

浦东新区小学生伤害发生情况及其影响因素分析

任亚萍, 沈惠平, 柏品清, 胡卉, 鹿文英, 邬天凤, 秦存

上海市浦东新区疾病预防控制中心/复旦大学浦东预防医学研究院, 上海 200136

【摘要】 目的 探讨上海市浦东新区小学生伤害流行病学特征及其影响因素, 为制定伤害的干预措施提供科学依据。**方法** 采用随机分层整群抽样方法对上海市浦东新区 6 093 名小学生进行伤害问卷调查, 回顾过去 1 年内伤害发生情况, 分析其影响因素。**结果** 小学生伤害发生率为 22.99%; 男生伤害报告发生率 (24.86%) 高于女生 (21.03%), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 12.640, P < 0.05$); 不同年龄间伤害发生率及人次发生率差异均无统计学意义 (χ^2 值分别为 2.084, 2.972, P 值均 > 0.05)。伤害类型主要是跌落、碰撞/挤压伤、锐器伤伤害人次发生率分别为 14.21%, 7.41%, 2.64%; 伤害发生主要集中在 5 月和 7—10 月, 占 61.24%; 家中、学校是伤害发生高发地点, 分别占 34.84%, 27.11%; 受伤主要部位是下肢、手指/脚趾, 分别占总伤害人次数的 37.93%, 21.11%。多因素非条件 Logistic 回归分析显示, 独生子女、在校内与人打架 1~2 次或 ≥ 3 次、家长对孩子进行体罚、家长经常与孩子议论伤害事件是伤害发生的危险因素 (OR 值分别为 1.238, 1.217, 1.381, 1.144, 1.336, P 值均 < 0.01); 家长对孩子的学习适当施加压力、经常嘱咐孩子在学校里注意安全能有效预防伤害发生 (OR 值分别为 0.609, 0.764, P 值均 < 0.01)。**结论** 浦东新区小学生伤害发生率高, 应针对跌落等伤害主要类型制定干预措施。父母对伤害问题的关注和对孩子进行安全教育能有效预防伤害的发生。

【关键词】 创伤和损伤; 回归分析; 流行病学研究; 学生

【中图分类号】 R 264 R 181.8⁺1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2017)11-1688-04

Epidemiological characteristics and risk factors of injury among primary school students in Pudong New Area, Shanghai/ REN Yaping, SHEN Huiping, BAI Pinqing, HU Hui, LU Wenyong, WU Tianfeng, QIN Cun. Shanghai Pudong New Area Center for Disease Control and Prevention, Fudan University Pudong Institute of Preventive Medicine, Shanghai (200136), China

【Abstract】 Objective To explore epidemiological characteristics of injury and its influence factors among primary school students in Pudong district of Shanghai city, thus to provide a scientific reference for making effective prevention measures. **Methods** Random stratified cluster sampling method was used to investigate the injuries among 6 093 primary school students in Shanghai, Pudong New Area, and the incidence and influence factors of injury in the past one year among the students were studied. **Results** The incidence of injury among primary school students was 22.99%. The incidence rate of male students (24.86%) was higher than that of female (21.03%), the difference was statistically significant ($\chi^2 = 12.640, P < 0.05$). There was no statistical difference in the distribution of injury among different ages ($\chi^2 = 2.084, 2.972, P > 0.05$). The main injury types were falling (14.21%), collision/crush (7.41%) and sharp injury (2.64%). The injury, accounting for 61.24%, occurred mainly in May and July to October. Home and school were the most common places where the injury occurred, accounting for 34.84% and 27.11%, respectively. On the other hand injury usually occurred on lower limbs (37.93%) and fingers/toes (21.11%). The unconditional Logistic regression showed that the risk factors were the only child in the family, fighting on campus frequently, being punished by corporal punishment and often talking about injuries by their parents ($OR = 1.238, 1.217, 1.381, 1.144, 1.336, P < 0.01$). Parents' putting the study pressure on their children, and often instructing children to pay attention to safety in school could prevent injury effectively ($OR = 0.609, 0.764, P < 0.01$). **Conclusion** The incidence of injury among primary school students in Pudong New Area is high, and intervention measures should be taken for the main types of injury such as fall. Parents' attention to injury problems and safety education for their children can prevent injuries effectively.

