

安徽省马鞍山市大中学生多发伤害现状及危险因素的前瞻性研究

罗艳 陶芳标 张安慧 徐叶清 严双琴 黄朝辉

【摘要】 目的 了解安徽省马鞍山市大中学生多发伤害流行病学特征,探讨伤害多发的危险因素。方法 选择马鞍山市 3 所学校的中学生及大学生 1494 名,开展为期 1 年的伤害发生情况的监测;运用多因素 logistic 回归模型分析大中学生多发伤害的危险因素。结果 3 所学校发生各种类型伤害 1639 人次,总伤害人数为 799 人,伤害总发生率为 53.48%。多发伤害组的 200 名学生共发生伤害 854 人次,占总伤害事件的 52.10%。多因素分析显示,男性、家庭共同生活人口数多于 4 人、性格外向、焦虑评分高是多发伤害的危险因素;母亲文化程度为高中、家庭经济状况中等、中等以上、抑郁评分高是保护因素。结论 3 所学校学生多发伤害发生率较高;人口统计学变量和情绪状态可能预测伤害多发。

【关键词】 伤害;学生;危险因素;流行病学

A prospective study on the current status of repeated injuries and its risk factors in middle school and college students LUO Yan¹, TAO Fang-biao¹, ZHANG An-hui¹, XU Ye-qing², YAN Shuang-qin², HUANG Zhao-hui¹. 1 Department of Maternal and Child Health, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China; 2 Ma'anshan Maternal and Child Health Hospital
Corresponding author: TAO Fang-biao, Email: fbtao@ahmu.edu.cn
This work was supported by a grant from the National High Technology Research and Development Program of China (863 Program) (No. 2006AA02Z427)

【Abstract】 **Objective** To examine the epidemiological features and relative risk factors of repeated injuries among middle, high and college students in Ma'anshan city of Anhui province. **Methods** A prospective study on repeated injuries for 1-year follow-up period was carried out among 1494 students from 3 middle schools or colleges. Risk factors for repeated injuries were analyzed with multivariate logistic regression model. **Results** 799 students suffered 1639 episodes of injuries, with an incidence rate of 53.48%. The repeated group consisted of 200 students who suffered 854 injuries, accounted for 52.10% among the total injuries. Results from Multi-nomial logistic regression analysis showed that male, number of family members of 4 or over, extraversion of character trait, and upper quartile of self-rating anxiety symptoms were the risk factors for the occurrence of repeated injuries. Moderate or well-of family income, mothers with senior high school education, and upper quartile of self-rating depression symptoms were protective factors for repeated injuries. **Conclusion** Socio-demographic factors and emotional status may predict the occurrence of repeated injuries that called for further study.

【Key words】 Injuries; Student; Risk factors; Epidemiology

伤害流行病学研究发现,儿童青少年群体中存在少数伤害多发者,即伤害在人群中不是随机分布的;有些人因生理、心理原因比另外一些人本质上

更易发生伤害,少数人在一定时期内的特定环境下,具有潜在的诱发伤害的生理、心理特征^[1,2]。为了解儿童青少年多发伤害的现状及其原因,本研究对部分中学及大学生进行了为期 1 年的伤害发生情况监测。

对象与方法

1. 对象:选取安徽省马鞍山市一所普通初中、一所普通高中及一所师范专科院校的初一、初二、高一、高二和大一、大二年级学生为研究对象;发放问

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.01.008

基金项目:国家高技术研究发展计划(863计划)(2006AA02Z427)

作者单位:230032 合肥,安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系(罗艳、陶芳标、张安慧、黄朝辉);马鞍山市妇幼保健院(徐叶清、严双琴)

第一作者现工作单位:232001 淮南联合大学医学系

通信作者:陶芳标,Email: fbtao@ahmu.edu.cn

卷 1572 份,共收回有效问卷 1494 份,有效应答率 95.01%。男生 529 人,女生 965 人;初中生 722 人 (48.3%),高中生 278 人 (19.6%),大学生 494 人 (33.1%);年龄范围 12~24 岁,平均年龄 (16.25±2.88) 岁。

