

# 北京市2003—2012年5岁以下儿童意外死亡流行病学分析

闫淑娟 朱雪娜

**【摘要】** 目的 了解北京市<5岁儿童意外死亡的流行病学分布特点和变化趋势。方法 收集2003—2012年北京市<5岁儿童死亡病例资料,分析意外死亡发生强度、变化趋势、主要意外死因及其流行病学分布。**结果** 2003—2012年北京市<5岁儿童意外死亡占儿童总死亡的8.47%,儿童意外死亡率总体呈下降趋势( $P<0.05$ ),以溺水死亡率、1~4岁儿童和农村<5岁儿童意外死亡率下降趋势更为明显。2012年<5岁儿童意外死亡率为6.37/10万。5种主要意外死亡总例数由多到少排序依次为意外窒息、交通意外、意外跌落、意外中毒和溺水。意外死因构成显示,0~1岁主要为意外窒息,1~2岁主要为意外窒息和交通意外,3~4岁以交通意外为主;随儿童年龄增长,交通意外死因所占构成比逐增。意外死亡地区分布显示,意外死亡主要发生在农村(占52.19%),以交通意外和意外窒息为主。**结论** 北京市<5岁儿童意外死亡率降低的原因为1~4岁儿童和农村儿童意外死亡率下降。应重点预防0~2岁幼儿意外窒息和1~4岁儿童交通意外。

**【关键词】** 伤害;意外死亡;趋势;5岁以下儿童

**Epidemiological study on the trend of accidental deaths among children under five in Beijing, during 2003–2012** Yan Shujuan, Zhu Xuena. Department of Neuropsychological Development, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing 100026, China  
Corresponding author: Yan Shujuan, Email: wtyebs@sina.com

**【Abstract】 Objective** To study the trend of accidental death among children under 5 years of age in Beijing. **Methods** Cases of death in children under 5 years old in Beijing, during 2003–2012 were collected, to analyze the strength and trends of accidental death, main causes of accident and its epidemiological features. **Results** The overall accidental death was 8.47% of all death among children under 5 years old in Beijing during 2003–2012. During these 10 years, data showed a downward trend on the mortality rates on injuries ( $P<0.05$ ), especially on drowning, in 1–4 year old and rural children under five years of age. In 2012, the accidental death rate of children under five was 6.37/10<sup>5</sup>. The 5 main causes of accidental deaths were suffocation, traffic accident, falling, poisoning and drowning, in order of size. The main causes of death were suffocation in the 0–1 year group, suffocation and traffic accident in the 1–2 year group and traffic accident in the 3–4 year group. The proportion of deaths due to traffic accident increased gradually with age. Area distribution showed that accidental deaths mainly happened in rural area (52.19%), with two main types as traffic accident and suffocation. **Conclusion** The reduction of accidental death rate among children under 5 years old in Beijing mainly was caused by the decline of accident mortality in 1–4 year old and children in the rural areas. Our data suggested that the focus in reducing the accidental death rate among children under 5 years old in Beijing should target on the prevention of infant suffocation and traffic accidents among the 1–4 year old, with rural areas in particular.

**【Key words】** Injury; Accidental death; Trend; Children under 5 years old

儿童伤害是全球重要的公共卫生问题,超过98%的儿童伤害死亡发生在发展中国家<sup>[1,2]</sup>,我国2003—2011年居民年龄别疾病别死亡谱中伤害一直

是导致1~4岁儿童死亡的首位原因<sup>[3]</sup>。为了解北京市近10年来<5岁儿童意外死亡的流行病学分布特点和变化趋势,本研究对北京市2003—2012年<5岁儿童意外死亡资料进行分析。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.05.020

作者单位:100026 北京,首都医科大学附属北京妇产医院儿童神经心理保健科

通信作者:闫淑娟, Email: wtyebs@sina.com

## 资料与方法

1. 资料来源:2003—2012年北京市<5岁儿童

生命监测系统(儿童保健三级网和医院临床)中的本市户籍儿童死亡报告卡及妇幼儿报数据。北京市 18 个区(县)均为监测区域,凡监测区域内妊娠满 28 周,娩出后有心跳、呼吸、脐带搏动、随意肌收缩 4 项生命指标之一,而后死亡的 <5 岁儿童均需上报死亡报告卡。儿童死亡信息收集严格按照《中国 5 岁以下儿童死亡监测方案》和《北京市 5 岁以下儿童生命监测工作方案》执行。按北京市行政区划分为 4 个城区、6 个近郊区和 8 个远县(农村)。

2. 相关定义:意外死亡指由于意外伤害导致的死亡。按《中国 5 岁以下儿童死亡监测方案》中常见死因诊断和分类原则,将意外伤害分为 6 类:溺水、交通意外、意外窒息、意外中毒、意外跌落和其他意外。