【Key words】 Wounds and injuries; Regression analysis; Epidemiologic studies; Students

伤害因其常见、多发、致残率和死亡率高的特点,

已成为当前全球范围内不可忽视的主要公共卫生问题^[1]。儿童由于其年龄特点是易发生伤害的高危群体。为掌握上海市浦东新区小学生伤害的流行现状及相关危险因素, 为制定学生伤害预防控制措施提供科学依据, 笔者于 2014 年 9 月对浦东新区 8 所学校的小学生开展伤害回顾性调查, 现将结果报道如下。

【基金项目】 上海市浦东新区卫生和计划生育委员会科技发展专项基金资助(PW2014A-5)。

【作者简介】 任亚萍 (1986-), 女, 浙江台州人, 硕士, 主管医师, 主要从事学生疾病监测与预防控制工作。

【通讯作者】 柏品清, E-mail: 340bpq@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.11.025

1 对象与方法

1.1 对象 采用随机分层整群抽样方法,将浦东新区辖区 46 个社区根据所处地理位置分为城区、郊区,并分别抽取 4 个社区,每个社区抽取 1 所小学,将抽中的 8 所学校中的一~五年级学生全部列为研究对象。经知情同意后共发放问卷 6 225 份,回收问卷 6 093 份,有效回收率 97.88%。其中男生 3 121 名(51.22%),女生 2 972 名(48.78%)。年龄范围 6~12 岁,平均年龄为(8.5±1.5)岁。

1.2 方法 采用 2011 年王声湧教授提出的标准^[2],将符合下列 2 种情况之一者判断为伤害:(1)到医疗卫生机构(医院、校医室、诊所等)就诊,诊断为某一类损伤;(2)因受伤请假(休学、休息)1 日以上。参考国际疾病分类 ICD-10^[3]将伤害分为跌落、锐器伤、烧烫伤、交通事故等 12 种类型。自行设计伤害调查问卷,并经专题小组讨论、专家审阅和预调查等方式进行完善。将问卷作为家庭作业分发给学生,由学生带回后请家长填写,在 2 d 内由学生交回给班主任。问卷内容包括:(1)调查对象的基本情况;(2)过去 1 年(2013 年 9 月 1 日至 2014 年 8 月 31 日)伤害发生情况;(3)伤害相关行为(包括校内打架、打碎或弄翻物品、体育锻炼、骑自行车行为、父母对孩子施加学习压力和体罚等方面)。数据内部信度检验的 Cronbach α 系数为 0.910,表明问卷可信度较高。

调查人员回收问卷后认真核对漏填或错填项目,确保问卷质量,如有漏填、错填项目,返还学生家长进行补充或修改。各班按 5% 比例对调查表进行抽样复查。录入人员进行严格核对和检错,并进行逻辑检验,剔除不合格问卷(学生编号、姓名、出生日期、伤害发生次数中有 1 项未填者即视为不合格问卷)。

1.3 统计分析 采用 EpiData 3.1 软件建立数据库并录入数据,采用 SPSS 16.0 进行统计描述、信度检验、 χ^2 检验及二分类 Logistic 回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 小学生伤害发生情况 6 093 名小学生中,过去 1 年共有 1 401 人发生伤害,伤害发生率为 22.99%。其中男生伤害发生率为 24.86%(776/3 121),女生为 21.03%(625/2 972),差异有统计学意义($\chi^2=12.640$, $P<0.05$)。216 人发生 2 次及以上伤害,未报告有因伤害而导致死亡者。在发生伤害的 1 401 人中,共发生伤害 1 682 人次,其中男生 936 人次,女生 746 人次。人均伤害发生频率为 1.20 次。伤害报告人次发生率为 27.61%,其中男生为 30.00%,女生为 25.10%,差异有统计学意义($\chi^2=18.211$, $P<0.01$)。伤害报告发生率及人次发生率在不同年龄小学生间差异均无统计

学意义(χ^2 值分别为 2.084,2.972, P 值均 >0.05)。见表 1。

表 1 不同年龄学生发生伤害人数和伤害人次

年龄/岁	人数	伤害人数	伤害人次
6	578	133(23.01)	165(28.55)
7	1 217	286(23.50)	343(28.18)
8	1 187	258(21.74)	315(26.54)
9	1 163	270(23.22)	324(27.86)
10	1 438	342(23.78)	398(27.68)
11	451	99(21.95)	117(25.94)
12	59	13(22.03)	20(33.90)
合计	6 093	1 401(22.99)	1 682(27.61)

注:()内数字为百分率/%。

2.2 小学生伤害发生类型 在发生伤害的 1 682 人次中,占前 3 位的伤害类型分别为跌落、碰撞/挤压伤、锐器伤,共计 1 479 人次(87.93%),伤害报告人次发生率依次为 14.21%,7.41%,2.64%。见表 2。

表 2 小学生不同类型伤害发生人次(n=6 093)

