

论著 · 临床研究

浙江省 2000 ~ 2009 年 5 岁以下
儿童死亡率及死因研究

徐艳华 黄新文 杨茹莱

(浙江大学医学院附属儿童医院遗传代谢科, 浙江 杭州 310003)

【摘要】目的 通过对浙江省 2000 ~ 2009 年 5 岁以下儿童的死亡率和死亡原因分析,掌握浙江省 5 岁以下儿童死亡率的变化趋势,提出降低儿童死亡率的对策。**方法** 采用分层随机整群抽样方法抽取浙江省 30 个市/县/区,抽样区内所有 5 岁以下儿童为研究对象,采用描述性统计和卡方检验,从年龄和户籍等多角度分析儿童的死因及死亡率。**结果** 浙江省 5 岁以下儿童死亡率呈现下降的趋势,从 2000 年的 14.83‰ 降到 2009 年的 9.49‰。2009 年农村 5 岁以下儿童死亡率高于城市(9.14‰ vs 6.50‰, $P < 0.01$),流动人口 5 岁以下儿童死亡率高于本地人口(12.12‰ vs 6.42‰, $P < 0.01$)。早产和低出生体重是 2009 年 5 岁以下儿童的首位死因,其中婴儿组前三位死因分别为早产/低出生体重、先天性心脏病和出生窒息,幼儿组前三位死因分别为溺水、交通意外和意外跌落。**结论** 2009 年浙江省 5 岁以下儿童死亡率在城乡之间、本地和流动人口之间存在差异。不同年龄组儿童间主要死亡原因不同,为了降低婴儿期儿童死亡率,重点在预防早产、低出生体重和先天异常,对幼儿期儿童,要努力减少意外伤害的发生。

[中国当代儿科杂志, 2011, 13(7):561-564]

【关键词】 死亡率; 死因; 儿童
【中图分类号】 R72 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-8830(2011)07-0561-04

The under-five mortality rate and the causes of death in Zhejiang Province between 2000 and 2009

XU Yan-Hua, HUANG Xin-Wen, YANG Ru-Lai. Department of Genetic and Metabolism, Children's Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310003, China (Email: chscz2@zju.edu.cn)

Abstract: Objective To study the under-five mortality rate and the causes of death in Zhejiang Province between 2000 and 2009 in order to provide a basis for reducing the mortality rate in the region. **Methods** By stratified random cluster sampling, all the children under 5 years old from 30 sampling areas of Zhejiang Province between 2000 and 2009 were enrolled. The under-five mortality rate and the leading causes of death were investigated by descriptive analysis and Chi-square test. **Results** The under-five mortality rate demonstrated a decreased trend in Zhejiang Province between 2000 and 2009, with the under-five mortality rate of 14.83‰ in 2000 compared to 9.49‰ in 2009. In 2009, the under-five mortality rate in rural regions was significantly higher than that in urban regions (9.14‰ vs 6.50‰; $P < 0.01$). Compared with the resident population, there were an increased under-five mortality rate in floating population (12.12‰ vs 6.42‰; $P < 0.01$). Preterm delivery/low birth weight was the top death cause in children under 5 years old. The top three causes of death in infants less than 1 year old were preterm delivery/low birth weight, congenital heart disease and birth asphyxia compared to drowning, traffic accident and falling in children aged 1-4 years. **Conclusions** There are differences in the under-five mortality rate between rural and urban children as well as between the floating and resident population in 2009. The leading causes of death in different age groups are different. It is essential to reduce the mortality rate by preventing preterm delivery, low birth weight and congenital malformations to infants and preventing accidental injuries to children aged 1-4 years.

[Chin J Contemp Pediatr, 2011, 13 (7):561-564]

Key words: Mortality; Cause of death; Child

5 岁以下儿童死亡率是反映我国儿童健康的重要指标,也是政府部门进行妇幼卫生工作计划、管理和决策的重要依据^[1-2]。目前,国内对 5 岁以下儿童死亡率的研究主要集中于死亡率高、趋势变化

[收稿日期] 2011-01-21; [修回日期] 2011-02-18
[基金项目] 浙江省计划生育委员会科研多项课题(项目编号 N20110005)。
[作者简介] 徐艳华,女,硕士,主管技师。

和死因顺位排序等方面,但连续性、大样本、多角度的研究较少。本研究对浙江省 2000 ~ 2009 年 5 岁以下儿童死亡数据进行分析,以期掌握浙江省 5 岁以下儿童死亡率的变化趋势,提出相应对策,为提高儿童的生存水平提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