3. 质量控制:社区卫生服务中心负责上报保健网监测发现的儿童死亡,并负责医院死亡卡的核实及上报,区级妇幼保健机构每季度与疾病预防控制中心核对儿童死亡,市、区两级妇幼保健机构核对辖区上报的死亡卡,每年抽取 1/5 的社区和医院进行质控及漏报调查;妇幼儿报数据由社区卫生服务中心填报,市、区两级妇幼保健机构每年进行质控检查,确保资料收集的完整性与准确性。

4. 统计学分析:采用 SPSS 12.0 和 Epi Info 3.2 软件进行统计学分析。儿童伤害死亡率 = 某年龄段儿童伤害死亡数/当年该年龄段平均儿童人数。

### 结 果

1. 基本情况:2003—2012 年北京市 <5 岁户籍儿童死亡 3 505 例,意外死亡 297 例,占总死亡数的 8.47%;其中婴儿 105 例,1~4 岁儿童 192 例;男童 172 例,女童 125 例;城区 24 例,近郊区 118 例,农村

155 例。10 年间 1~4 岁儿童意外死亡占 1~4 岁儿童死亡总数构成比逐渐缩小(趋势 $\chi^2$ 检验  $P < 0.01$ );在分类死因顺位中,婴儿及 <5 岁儿童意外死亡顺位无明显变化,2012 年 1~4 岁儿童意外死亡顺位首次降至第 2 位(表 1)。

2. 儿童意外死亡发生强度及变化趋势:北京市 <5 岁户籍儿童年均人数呈逐年上升趋势,2003 年为 255 804 人,2012 年为 455 404 人。2003—2012 年北京市 <5 岁儿童意外死亡率总体呈下降趋势( $P < 0.05$ ),以 1~4 岁儿童意外死亡率下降趋势最为明显( $P < 0.01$ );2012 年北京市 <5 岁儿童意外死亡率为 6.37/10 万。按地区分布看,农村 <5 岁儿童意外死亡率下降趋势明显( $P < 0.01$ ),城区儿童意外死亡率波动较大,近郊区无明显变化。10 年间,婴儿意外死亡率多高于 1~4 岁儿童,农村儿童意外死亡率多高于城近郊区儿童,城区与近郊区差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),表 2。

#### 3. 主要意外死因变化:

(1)死因排序及变化趋势:2003—2012 年北京市 <5 岁儿童 5 种主要意外死因依次为意外窒息、交通意外、意外跌落、意外中毒和溺水;其中意外窒息 10 年中有 7 年位列本市 <5 岁儿童死因的第 5 位。2003 年 5 种主要意外死因死亡率由高到低依次为交通意外、意外窒息、溺水、意外跌落和意外中毒。2003—2012 年,溺水死亡率下降趋势明显( $P < 0.01$ ),其余呈波动状态。2012 年,5 种主要意外死因死亡率由高到低排序同 5 种主要意外死亡总例数排序(图 1)。

(2)年龄特征:各年龄组儿童中,婴儿意外死亡例数最多,占总意外死亡 35.35%。按年龄看,0~1

表 1 2003—2012 年北京市 <5 岁儿童意外伤害死亡构成比及死因顺位

年份	婴 儿				1~4 岁儿童				<5 岁儿童			
	死亡总例数	意外死亡例数	构成比 (%)	死因顺位	死亡总例数	意外死亡例数	构成比 (%)	死因顺位	死亡总例数	意外死亡例数	构成比 (%)	死因顺位
2003	240	9	3.75	4	63	26	41.27	1	303	35	11.55	3
2004	213	6	2.82	4	31	10	32.26	1	244	16	6.56	3
2005	273	12	4.40	4	48	21	43.75	1	321	33	10.28	3
2006	296	4	1.35	7	71	23	32.39	1	367	27	7.36	4
2007	302	13	4.30	4	56	27	48.21	1	358	40	11.17	3
2008	300	13	4.33	4	56	16	28.57	1	356	29	8.15	3
2009	312	10	3.21	6	57	12	21.05	1	369	22	5.96	5
2010	298	14	4.70	4	79	25	31.65	1	377	39	10.34	3
2011	313	8	2.56	6	62	19	30.65	1	375	27	7.20	4
2012	379	16	4.22	4	56	13	23.21	2	435	29	6.67	4
合计	2 926	105	3.59		579	192	33.16		3 505	297	8.47	
$\chi^2$ 值		0.254				6.748				3.503		
P 值		0.614 33				0.009 39				0.061 28		

表 2 2003—2012 年北京市 <5 岁儿童意外死亡率(/10 万)

