

湖南省中学生伤害发生率调查及其影响因素研究

李凌 胡明 胡国清 孙振球

【摘要】 目的 了解湖南省中学生的伤害发生率,分析中学生伤害发生的影响因素。方法 采用分层整群抽样方法随机抽取湖南省 16 所学校 96 个班的学生及其家长作为研究对象,采用国内公认的伤害判断标准、自行编制的影响因素调查表、国际公认的自评抑郁量表(SDS)、焦虑自评量表(SAS)、症状自评量表(SCL-90)、家庭功能评定量表(FAD)和子女教育心理控制源量表(PLOC)进行问卷调查。采用 χ^2 检验和 logistic 回归对数据进行统计分析。结果 湖南省中学生伤害发生率为 48.74%,95% CI:47.43%~50.05%。伤害发生率分别在不同地区、年级、性别和是否独生子女间的差异有统计学意义($P < 0.05$),但在重点中学和非重点中学之间差异无统计学意义($P > 0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示,地区、年级、性别、是否独生子女、厌学、抑郁、焦虑、好友经常出入娱乐场所是伤害发生的影响因素,其对应的 OR 值分别为 1.13、0.94、0.72、0.84、1.14、1.47、1.16 和 2.20;相对于父亲职业为无业或失业人员,父亲职业为离退休人员的中学生发生伤害的 OR 值为 0.53。结论 湖南省中学生伤害发生率为 48.74%。伤害的发生受地区、性别、年级、是否独生子女、厌学、抑郁、焦虑、好友经常出入娱乐场所以及父亲职业影响。

【关键词】 伤害;发生率;中学生;影响因素

An investigation on the incidence and risk factors of injuries in middle school students of Hunan province
LI Ling, HU Ming, HU Guo-qing, SUN Zhen-qiu. Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Central South University, Changsha 410078, China
Corresponding author: SUN Zhen-qiu, Email: szq@xysm.net

【Abstract】 Objective To study the incidence of injuries in middle school students of Hunan province and to explore its influencing factors. **Methods** Both stratified and cluster sampling were used to obtain the samples in Hunan province, and students from 96 classes in 16 middle schools together with their parents were selected to participate in this investigation. Recognized criteria for injuries, self-rating depression scale, self-rating anxiety scale, interpersonal sensitivity of symptom checklist, family assessment device, parenting locus of the control scale, and self-developed questionnaire were used together to collect data. Chi-square test and logistic regression were employed for data analysis. **Results** The overall incidence rate of injuries among middle school students in Hunan province was 48.74% with 95% CI as (47.43%, 50.05%). Data from the comparisons of injury incidences between males and females, single child and non-single child in the family or among different regions and grades, showed significant differences ($P < 0.05$). However, no statistical difference was found between students from key or ordinary middle schools ($P > 0.05$). The results of logistic regression showed that region, grade, gender, having single child or not in the family, tired of staying at school, depression, anxiety, and with peers who often hunt the recreational places were the influencing factors to injury with ORs seen as 1.13, 0.94, 0.72, 0.84, 1.14, 1.47, 1.16, and 2.20, respectively. In addition, compared to the students whose fathers were being unemployed or retirees had a lower chance to experience an injuries, $OR = 0.53$. **Conclusion** The overall prevalence of injuries among middle school students in Hunan province was 48.74%. The influencing factors for injuries in middle school students would include: region of residence, grade, gender, being single child or not, tired of staying at school, under depression, anxiety, with peers who often hunt the recreational places, and father's job situation.

【Key words】 Injuries; Incidence; Middle school students; Impact factors

基金项目:国家自然科学基金资助项目(30400355)

作者单位:410078 长沙,中南大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系

通讯作者:孙振球, Email:szq@xysm.net

近年来,中学生伤害问题迅速成为了国内学者研究的一个热点,然而现有研究也存在一些不足。如采用相同判断标准得到的伤害发生率相差较大,最高的达 75.4%^[1],最低的为 0.31% (初中生为 0.35%,高中生为 0.25%)^[2],其他大样本研究的报道结果也不尽一致^[3-5]。另一方面,现有的中学生伤害发生的影响因素研究主要集中在伤害危险行为^[6,7]、家庭基本情况和个人基本情况等方面^[8-10],对于中学生的在校表现、同伴行为、心理因素、家庭支持功能等因素则未涉及,而对这些因素的研究对进一步识别伤害高危对象非常重要。另外,对湖南省而言,尽管目前已存在来自个别地市(州)的中学生伤害发生率的报道^[11,12],但尚缺乏一个对全省中学生具有代表性的伤害研究。本研究拟采用分层整群抽样的方法获取代表性样本,了解当前湖南省中学生的伤害发生率,并探讨中学生伤害发生的影响因素。

