

# 中国婴儿死亡率现状 及影响因素分析

盛来运

婴儿死亡率是反映人口总体生活质量的重要指标之一。不同的婴儿死亡率常标志着不同的总体生活条件。所以分析婴儿死亡率现状及其影响因素对衡量和评价一个国家或地区的社会经济、文化教育、卫生保健事业和居民健康状况具有重要的现实意义。

## 一、数据与方法

为了较为准确地了解我国婴儿死亡率的实际水平、掌握婴儿死亡的原因和影响因素,为有关部门制定、评价妇女儿童的有关方针政策及社会发展规划服务,国家统计局在联合国儿童基金会资助下,会同卫生部、民政部、国家教委、国家民委和全国妇联等部门于1992年在全国29个省、市、自治区(不包括西藏和台湾)开展了大规模的儿童基本情况抽样调查。此次调查涉及全国1024个县市56万户样本户和200多万人口,调查对象为抽中样本户的常住人口和现有人口,其中重点调查对象为0—14岁儿童。调查采取分层、多阶段、概率比例和随机等距抽样方法抽取样本。在调查中,通过调查15岁及以上年龄合格妇女的怀孕史来搜集所有0—14岁儿童出生、死亡、营养健康和教育等各方面的信息。调查各阶段具体工作均由富有调查经验和能力的国家统计局城市和农村两支抽样调查系统(国家级、省级和县级调查队)承担,参加的调查员经过分级系统培训,加上调查方案充分考虑了问卷调查的问答逻辑和控制,因此,所搜集到的数据资料应该还是比较可靠的。本文即根据

1992年中国儿童情况抽样调查的有关数据来分析婴儿死亡率现状。

在分析婴儿死亡的影响因素时,采用单因素列表分析和多因素综合回归和逐步回归分析方法。因为影响婴儿死亡的原因非常复杂,且互相作用,很难准确地把握某一影响因素对婴儿死亡的真实作用强度,希望三种方法互相补充,尽可能反映出婴儿死亡率和出生地点,母亲文化程度、母乳喂养、饮用水源和家庭收入状况等变量之间的数量关系。

## 二、结果与分析

1、中国婴儿死亡率不仅远远低于发展中国家的平均水平,而且与发达国家的差距明显缩小,但地区间死亡分布很不平衡

根据抽样调查数据计算:1991年全国婴儿死亡率是31.42%,同期发展中国家和发达国家婴儿死亡率平均水平是76‰和9‰,中国婴儿死亡率仅是发展中国家平均水平的41%,与发达国家的差距是22个千分点。1960年中国婴儿死亡率是150‰,是发展中国家平均水平的109%,与发达国家的差距是111个千分点。30年来,中国在降低婴儿死亡率方面取得了巨大成功,年平均降低3.7%。见表1。

表1 婴儿死亡率比较

	婴儿死亡率		
	1960年(‰)	1991年(‰)	平均每年下降(%)
中国	150	31	3.7
发展中国家	137	76	2.0
发达国家	39	9	1.0

表3 0—14岁儿童死亡分布(%)

	0岁	1—4岁	5—9岁	10—14岁	合计
全国	67.53	18.59	7.01	3.87	100.00
城市	63.00	20.01	9.84	7.15	100.00
农村	67.92	21.73	6.76	3.59	100.00
男	66.03	20.97	7.6	4.7	100.00
女	69.27	21.57	6.28	2.88	100.00

资料来源:联合国儿童基金会《世界儿童状况》(1992年统计资料)

虽然中国婴儿死亡率已降低到较低的水平,但由于地区之间,城乡之间经济文化发展的不平衡,儿童死亡率的地区分布表现出较大的差异性。分地区看,北京、上海、天津、河北、吉林和广东的婴儿死亡率都在20‰以下,辽宁、黑龙江、江苏、浙江、山东、广西、陕西的婴儿死亡率在25‰左右;西北、西南地区的青海、新疆、贵州、云南、江西和湖南的婴儿死亡率平均在45‰以上,其余省区的婴儿死亡率在25‰—45‰之间。见表2。分城乡看,全国各省、市、自治区的城市婴儿死亡率都明显低于农村。在不同地区,城市和农村之间的婴儿死亡率差异也不一致。沿海发达地区,婴儿死亡率很低,城乡之间的差别也比较小,一般在15个千分点左右;而西北、西南地区城乡之间的差别就比较大,在这些地区农村婴儿死亡率比城市婴儿死亡率高出30~57个千分点。

表2 1991年分地区调查点婴儿死亡率(‰)