采用分层随机整群抽样方法,在浙江省 11 个行政地区的所辖市/县/区中按区域及经济发展水平随机抽取 1 ~ 3 个,组成 30 个抽样区,抽样区的样本覆盖率为 100%。选取 30 个抽样地区内的全部妊娠满 28 周,娩出后有心跳、呼吸、脐带搏动、随意肌收缩等四项生命指标之一,而后死亡的 5 岁以下儿童为研究对象。

1.2 资料收集

城市建立街道 - 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,各级均有专人负责资料的收集整理、审核和运转,最后由省级妇幼保健机构汇总、分析。

1.3 质量控制

建立逐级质量检查制度,由县级妇幼保健机构进行数据的收集、核对与追踪,县级和市级妇幼保健机构每半年进行一次质量控制,省级妇幼保健机构成立省级质量控制专家组,由临床医学专家和公共卫生专家组成,每年随机抽取部分抽样地区进行督导与质量控制,并运用质量控制结果对数据进行校正。

1.4 统计学分析

以 Excel 建立数据库,以 SPSS 13.0 软件对数据进行分析。率的比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 浙江省 2000 ~ 2009 年 5 岁以下儿童死亡率

2000 ~ 2009 年抽样地区死亡儿童 819538 例,7602 例(9.28‰)为 5 岁以下儿童,其中婴儿占 5637 例(74.15%);2009 年抽样地区人口数已占浙江省总人口的 34.9%。2009 年 5 岁以下儿童和婴儿死亡率分别为 9.49‰和 6.73‰,为历史最低。2000 ~ 2009 年浙江省 5 岁以下儿童死亡率呈现下降的趋势,由 2000 年的 14.83‰降到 2009 年的 9.49‰,见图 1。婴儿死亡率从 2000 年的 11.61‰降至 2009 年的 6.73‰。

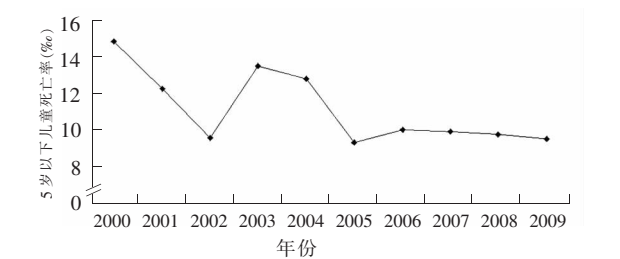


图 1 2000 ~ 2009 年浙江省 5 岁以下儿童死亡率 (‰)

经卡方检验,流动户口儿童各年龄段死亡率明显高于本地户口儿童,农村儿童各年龄段死亡率也高于城市儿童($P < 0.05$),见表 2。

表 2 2009 年浙江省 5 岁以下儿童死亡户籍差异和城乡差异比较 (‰)

	户籍差异				城乡差异			
	本地户口	流动户口	χ^2 值	P 值	城市	农村	χ^2 值	P 值
婴儿死亡率	4.49	8.97	132.887	<0.001	5.02	6.36	12.743	<0.001
5 岁以下儿童死亡率	6.42	12.12	153.940	<0.001	6.50	9.14	35.308	<0.001

2.2 浙江省 5 岁以下儿童死因顺位与死亡率比较

2.2.1 2000 ~ 2009 年 5 岁以下儿童死因顺位比较

与 2000 年相比,2009 年 5 岁以下儿童主要死因顺位的死亡率有了明显的变化,先天异常、出生窒息和肺炎的死亡率有了明显的下降,2000 年排名第 1 的死因“其他先天异常”下降到了第 5 位,死亡率

从 2.05‰下降到 0.71‰。“其他先天异常”是指除先天性心脏病(先心病)、21-三体综合征、神经管畸形以外的其他出生时就存在的畸形,如唇腭裂、肛门闭锁、四肢畸形、食管闭锁等。早产或低出生体重和先心病的死亡率虽有所下降,但在死因顺位上却升至第 1、2 位。

表 3 2000 ~ 2009 年浙江省 5 岁以下儿童死因顺位与死亡率 (‰)

