

· 现场调查 ·

北京市儿童青少年伤害流行病学调查

曾光 耿玉田 荆瑞巍 李晓沪 曲书泉 李兰萍 郝爱华 袁敏 Michael Linnan

【摘要】目的 了解北京市儿童青少年伤害的发生现状以及相应的影响因素,评估由此造成的经济负担。**方法** 采用 PPS 的抽样方法从北京市 18 个区县抽取 28 000 户居民进行入户调查,调查表采用与联合国儿童基金会和儿童安全联盟共同开发的问卷。**结果** 北京市儿童青少年伤害的发病率为 2.25%,高于成人伤害发病率 1.56%,6~9 岁组的儿童伤害发病率最高为 2.83%;男童伤害发病率为 3.04%,高于女童的 1.37%;7 例儿童死亡中有 3 例是由于伤害造成的(2 例交通事故、1 例溺水)。伤害类型中以跌落、动物咬伤和交通事故为前三位;学龄前儿童以跌落、动物咬伤和烧烫伤/机械工具伤最为常见;在 6~11 岁组以动物咬伤、跌落和交通事故最为常见;而在 12~17 岁组以跌落、扭伤和交通事故高发。平均每例儿童伤害需花费医疗费 1617.57 元;2003 年大约有 3500 名儿童因为父母伤害残疾或死亡而成为“伤害孤儿”。**结论** 伤害是北京市儿童的第一位死因;6~9 岁是伤害发病率最高的年龄组;交通事故是北京市儿童伤害严重程度最高的伤害类型。伤害不仅对儿童的健康造成影响,还可能影响其家长的健康而最终影响儿童。

【关键词】 伤害,儿童;疾病负担;伤害孤儿

Epidemiological study on injuries among children in Beijing ZENG Guang*, GENG Yu-tian, JING Rui-wei, LI Xiao-hu, QU Shu-quan, LI Lan-ping, HAO Ai-hua, YUAN Min, Michael Linnan.
*Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

【Abstract】Objective To explore the morbidity, burdens caused and risk factors of injuries among children and to provide information for policy making on prevention. **Methods** By PPS sampling method, we selected 28 000 households in Beijing and using a questionnaire developed by UNICEF, TASC and China CDC. **Results** The morbidity of child injury in Beijing was 2.25%, higher than that of adults (1.56%) with 6-9 year group the highest(2.83%). The morbidity of boys was 3.04% higher than that of girls(1.37%). Among the 7 death cases, 3 were caused by injury(2 RTA, 1 drowning). The three leading causes of injuries were fall, animal bite and road traffic accident in children. Among children aged 0-5 years, fall, animal and burn/machine injuries were the leading causes. Among children aged 6-11 years, the leading causes were hurt by animals, fall and RTA with the leading causes as fall, sprain and RTA. The average medical cost of injury cases was 1617.57 Yuan. There were 3500 children (injured orphan) whose parents were injured leading to death or disability in Beijing in 2003. **Conclusion** Injury was the leading cause of child deaths in Beijing with children of 6-9 years old having the highest morbidity with RTA the most severe type of injuries in Beijing which affects both children and their parents.

【Key words】 Injury, child; Disease burden; Injury orphan

伤害是重要的公共卫生问题,严重威胁着人类的健康与生命。目前国内外对伤害引起的疾病负担的判断主要来自死因统计。据世界卫生组织(WHO)统计,不论发展中国家或是发达国家,伤害都是前 5 位的死亡原因。儿童是最容易受伤害威胁

的脆弱群体,应该成为优先研究的对象。迄今为止,在我国尚未开展大规模的伤害流行病学调查,对儿童因伤害所引起的伤病情况缺乏系统的了解。为了解北京市儿童伤害的发生现状以及相应的影响因素,评估由此造成的经济负担,为今后干预策略和政策的制定奠定基础,并为在国内进一步开展伤害调查做方法学准备,我们进行了本次研究。