对象与方法

1. 研究对象:按现况调查的样本含量计算公式($n = 400 \times t^2 PQ/d^2$)计算所需样本数目,本研究取检验水准 $\alpha = 0.05$,即 $t = 1.96$, $d = 0.1P$,总体伤害发生率估计 P 则参照已有研究按保守估计取 $P = 0.1$,计算理论样本含量为 3458 人。考虑到现场调查中问卷回收率很难达到 100%,规定现场调查至少要保证 4000 名中学生的样本数量。为保证样本对湖南省的代表性,本研究采用分层整群抽样获取调查样本。首先,依次按照地区类型[参照 2004 年湖南省统计年鉴资料,采用聚类分析按经济社会发展水平分为:大城市、中等城市、小城市、农村地区(以乡镇为单位)]、学校类型(重点中学和非重点中学)、中学类别(初中和高中)和年级(初一/高一、初二/高二、初三/高三)4 个因素分层,分别从每个层次的所包含类别中各随机抽取 1 个单位参与本次研究。然后从被抽中学校的 3 个年级中分别随机抽取 2 个班,共有 16 个学校(初中和高中分开计算)的 96 个班的学生及其家长构成了本次研究的调查对象。按每班 45 个学生的保守估计,所调查的学生人数将达到 4320 人,达到了最低样本含量 4000 人的要求。

2. 调查问卷:伤害判断采用目前国内通用的判断标准^[4]。凡在 6 个月内因伤害造成如下情况之一者判为伤害 1 次:①到医院或校医务室处理;②家长、老师或者其他他人做紧急处理;③因伤缺课半天以

上停止如上课、运动等日常活动的。影响因素调查表主要包括:学生一般情况、逃学、厌学、抑郁、焦虑、人际关系敏感、5 位好友行为、家庭一般情况、家长个人情况、家庭功能、家长教育方式等内容。其中焦虑、抑郁、人际关系敏感、家庭功能和家长教育方式分别采用 Zung 的焦虑自评量表(SAS)、自评抑郁量表(SDS),症状自评量表(SCL-90)中的人际关系敏感子量表、家庭功能评定量表(FAD)和子女教育心理控制源量表(PLOC)进行调查,问卷其他指标则通过专家咨询和预调查进行完善。

3. 现场调查实施:学生问卷采用自评方式填写,由经过统一培训的调查人员按质量控制要求负责各班问卷填写。学生问卷当场收回,并由调查人员现场初步核查缺失情况。如有缺失,及时进行补填。家长问卷由学生带给家长,填写完毕后统一收回。为减少学生填写顾虑和避免过多缺失问卷,所有问卷均不要求署名,由调查员事先协同各调查班级班主任按花名册对每个学生、学生问卷和家长问卷进行统一编码。本研究方案得到了中南大学伦理委员会的认可,现场调查得到了各地教育主管部门的许可,整个调查于 2005 年 8 月至 2006 年 2 月之间完成。

4. 统计学分析:采用 Epi Data 3.02 软件建立数据库,采用逻辑核查及对 10% 录入数据抽检等方式控制录入质量,抽检不合格率不得超过 0.5%。采用 SPSS 12.0 统计软件对数据进行统计分析,采用正态近似法($P \pm 1.96Sp$)对总体伤害发生率的 95% CI 进行估计,采用 χ^2 检验比较伤害发生率在不同人群中的差别($\alpha = 0.05$),采用非条件 logistic 回归分析中学生伤害发生的影响因素($\alpha_{进入} = 0.05$, $\alpha_{排除} = 0.10$)。

结 果

1. 样本特征:共发放 5760 份问卷,回收 5583 份,问卷回收率为 96.93%。其中,男生占 49.11%,女生占 45.33%,另有 5.6% 的问卷性别填写缺失;重点中学占 52.87%,非重点中学占 47.13%;大城市占 21.78%、中等城市占 27.51%、小城市占 25.74%、农村占 24.97%。

2. 伤害发生率:在 5583 名被调查的中学生中,最近半年内受过伤害的学生有 2721 人,伤害发生率为 48.74%,95% CI:47.43%~50.05%。男性中学生伤害发生率为 53.43%,高于女性中学生的发生率

