

中国2000—2006年5岁以下儿童死亡率和死亡原因分析

王艳萍 朱军 缪蕾 代礼 何春花 李小洪 梁娟

【摘要】 目的 了解中国5岁以下儿童死亡率的变化趋势。方法 利用全国5岁以下儿童死亡监测网资料,分析全国和不同地区5岁以下儿童死亡率的时间趋势和主要死因构成。结果 2000—2006年全国、城市、农村婴儿死亡率分别由32.2‰、11.8‰、37.0‰下降到17.2‰、8.0‰、19.7‰;全国、城市、农村5岁以下儿童死亡率分别由39.7‰、13.8‰、45.7‰下降到20.6‰、9.6‰、23.6‰。全国、城市、农村5岁以下儿童死于肺炎比例分别由2000年的19.5%、9.9%、20.1%下降为2006年的15.6%、9.8%、16.2%。全国、农村5岁以下儿童死于腹泻比例分别由2000年的4.9%、5.2%下降到2006年的3.7%、4.0%。结论 2000—2006年全国和各地区5岁以下儿童死亡率明显下降。

【关键词】 死亡率;儿童;死亡构成比

Analysis on under-5 mortality rate and the leading kinds of diseases in China, from 2000 to 2006
WANG Yan-ping, ZHU Jun, MIAO Lei, DAI Li, HE Chun-hua, LI Xiao-hong, LIANG Juan. National Office for Maternal and Child Health Surveillance, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: LIANG Juan, Email: JJ_ll2006@163.com

【Abstract】 Objective To study the changing pattern of infant mortality and under-5 mortality rate in China from 2000 to 2006, and to evaluate China's progress in achieving the United Nations' Millennium Development Goal 4. **Methods** A population-based survey was conducted through a nationwide multi-level surveillance network. The mortality rate and the proportion of death for children under 5 were analyzed. **Results** The infant mortality rate (IMR), under-5 mortality rate (U₅MR) in China dropped to 17.2, 20.6 per 1000 live births in 2006, respectively, comparing to 32.2 and 39.7 per 1000 live births in 2000. In urban areas, IMR, U₅MR dropped to 8.0, 9.6 per 1000 live births in 2006, respectively while they were 11.8 and 13.8 per 1000 live births respectively in 2000. In rural areas, IMR, U₅MR dropped to 19.7 and 23.6 per 1000 live births in 2006, respectively but they were 37.0 and 45.7 per 1000 live births respectively in 2000. During this period, the mortality rates due to pneumonia and diarrhea had dropped sharply. The proportion of deaths due to pneumonia, diarrhea also dropped from 19.5%, 4.9% in 2000 to 15.6%, 3.7% in 2006, respectively. In urban areas, the proportion of deaths due to pneumonia dropped from 9.9% in 2000 to 9.8% in 2006. In rural areas, the proportion of deaths due to pneumonia, diarrhea dropped from 20.1%, 5.2% in 2000 to 16.2%, 4.0% in 2006, respectively. **Conclusion** The U₅MR in China remarkably dropped from 2000 to 2006. Based on data through the surveillance program, China should be able to accomplish the Millennium Development Goals 4 of the United Nations as planned.

【Key words】 Mortality rate; Children; Proportion of deaths

2000年9月在联合国千年首脑会议上,世界各国领导人就消除贫穷、饥饿、疾病、文盲、环境恶化和对妇女的歧视,确定了8个千年发展目标^[1]。其中目标4即为到2015年将5岁以下儿童死亡率在1990年的基础上降低2/3^[1]。为响应联合国世界首脑会议的号召,进一步改善中国儿童的生存、保护、发展状

况,中国政府制定颁布了《中国儿童发展纲要(2001—2010)》(纲要)。本文分析2000—2006年全国及不同地区5岁以下儿童死亡率变化趋势,评价中国能否按期实现千年发展目标。

对象与方法

1. 监测范围:全国31个省(自治区、直辖市)的116个市县,其中城市监测点37个,农村79个,每个城市监测点抽取一个城区的2~11个街道,农村监测点抽取1~7个乡镇,监测人口约1300万。根据地