对象与方法

1. 调查对象:2003 年 10 月 1 日之前在北京市城、乡社区连续居住满 3 个月及以上,无论有无北京

基金项目:联合国儿童基金会(UNICEF)资助项目;儿童安全联盟(TASC)技术支持

作者单位:100050 北京,中国疾病预防控制中心(曾光),中国现场流行病学培训项目(曲书泉、郝爱华);北京市人口与计划生育委员会(耿玉田、李晓沪、李兰萍);东南大学公共卫生学院(荆瑞巍);联合国儿童基金会驻中国办事处(袁敏);The Alliance of Safe Child (Michael Linnan)

市户口,只要是以居民户为单位的家庭,家中 18 岁以下的儿童均为此次调查的目标人群。而在集体宿舍居住的外来人口子女和外地生源的住校生不在调查范畴。为了解儿童伤害在全人群伤害中的比例,以及了解家长受伤害后对儿童的影响,即评价所谓的“伤害孤儿”问题,对成年人也做了调查。

2. 抽样方法:为了确保抽样的代表性,对北京市所属 18 个区县,分别采用三阶段分层、整群、按容量比例的抽样方法,抽样到户。

3. 调查方法和内容:由北京市计划生育系统组织入户调查。调查员为受过集中培训的各区县计划生育系统的专业人员,质量检查员为中国现场流行病学培训项目学员,当日抽查 5% 的问卷,随时纠正。调查采用入户访谈的方法,通过询问家长,调查家庭所有 18 岁以下的儿童及其家长的伤害情况。对因伤害死亡的回忆年限为 3 年,对非死亡伤害回忆期限为 1 年。调查问卷采用了儿童安全联盟(TASC)在亚洲各国普遍应用的调查表为基本模板,根据我国国情进行了必要的修订。

4. 伤害病例纳入标准:伤害病例定义采用 1986 年美国国家卫生统计中心制定的标准。有下列 2 种情况之一者纳入伤害统计:①因伤害而就诊;②因伤害休息 ≥ 1 d。按照 ICD-10 分类原则和现场可操作性,将伤害分为 14 种类型。

5. 伤害严重程度:对非死亡伤害分为四级。残疾:因伤害导致身体某些生理功能丧失;严重:住院天数 ≥ 10 d 但未残疾;中度:住院天数为 1-10 d 但未残疾;轻度:门诊就诊,或休息 ≥ 1 d。

6. 统计学分析:数据录入是由专业录入公司进行录入,经专业人员进行整理分析;统计软件为 SPSS 11.5。

结 果

1. 一般情况:此次共调查 29 058 户,其中接受调

查的为 28 084 户,应答率为 96.65%。共调查 81 190 人,其中 0~17 岁儿童 13 058 人。各年龄组非致死性伤害共发生 1335 人次,其中 0~17 岁儿童共发生 294 人次。儿童伤害发生率为 2.25%,明显高于成人的伤害发病率(1.56%)。城市儿童伤害发生率为 1.97%,低于农村儿童的 2.46%,两者之间差异无统计学意义($\chi^2 = 3.59, P = 0.58$)。

2. 伤害年龄别、性别分布:儿童伤害发病率年龄分布中,以 6~岁组为最高,发病率为 2.83%,高于其他年龄组,依次为 1~岁组与 10~岁组分别为 2.47% 和 2.41%。男童的伤害发病率均高于女童($\chi^2 = 41.71, P < 0.001$),见表 1。

3. 儿童伤害原因分类:儿童伤害发生原因有着其自身的特点。调查发现:跌落是儿童伤害的首位原因,发病率为 689.23/10 万;动物咬伤位居第二,发病率为 490.12/10 万;第三位是交通事故,发病率为 268.03/10 万。扭伤、锐器伤和烧烫伤也是儿童伤害的较常见的原因(表 2)。男童的各种类型伤害普遍高于女童,这可能与男童的活泼好动有一定关系。伤害起因在各个年龄段的分布也不一致,在 0~5 岁组以跌落、动物咬伤和烧烫伤/机械工具伤最为常见;在 6~11 岁组以动物咬伤、跌落和交通事故最为常见;而在 12~17 岁组以跌落、扭伤和交通事故常见(表 3)。

