that the proportion of neonatal deaths was 69.3%, the proportion of deaths in the period of first month in infancy was 7%, and the proportion of deaths in the period of 2 months and over in infancy was 23.7% respectively.

Thus, adopting the hypothesis that post-neonatal mortality is completely registered, we obtained the estimated number of infant deaths. Attempt to test the hypothesis was also made using the Brougeois-Pichats' function. The result was that the registered number of deaths in the post-neonatal period is almost compatible with the expected number.

The major finding in this study was that the level of infant mortality rate in Korea was 19 per thousand live births in 1981 and 13 in 1986. This level of 1986 was almost identical with the level of Japan in 1970. It was also found that there was a difference in the level of infant mortality rate between sexes during 1981-83 but the difference was disappeared in 1985-86.

Looking into the cause of infant deaths, it was found from registration that 21.2% of all infant deaths was due to the congenital anomalies, 11.5% was due to pneumonia and 5.1% was due to the conditions originating in the perinatal period in that order. This pattern seems to be different with that of U.S.A., Japan and France. However, if we consider the non-registered neo-natal deaths, the order of the cause of infant deaths in Korea will be the same as compared countries.

Finally, every efforts should be made to obtain a good quality of data on infant mortality, making the non-registered events reported completely through hospitals.