理位置(沿海、内地、边远)兼顾经济发展程度,参考婴儿死亡率的高低划分将全国 31 个省(自治区、直辖市)分为三类地区,四川省分为东西两部分:沿海(9 省市):北京、天津、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东;内地(14 省):河北、山西、黑龙江、吉林、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广西、海南、陕西、四川东部、重庆;边远(9 省区):内蒙古、云南、贵州、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆、四川西部(包括甘孜、阿坝、凉山州)。

2. 监测对象:监测地区家庭户中全部孕满 28 周(孕周不清楚,参考体重 > 1000 g)的婴儿,且娩出后有心跳、呼吸、脐带搏动、随意肌收缩四项生命体征之一者记为活产,而后死亡的 5 岁以下儿童,需填报儿童死亡报告卡。监测对象包括监护者在监测地区居住 1 年以上的非本地户口的儿童。

3. 资料收集方法:城市建立街道(社区)→区→市,农村建立村→乡→县,以妇幼保健机构为中心的三级死亡报告网及相应的监测系统,各级均有专人负责监测资料的收集整理、审核和运转,最后由全国妇幼卫生监测办公室汇总、分析。

4. 质量控制:建立逐级质量检查制度,定期进行。每一监测点的区(乡)每季度进行质量检查,市(县)级和省级的妇幼保健机构每年对所有监测点抽样进行质量检查,全国妇幼卫生监测办公室每年抽取 6 个省(自治区、直辖市),18 个区(县)进行监测点的表卡质量抽查和活产、死亡情况的漏报调查。漏报调查通过在公安、计生、防疫、统计局等收集相关信息进行多源数据交叉校验,以发现活产、死亡漏报线索进行追踪、核实、补漏。

5. 死因分类:根据国际疾病分类(ICD-9),疾病名称参考《实用儿科学》(诸福棠,1985 年第 4 版)。

6. 统计学分析:城市、农村的孕产妇死亡率、5 岁以下儿童年龄别死亡率和主要死因别死亡率分别采用相应年的国家级监测数据质量抽查的 3 年平均移动漏报率进行校正;1996—2003 年的全国 5 岁以下儿童年龄别死亡率和主要死因别死亡率按 1990 年人口普查的城乡人口比例进行加权计算;2004—2006 年的 5 岁以下儿童年龄别死亡率和主要死因别死亡率按 2000 年人口普查的城乡人口比例进行加权计算。沿海、内地、边远地区城市、农村 5 岁以下儿童年龄别死亡率分别采用沿海、内地、边远地区的国家级监测数据质量抽查的 3 年平均移动漏报率进行校正,再分别根据其 1990 年、2000 年人口普查的城乡人口比例作加权计算。城市婴儿死亡率($\%$)=(城市上报婴

儿死亡数×城市婴儿死亡漏报率)/(城市上报活产数×城市活产漏报率)×1000;农村及三类地区的城市农村的婴儿、5 岁以下儿童死亡率依此类推;全国婴儿死亡率($\%$)=(城市婴儿死亡率×城市人口数+农村婴儿死亡率×农村人口数)/全国人口数;全国 5 岁以下儿童死亡率依此类推:沿海婴儿死亡率($\%$)=(沿海城市婴儿率×沿海城市人口数+沿海农村婴儿死亡率×沿海农村人口数)/沿海人口数;内地、边远地区婴儿、5 岁以下儿童死亡率依此类推。采用对数线性模型对 2000—2006 年 5 岁以下儿童死亡率进行趋势检验和计算年平均下降速率。

结 果

1. 婴儿死亡率:表 1 显示,2000—2006 年全国、城市、农村婴儿死亡率分别下降了 46.6%、32.2%、46.8%,农村婴儿死亡率下降幅度大于城市。沿海、内地、边远地区婴儿死亡率分别下降了 41.6%、51.7%、37.6%,内地地区婴儿死亡率下降幅度最大。

表 1 2000—2006 年全国婴儿死亡率($\%$)

项目	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	增减幅度 (%)
全国总率	32.2	30.0	29.2	25.5	21.5	19.0	17.2	-46.6
城乡								
城市	11.8	13.6	12.2	11.3	10.1	9.1	8.0	-32.2
农村	37.0	33.8	33.1	28.7	24.5	21.6	19.7	-46.8
三类地区								
沿海	15.4	13.2	12.6	10.6	9.5	8.1	9.0	-41.6
内地	31.7	27.6	25.6	22.2	18.5	16.9	15.3	-51.7
边远	49.2	48.2	50.4	46.2	43.2	36.0	30.7	-37.6