4. 儿童伤害严重程度:此次调查共查出儿童死亡 7 例,其中 3 例死于伤害(1 例溺水、2 例交通事故),2 例死于感染性疾病,2 例死于非感染性疾病,伤害是儿童死亡的首要原因(由于此次调查中儿童死亡数很少,我们对海淀区和平谷区进行了补充儿童死亡调查,发现伤害确实是北京市儿童的第一位死亡原因)。在样本范围内每年因伤害死亡的儿童为 1 人。从严重程度上来看,每种严重程度的伤害,男童发病率高于女童(表 4),但构成比间差异无统计学意义($\chi^2 = 4.14, P = 0.204$)。

表 1 北京市儿童伤害的年龄别、性别发病率(%)

年龄(岁)	男 童			女 童			合 计		
	调查人数	病例数	发病率	调查人数	病例数	发病率	调查人数	病例数	发病率
0	204	3	1.47	177	1	0.56	381	4	1.05
1~	1 414	42	2.97	1 304	19	1.46	2 718	67	2.47
6~	1 316	47	3.57	1 224	25	2.04	2 540	72	2.83
10~	2 300	77	3.35	2 056	25	1.22	4 356	102	2.41
15~17	1 632	40	2.45	1 431	15	1.05	3 063	55	1.96
合计	6 866	209	3.04	6 192	85	1.37	13 058	294	2.25

表2 北京市儿童性别伤害起因、构成比(%)和发病率(%)

伤害起因	男 童			女 童			合 计		
	病例数	构成比	发病率	病例数	构成比	发病率	病例数	构成比	发病率
跌落	67	32.06	0.98	23	27.06	0.37	90	30.61	0.69
动物咬伤	44	21.05	0.64	20	23.53	0.32	64	21.77	0.49
交通事故	24	11.48	0.35	11	12.94	0.18	35	11.90	0.27
扭伤	19	9.09	0.28	7	8.24	0.11	26	8.84	0.20
锐器伤	18	8.61	0.26	3	3.53	0.05	21	7.14	0.16
烧烫伤	12	5.74	0.17	8	9.41	0.13	20	6.80	0.15
遭遇袭击	11	5.26	0.16	2	2.35	0.03	13	4.42	0.10
机械工具伤	4	1.91	0.06	7	8.24	0.11	11	3.74	0.08
中毒	2	0.86	0.03	1	1.18	0.02	3	1.02	0.03
下落物击中	5	2.39	0.07	1	1.18	0.02	6	2.04	0.05
窒息	3	1.53	0.04	2	2.35	0.03	5	0.34	1.70

表3 北京市儿童伤害起因的年龄组分布及构成比(%)

伤害起因	0~岁		6~岁		12~17岁	
	病例数	构成比	病例数	构成比	病例数	构成比
跌落	18	27.69	33	30.00	39	32.77
扭伤	5	7.69	1	0.91	20	16.81
交通事故	5	7.69	12	10.91	18	15.13
动物咬伤	12	18.46	36	32.73	16	13.45
锐器伤	6	9.23	7	6.36	8	6.72
烧烫伤	8	12.31	6	5.45	6	5.04
遭遇袭击	2	3.08	6	5.45	5	4.20
下落物击中	0	0.00	2	1.82	4	3.36
中毒	0	0.00	4	3.64	3	2.52
机械工具伤	8	12.31	3	2.73	0	0.00
窒息	1	1.54	0	0.00	0	0.00
合计	65	100.00	110	100.00	119	100.00

表4 北京市儿童分性别伤害的严重程度

伤害程度	男 童		女 童		合 计	
	例数	发病率(%)	例数	发病率(%)	例数	发病率(%)
残疾	3	0.044	0	0.000	3	0.023
住院≥10 d	13	0.190	5	0.080	18	0.140
住院<9 d	29	0.420	6	0.097	35	0.270
就诊或休息≥1 d	164	2.390	74	1.200	238	1.820
合计	209	3.040	85	1.37	294	2.250

按样本死亡数据推断,如果有1名儿童因伤害死亡,那么同时就还有3名儿童因伤害残疾,18名需住院≥10 d,35名需住院1~10 d,238名需要就医或是休学1 d。数据显示因伤害死亡的儿童只是伤害发生的冰山一角,还有很多未致死性伤害的发生。