(42.28% ; $\chi^2 = 65.58, P < 0.05$)。重点中学伤害发生率为 49.66% , 与普通中学 47.70% 的发生率无差异 ($\chi^2 = 2.14, P > 0.05$)。独生子女伤害发生率为 49.58% , 高于非独生子女 46.30% ($\chi^2 = 4.87, P < 0.05$)。地区间伤害发生率存在差异 ($\chi^2 = 8.00, P < 0.05$) , 其中农村最高, 为 50.79% , 大城市最低, 为 45.39% (表 1)。年级间伤害发生率的差异有统计学意义 ($\chi^2 = 26.49, P < 0.05$) , 初二和初三年级的学生伤害发生率较高, 分别为 53.24%、52.67% ; 高一学生最低, 为 43.80% (表 1)。

表 1 湖南省各地区、年级间中学生伤害发生率比较

项目	调查人数	伤害人数	发生率(%) 的 95% CI	χ^2 值	P 值
地区				8.00	< 0.05
大城市	1216	552	45.39(42.59~48.19)		
中等城市	1536	753	49.02(46.52~51.52)		
小城市	1437	708	49.27(46.69~51.85)		
农村	1394	708	50.79(48.17~53.41)		
年级				26.49	< 0.01
初一	1014	476	46.94(43.87~50.01)		
初二	1020	543	53.24(50.18~56.30)		
初三	900	474	52.67(49.41~55.93)		
高一	1000	438	43.80(40.72~46.88)		
高二	900	442	49.11(45.84~52.38)		
高三	749	348	46.46(42.89~50.03)		

3. 非条件 logistic 回归分析: 首先, 对 43 个影响因素(表 2)分别进行单因素 logistic 回归分析, 筛选具有统计学意义的变量 ($\alpha_{排除} = 0.10$)。然后, 再对所得到的变量进行多因素 logistic 回归分析, 最终得到 9 个影响因素(表 3)。就此模型而言, X_1 、 X_8 、 X_9 、 X_{10} 、 X_{14} 是中学生伤害发生的危险因素, 其中 X_9 和 X_{14} 的比值比均超过了 1.20; X_3 、 X_4 、 X_6 是中学生伤害发生的保护因素, X_4 的比值比最小, 为 0.72; 父亲职业是一个影响较大的保护因素, 父亲为离退休人员的中学生与父亲为无业或失业者的学生相比, 前者发生伤害的可能性远低于后者, 优势比为 0.53。

讨 论

本研究发现, 湖南省中学生伤害发生率为 48.74% , 与安徽省 (初中生 53.21%、高中生 45.45%)^[3] 和广东省 (初中生 51.3%、高中生 56.5%) 相接近^[5] , 但高于宁夏回族自治区 (20.4%)^[8] 和浙江省 (26.39%)^[4]。