年份	第 1 位		第 2 位		第 3 位		第 4 位		第 5 位	
	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率
2000	其他先天异常	2.05	出生窒息	1.97	早产/低出生体重	1.90	先心病	1.68	肺炎	1.31
2001	先心病	2.03	其他先天异常	1.64	早产/低出生体重	1.56	溺水	1.40	出生窒息	1.01
2002	早产/低出生体重	1.54	先心病	1.36	其他先天异常	0.94	溺水	0.90	肺炎	0.60
2003	早产/低出生体重	2.02	先心病	1.92	出生窒息	1.30	溺水	1.27	其他先天异常	1.03
2004	早产/低出生体重	1.94	先心病	1.67	出生窒息	1.34	意外窒息	1.08	肺炎	0.97
2005	早产/低出生体重	1.38	出生窒息	0.99	其他先天异常	0.96	先心病	0.91	溺水、意外窒息	0.78
2006	早产/低出生体重	1.55	先心病	1.22	出生窒息	1.07	溺水	0.93	其他先天异常	0.78
2007	早产/低出生体重	1.41	先心病	1.11	溺水	0.99	出生窒息	0.96	其他先天异常	0.71
2008	早产/低出生体重	1.39	先心病	0.95	溺水	0.86	意外窒息	0.81	其他先天异常	0.76
2009	早产/低出生体重	1.30	先心病	0.95	溺水	0.91	出生窒息	0.78	其他先天异常	0.71

2.2.2 2009 年不同年龄组 5 岁以下儿童死因顺位比较 婴儿组(1 岁以内)死亡原因以早产、低出生体重和先天异常为主,而幼儿(1 ~ 4 岁)主要以意外死亡为主,见表 4。

表 4 2009 年不同年龄组 5 岁以下儿童死因顺位差异比较

	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位
婴儿组	早产/低出生体重	先心病	出生窒息	其他先天异常	意外窒息
幼儿组	溺水	交通意外	意外跌落	先心病	其他肿瘤

2.2.3 2009 年不同户籍 5 岁以下儿童死因顺位比较 农村地区 5 岁以下儿童死亡率明显高于城市地区;城市和农村地区儿童死因顺位也有不同。见表 5。

表 5 2009 年城市和农村户口 5 岁以下儿童死因顺位与死亡率 (‰)

	第 1 位		第 2 位		第 3 位		第 4 位		第 5 位	
	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率
城市	早产/低出生体重	1.12	先心病	0.81	意外窒息	0.60	出生窒息	0.55	其他先天异常	0.54
农村	早产/低出生体重	1.39	溺水	1.20	先心病	1.03	出生窒息	0.90	其他先天异常	0.80

本地户口儿童死亡率低于流动户口儿童,而且在死因顺位上有一定的差异,本地户口儿童首位死因是先心病,而流动人口早产或低出生体重、溺水和出生窒息排在前三位,见表 6。

表 6 2009 年本地和流动户口 5 岁以下儿童死因顺位与死亡率 (‰)

	第 1 位		第 2 位		第 3 位		第 4 位		第 5 位	
	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率
本地户口	先心病	1.10	早产/低出生体重	0.83	其他先天异常	0.67	溺水	0.59	意外窒息	0.54
流动户口	早产/低出生体重	2.33	溺水	1.61	出生窒息	1.51	意外窒息	0.93	其他先天异常	0.79

3 讨论

本研究发现 2000 ~ 2009 年浙江省 5 岁以下儿童死亡率、婴儿死亡率总体呈现下降的趋势,2002 年后有所上升,至 2004 年开始逐渐下降,且稳定在一定水平上,尤其是 2007 年开始稳定在一个较低水平。分析其原因可能是浙江省从 2007 年开始正式

实施全县全人群监测,克服了 2006 年以前样本量较小造成死亡率波动较大的缺点,因此近年的死亡率更能反映出浙江省的真实水平。与文献报道对比显示,浙江省 5 岁以下儿童死亡率略高于北京,与广东省接近,低于黑龙江省、甘肃省、辽宁省等,在全国处于较低水平^[3-7]。虽然浙江省 5 岁以下儿童的死亡率呈现下降,但是城乡差异、户口差异依然明显。农村、流动儿童的死亡率依然高于城市、本地儿童死亡