伤害发生类型	伤害人次	伤害报告 人次发生率/%
跌落	866	14.21
碰撞/挤压伤	452	7.41
锐器伤	161	2.64
动物咬伤	87	1.43
烧烫伤	65	1.07
交通事故	34	0.56
中毒	9	0.15
其他	7	0.11
爆炸伤	1	0.02
合计	1 682	27.61

2.3 小学生伤害发生时间和地点 伤害发生主要集中在 5 月和 7—10 月,共 1 030 人次,占总伤害人次数的 61.24%;12 月至次年 2 月发生率最低,共 129 人次,占总伤害人次数的 7.67%。将小学生受伤的地点分为家中、学校、街道和其他场所,分别占总伤害人次数的 34.84%(586 人次),27.11%(456 人次),19.62%(330 人次),18.43%(310 人次)。

2.4 小学生伤害发生部位 小学生最常见的受伤部位为下肢,共 638 人次,占总伤害人次数的 37.93%。其次为手指/脚趾、面部和上肢,分别占总伤害人次数的 21.11%(355 人次),15.70%(264 人次),12.49%(210 人次)。

2.5 小学生伤害发生的影响因素

2.5.1 单因素分析 结果显示,不同性别、是否独生子女、孩子性格特征、校内打架情况、打碎或弄翻物品频度、家长对孩子施加学习压力程度、家长对孩子进行体罚情况、家长是否与孩子讨论伤害事件、家长是否经常叮嘱孩子在校安全等小学生伤害发生率差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 小学生伤害发生影响因素单因素分析

因素	人数	发生伤害	χ^2 值	P 值
性别				
男	3 121	776(24.86)	12.64	<0.01
女	2 972	625(21.03)		
是否独生子女				
是	4 509	1 078(23.91)	8.186	<0.01
否	1 584	323(20.39)		
孩子性格				
爱动、爱说话	2 870	700(24.39)	7.371	0.025
不爱动、不爱说话	241	45(18.67)		
介于二者之间	2 982	656(22.00)		
校内打架				
从未	4 874	1 056(21.67)	25.597	<0.01
1~2 次	937	258(27.53)		
≥3 次	282	87(30.85)		
打碎或弄翻物品				
从未	3 206	683(21.30)	11.301	<0.01
有时	2 804	695(24.79)		
经常	83	23(27.71)		
家长对孩子施加学习压力				
从不	4 583	1 090(23.78)	28.269	<0.01
有时	978	165(16.87)		
经常	532	146(27.44)		
家长对孩子进行体罚				
是	2 123	542(25.53)	11.838	<0.01
否	3 970	859(21.64)		
家长经常与孩子讨论伤害事件				
是	4 967	1 183(23.82)	10.296	<0.01
否	1 126	218(19.36)		
家长经常叮嘱孩子在校安全				
是	5 500	1 243(22.60)	4.944	0.026
否	593	158(26.64)		

注:() 为数字为发生率/%。

2.5.2 多因素分析 以是否发生伤害为因变量(是=

1,否=0),以单因素分析有统计学意义的 9 个相关因素作为自变量进行二分类 Logistic 回归分析。结果显示,独生子女、校内打架、家长对孩子进行体罚、家长经常与孩子议论伤害事件均是伤害发生的危险因素;而家长对孩子的学习适当施加压力、经常嘱咐孩子在学校里注意安全均是伤害发生的保护因素。见表 4。

3 讨论

本研究显示,浦东新区小学生伤害报告发生率(22.99%)明显高于周月芳等^[4]于 2009 年调查的上海市小学生的伤害发生率(3.98%)和蒲永兰等^[5]于 2012 年调查的北京市海淀区中小学生的伤害发生率(15.18%)。报道的伤害发生率差异较大,主要与伤害界定标准不一、调查对象和方法不同有关。全国各

地经济社会发展水平差异也是原因之一。男生的伤害报告发生率高于女生,可能与男生性格较外向好动,更易采用危险的行为和动作有关。伤害类型前 5 位依次为跌落、碰撞、锐器伤、动物咬伤和烧烫伤,与其他研究报道一致,跌落发生率均较高^[6-10]。本次调查显示交通事故顺位相对较后,与周月芳等^[4]报道的伤害顺位略有不同。小学生伤害最常见部位为下肢和手指/脚趾,主要与造成伤害的原因有关。

表 4 小学生伤害发生影响因素多因素 Logistic 回归分析(n=6 093)