5. 伤害危险因素调查:在伤害的危险因素调查中发现,大多数因交通事故受伤的儿童是在骑自行车(57.14%)和行走时(31.43%)发生的,受伤的儿童中有74.28%是与机动车相撞(表5);28.57%的儿童交通事故发生在上学或是回家途中。

大多数被咬伤儿童是在无任何挑逗情况下被动

物咬伤的,占60.94%,这提示动物对儿童具有相当的危险性。烧烫伤发病率以1~岁年龄组的幼儿发病率最高,75%的烧烫伤是被热汤、饮料、粥等烫伤;75%是由于看护不利,儿童将热液体碰落导致的。有80%的窒息是由一氧化碳中毒所致。

表5 北京市儿童交通事故发生时具体情况

项 目	例数	构成比(%)
交通事故发生时的交通工具		
行人	10	28.57
自行车	20	57.14
机动车	4	11.43
其他	1	2.86
与什么相撞的		
自行车	3	8.57
摩托车	6	17.14
机动车	20	57.14
其他	6	17.14

6. 北京市儿童伤害疾病负担:对调查中发现的294例伤害病例的医疗费用和休学情况进行了调查,平均每例儿童伤害需花费医疗费用1617.57元,最高的一例为交通事故,花费15万元人民币;平均休学天数为11.68 d,平均住院天数为2.09 d,平均需要他人照料天数为13.33 d。其中花费最大的和休学天数最多的均为交通事故(平均费用为7426.86元,平均休学天数为31.40 d)。

根据此次调查的结果可以推算,在北京市每年因伤害而导致儿童就诊或是休息≥1 d的病例数为50 600人次,即每天有139名儿童受到伤害,这些发生伤害的儿童中有些可能会导致死亡或是残疾(图1)。北京市每年因儿童伤害导致的医疗费用约为8200万元人民币;因伤害导致的休学天数约为592 200 d,约为1600个学年;因伤害导致的需要他人照料天数约为675 660 d,即大约有1850名儿童

全年需要他人照料。

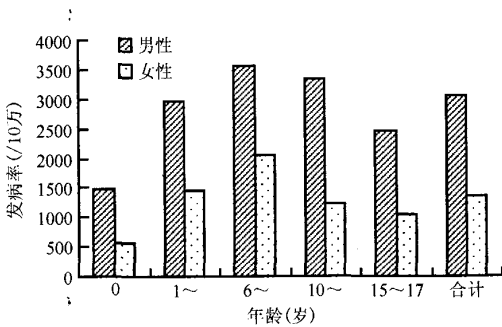


图1 北京市儿童年龄别伤害发生率及发生数估计

7. “伤害孤儿”: 伤害不仅仅直接对儿童身心造成伤害, 也会从其他方面影响儿童的生活, 尤其是父母的残疾或是死亡可以造成家庭结构和功能的缺失, 从而对儿童的健康成长造成严重的损害。“伤害孤儿”是指因父母中任何一方由于伤害而导致残疾或是死亡的儿童, 即儿童所在家庭中, 父母中至少有一方因伤害死亡或是残疾, 我们即称此儿童为“伤害孤儿”。

根据儿童父母伤害的发病率得出父母因伤害死亡或残疾的儿童数, 从图 2 中可以看出, 北京市 2003 年约有 3400 名儿童由于其父母一方或双方因伤害造成的残疾或是死亡而受到影响。

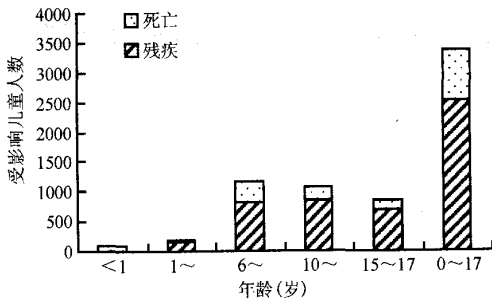


图2 北京市 2003 年伤害孤儿年龄别估计数

讨论

目前在许多发达国家已经建立了有效的伤害监测体系, 在亚洲发展中国家还未建立起伤害监测系统, 所以对伤害的全貌缺乏详细的了解。在联合国儿童基金会 (UNICEF) 和 TASC 的资助下, 按照同一方法在包括中国在内的一些亚洲发展中国家组织了儿童伤害调查。调查结果显示: 越南儿童伤害发生率为 3.00%, 泰国为 1.61%, 孟加拉国为 5.60%^[1]。北京市的伤害发生率高于泰国, 而低于