采用对数线性模型计算 2000—2006 年的婴儿死亡率年平均下降速率并进行趋势检验,对数线性模型为 $\ln(\text{rate}) = ax + b + \mu$, 其中 rate 为死亡率, a 为年份的回归系数(即死亡率的下降程度), x 为年份, b 为截距, μ 为模型的误差项。

表 2 显示,全国、城市、农村以及三类地区的婴儿死亡率均有下降趋势,城市与农村比较,农村下降速率快于城市;三类地区中,内地的年平均下降速率最大,边远地区婴儿死亡率年度间波动较大,其年平均下降速率最小。

2. 5 岁以下儿童死亡率:表 3 显示,2000—2006 年全国、城市、农村 5 岁以下儿童死亡率分别下降了 48.1%、30.4%、48.4%,农村 5 岁以下儿童死亡率下降幅度大于城市。沿海、内地、边远地区婴儿死亡率分别下降了 43.7%、52.9%、37.5%;内地地区 5 岁以下儿童婴儿死亡率下降幅度最大。

表 2 2000—2006 年婴儿死亡率的对数线性模型的参数估计

地区	变量	估计值	标准差	t 值	P 值	R ² 值	年平均下降率(%)
全国	截距	225.010	17.945 7	12.54	<0.0001	0.9620	10.5
	年份	-0.1107	0.008 96	-12.36	<0.0001		
城市	截距	156.779	31.667 9	4.95	0.0043	0.7915	7.4
	年份	-0.0771	0.015 81	-4.88	0.0046		
农村	截距	223.881	16.050 1	13.95	<0.0001	0.9690	10.4
	年份	-0.1101	0.008 01	-13.74	<0.0001		
沿海	截距	207.739	27.927 9	7.44	0.0007	0.8984	9.7
	年份	-0.1025	0.013 94	-7.35	0.0007		
内地	截距	252.831	10.371 1	24.38	<0.0001	0.9897	11.7
	年份	-0.1247	0.005 18	-24.08	<0.0001		
边远	截距	157.753	34.285 6	4.60	0.0058	0.7617	7.4
	年份	-0.0769	0.017 12	-4.49	0.0064		

注: 年平均下降率 = (1 - e^a) × 100

表 3 2000—2006 年 5 岁以下儿童死亡率(‰)

项目	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	增减幅度 (%)
全国总率	39.7	35.9	34.9	29.9	25.0	22.5	20.6	-48.1
城乡								
城市	13.8	16.3	14.6	14.8	12.0	10.7	9.6	-30.4
农村	45.7	40.4	39.6	33.4	28.5	25.7	23.6	-48.4
三类地区								
沿海	18.3	16.8	15.1	13.1	10.8	9.9	10.3	-43.7
内地	39.1	32.2	30.3	27.0	22.1	20.1	18.4	-52.9
边远	60.8	57.4	60.8	53.2	51.2	42.7	38.0	-37.5

采用对数线性模型计算 2000—2006 年的 5 岁以下儿童死亡率年平均下降速率并进行趋势检验。表 4 显示, 全国、城市、农村以及三类地区的 5 岁以下儿童死亡率均有下降趋势, 城市与农村比较, 农村下降速率快于城市; 三类地区中, 内地的年平均下降速率最大, 边远地区 5 岁以下儿童死亡率年平均下降速率最小。

表 4 2000—2006 年 5 岁以下儿童死亡率对数线性模型的参数估计

地区	变量	估计值	标准差	t 值	P 值	R ² 值	年平均下降率(%) ^a
全国	截距	234.874	15.857 2	14.81	<0.0001	0.9725	10.9
	年份	-0.1156	0.007 92	-14.60	<0.0001		
城市	截距	154.691	41.270 7	3.75	0.0133	0.6772	7.3
	年份	-0.0760	0.020 60	-3.69	0.0142		
农村	截距	233.565	14.464 4	16.15	<0.0001	0.9767	10.9
	年份	-0.1149	0.007 22	-15.91	<0.0001		
沿海	截距	225.559	24.138 5	9.34	0.0002	0.9336	10.5
	年份	-0.1113	0.012 05	-9.24	0.0002		
内地	截距	255.026	13.748 1	18.55	<0.0001	0.9824	11.8
	年份	-0.1257	0.006 86	-18.31	<0.0001		
边远	截距	159.425	27.654 0	5.76	0.0022	0.8361	7.5
	年份	-0.0776	0.013 81	-5.62	0.0025		