自变量	参照	B 值	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(OR 值 95%CI)
性别	女	0.102	0.067	2.331	0.127	1.107(0.972~1.262)
是否独生子女	否	0.213	0.073	8.633	<0.01	1.238(1.074~1.427)
孩子性格	爱动、爱说话			2.959	0.228	
不爱动、不爱说话		-0.235	0.173	1.843	0.175	0.791(0.564~1.110)
介于二者之间		-0.082	0.064	1.661	0.197	0.921(0.813~1.044)
校内打架	从未			8.617	0.013	
1~2 次		0.196	0.087	5.052	0.025	1.217(1.025~1.444)
≥3 次		0.323	0.141	5.261	0.022	1.381(1.048~1.819)
打碎或弄翻物品	从未			5.887	0.053	
有时		0.149	0.063	5.622	0.018	1.161(1.026~1.313)
经常		0.210	0.254	0.683	0.409	1.233(0.750~2.027)
家长对孩子施加学习压力	经常			17.971	<0.01	
从不		-0.127	0.106	1.447	0.229	0.880(0.715~1.083)
有时		-0.496	0.135	13.572	<0.01	0.609(0.468~0.793)
家长对孩子进行体罚	否	0.134	0.067	4.060	0.044	1.144(1.004~1.304)
家长经常与孩子议论伤害事件	否	0.290	0.084	11.831	<0.01	1.336(1.133~1.576)
家长经常叮嘱孩子在校安全	否	-0.269	0.101	7.135	<0.01	0.764(0.627~0.931)

本次研究显示伤害发生主要场所为家中和学校,5 月和 7—10 月是伤害的高发时段,与相关报道一致^[4,6,10]。其中 7—8 月共发生伤害 398 人次,占 23.66%。提示学生暑假放假期间仍是伤害发生的高峰时期,应引起家长的重视。

家长对孩子的学习施加适当的压力、经常嘱咐孩子在学校里的安全均是降低伤害发生的保护因素。小学生的自我控制能力不强,安全意识不足,作为监护人给予适当的约束是有利于孩子避免伤害的重要保障。但是过于严苛的教养方式可能会适得其反,特别是对孩子进行体罚,容易导致儿童心理障碍和不良

行为的发生。国内外研究也发现^[11-15],惩罚严厉的教养方式很容易增加伤害发生风险。

本次调查显示,浦东新区小学生伤害状况不容忽视,应采取适当干预措施降低伤害发生。研究表明,多数伤害和伤害导致的死亡都是可以预防的^[16-17]。综合考虑浦东新区小学生伤害的流行病学特征,应将跌落、碰撞/挤压伤作为干预重点类型,在学校长期深入开展各类伤害干预活动,包括完善伤害监测系统、组织开展伤害预防健康教育、排查整顿校内危险环境,以避免伤害发生。而父母良好的教养方式在预防孩子伤害中亦至关重要。(下转第 1693 页)

3 讨论

本研究结果显示,流行期健康儿童病毒携带率高于非流行期,与姜文国等^[6]研究结果一致。可能与 6 月气温高、湿度较大,气候适宜肠道病毒增殖有关。流行期城区健康儿童携带率高于郊区,与流行期城区人口聚集,幼儿交叉感染机会多,城区手足口病发病率高有关。流行期城区健康儿童病毒携带率较高,一定程度上增加了城区托幼机构手足口病防控难度。

流行期时,健康儿童其他肠道病毒阳性率高于非流行期,健康儿童其他肠道病毒阳性率高于手足口病患者,EV71 和 CA16 阳性率低于手足口病患者。提示其他肠道病毒传播能力较强;健康儿童其他肠道病毒阳性率低于手足口病患者,提示其他肠道病毒致病力较 EV71,CA16 较弱。近年来成都市手足口病监测数据显示,其他肠道病毒构成整体呈现上升趋势,手足口病报告发病数也呈现上升趋势。由于本研究未对其他肠道病毒进行分型检测,无法获得影响手足口病流行传播的病原型别,需继续开展其他肠道病毒分型监测研究。

EV71 和 CA16 是手足口病的主要病原,EV71 感染心肺功能衰竭导致患儿死亡,已得到业界共识^[7]。本研究中发现,流行期中健康儿童中检出了 EV71 病毒。EV71 隐性感染只发生在 6 岁以下的儿童,EV71 感染是否能发展为重症,与年龄、幼儿免疫能力有密切关系。吴亦栋等^[8]研究证实,年龄低于 3 岁是 EV71 阳性患儿成为重症病例的主要危险因素。且健

康儿童携带 EV71 病毒会造成 EV71 快速传播,因此在流行期应警惕健康儿童 EV71 携带情况。

本次研究说明,流行期健康儿童病毒携带率高于非流行期,城区高于郊区。因此应加强流行期城区托幼机构手足口病防控工作,积极开展手足口病健康儿童其他肠道病毒病原型别监测研究,警惕流行期健康儿童 EV71 携带情况,对控制手足口病流行具有重要意义。