表 2 logistic 回归分析影响因素变量赋值

变量名称	赋值说明
Y(是否受到伤害)	是 = 1, 否 = 0
X_1 (地区)	大城市 = 1, 中等城市 = 2, 小城市 = 3, 农村 = 4
X_2 (学校级别)	重点中学 = 1, 非重点中学 = 2
X_3 (年级)	初一 = 1, 初二 = 2, 初三 = 3, 高一 = 4, 高二 = 5, 高三 = 6
X_4 (性别)	男 = 1, 女 = 2
X_5 (班干部)	是 = 1, 否 = 2
X_6 (独生子女)	是 = 1, 否 = 2
X_7 (逃课)	极少或无 = 1, 有时 = 2, 常常 = 3, 几乎总是 = 4
X_8 (厌学)	极少或无 = 1, 有时 = 2, 常常 = 3, 几乎总是 = 4
X_9 (抑郁)	无 = 1, 轻 = 2, 中 = 3, 重 = 4
X_{10} (焦虑)	轻度或无 = 1, 中 = 2, 重 = 3
X_{11} (人际关系)	无 = 1, 有 = 2
X_{12} (吸烟)	好友得分平均值, 取值介于 ^[1,2]
X_{13} (饮酒)	好友得分平均值, 取值介于 ^[1,2]
X_{14} (出入娱乐场所)	好友得分平均值, 取值介于 ^[1,2]
X_{15} (携带刀具棍棒)	好友得分平均值, 取值介于 ^[1,2]
X_{16} (打架)	好友得分平均值, 取值介于 ^[1,2]
X_{17} (旷课逃学)	好友得分平均值, 取值介于 ^[1,2]
X_{18} (偷窃)	好友得分平均值, 取值介于 ^[1,2]
X_{19} (再婚)	是 = 1, 否 = 0
X_{20} (离异)	是 = 1, 否 = 0
X_{21} (丧偶)	是 = 1, 否 = 0
X_{22} (分居)	是 = 1, 否 = 0
X_{23} (单亲家庭)	是 = 1, 否 = 0
X_{24} (主干家庭)	是 = 1, 否 = 0
X_{25} (联合家庭)	是 = 1, 否 = 0
X_{26} (父亲文化程度)	小学及以下 = 1, 初中 = 2, 高中/中专 = 3, 大专 = 4, 本科及以上 = 5
X_{27} (机关、企事业单位工作人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{28} (专业技术人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{29} (私营企业主、个体工商户)	是 = 1, 否 = 0
X_{30} (外出打工人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{31} (离退休人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{32} (母亲文化程度)	小学及以下 = 1, 初中 = 2, 高中/中专 = 3, 大专 = 4, 本科及以上 = 5
X_{33} (机关、企事业单位工作人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{34} (专业技术人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{35} (私营企业主、个体工商户)	是 = 1, 否 = 0
X_{36} (外出打工人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{37} (离退休人员)	是 = 1, 否 = 0
X_{38} (家庭经济状况)	很低 = 1, 较低 = 2, 中等 = 3, 较高 = 4, 很高 = 5
X_{39} (家庭成员不良行为)	有 = 1, 无 = 2
X_{40} (家庭成员犯罪和自杀行为史)	有 = 1, 无 = 2
X_{41} (最近半年内家庭遭遇不幸事件)	有 = 1, 无 = 2
X_{42} (家庭支持功能)	较差 = 1, 一般 = 2, 较好 = 3
X_{43} (家长教育方式)	较差 = 1, 一般 = 2, 较好 = 3

注: $X_{12} \sim X_{18}$ 分别代表好友 (≤ 5 名) 不良行为得分的平均值, 单个好友不良行为原始赋值为: 有 = 1, 无 = 2; $X_{19} \sim X_{22}$ 是父母婚姻状况拆分出来的哑变量, 对照组为初婚 (即原配); $X_{23} \sim X_{25}$ 是家庭结构拆分出来的哑变量, 对照组为核心家庭, 由父 (或母) 和子女组成; $X_{27} \sim X_{31}$ 、 $X_{33} \sim X_{37}$ 分别是父亲、母亲职业拆分出来的哑变量, 对照组均为无业或失业者; X_9 和 X_{10} 划分标准采用原量表评分方法; X_{42} 和 X_{43} 则由于原量表缺乏评价标准, 本研究按条目总分排序分为 3 类 (得分 $\leq P_{25} = 1, P_{25} < \text{得分} \leq P_{75} = 2, P_{75} < \text{得分} = 3$)

表3 湖南省中学生伤害发生影响因素的多因素
非条件 logistic 回归分析

入选 自变量	β	$\hat{\beta}$	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
常数项	-1.20	0.25	22.62	0.00	0.30
X ₁	0.12	0.03	12.44	0.00	1.13(1.05~1.21)
X ₃	-0.06	0.02	7.34	0.01	0.94(0.90~0.98)
X ₄	-0.32	0.07	20.81	0.00	0.72(0.63~0.83)
X ₆	-0.18	0.08	4.95	0.03	0.84(0.72~0.98)
X ₈	0.13	0.06	5.62	0.02	1.14(1.02~1.28)
X ₉	0.38	0.08	26.04	0.00	1.47(1.27~1.70)
X ₁₀	0.15	0.06	6.50	0.01	1.16(1.04~1.31)
X ₁₄	0.79	0.13	38.16	0.00	2.20(1.71~2.82)
X ₂₇	0.08	0.11	0.54	0.46	1.09(0.87~1.35)
X ₂₈	-0.17	0.13	1.66	0.20	0.84(0.65~1.09)
X ₂₉	0.02	0.11	0.03	0.86	1.02(0.82~1.26)
X ₃₀	-0.11	0.12	0.96	0.33	0.89(0.71~1.12)
X ₃₁	-0.64	0.34	3.44	0.06	0.53(0.27~1.04)