地区	城市	农村	合计	地区	城市	农村	合计
全国总计	14.0	37.56	31.42	山东	15.82	22.95	21.45
北京	6.62	13.11	11.62	河南	17.02	32.05	28.89
天津	16.57	21.10	19.74	湖北	28.25	34.52	33.02
河北	5.03	18.23	15.58	湖南	28.13	53.58	47.95
山西	12.04	35.31	30.60	广东	2.64	25.61	19.78
内蒙古	13.00	25.92	23.21	广西	15.32	22.29	20.83
辽宁	20.94	24.62	23.84	海南	0.00	16.85	13.48
吉林	7.12	22.73	19.60	四川	12.33	43.19	37.14
黑龙江	15.88	27.10	24.74	贵州	24.98	49.42	44.24
上海	6.49	13.16	11.69	云南	19.93	63.75	54.54
浙江	12.93	22.81	20.72	陕西	14.18	23.04	23.87
安徽	7.61	26.74	22.62	甘肃	15.63	41.21	36.10
福建	21.38	30.17	28.32	青海	23.26	58.80	51.41
江西	21.40	44.23	39.30	宁夏	29.11	37.01	35.42
四川	29.02	59.46	53.06	新疆	10.35	67.35	55.95

2、无论城市还是农村,无论男性还是女性,新生儿死亡是婴儿死亡的主要原因

表3、表4和表5分别反映了婴儿死亡在0—14岁儿童死亡中的分布和新生儿死亡在婴儿死亡中的分布情况。

表4 婴儿死亡分布(%)

	不足一天	1—7天	8—28天	1—11月	合计
全国	26.58	27.51	14.38	31.53	100.00
城市	27.87	27.87	16.39	27.87	100.00
农村	26.48	27.47	14.23	31.88	100.00
男	26.29	27.64	15.38	30.79	100.00
女	26.92	27.41	13.34	32.53	100.00

表5 新生儿死亡分布(%)

	不足一天	1—7天	8—28天	合计
全国	38.8	40.19	21.01	100.00
城市	38.64	38.64	22.72	100.00
农村	38.84	40.29	20.87	100.00
男	37.93	39.88	22.19	100.00
女	39.78	40.50	19.72	100.00

从婴儿死亡的月龄分布和日龄公布看,婴儿死亡占 0—14 岁儿童死亡的 67.53%,新生儿(0—28 天)死亡占婴儿死亡的 68.45%。在新生儿死亡中,死于第一周的共占 78.97%,死于第一天所占的比重就高达 38.8%。这与中国儿童大部分在家里出生不无关系。

3、建国以来,虽然我国医疗卫生事业得到了迅速发展,农村普遍建立了基层卫生医疗机构,但是大部分儿童仍然是在家里出生和家里死亡的

表 6 给出了婴儿出生地点和死亡地点的分布情况。

表 6 婴儿出生和死亡地点分布(%)

	出生地点				死亡地点			
	医疗卫生机构	家	其他地点	不详	医疗卫生机构	家	其他地点	不详
全国	40.38	58.32	0.80	0.50	28.84	61.98	8.40	0.78
农村	32.83	66.20	0.91	0.06	26.73	64.95	9.40	0.62
1. 平原	40.25	58.98	0.72	0.05	30.08	57.42	11.72	0.78
2. 丘陵	34.69	64.49	0.75	0.07	29.73	58.26	11.71	0.30
3. 山区	22.69	75.99	1.27	0.05	23.96	67.42	8.28	0.34
城市	92.29	7.56	0.15	0.00	66.00	25.00	9.00	0.00
1. 大城市	98.49	1.48	0.03	0.00	77.42	19.25	3.23	0.00
2. 中等城市	97.42	2.58	0.00	0.00	50.00	30.00	20.00	0.00
3. 小城市	93.88	6.12	0.00	0.00	78.95	10.53	10.52	0.00
4. 镇	84.62	15.02	0.36	0.00	55.00	35.00	10.00	0.00

从表 6 可以看出,儿童死亡发生在医疗卫生机构的比重不到 30%,发生在家里的比重在 60%以上。分城乡看,儿童死亡发生在家里的比重更高,达 65%。特别是在山区,农村卫生医疗条件差,交通不便,居住分散,很普通的疾病很可能就会断送一条小生命。