2. 方法:

(1) 心理行为状况评定:采用 Zung 自评抑郁量表 (SDS) 和焦虑自评量表 (SAS) 进行评定^[3-5]。SAS 和 SDS 均包含 20 个项目,其评定分为 4 级,按最近 1 周以来的实际情况评分,20 个项目评分之和为粗分,粗分乘以 1.25,四舍五入取整数即为标准分。该资料呈偏态分布,参考统计学和 Sosin 等^[6]对问题行为的分析方法,采用四分位数法较稳定,根据标准分的分值 P25、P50、P75,将焦虑、抑郁分别分为 4 个等级,即低分组 (<P25)、中分组 (P25~P50)、中上分组 (>P50,≤P75) 及高分组 (>P75)。

(2) 调查内容:调查于伤害监测前实施,问卷内容包括学生的人口统计学特征,如性别、年龄、年级、家庭住址、父母文化程度、自评家庭经济状况等;自评的性格特征、体型特点及家庭气氛等;SDS 和 SAS。

(3) 伤害监测:自 2008 年 1 月 1 日至 12 月 31 日对 3 所学校的学生伤害状况进行监测,每天的伤害监测卡及时汇总给校医和班主任老师,并由老师及校医每天当场进行查漏补缺,假期每个学生发放伤害监测表,出现伤害后先自己填写,开学后核实。

(4) 伤害界定标准:伤害对象具备下列情况之一者:①因伤害到医疗机构诊治,被诊断为一种伤害;

②因伤害休课或活动受限半天以上;③由家长、老师、对受伤青少年做紧急处置和看护。多发伤害的界定:指在 1 年监测期间学生发生伤害 ≥3 次。

(5) 质量控制:在正式调查之前对调查员进行技术培训,统一方法,所有调查表均印有指导语;调查时以班级为单位,调查员现场发放调查问卷,解释指导语并提醒学生和教师仔细阅读指导语后填写;要求学生集中独立填写问卷,当场核回收回。

3. 统计学分析:资料以 EpiData 3.0 软件建库录入,经数据转换导入 SPSS 13.0 软件进行统计分析。单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用非条件多项式 logistic 回归模型,分析均采用逐步向前法中的 LR 法,自变量纳入模型的标准 $\alpha=0.05$,剔除标准 $\beta=0.10$ 。当自变量为多分类变量时,均采用虚拟形式引入方程。

结 果

1. 伤害发生类型:表 1 显示,学生常见伤害分为 14 类,各年级组位于前 2 位的伤害均是擦伤和跌/坠落伤;14 种常见伤害类型在各年级组的累计发生率 [(发生人次数/总人数) × 100%] 以大学生为最高 (118.62%);其中烧烫伤、溺水、交通事故、刀或锐器割刺伤、动物咬伤、电击伤、擦伤及挤压伤 8 种伤害类型均以大学生发生率为最高。

2. 不同年级和不同性别学生伤害发生情况:表 2 显示,1494 名大中学生在 1 年伤害监测期间,按伤害发生频率分为无、1 次、2 次和 ≥3 次 (多发伤害)。总伤害人数为 799 人,伤害总发生率为 53.48% (799/1494)。其中多发伤害发生率为 13.39%。

表 1 1494 名大中学生在 1 年中各种伤害类型在不同年级阶段的发生率 (%) 及构成比 (%)