孟加拉国和越南, 差异可能与各国之间的社会发展水平有关系。

此次北京市儿童伤害流行病学调查为迄今为止国内规模最大、与国际最为接轨的一次。其结果与国内其他较小规模的调查相比较, 伤害发生率偏低^[2,4], 除了样本不同的原因外, 还可能因为: ①本次调查采用的定义较为严格为就诊或是休息 > 1 d, 过去国内有些调查采用了王声湧的定义^[5], 主要区别是后者为休息 0.5 d 以及得到他人的医疗救护, 而此次调查必须是到医疗机构进行诊治。深圳市的一次调查采用的定义与此次调查相近, 0~6 岁儿童伤害发病率为 3.25%^[6], 与本次调查结果也相近。②北京市的绝大多数家庭只有一名儿童, 所以一般看护较严, 意外发生较低。③北京市系我国最发达地区之一, 各种经济和社会指标已经接近发达国家水平, 所以其伤害发病率较低。但此次调查结果可能反映了我国东部一些经济发展水平较高城市的情况, 但不能代表我国中西部地区。所以有必要在我国中西部地区进行同样的伤害调查, 以进一步说明我国的伤害发生情况。此次调查首先选择在北京市进行, 主要是考虑到北京市的调查不但可以给其他地区起到一个示范和带头作用, 更有利提高有关中央政府部门对于伤害的关注程度, 从而有利于伤害的预防与干预。在操作中, 由国务院妇儿工委亲自牵头组织了调查和成果信息发布, 因此北京市儿童伤害调查已经成为我国伤害防治工作的一个里程碑。

调查中发现, 交通事故是儿童伤害中严重程度、疾病负担最重的一种。这提示在今后进行伤害的预防时, 首先要考虑交通事故的预防。动物咬伤在儿童伤害发病率中居第二位, 其发病率仅次于跌倒, 而其中绝大多数是被宠物咬伤。在近几年, 北京市豢养宠物数量急剧上升。大多数儿童被咬伤的原因是无任何挑逗动作而被动物咬伤, 这说明宠物对儿童具有相当的危险性, 提示应加强动物的管理以及教育儿童如何与宠物相处从而防止被宠物咬伤。此次调查中只发现一例溺水死亡病例, 但是全国疾病监测系统表明, 溺水是 0~14 岁儿童的第一位死因, 该年龄组占总溺死人数的 56.04%^[7]。上海市的儿童死因分析结果也显示溺水是 0~14 岁儿童的首要伤害死亡原因^[8]。发达国家经验表明, 儿童学习游泳可以有效地降低溺水的发生。美国儿科协会也建议大于 5 岁的儿童应该开始教授游泳课程^[9], 因此建议北京市有条件的学校应该开设游泳课, 从而降低

溺水的发生。

调查中发现儿童伤害本身无论是对社会还是对于家庭,都会产生很大的经济负担。从研究中发现,每年北京市因儿童伤害所产生的医疗费用高达 8200 万元人民币,这仅仅是直接费用,如果加上间接费用,此数字会更高,因此预防儿童伤害可以避免大量的经济损失和医疗资源的占用。

儿童不但自身易受到伤害,而对其父母的伤害也会对儿童产生较大的影响。由于父母的死亡和残疾对于家庭结构和功能都会产生很大影响,从而对儿童的身心发育造成深远影响。“伤害孤儿”即是指因父母一方受到严重伤害而死亡或残疾,子女因此缺乏照料和关心所受到的间接伤害。经估算北京市每年有近 3500 名儿童因此成为“伤害孤儿”,远远高于“艾滋病孤儿”的数字,值得密切关注。因此在进行伤害预防控制时,不能将目光仅仅停留在伤害发病率和死亡率较高的儿童身上,伤害干预必须同时进行全人群的干预,这样才能最大可能地降低伤害