4、妇女文化程度不同,婴儿死亡率也不同

表 7 反映了婴儿死亡率与母亲文化程度之间的关系。

表 7 不同文化程度妇女的婴儿死亡率及构成

母亲文化程度	城 市		农 村		全 国	
	婴儿死亡率(%)	死亡构成(%)	婴儿死亡率(%)	死亡构成(%)	婴儿死亡率(%)	死亡构成(%)
文盲半文盲	39.64	4.00	68.47	32.42	67.93	30.18
小 学	36.48	14.00	47.5	41.75	47.10	39.56
初 中	17.54	42.00	32.75	22.58	29.21	24.11
高 中	15.10	27.00	31.12	2.99	22.4	4.89
中 专	9.20	5.00	8.00	0.10	7.99	0.39
大 专	7.80	3.00	12.40	0.16	10.47	0.47
大学本科	6.50	5.00	0.00	0.00	5.3	0.39
合 计	—	100.00	—	100.00	—	100.00

表 7 表明,母亲是文盲半文盲的婴儿死亡率为 67.93%,它是中专及中专以上妇女组婴儿死亡率平均水平的 8.5 倍。无论城乡,婴儿死亡率基本上都随母亲文化程度的提高而降低。

5、母亲从事的职业不同,婴儿死亡率不同

表 8 表明,从事农牧渔业劳动的妇女的婴儿死亡率高达 47.79%,其次是无业人员组、商业服务人员组和工人组的婴儿死亡率,最低的是各类管理人员的婴儿死亡率。婴儿死亡率的这

种分布可能与从事不同职业的妇女所处的工作环境、所承受的劳动强度、享受的医疗保健服务及所得的经济收入有一定的关系。在中国,农村农牧渔业劳动者劳动强度大,劳动报酬低,这可在一定程度上解释为什么农村农牧渔业劳动者婴儿死亡率是最高的原因。

表 8 不同职业妇女的婴儿死亡率及构成

母亲职业	城 市		农 村		全 国	
	婴儿死亡率(‰)	死亡构成(%)	婴儿死亡率(‰)	死亡构成(%)	婴儿死亡率(‰)	死亡构成(%)
农牧渔业者	43.16	12.00	48.86	91.19	47.79	84.95
工 人	15.80	35.00	26.77	1.28	18.16	3.94
军 人	—	—	—	—	—	—
各类专业技术人员	16.40	16.00	27.41	0.34	17.92	1.58
各类管理人员	8.05	4.00	—	—	7.44	0.32
商业服务人员	16.62	15.00	33.60	0.94	21.15	2.05
家务及无业人员	16.40	14.00	32.99	5.65	27.98	6.30
其 他	39.20	4.00	63.78	0.60	52.60	0.87
合 计	—	100.00	—	100.00	—	100.00

6、一定时期的婴儿死亡率是多种因素共同作用的结果,不同的因素具有不同程度的影响

前面我们列表分析了中国婴儿死亡率现状,单因素分析了婴儿死亡率与出生、死亡地点、与不同妇女的文化程度和不同妇女的职业之间的关系。这些数量关系是表层的,因为它们只反映了婴儿死亡的分布,只能概括地说明这些因素与婴儿死亡率之间存在着某种变化关系,而不能准确地解释其对降低婴儿死亡率的贡献。要解决这个问题,我们需要借助于多元回归分析。

在建立回归模型时,我们首先要确定回归变量。婴儿死亡率自然是因变量,影响婴儿死亡率的各种因素为自变量。为了完全准确地反映出其数量关系,最理想的方法是每方面都能设立一个或几个变量。但这样做将受到数据搜集和整理的严重限制。为简便起见,我们通过因素归类设立五个自变量反映上述内容。这五个自变量是:母亲文化程度、家庭人均纯收入、母乳喂养率、安全饮用水比重和婴儿在医院出生比重。其中:母亲文化程度反映母亲优生优育方面的能力。一般来讲母亲文化程度越高,她越注意怀孕期间营养健康状况、越注意婴儿喂养营养状况和保健,其婴儿死亡率越低。家庭人均纯收入是一个综合指标,在我国现阶段,家庭人均纯收入可以大致反映母婴赖以生存的社会经济基础,收入越高,母婴可能越容易得到较好营养保健,也越不容易死亡。另外,母亲的职业在回归时很难作为连续的变量来度量,只好使其与家庭人均纯收入联系,这样做非但不会破坏母亲的职业与婴儿死亡率之间的关系,而且因为这个指标包括了父亲对婴儿生存的贡献而得到了校正。在中国,父亲的收入水平往往高于母亲因而在婴儿生存方面起着举足轻重的作用。母乳喂养率可以反映婴儿营养健康状况。模型中运用的是婴儿0—3个月的纯母乳喂养。前面的分析告诉我们:婴儿死亡主要发生在头一个月和接下来的几个星期中,因此这几个月里婴儿母乳喂养率(在前两个月里婴儿营养的最佳来源应是母乳,其他代乳品都不会很好地得到消化)起关键作用。安全饮用水主要是指自来水和深井水,主要用来反映婴儿生存环境状况。据研究,婴儿死亡的主要致病因素之一是腹泻,而腹泻发病与安全饮用水比重直接相关。因此用安全饮用水比重简单地代替儿童生存环境中的卫生状况是可行的。婴儿的医疗保健服务也很难度量,这里我们只好选用婴儿在医院出生比重。从婴儿死亡主要是发生在头一天或头一周的事实出发,设置这个变量用以反映婴儿享受的医疗保健水平也是可行的。做了上述描述以后,我们可以讨论回归数据。