伤害类型	初中伤害 (n=722)			高中伤害 (n=278)			大学伤害 (n=494)			合计 (n=1494)		
	人次	发生率	构成比	人次	发生率	构成比	人次	发生率	构成比	人次	发生率	构成比
跌落/坠落	225	31.16	28.96	61	21.94	22.10	111	22.47	18.94	397	26.57	24.22
烧烫伤	37	5.12	4.76	14	5.04	5.07	44	8.91	7.51	95	6.36	5.80
溺水	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	2	0.40	0.34	2	0.13	0.12
交通事故	3	0.42	0.39	0	0.00	0.00	12	2.43	2.05	15	1.00	0.92
刀或锐器割刺伤	87	12.05	11.20	23	8.27	8.33	72	14.57	12.29	182	12.18	11.10
动物咬伤	12	1.66	1.54	3	1.08	1.09	11	2.23	1.88	26	1.74	1.59
中毒	1	0.14	0.13	1	0.36	0.36	1	0.20	0.17	3	0.20	0.18
爆炸伤	3	0.42	0.39	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	3	0.20	0.18
电击伤	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	1	0.20	0.17	1	0.07	0.06
窒息	0	0.00	0.00	1	0.36	0.36	0	0.00	0.00	1	0.07	0.06
自伤	18	2.49	2.32	2	0.72	0.72	4	0.81	0.68	24	1.61	1.46
擦伤	278	38.50	35.78	109	39.21	39.50	209	42.31	35.67	596	39.89	36.36
挤压伤	63	8.73	8.11	32	11.51	11.59	86	17.41	14.68	181	12.12	11.04
其他	50	6.93	6.44	30	10.79	10.87	33	6.68	5.63	113	7.56	6.89
合计	777	107.62	100.00	276	99.28	100.00	586	118.62	100.00	1639	109.77	100.00

表2 1494名不同性别大中学生伤害发生率(%)

伤害性别及发生次数	初中伤害 (n=722)		高中伤害 (n=278)		大学伤害 (n=494)		合计 (n=1494)	
	人数	发生率	人数	发生率	人数	发生率	人数	发生率
男生								
0	157	43.01	36	46.15	43	50.00	236	44.61
1	97	26.58	25	32.05	22	25.58	144	27.22
2	55	15.07	9	11.53	1	1.16	65	12.29
≥3	56	15.34	8	10.26	20	23.26	84	15.88
女生								
0	179	50.14	96	48.00	184	45.10	459	47.56
1	99	27.73	58	29.00	112	27.45	269	27.88
2	43	12.04	26	13.00	52	12.75	121	12.54
≥3	36	10.08	20	10.00	60	14.71	116	12.02
合计								
0	336	46.54	132	47.48	227	45.95	695	46.52
1	196	27.15	83	29.86	134	27.13	413	27.64
2	98	13.57	35	12.59	53	10.73	186	12.45
≥3	92	12.74	28	10.07	80	16.19	200	13.39

表2还显示,初中、高中和大学不同伤害次数发生率差异无统计学意义($\chi^2=8.021, P=0.237$);男、女生不同次数伤害发生率差异无统计学意义($\chi^2=4.510, P=0.211$);男生不同年级组不同次数伤害发生率的差异有统计学意义($\chi^2=17.181, P=0.009$);女生不同年级组不同次数伤害发生率的差异无统计学意义($\chi^2=5.505, P=0.481$)。其中总伤害次数为1639次,伤害人平均发生伤害2.05次,多发伤害组发生伤害854人次,占总伤害事件的52.10%,多发伤害组人均发生伤害4.27次。

3. 多发伤害相关因素分析:以性别(女为参照)、家庭人口数(4人及以下为参照)、母亲文化(小学及以下为参照)、家庭经济状况(中等以下为参照)、(自评)性格特征(以中性为参照)、焦虑(以低分组为参照)、抑郁(以低分组为参照)为自变量;以伤害发生次数为因变量(无伤害为参照,1~2次、≥3次);进行多项式logistic回归分析。结果显示,男性、家庭共同生活人口数多于4人、性格外向、焦虑评分高是多发伤害的危险因素;母亲文化程度为高中、家庭经济状况中等、中等以上、抑郁评分高是保护因素(表3)。

讨 论

伤害的发生特点是常见、多发;本研究显示,马鞍山市1494名在校学生14种伤害类型的年发生率为53.48%,与国内外研究相比^[7-9],本次研究对象的伤害发生率较高;多发伤害组人均发生伤害4.27次,多发伤害占总伤害事件的52.10%。擦伤和跌/坠落

表3 多因素非条件logistic回归分析(OR值95%CI)