注: ^a同表 1

尽管 5 岁以下儿童死亡率下降明显, 但城乡差异, 地区差异明显, 尤其是地区差异更明显。2006 年, 农村 5 岁以下儿童死亡率是城市的 2.5 倍, 沿海地区 5 岁以下儿童死亡率是边远地区的 3.7 倍。

3. 5 岁以下儿童主要疾病死因构成: 表 5 显示, 2006 年全国、农村 5 岁以下儿童前 5 位死因是早产或低出生体重、出生窒息、肺炎、先天性心脏病、意外窒息; 这 5 种疾病占有所有死亡的 60% 以上。2006 年与 2000 年比较, 全国、农村 5 岁以下儿童死因顺位有所变化, 肺炎分别由 2000 年的第 1 位死因下降为 2006 年第 3、第 2 位, 腹泻由 2000 年的第 4 位死因下降为 2006 年第 6 位, 其构成比也有所下降, 而先天性心脏病死因顺位由 2000 年第 5 位上升为 2006 年第 4 位。2006 年城市前 5 位死因是出生窒息、先天性心脏病、早产或低出生体重、肺炎、意外窒息; 先天性心脏病已成为第 2 位死因, 占 5 岁以下儿童死亡的 16.4%, 而肺炎的构成比在 10% 以下, 腹泻已不是城市 5 岁以下儿童的主要死因。

4. 5 岁以下儿童死亡的年龄构成: 表 6 显示, 我国 5 岁以下儿童死亡主要是婴儿, 占 80% 以上; 其中以新生儿死亡为主, 占 60% 左右。2000—2006 年, 80% ~ 85% 的 5 岁以下儿童死于出生后 1 年, 且这一构成没有明显的变化。

讨 论

在发达国家, 如美国、英国等由于社会经济水平发达和生命统计制度健全, 通常采用常规生命统计资料来掌握本国儿童的健康状况; 但在发展中国家, 多采用人口健康的横断面调查或建立监测系统。我国自 1991 年以来在全国建立了 5 岁以下儿童死亡监测网, 通过动态连续监测获得全国及不同