率,在目前死亡率已经相对较低的基础上,提示应着重致力于缩小城乡及本地人口和流动人口儿童的生命质量的差距。

浙江省5岁以下儿童十年死因顺位主要变化为“早产/低出生体重”代替2000年的“其他先天异常”成为浙江省5岁以下儿童的首位死因,先天性虽然死亡率大幅下降,但是目前已成为威胁5岁以下儿童生命的第二大原因,其死因顺位上升也反映出先天性等出生缺陷越来越成为5岁以下儿童生命的主要危险因素。其次,肺炎等感染性疾病已不是5岁以下儿童的主要死因,意外窒息等意外死亡原因有上升趋势。医疗技术的飞速发展、预防保健意识增强等原因使感染性疾病能得到及时预防和高效救治,因此这些死因在死因顺位中顺序下降,同时提示人们,预防“意外伤害”和“早产/低出生体重”可能是进一步降低5岁以下儿童死亡率的关键。

本研究结果显示婴儿期和幼儿期儿童的死因存在差异,婴儿期以“早产/低出生体重”和“先天异常”为主要死因,而幼儿期主要死因是意外,包括溺水、交通意外、意外跌落等。因此针对1岁以内的婴儿,应重点关注“早产/低出生体重”对死亡的影响。有关研究表明,早产和低出生体重与母亲年龄、孕期并发症、产检次数、胎膜早破、胎位等密切相关^[8-9]。因此,做好围产期保健,加强孕期产检宣传,防治相关并发症,重视高危妊娠的监护是降低婴儿死亡率的主要干预手段;针对1~4岁儿童,应重点避免意外伤害。意外伤害早已是发达国家中儿童总死亡顺位中的首位^[10],而其多数是可以预防的,因此,应加强家长对儿童的看护和自我保护的教育,定期进行安全专题讲座,普及简单的应急抢救知识。同时应争取全社会、多部门合作,重视社区、学校、幼儿园和公共场所的安全防护,规范车辆道路行驶,预防儿童意外死亡的发生。

本研究发现农村儿童意外死亡的死亡率较高,溺水已是农村儿童仅次于“早产/低出生体重”的第二大死亡原因,这和农村儿童散居环境有一定关联,

提示应将农村儿童作为重点管理人群,增加公共卫生投入,纳入儿童系统保健管理,提高家长的防范意识,降低意外死亡率。从不同户籍儿童的分析结果发现,本地户口儿童的首位死因已不是“早产/低出生体重”,而是“先天性”,流动人口儿童“早产/低出生体重”仍是首位死因,其死亡率明显高于本地人口,从社会因素分析这可能与本地儿童接受的生产条件、医疗技术、资源设备相对先进,而流动人口的早产儿能享受的医疗资源相对较少有关。户籍差异对儿童死亡的影响也从一方面提示应当将流动人口孕产妇纳入妇女保健管理体系,提高她们的产检意识及健康知识的宣教,并作为围产期保健工作的重点,降低早产和低出生体重对流动人口儿童死亡的影响。

[参 考 文 献]

[1] World Health Organization. Integrated Management of Childhood Illness[J]. Geneva: WHO, 1997: 7-16.

[2] 王艳萍,缪蕾,钱幼琼,梁娟,吴艳乔,朱军,等. 1996至2000年全国5岁以下儿童死亡监测主要结果分析[J]. 中华预防医学杂志,2005,39(4):260-264.

[3] 韦再华,谢学勤,高燕琳. 北京市2003~2007年5岁以下儿童死因分析[J]. 中国卫生统计,2009,26(4):396-397.

[4] 李容汉,赵庆国,李兵,钟细霞,邓群娣,何秋苑. 2001-2005年广东省5岁以下儿童死亡监测结果分析[J]. 国际医药卫生导报,2006,12(10):147-148.

[5] 路明. 黑龙江省2003~2006年5岁以下儿童死亡监测[J]. 中国生育健康杂志,2009,20(2):102-103.

[6] 刘红,郭金仙,蒲育栋,陈雪珍,田广丰,李芝兰. 甘肃省1996~2005年5岁以下儿童死亡趋势分析[J]. 中国初级卫生保健,2007,21(12):45-46.

[7] 李嘉. 辽宁省2000~2004年5岁以下儿童死亡率分析[J]. 中国公共卫生,2007,23(1):103.

[8] 李虎兰,于红梅. 早产发生的相关危险因素及预防[J]. 中国实用医学杂志,2009,19(12):87.

[9] 季静敏,徐飏,陈梦如,何萍. 649例低出生体重儿危险因素分析[J]. 中国妇幼保健,2008,23(32):4581-4583.

[10] 林良明,刘玉琳,米杰. 中国5岁以下儿童意外死亡趋势分析[J]. 中国儿童保健杂志,2000,8(1):28-31.

(本文编辑:王庆红)