变量	伤害次数	
	1~2次	≥3次
性别		
女	1	1
男	1.077(0.853~1.359)	1.464(1.049~2.043) [*]
母亲文化程度		
小学及以下	1	1
初中	1.009(0.750~1.357)	0.773(0.514~1.160)
高中或中专	0.848(0.614~1.171)	0.481(0.295~0.786) [*]
大专及以上	1.049(0.665~1.655)	1.264(0.695~2.300)
家庭经济状况		
中等以下	1	1
中等	0.858(0.627~1.174)	0.524(0.350~0.785) [*]
中等以上	0.706(0.461~1.080)	0.366(0.197~0.680) [*]
家庭人口数		
4人及以下	1	1
4人以上	1.075(0.793~1.459)	1.589(1.066~2.368) [*]
性格特征		
中性	1	1
内向	0.805(0.437~1.483)	1.493(0.693~3.219)
外向	1.231(0.912~1.662)	1.763(1.165~2.668) [*]
抑郁		
低分组	1	1
中分组	1.061(0.771~1.459)	1.188(0.749~1.887)
中上分组	1.379(0.958~1.986)	0.887(0.510~1.543)
高分组	1.309(0.865~1.982)	0.476(0.248~0.915) [*]
焦虑		
低分组	1	1
中分组	1.115(0.816~1.522)	1.146(0.713~1.842)
中上分组	1.086(0.753~1.566)	1.684(0.985~2.880)
高分组	1.019(0.668~1.556)	2.399(1.297~4.438) [*]

注:^{*}P<0.05, [†]P<0.01

伤是各年级组最常见的伤害类型,与多数研究结果一致。各种伤害事件在不同年级组间的累计发生率以大学生组为最高,是因为随着学生的学龄增加对伤害的认知增多,但伤害发生率并未因之减低,不足以导致伤害危险行为的改变^[10]。

本研究表明,人口统计学变量对多发伤害有预测作用,包括男性、家庭共同生活人口数多于4人为青少年多发伤害的危险因素;母亲文化程度高中水平、(自评)家庭经济状况中等和中等以上是多发伤害的保护因素。男生伤害多发可能与生活及行为方式不同、家庭共同生活人口数多、生活物质条件差(如住房拥挤)、父母疏于照顾等因素有关。母亲文化程度较低或较高都不是青少年伤害的危险或保护因素,而高中文化程度是保护因素。提示,高学历母亲因工作压力而低文化程度母亲因生活压力都同样疏于照顾子女。研究还发现,外向性格特征是多发伤害的危险因素,与Boles等^[10]研究结果一致。性格

是一个人对现实稳定态度和习惯化的行为方式,它贯穿于人的全部行动之中,与伤害密切相关,不同性格的儿童生活方式具有差异,安静、内向的学生不好激烈的活动,不喜欢与他人打闹;而性格外向的学生好动、易冲动、喜冒险,缺乏稳重性并具有攻击性,不能充分意识到自己所进行活动的危险程度,这些性格特点决定了他们更易受到伤害。

本研究表明,焦虑评分高是多发伤害的危险因素,反映了青少年紧张、不安甚至恐惧的焦虑情绪状态可能是伤害多发的危险因素。个体的焦虑症状与多发伤害显著关联^[10]。高抑郁评分是多发伤害的保护因素,可能与有抑郁症状青少年在行为上退缩,活动减少等因素有关;尚待进一步探讨。