表5 1996—2006年5岁以下儿童主要疾病死因构成(%)及顺位

地区	死因	2000年		2001年		2002年		2003年		2004年		2005年		2006年	
		构成比	顺位	构成比	顺位	构成比	顺位	构成比	顺位	构成比	顺位	构成比	顺位	构成比	顺位
全国	肺炎	19.5	1	20.1	1	18.7	1	18.7	1	16.0	3	13.3	3	15.6	3
	早产或低出生体重	17.0	2	15.3	3	16.2	3	16.8	3	19.1	1	18.4	1	16.7	1
	出生窒息	15.9	3	17.0	2	16.8	2	18.1	2	16.5	2	14.2	2	16.4	2
	腹泻	4.9	4	3.6	6	4.6	5	4.8	5	4.2	6	4.9	6	3.7	6
	先天性心脏病	4.9	5	5.5	4	7.0	4	5.8	4	6.9	4	8.4	4	8.3	4
	意外窒息	3.7	6	4.2	5	2.8	7	4.0	6	4.5	5	6.1	5	5.9	5
	溺水	3.4	7	3.4	7	4.1	6	3.3	7	3.6	7	3.5	7	3.7	7
	神经管畸形	1.8	8	2.0	9	1.9	9	1.6	9	1.6	9	1.6	9	1.4	9
	颅内出血	1.6	9	2.4	8	2.4	8	3.0	8	2.3	8	2.5	8	2.5	8
	败血症	1.6	10	1.3	10	1.3	10	1.5	11	1.4	11	1.4	11	1.2	12
	其他	25.7		25.2		24.2		22.4		23.9		25.7		24.6	
城市	出生窒息	22.4	1	20.3	1	20.6	1	19.4	1	23.3	1	17.6	2	20.4	1
	早产或低出生体重	17.2	2	17.2	2	13.9	3	11.2	2	16.3	2	17.8	1	16.2	3
	先天性心脏病	14.6	3	14.7	3	16.0	2	11.0	3	10.4	3	14.1	3	16.4	2
	肺炎	9.9	4	7.3	4	8.9	4	7.9	4	9.5	4	8.7	4	9.8	4
	颅内出血	3.2	5	2.9	5	4.5	5	3.5	6	3.8	5	2.8	5	1.9	6
	败血症	1.8	6	1.8	7	1.4	7	2.2	9	1.5	8	1.4	7	1.3	10
	白血病	1.5	7	0.8	11	0.9	11	3.7	5	0.2	15	1.0	11	1.7	7
	意外窒息	1.5	8	2.6	6	2.1	6	3.1	7	1.9	7	2.4	6	3.2	5
	溺水	1.2	9	1.1	10	1.4	8	0.8	14	1.1	10	0.2	16	0.9	12
	先天愚型	1.0	10	0.8	12	1.4	9	1.1	13	1.1	11	1.2	10	1.5	8
	其他	25.7		30.5		28.9		36.1		30.9		32.8		26.7	
农村	肺炎	20.1	1	21.3	1	19.5	1	19.8	1	16.8	2	13.8	2	16.2	2
	早产或低出生体重	16.9	2	15.1	3	16.4	2	17.4	3	19.4	1	18.5	1	16.7	1
	出生窒息	15.4	3	16.7	2	16.4	3	18.0	2	15.7	3	13.8	3	15.9	3
	腹泻	5.2	4	3.9	6	4.9	5	5.2	5	4.6	6	5.3	6	4.0	6
	先天性心脏病	4.2	5	4.7	4	6.2	4	5.3	4	6.5	4	7.8	4	7.4	4
	意外窒息	3.9	6	4.4	5	2.9	7	4.1	6	4.8	5	6.6	5	6.2	5
	溺水	3.6	7	3.6	7	4.4	6	3.6	7	3.9	7	3.9	7	4.0	7
	神经管畸形	1.9	8	2.1	9	2.0	9	1.6	10	1.6	10	1.7	10	1.4	10
	败血症	1.6	9	1.2	11	1.3	10	1.4	11	1.4	11	1.4	11	1.2	12
	颅内出血	1.5	10	2.4	8	2.2	8	3.0	8	2.2	8	2.4	8	2.6	8
	其他	25.7		24.6		23.8		20.6		23.1		24.8		24.4	

表6 2000—2006年全国5岁以下儿童死亡的年龄构成(%)

年龄	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
0~27日龄	62.5	60.9	60.9	58.7	63.9	62.2	61.9
28日龄~11月龄	21.5	22.9	22.7	24.3	22.0	23.1	22.0
1岁	6.4	6.5	7.2	6.6	5.4	5.0	6.6
2岁	3.9	4.5	3.8	4.5	3.2	4.0	4.1
3岁	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.2	3.2
4岁	2.6	2.3	2.3	2.8	2.6	2.5	2.1
合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

地区的婴儿和5岁以下儿童死亡的时间趋势和相关影响因素^[2-6]。

婴儿死亡率和5岁以下儿童死亡率是衡量一个

国家社会发展和国民健康水平的重要指标。自1990年以来,全球5岁以下儿童死亡率出现了明显下降。世界各地都在降低5岁以下儿童死亡率方面取得了令人瞩目的成绩。在1990—2006年间,死亡率下降最快的地区是拉丁美洲和加勒比海、中东欧和独联体以及东亚和太平洋地区。2007年9月13日,联合国儿童基金会新的调查数据显示,每年世界儿童死亡例数从1990年的1300万下降到历史最低点970万^[7-10]。

1991—2000年我国婴儿、5岁以下儿童死亡率有下降明显,达到“中国九十年代儿童发展规划纲要”的目标。1991—2000年全国、城市、农村5岁以

下儿童死亡率年平均下降速率为4.7%、4.5%和4.8%^[11,12],而2000—2006年则分别为10.9%、7.3%和10.9%,农村5岁以下儿童死亡率下降速率明显增快;这与我国社会经济发展和农村加大卫生改革的力度是密切相关的。推行新型农村合作医疗后,对提高农村住院分娩率和农民利用卫生服务的能力发挥了重要作用。为改善中西部地区妇女儿童的健康状况,我国政府从1999年开始实施降低孕产妇死亡率和消除新生儿破伤风项目,降低了全国孕产妇死亡率和婴儿死亡率^[13]。但是,城乡之间、地区之间妇女儿童的健康差距仍然明显,边远地区婴儿死亡率、5岁以下儿童死亡率均是沿海地区的2.5倍以上,提示妇幼保健工作仍然要坚持以农村和西部地区为重点。