注:缺失值造成参与多因素 logistic 分析的有效样本含量为 3732

男学生伤害发生率明显高于女学生的结果与目前大多数研究结果一致^[2,11,12],提示在男学生伤害预防方面应给予更多的关注。重点中学和普通中学之间伤害发生率没有差别,提示在伤害预防方面二者不需区别对待。独生子女伤害发生率高于非独生子女,与已有研究结果一致^[3]。在大城市、中等城市、小城市和农村地区之间伤害发生率呈增长趋势,与戴练平等^[13]研究结果一致,但与尹婧等^[3]研究结果相反。初二和初三年级伤害发生率高于其他年级,此结果与戴练平等^[13]、马文军等^[5]的研究结果不一致。本次调查结果与已有研究不一致的原因可能有两个:一方面中学生伤害发生率可能确实存在地域差别,另一方面也可能是样本含量、抽样方法、调查时间的不一致。在这种情况下,有必要在全国范围内进行大规模调查研究或采用 Meta 分析对现有文献进行综合分析,明确地区差别与伤害发生率、年级与伤害发生率之间的关系。

多因素 logistic 回归发现,除了已报道的地区、年级、性别、是否独生子女和父亲职业等因素外^[7,9,11,14],厌学、抑郁、焦虑、好友经常出入娱乐场所同样对中学生伤害发生构成较大威胁。存在厌学情绪、抑郁症状和焦虑症状更容易发生意外伤害;好友经常出入娱乐场所的中学生发生伤害的可能性要高于其他中学生,这一方面提示了同伴行为对学生自身行为方式有较大影响,但也在较大程度上提示此部分学生可能经常出入娱乐场所;本研究未发现

家庭支持功能和子女教育方式对中学生伤害发生率造成影响,但在独生子女和非独生子女之间却存在差异,该结果提示有必要对此问题进行深入研究,从而找出造成差异的原因。

本次调查时间可能会对伤害发生率造成一定影响。因为对于中学生而言,不同季节的伤害发生率可能不同。此外,尽管本研究引入了一些新变量,如厌学、逃课、抑郁、焦虑等。但与之相伴的一个问题是,如何解释这些因素与伤害发生的关系。因为,本研究中对这些指标和伤害的测量没有严格的时间先后次序,甚至是颠倒的次序。尽管存在上述设计不足,但作者认为该结果仍能提供一些有益的线索,尤其是考虑到典型的厌学、逃课、抑郁和焦虑等问题的出现和消失大多数情况下都不是一个短期行为。

参 考 文 献

- [1] 任领华,李怀银,赵晓芳. 1081 名中学生伤害的调查分析. 中华预防医学杂志, 1999, 33: 359.
- [2] 周月芳,彭宁宁,罗春燕,等. 2002-2003 年上海市中小学生学习伤害监测分析. 中国学校卫生, 2005, 26: 734-735.
- [3] 尹婧,黄芬,郝加虎,等. 安徽省学生伤害的流行病学调查. 中华流行病学杂志, 2003, 24: 25.
- [4] 钟节鸣,俞敏,丛黎明,等. 浙江省城乡中小学生学习伤害现状调查. 中国学校卫生, 2003, 24: 120-122.
- [5] 马文军,许燕君,李剑森,等. 广东省中小学生学习伤害流行特征. 中国学校卫生, 2006, 27: 47-49.
- [6] 王德全,陈思东,周卫平,等. 中学生意外伤害危险因素分析. 中国公共卫生, 2005, 21: 1031-1032.
- [7] 尚玉秀,赵海萍,张梅,等. 银川市中小学生学习伤害危险因素病例对照研究. 中国学校卫生, 2005, 26: 658-659.
- [8] 赵建华,黄淳,刘明智,等. 宁夏中小学生学习伤害的危险因素分析. 中国学校卫生, 2002, 23: 504-505.
- [9] 姚应水,叶冬青. 皖南地区中学生伤害危险因素的病例对照研究. 中华流行病学杂志, 2003, 24: 581-584.
- [10] 李丽萍,黄革. 伤害儿童的父母其相关因素的病例对照研究. 疾病控制杂志, 1999, 3: 256-257.
- [11] 阳本华,李军,肖和平,等. 郴州市中小学生学习伤害流行病学调查分析. 现代预防医学, 2001, 28: 152-154.
- [12] 林寅,徐来荣,丁可,等. 16 546 名中小学生学习伤害流行病学监测. 中华流行病学杂志, 2005, 26: 383.
- [13] 戴练平,王乔笙,曾穆峰. 娄底市初中生伤害流行病学调查. 中国学校卫生, 2004, 25: 297-299.
- [14] 姚应水,叶冬青,王金权,等. 皖南地区部分中学生伤害的分布特征及影响因素. 中国学校卫生, 2002, 23: 210-211.

(收稿日期:2006-08-15)

(本文编辑:张林东)