参 考 文 献

- [1] Jin HQ, Li YC, Yu WS, et al. Analysis on familial aggregation in unintentional injury and accident-proneness. *Maternal and Child Health Care of China*, 2007, 22(14): 1907-1908. (in Chinese)
金会庆, 李迎春, 余皖生, 等. 儿童意外伤害及事故倾向的家族聚集性分析. *中国妇幼保健*, 2007, 22(14): 1907-1908.
- [2] Visser E, Pijl YJ, Stolk RP, et al. Accident proneness, does it exist? A review and Meta-analysis. *Accident Accid Anal Prev*, 2007, 39: 556-564.
- [3] Zung WW. A self-rating depression scale. *Arch Gen Psychiatry*, 1965, 12: 63-70.
- [4] Wang XD, Wang XL, Ma H. Mental health assessment scale manual. Beijing: Chin Mental Health Magazine, 1999: 194-196, 235-238. (in Chinese)
汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册. 增订版. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 194-196, 235-238.
- [5] Zung WW. A rating instrument for anxiety disorders. *Psychosomatics*, 1971, 12: 371-379.
- [6] Sosin DM, Keller P, Sacks JJ, et al. Surface-specific fall injury rates on Utah school playgrounds. *Am J Public Health*, 1993, 83: 733-735.
- [7] Chen TJ, Ji CY, Xing Y, et al. Study on incidences and effect factors of injuries among middle school students in 18 provinces, China. *Chin J Epidemiol*, 2007, 28(2): 154-156. (in Chinese)
陈天骄, 季成叶, 星一, 等. 中国 18 省市中学生伤害现状及危险因素分析. *中华流行病学杂志*, 2007, 28(2): 154-156.
- [8] Zhou L, Huang PP, Huang WY, et al. Surveillance and analysis on injuries of school-children in Xuhui district of Shanghai. *Chin J Sch Health*, 2007, 29(11): 1007-1008. (in Chinese)
周雷, 黄萍萍, 黄文鸳, 等. 上海市徐汇区 2002-2005 学年在校学生伤害监测分析. *中国学校卫生*, 2007, 29(11): 1007-1008.
- [9] Chau N, Predine R, Benamghar L, et al. Determinants of school injury proneness in adolescents: a prospective study. *Public Health*, 2008, 122: 801-808.
- [10] Boles RE, Roberts MC, Brown KJ, et al. Children's risk taking behaviors: the role of child-based perceptions of vulnerability and temperament. *J Pediatr Psychol*, 2005, 30: 562-570.
(收稿日期: 2009-06-10)
(本文编辑: 尹廉)

中华流行病学杂志第六届编辑委员会通讯编委名单

- | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|
| 陈 曦(湖南省疾病预防控制中心) | 奚丰满(成都市疾病预防控制中心) | 高 婷(北京市疾病预防控制中心) |
| 姜宝法(山东大学公共卫生学院) | 李 杰(北京大学医学部) | 李十月(武汉大学公共卫生学院) |
| 李秀央(浙江大学医学院公卫学院) | 廖苏苏(中国医学科学院基础医学院) | 林 玫(广西壮族自治区疾病预防控制中心) |
| 林 鹏(广东省疾病预防控制中心) | 刘爱忠(中南大学公共卫生学院) | 刘 刚(四川省疾病预防控制中心) |
| 刘 静(北京安贞医院) | 刘 莉(四川省疾病预防控制中心) | 刘 玮(军事医学科学院微生物流行病学研究所) |
| 鲁凤民(北京大学医学部) | 欧剑鸣(福建省疾病预防控制中心) | 彭晓昱(北京市疾病预防控制中心) |
| 邱洪斌(佳木斯大学) | 蹇晓勇(解放军总医院) | 苏 虹(安徽医科大学公共卫生学院) |
| 汤 哲(首都医科大学附属宣武医院) | 田庆宝(河北医科大学公共卫生学院) | 王 蓓(东南大学公共卫生学院) |
| 王素萍(山西医科大学公共卫生学院) | 王志萍(山东大学公共卫生学院) | 谢 娟(天津医科大学公共卫生学院) |
| 徐爱强(山东省疾病预防控制中心) | 徐慧芳(广州市疾病预防控制中心) | 严卫丽(新疆医科大学公共卫生学院) |
| 阎丽静(中国乔治中心) | 杨春霞(四川大学华西公共卫生学院) | 余运贤(浙江大学医学院公共卫生学院) |
| 曾哲涛(北京安贞医院) | 张 波(宁夏回族自治区卫生厅) | 张宏伟(第二军医大学) |
| 张茂俊(中国疾病预防控制中心传染病所) | 张卫东(郑州大学公共卫生学院) | 赵亚双(哈尔滨医科大学公共卫生学院) |
| 朱 谦(河南省疾病预防控制中心) | 祖荣强(江苏省疾病预防控制中心) | |