目前随着城乡儿童健康状况的改善,腹泻已不再是导致儿童死亡的最主要原因^[14-17]。2006年与2000年比较,农村5岁以下儿童死亡原因中,肺炎已由第1位下降到第2位,腹泻由第4位下降到第7位。在导致婴儿和5岁以下儿童死亡的原因中,早产或低出生体重、出生窒息仍占第1或第2位,这两种原因导致的儿童死亡可以通过适宜干预技术有效降低。当前我国儿童的生存状况得到明显改善,婴儿死亡率、5岁以下儿童死亡率在1991年基础上分别下降了65.7%和66.2%,已经接近千年发展目标。随着社会经济发展的加快以及对社会公共事业的投入加大,中国5岁以下儿童死亡率仍将出现下降趋势,使中国有望按期实现“联合国千年发展目标”。

[卫生部妇幼保健与社区卫生司、全国31省、自治区、直辖市及116个监测点的各级卫生厅(局)基层卫生与妇幼保健处和妇幼保健院的各级管理及业务人员为全国妇幼保健监测做了大量工作,表示衷心感谢]

参 考 文 献

[1] Millenium Development Goals. <http://www.unicef.org/mdg/>.
 [2] 世界卫生组织. 2005年世界卫生报告——珍爱每一个母亲和儿童. 北京:人民卫生出版社,2005:182-187.

[3] Martin JA, Kung HC, Mathews TJ, et al. Annual summary of vital statistics: 2006. *Pediatrics*, 2008, 121(4):788-801.
 [4] Rothwell CJ. Reengineering vital registration and statistics systems for the United States. *Prev Chronic Dis*, 2004, 1(4):1-2.
 [5] Hundt LG, Abedb Y, Skeik M, et al. Addressing birth in Gaza: using qualitative methods to improve vital registration. *Soc Sci Med*, 1999, 48(6):833-843.
 [6] Morris SS, Black RE, Tomaskovic L. Predicting the distribution of under-five deaths by cause in countries without adequate vital registration systems. *Intern J Epidemiol*, 2003, 32: 1041-1051.
 [7] United Nations Children's Fund. *The State of the World's Children 2007*. New York: UNICEF, 2006.
 [8] Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *Lancet*, 2003, 361:2226-2234.
 [9] Child Mortality Coordination Group. Tracking progress towards the Millennium Development Goals: reaching consensus on child mortality levels and trends. *Bull WHO*, 2006, 84(3): 225-232.
 [10] Mathai M. Improving maternal & child survival in India. *Indian J Med Res*, 2005, 121(3):624-627.
 [11] 全国5岁以下儿童死亡调查协作组. 中国5岁以下儿童死亡抽样调查. *中华儿科杂志*, 1994, 32(3):149-152.
 [12] 王艳萍, 缪蕾, 钱幼琼, 等. 1996至2000年全国5岁以下儿童死亡监测主要结果分析. *中华预防医学杂志*, 2005, 39(4):260-264.
 [13] 梁娟, 朱军, 王艳萍, 等. 中国“降低孕产妇死亡率、消除新生儿破伤风”项目县降低孕产妇死亡主要因素分析. *中华流行病学杂志*, 2007, 28(8):746-748.
 [14] 刘玉琳, 林良明, 刘佳健, 等. 1991—1993年中国5岁以下儿童肺炎死亡监测结果. *中华儿科杂志*, 1996, 34(6):365-368.
 [15] 董宗祈. 加强小儿急性呼吸道感染的防治工作. *中华儿科杂志*, 2000, 38(10):597-598.
 [16] 董方, 贺阔, 赵丹慧, 等. 以大规模监测促进农村儿童保健工作. *中国初级卫生保健*, 1994, 8(6):24-27.
 [17] 张延峰, 戴耀华, 张淑一. 儿童疾病综合管理早期实施研究. *中国儿童保健杂志*, 2003, 11(2):76-78.

(收稿日期:2008-12-05)
 (本文编辑:尹廉)