表 9 是全国合计和分城乡的综合回归数据。

表 9 模型回归系数和检验值

模 型	回归系数	参数为零时 T 检验值	大于 T 值的 概率
Model1: 全国人均 纯收入	-0.014	-0.132	0.896
母乳喂养率	-0.261	-1.792	0.086
安全饮用水比重	-0.015	1.096	0.094
母亲不识字率	0.560	3.003	0.006
婴儿在医院出生 比重	-0.298	-2.523	0.019
Model2: 全国人均 纯收入	-0.005	01.003	0.326
母乳喂养率	-0.184	-1.875	0.039
安全饮用水比重	-0.184	0.761	0.455
母亲不识字率	0.732	1.669	0.109
婴儿在医院出生 比重	-0.126	-1.764	0.091
Model3: 全国人均 纯收入	-0.031	-0.241	0.805
母乳喂养率	-0.261	-1.795	0.086
安全饮用水比重	-0.073	-1.457	0.065
母亲不识字率	0.523	2.250	0.034
婴儿在医院出生 比重	-0.991	-1.879	0.073

在 Model1 中, 婴儿死亡率与人均纯收入、母乳喂养率、安全饮用水比重和婴儿在医院出生比重等自变量的负反馈以及与母亲不识字率之间的正反馈关系得到了验证。除人均纯收入的 T 检验稍不显著外, 其他四项自变量的 T 检验结果都是显著的, 特别是母亲不识字率的正反馈效应非常明显。且在参数为 0 时大于 T 检验值的概率只有 0.006。人均纯收入对婴儿死亡率的负反馈效应不是特别显著这一现象不应该是模型数据的失误, 国内外一些专家也发现了这一现象。因为它至少可以解释为什么在以中国为代表的一些发展中国家或经济不发达国家的婴儿死亡率可以降到比较低的水平这一客观现实。对模型 1 再进行 F 检验值为 4.851, 大于这个值的概率是 0.006。这说明在 F 检验条件下, 该模型变化也是显著的。模型 1 的相关系数平方( $R^2$ )是 0.543, 也就是全部婴儿死亡的变化至少有 54.3% 可以根据该模型的 5 个自变量得到解释。

Model2 和 Model3 也同样具有 Model1 各项特征, 两者不同的是: Model3 比 Model2 的变化更显著。

如果我们再对 Model1、Model2 和 Model3 做逐步回归分析, 也就是首先在 5 个自变量中选择最好的一个回归因素进入模型, 然后在剩下的自变量中再选择较好的加到前面的模型中, 依此类推, 那么我们又会发现一些很有趣的现象。

表 10 说明, 在模型中母亲不识字率是影响婴儿死亡的第一因素, 其次是婴儿在医院出生的比重和母乳喂养率, 其中人均纯收入和安全饮用水的比重没能在以后的步骤中进入模型。这或许是因为前三个自变量已包含了后两个自变量对婴儿死亡率变化的贡献, 同时它又一次证实了多元回归模型中这两个变量的不显著性作用。

但在城市里就不一样了, 模型 2 逐步回归的结果说明人均纯收入和安全饮用水这两个自变量的作用是不能被忽视的。特别是人均纯收入反而上升为第一重要影响因素, 这可能与城市居民就业与生活的特殊性直接相关。中国城市居民多以工资性收入为主要生活来源, 收入的小幅度变化会引起生活水平大幅度波动, 这一点与农村居民生活消费方式有极大的不同, 至少是在收入水平没有达到足以满足居民生活消费需要的条件下上述假设是成立的。表 11 是模型 2 逐步回归的结果。