对于儿童的影响。

参 考 文 献

- 1 A safe and injury free childhood is every child's right. <http://www.tasc-gcipf.org/>.
- 2 王声湧,郭畅,张贵云,等. 广东省四城市青少年伤害发生现况及其社会经济损失. 中华预防医学杂志, 2000, 34: 203-205.
- 3 范亚平,孙业恒,钮丽,等. 马鞍山市中小学生学习伤害调查. 安徽预防医学杂志, 2005, 11: 95-97.
- 4 周素霞,周敏茹,许志华,等. 西宁市中小学生学习伤害流行病学调查分析. 医学动物防制, 2005, 21: 32-35.
- 5 王声湧. 伤害流行病学. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
- 6 林艳,王虹,姜肖梅,等. 深圳市社区 0~6 岁儿童伤害状况分析. 中国初级卫生保健, 2004, 18: 53-54.
- 7 杨功焕,黄正京,陈爱平. 中国人群的意外伤害水平和变化趋势. 中华流行病学杂志, 1997, 18: 142-145.
- 8 彭艳英,金建玲,周静华. 上海市金山区 0~14 岁儿童 1990-2000 年伤害死亡资料分析. 预防医学文献信息, 2003, 9: 94-95.
- 9 American Academy of Pediatrics, Committee on Injury and Poison Prevention. Drowning in infants, children, and adolescents. Pediatrics, 1993, 92: 292-294.

(收稿日期: 2006-07-07)

(本文编辑: 张林东)

· 疾病控制 ·

江西省新余市三起因食用污染水产品引起霍乱的调查

胡志勇

2006 年 5 月 6 日,江西省新余市渝水区和经济开发区分别发生了因食用污染水产品而引起的霍乱病例。5 月 5 日,新余市人民医院肠道门诊相继收治 3 例严重腹泻患者,经对其排泄物进行采样、细菌培养和生化学鉴定,均为 O139 群霍乱弧菌。经确诊后,新余市和渝水区疾病预防控制中心(疾控中心)进行了疫情处理和流行病学调查。调查结果表明 3 例病例来自于 2 个乡镇 3 个自然村,分别参加了 3 个自然村的聚餐,病例之间无接触史,也无外出史,从所有参与聚餐的 653 人中检出 O139 群霍乱弧菌健康带菌者 19 人。经对 3 起聚餐中的菜谱调查,菜谱中均有甲鱼和牛蛙,且采购于本市同一水产批发部。为了追踪传染来源,疾控中心对市区所有水产批发部和集贸市场甲鱼和牛蛙进行了采样检索,共采集水产品样品 169 份,检出该水产批发部 O139 群霍乱阳性 6 份,其中甲鱼阳性 1 份,牛蛙阳性 5 份。为进一步证实病例和水产品的霍乱菌株是否为同一菌型,将检出的阳性样本送江西省疾病预防控制中心和中国疾控中心进行进一步实验室分析。

结果与分析:病例、带菌者和牛蛙、甲鱼中 O139 群霍乱菌株均具有霍乱毒素基因,并且为产毒株,PFGE 显示引起这次霍乱暴发的为单一菌型,与病例有共同聚餐史的带菌者 O139 群霍乱菌株带型相同,并且均为产毒株,提示这些霍乱暴发点之间可能有共同的污染来源。从牛蛙和甲鱼中分离的 O139 菌株为产毒株,PFGE 带型与病例和带菌者的相同。另外,自一聚餐使用的砧板上分离到产毒 O139 菌株,说明污染的牛蛙和甲鱼是这些暴发点的感染来源,加工期间的交叉感染导致了聚餐引起的霍乱暴发。霍乱暴发点中的病例菌株和水产品中分离菌株带型一致、型别单一,这些携带毒株的甲鱼和牛蛙来自同一个水产批发部,说明销售的牛蛙、甲鱼有较广泛的污染。新余市的 3 起霍乱疫情具有共同的感染来源,是由聚餐中带菌甲鱼和牛蛙引起,提示水产批发部水产品中存在阶段性较广泛的污染,应注意带菌者的发现和隔离治疗。要经常性地加强对水产品批发市场的霍乱弧菌污染的监测,尤其是牛蛙、甲鱼感染 O139 群霍乱弧菌的监测。

(收稿日期: 2006-08-31)

(本文编辑: 尹廉)