4 参考文献

- [1] 许文波,檀晓娟.手足口病:中国儿童传染病防控面临的新挑战[J].疾病监测,2009,24(9):649-651.
- [2] 邓爱萍,张永惠,孙立梅,等.广东省健康人群手足口病病原隐性感染状况调查[J].中华流行病学杂志,2012,33(2):189-191.
- [3] 陈恒,黄薇,杨才彬,等.成都市在园儿童手足口病病原携带情况调查[J].中国卫生检验杂志,2013,23(12):2670-2672.
- [4] 牛卫东,戴蕾,史军.郑州市健康人群手足口病隐性感染调查[J].中国卫生检验杂志,2012,22(9):2209-2213.
- [5] 中国疾病预防控制中心.手足口病预防控制指南(2009 版)[EB/OL].[2017-04-28].<http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/bl/szkb/2009-06-12/2017-04-28>.
- [6] 姜文国,丁淑军,高中静,等.手足口病流行期健康儿童及其监护人肠道病毒带毒状况调查[J].中国病原生物学杂志,2011,6(11):857-860.
- [7] 李幸乐,李懿,张白帆,等.河南省 2014 年手足口病重症病例病原学分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(4):568-571.
- [8] 吴亦栋,尚世强,陈志敏,等.手足口病病原流行特征分析及临床意义[J].中华儿科杂志,2010,48(7):535-539.

收稿日期:2017-05-08;修回日期:2017-07-18

(上接第 1690 页)

4 参考文献

- [1] GORE F M, BLOEM P J N, PATTON G C, et al. Global burden of disease in young people aged 10-24 years: a systematic analysis[J]. Lancet, 2011,377(9783):2093-2102.
- [2] 中华预防医学会伤害预防与控制分会.关于伤害界定标准的决定[C].中华预防医学会伤害预防与控制分会第一届第五次常委会,2011:9.
- [3] 卫生部卫生统计信息中心,北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心.《国际疾病分类 ICD-10 应用指导手册》[M].北京:中国协和医科大学出版社,2001:364-368.
- [4] 周月芳,罗春燕,陆茜.上海市中小學生伤害流行病学特征分析[J].中国学校卫生,2010,31(11):1369-1372.
- [5] 蒲永兰,王语嫣,王晓智,等.北京市海淀区中小學生伤害流行状况及影响因素调查[J].首都公共卫生,2013,7(3):120-123.
- [6] 王向东,熊建菁,顾峥奕,等.上海市闸北区中小學生伤害流行病学分析[J].上海预防医学,2012,24(4):205-208.
- [7] 张玲玲,程薇.上海市金山区 2009-2013 学年中小學生非故意伤害监测分析[J].中国学校卫生,2015,36(11):1687-1690.
- [8] 张琴,沈姚,张一英,等.上海市嘉定区在校学生伤害监测情况分析[J].中国初级卫生保健,2011,25(9):75-76.
- [9] 周德定,卢伟,李延红,等.上海市 0-14 岁儿童伤害特征和危险因素分析[J].环境与职业医学,2006,23(3):234-237.

- [10] 吴康敏.我国儿童意外伤害现状及干预分析[J].中国儿童保健杂志,2013,21(10):1009-1011.
- [11] 王建芳,陈奇文,夏频珍,等.父母教养方式对初中生心理健康和故意自我伤害行为的影响[J].预防医学,2017,29(3):243-247.
- [12] 唐颖,郝志红,胡瑞杰,等.太原学齡儿童父亲教养方式对非故意伤害的影响[J].中国儿童保健杂志,2017,25(3):230-233.
- [13] 唐颖,郝志红,胡瑞杰,等.太原市母亲教养方式对学齡儿童伤害倾向的影响[J].中国学校卫生,2017,38(4):526-529.
- [14] 蒋小娟,赵利云,程灶火,等.儿童和青少年心理障碍与家庭教养方式的关联研究[J].中国临床心理学杂志,2013,21(5):800-803.
- [15] CHAO R K, AQUE C. Interpretations of parental control by Asian immigrant and European American youth[J]. J Fam Psychol,2009,23(3):342-354.
- [16] IRVING L. Preventing unintentional injuries in children and young people under 15[J]. Comm Practit J Commun Practit,2011,84(3):36-38.
- [17] WEAVER N L, WILLIAMS J, JACOBSEN H A, et al. Translation of an evidence-based tailored childhood injury prevention program[J]. JPHMP,2008,14(2):177-184.

收稿日期:2017-05-17;修回日期:2017-07-05