年份	年龄组(岁)		地区			全市
	<1	1~4	城区	近郊区	农村	
2003	26.64	11.71	17.19	8.02	20.98 <sup>a</sup>	13.68
2004	13.70	3.84 <sup>b</sup>	5.84	3.45	8.33	5.26
2005	21.27	8.48 <sup>d</sup>	2.78	6.62	20.60 <sup>c</sup>	10.85
2006	7.01	9.13	5.36	4.09	17.94 <sup>e</sup>	8.74
2007	17.92	9.65	10.11	7.76	18.79 <sup>f</sup>	11.36
2008	15.35	5.03 <sup>d</sup>	6.69	5.01	11.78 <sup>g</sup>	7.19
2009	14.23	4.26 <sup>d</sup>	9.24	6.17	5.61	6.26
2010	17.79	8.34 <sup>b</sup>	12.14	7.50	14.39	10.30
2011	9.44	5.86	0.00	5.09	10.93 <sup>g</sup>	6.60
2012	15.45	3.70 <sup>d</sup>	2.52	5.83	8.21	6.37
合计	15.31	6.77	6.73	5.91	13.23	8.43
降幅(%)	42.00	68.40	85.34	27.31	60.87	53.44
$\chi^2$ 值	1.155	7.255	1.493	0.005	8.327	5.650
P 值	0.282 58	0.007 07	0.221 82	0.942 02	0.003 91	0.017 46

注:<sup>a</sup>农村与城近郊区比较; $P < 0.05$ ; <sup>b</sup>婴儿与 1~4 岁儿童比较; $P < 0.05$ ; <sup>c</sup>农村与城近郊区比较, $P < 0.01$ ; <sup>d</sup>婴儿与 1~4 岁儿童比较; $P < 0.01$

岁意外死因主要为意外窒息,1~2 岁主要为意外窒息和交通意外,3~4 岁以交通意外为主;随年龄增长,意外窒息死亡所占构成比逐减(趋势 $\chi^2 = 119.701, P = 0.000$ ),交通意外所占构成比逐增(趋势 $\chi^2 = 57.418, P = 0.000$ )。按意外死因类别看,意外窒息(71.88%)主要发生在婴儿期,交通意外(80.49%)和意外中毒(72.73%)主要发生在 2~4 岁,溺水(70.00%)主要发生在 2~3 岁,意外跌落(80.00%)主要发生在 1~3 岁(表 3)。

表 3 2003—2012 年北京市 <5 岁儿童年龄别意外死因构成

意外死因	0 岁		1 岁		2 岁		3 岁		4 岁		0~4 岁	
	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)
溺水	3	2.86	2	4.76	7	12.50	7	12.73	1	2.56	20	6.73
交通意外	3	2.86	13	30.95	18	32.14	25	45.45	23	58.97	82	27.61
意外窒息	92	87.62	15	35.72	11	19.64	8	14.55	2	5.13	128	43.10
意外中毒	3	2.86	3	7.14	7	12.50	5	9.09	4	10.26	22	7.41
意外跌落	2	1.90	7	16.67	8	14.29	5	9.09	3	7.69	25	8.42
其他意外	2	1.90	2	4.76	5	8.93	5	9.09	6	15.39	20	6.73
合计	105	100.00	42	100.00	56	100.00	55	100.00	39	100.00	297	100.00

表 4 2003—2012 年北京市 <5 岁儿童各种意外死因的地区构成

意外死因	城 区		近郊区		农 村		合 计	
	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)
溺水	1	5.00	4	20.00	15	75.00	20	100.00
交通意外	2	2.44	19	23.17	61	74.39	82	100.00
意外窒息	17	13.28	58	45.31	53	41.41	128	100.00
意外中毒	1	4.55	11	50.00	10	45.45	22	100.00
意外跌落	2	8.00	18	72.00	5	20.00	25	100.00
其他意外	1	5.00	8	40.00	11	55.00	20	100.00
合计	24	8.08	118	39.73	155	52.19	297	100.00