表 12 是模型 3 逐步回归的结果。表 12 说明母亲不识字率是农村婴儿死亡率影响因素中最显著的自变量。其次分别是婴儿在医院出生的比重、母乳喂养和享有安全饮用水比重三个自变量。人均纯收入变量被排除在模型之外。这又一次证明农村婴儿死亡率与农民收入变化关系不显著这一事实。农村的情况确实如此, 农民不象工人, 他们主要是以自给自足的食物消费为主要营养来源。

表 11 模型 2 逐步回归结果

回归步骤	自变量	回归系数	F 检验值	大于 F 值的概率
1	人均纯收入	-0.021	8.64	0.0067
2	人均纯收入	-0.017	2.66	0.1147
	婴儿在医院出生比重	-0.081	1.51	0.230
3	人均纯收入	-0.014	0.67	0.4207
	婴儿在医院出生比重	-0.133	3.58	0.0700
	母亲不识字率	0.630	3.04	0.0937
4	人均纯收入	-0.014	0.75	0.3962
	母乳喂养率	-0.205	0.98	0.3317
	母亲不识字率	0.439	2.27	0.1450
	婴儿在医院出生比重	-0.132	3.49	0.0740
5	人均纯收入	-0.015	1.01	0.3264
	母乳喂养率	-0.184	1.77	0.0391
	安全饮用水比重	-0.184	0.58	0.4546
	母亲不识字率	0.731	2.78	0.1088
	婴儿在医院出生比重	-0.126	3.11	0.0911

表 12 模型 3 逐步回归结果

回归步骤	自变量	回归系数	F 检验值	大于 F 值的概率
1	母亲不识字率	0.784	11.86	0.0019
2	母亲不识字率	0.08	7.36	0.0117
	婴儿在医院出生比重	-0.9	5.42	0.0279
3	母乳喂养率	-0.0256	3.45	0.0750
	母亲不识字率	0.578	7.24	0.0125
	婴儿在医院出生比重	-1.225	8.73	0.0067
4	母乳喂养率	-0.252	3.34	0.0801
	享有安全饮用水比重	-0.104	1.85	0.0366
	母亲不识字率	0.538	5.99	0.0220
	婴儿在医院出生比重	-1.050	5.28	0.0305

3、婴儿死亡率的影响因素多种多样。母亲的文化程度、母亲的职业、家庭收入、母亲营养健康状况、婴儿出生地点、婴儿营养状况、母婴医疗卫生保健服务和生存环境等各方面因素都会以不同的方式影响婴儿死亡率变化,并且表现出较强的城乡差别。从总体上看母亲文化程度是影响婴儿死亡率变化的主要因素,其次是母乳喂养率和婴儿在医院出生比重,因此降低婴儿死亡率的三项重要政策选择是:其一,大力普及文化教育,提高妇女文化程度,特别是要让每一位母亲或未来的母亲都懂得优生优育知识;其二,提倡母乳喂养,在城市要控制代乳品销售,并宣传母乳喂养的效益;其三,提高婴儿在医院出生比重,争取使 80% 以上的婴儿在医院安全出生。

在城市,除执行上述三大政策以外,还要想办法增加职工工资,提高居民收入和居民安全饮用水比重。总之,无论城市还是农村,降低婴儿死亡率的有效选择依次是:提高母亲文化程度、提高母乳喂养率、提高婴儿在医院出生比重、提高居民收入和享有安全饮用水比重。

表 10 模型 1 逐步回归结果

自变量	回归系数	F 检验值	大于 F 值的概率
第一步:母亲不识字率	0.746	16.51	0.0004
第二步:母亲不识字率	0.547	11.15	0.0025
婴儿在医院出生比重	-0.243	8.18	0.0083
第三步:母亲不识字率	0.567	13.33	0.0012
婴儿在医院出生比重	-0.306	12.57	0.0016
母乳喂养率	-0.252	4.02	0.0558

### 三、结论

本文根据 1992 年中国儿童基本情况抽样调查数据,首先描述了中国婴儿死亡率现状,其次运用单因素列表分析、多元回归分析和逐步回归分析方法检验了影响婴儿死亡率的若干因素。现得出如下结论:

1、从 60 年代到 90 年代,我国婴儿死亡率显著下降,这说明我国人民总体生活质量显著提高。但地区之间、城乡之间婴儿死亡分布差别很大。今后降低婴儿死亡率的重点应在西北和西南经济不发达地区,特别是在农村和边远山区。

2、新生儿死亡是婴儿死亡的主要部分,降低新生儿死亡率是降低婴儿死亡率的中心环节。

(作者工作单位:国家统计局农调总队)