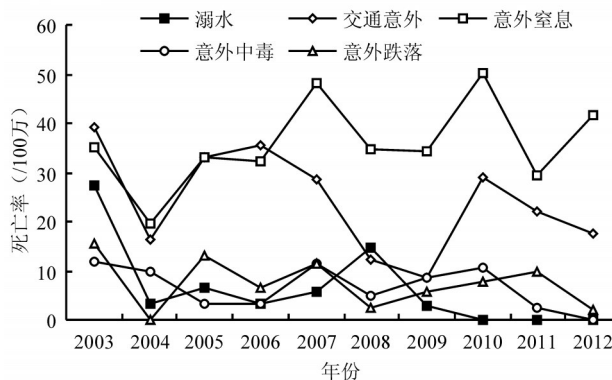


图 1 2003—2012 年北京市 <5 岁儿童主要意外死因死亡率变化趋势

(3)区域特征:北京市 <5 岁儿童意外死亡主要发生在农村,占 52.19%,其次是近郊区。城区、近郊区 <5 岁儿童主要意外死因为意外窒息,农村以意外窒息和交通意外为主,从城区、近郊区到农村,意外窒息死亡所占构成比递减(趋势 $\chi^2 = 14.031, P = 0.000 8$ ),交通意外所占构成比递增(趋势 $\chi^2 = 21.444, P = 0.000$ )。从意外死因类别看,溺水和交通意外主要发生在农村,意外窒息和意外中毒主要在近郊区和农村,意外跌落主要发生在近郊区,城区在各主要意外死因中所占构成比最低(表 4)。

### 讨 论

北京市 <5 岁儿童意外死亡率低于全国同期水平<sup>[3]</sup>,2003—2012 年儿童意外死亡率呈下降趋势,主

要贡献来自于1~4岁儿童和农村儿童意外死亡率的下降。

意外伤害一直是北京市1~4岁儿童的首位死因(除1996和2012年)<sup>[4]</sup>,虽然从2003年的11.71/10万降至2012年的3.70/10万,但因1~4岁儿童总死亡率下降,因此,1~4岁儿童意外死亡顺位变化不明显,2012年排序第2的顺位能否持续还有待观察。

近10年来随着肺炎、腹泻等感染性疾病死亡率的下降,意外窒息已为<5岁儿童前五位死因,2010年已成为我国<5岁儿童的第5位死因<sup>[5]</sup>。意外窒息多见于婴幼儿,尤其婴儿,占婴儿期意外死亡的87.62%,主要由两大类因素引起,一类为外物堵住口鼻,如母亲乳房、成年人身体、被子等压住小儿口鼻以及塑料袋套头等;另一类为呼吸道异物吸入。0~1岁以外物堵住小儿口鼻及呛奶窒息较多见,1岁儿童由于好奇心强、咀嚼功能不完善且走路不稳、喜欢跑跳等,以呼吸道异物(坚果、豆类、非食用性小物品如纽扣、笔帽等)吸入较多见。提示应重点加强小月龄婴儿看护人的安全喂养行为及婴幼儿看护人的安全护理行为,对监护人进行意外窒息发生环节、防范措施、气管异物紧急处理等知识和技能的培训,以减少意外窒息的发生,一旦发生意外窒息,早期正确处理可避免部分儿童的死亡结局,从而降低意外窒息死亡率。

随年龄增长,儿童运动能力增强、活动范围逐渐扩大,暴露于交通危险环境机会增多,因此交通意外主要集中在1~4岁儿童(96.34%),且随年龄增长,交通意外所占构成比逐增。要减少儿童交通意外的发生,一方面应加强对看护人的安全教育,使其加强对小孩的看护(如外出牵着小孩的手,在人行便道上

行走,遵守交通规则等);另一方面,应对>3岁儿童进行交通安全教育(如不在公共道路附近玩耍、追逐,过马路时需有成年人牵引等)。

本研究结果显示,农村儿童意外死亡率普遍高于城近郊区,农村儿童意外死亡占总意外死亡52.19%,考虑可能与农村地区家长对儿童的看护不够有关。鉴于交通意外主要发生在农村,因此,减少北京市<5岁儿童意外死亡的重点应放在农村,以减少农村儿童交通意外死亡为重点。

#### 参 考 文 献

- [1] WHO and UNICEF. World report on child injury prevention[R]. WHO Press, 2008.
- [2] UNICEF. A league table of child deaths by injury in rich nations, Innocenti Report Card No. 2, February 2001 [R]. Florence: UNICEF Innocenti Research Centre, 2001.
- [3] Ministry of health of the people's Republic of China. 2004-2012 China Health Statistical Yearbook [M]. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2004-2012. (in Chinese)  
中华人民共和国卫生部. 2004-2012中国卫生统计年鉴[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2004-2012.
- [4] Li YC, Teng HH, Yuan X. Monitoring analysis of accidental death among children under five during 1992-2001 in Beijing [J]. Chin J Child Health Care, 2003, 11(4): 234-236. (in Chinese)  
李一辰,滕红红,袁雪. 1992-2001年北京市5岁以下儿童意外死亡监测分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2003, 11(4): 234-236.
- [5] Feng J, Yuan XQ, Zhu J, et al. Under-5-mortality rate and causes of death in China, 2000 to 2010 [J]. Chin J Epidemiol, 2012, 33(6): 558-561. (in Chinese)  
冯江,袁秀琴,朱军,等. 中国2000-2010年5岁以下儿童死亡率和死亡原因分析[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(6): 558-561.

(收稿日期:2013-10-23)

(本文编辑:万玉立)