

· 现场调查 ·

广州市中小學生燒燙傷影响因素 病例对照分析

刘伟佳 刘伟 林汉生 张维蔚 林蓉 麦锦城 何秀芳 杜琳

【摘要】目的 探讨广州市中小學生燒燙傷发生的影响因素。**方法** 采用整群随机抽样方法,在广州市区县中小学按性别、班级1:1配对原则,选择428对燒燙傷病例和对照组,采用单因素和多因素条件logistic回归分析。**结果** 广州市中小學生燒燙傷发生主要部位是上肢(57.9%),主要发生地点是家中(58.2%)。51.0%燒燙傷是热水导致的;43.9%的燒燙傷需要医疗单位处理;7.7%伤后留下后遗症(活动不如往常、功能受限、致残)。多因素分析结果显示,住宿生($OR=2.47$)、母亲年龄大($OR=1.03$)、非核心家庭($OR=1.25\sim 1.84$)等是燒燙傷发生的影响因素。独生子女($OR=0.60$)、睡眠时间充足($OR=0.84$)、学习成绩好($OR=0.85$)、母亲高学历是燒燙傷发生的保护因素。**结论** 广州市中小學生发生燒燙傷部位以上肢为主,家中是发生燒燙傷的主要场所。

【关键词】 燒燙傷; 病例对照研究; 中小學生; 影响因素

A matched case-control study on the risk factors of burn injury among primary and secondary school students in Guangzhou LIU Wei-jia¹, LIU Wei¹, LIN Han-sheng², ZHANG Wei-wei¹, LIN Rong¹, MAI Jin-cheng³, HE Xiu-fang⁴, DU Lin¹. 1 Guangzhou Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510080, China; 2 Medical College of Ji'nan University; 3 Health Care Institution for Primary and Junior School of Guangzhou; 4 Guangzhou Institute for Health Education
Corresponding author: DU Lin, Email: dulinaa@hotmail.com

This work was supported by a grant from the Guangzhou Health Bureau (No. 2007-ZDa-03)

【Abstract】Objective To investigate the relative factors of burn injury among primary and secondary school students in Guangzhou and to provide scientific evidence for intervention. **Methods** 1:1 case-control study was conducted in 428 cases and 428 controls based on different sex and classes. The relationship between relative factors and burn injury was analyzed by univariate and multivariate conditional logistic regression. **Results** Following facts were discovered: burn injury mainly occurred in the upper limbs (57.9%), home was the place that most of burn injury (58.2%) took place, 51.0% of the burn injuries was caused by hot liquid, 43.9% burn injury needed medical treatment and 7.7% burn injury left with sequelae as dysfunction or disability. Data from the multivariate conditional logistic regression showed that boarding students ($OR=2.47$), older age of the mothers ($OR=1.03$), non-nuclear family ($OR=1.25\sim 1.84$) were risk factors of burn injury. Being the only child ($OR=0.60$), having sufficient time for sleep ($OR=0.84$), good performance record ($OR=0.85$), higher maternal education background were protective factors on burn injury. **Conclusion** Among primary and secondary school students in Guangzhou, burn injury mainly occurred in the upper limbs, and home was the place that most of burn injury took place.

【Key words】 Burn injury; Case-control study; Primary and secondary school students; Risk factors

燒燙傷已成为危害青少年健康和生命的主要公共卫生问题。在美国0~14岁儿童是发生燒燙傷的

高危人群^[1]。近些年我国报道的儿童青少年燒燙傷发生率为0.34%~10.45%^[2-4]。为此,本研究采用1:1配对的病例对照研究方法,探讨中小學生燒燙傷的相关因素,为预防和减少燒燙傷的发生提供科学依据。

对象与方法

1. 研究对象:燒燙傷目标人群为广州市中小学

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.09.005

作者单位:510080 广州市疾病预防控制中心(刘伟佳、刘伟、张维蔚、林蓉、杜琳);暨南大学医学院(林汉生);广州市中小学卫生保健所(麦锦城);广州市健康教育所(何秀芳)

刘伟佳、刘伟同为第一作者

通信作者:杜琳, Email: dulinaa@hotmail.com

校所有在校学生。采用多阶段分层整群随机抽样方法,分别在广州市12个区县(市区、郊区和郊县)随机抽取1个区。在代表市区的越秀区,抽取小学4所、中学2所;在代表郊区的白云区中抽取小学3所、中学4所;在代表郊县区的增城市抽取小学3所、中学4所。同时在全市随机抽取职业中学2所;共22所学校25 204名中小学生。共回收有效问卷24 168份,有效率95.9%。

在调查的基础上,采用1:1的配比原则,筛选出2007年4月至2008年6月发生过烧烫伤的428名学生作为病例组,以在该时期内没有发生任何类型伤害的同性别、同班级的428名学生作为对照组。样本满足1:1病例对照所需的样本量(根据配比病例对照样本量计算公式: $M = m/p_0q_1 + p_1q_0$ 估算)。

2. 烧烫伤病例纳入标准:伤害类型为烧烫伤,伤害的界定标准为符合下列三种情况之一^[5]:①到医疗单位就诊,诊断为某一类损伤(本次研究将校医室归类为医疗单位);②由家长、老师或同伴对受伤者做紧急处理或看护;③因伤请假(休学、休息)半日以上。

3. 调查方法与内容:采用自行编制的问卷对病例和对照组进行问卷调查。调查员均选自预防医学专业在校大三学生,经培训、考核合格后指导学生独立完成问卷。调查是在学校统一安排时间,由班主任在场的情况下进行,学生填写完问卷后当场收回。其中四年级及以下学生将问卷(附带问卷填写说明)带回家中由家长填写,次日收回。所有参加调查的学生均签署知情同意书。调查内容主要包括一般人口学特征,家庭相关情况,烧烫伤危险行为以及影响烧烫伤发生的社会心理因素等。

4. 统计学分析:采用SPSS 13.0软件描述伤害发生率及其分布,烧烫伤影响因素采用单因素和多因素条件logistic回归分析。

结 果

1. 一般情况:在428对研究对象中,男生193对,女生235对。病例组平均年龄(13.9±3.10)岁,对照组(13.9±3.07)岁,经配对*t*检验,差异无统计学意义(*t*=0.80, *P*=0.426)。中学生烧烫伤发生的地点、部位、致伤物、伤后的处理及恢复情况见表1。

2. 单因素分析:单因素条件logistic回归分析结果显示,独生子女、睡眠时间充足、学习成绩好、母亲学历高等6个因素是烧烫伤发生的保护因素;住宿生、父母年龄大、非核心家庭、孤独等8个因素为烧

表1 广州市中小學生烧烫伤发生特点分布

分类	病例数	构成比(%)	分类	病例数	构成比(%)
部位			其他	13	3.0
头面部	35	8.2	致伤物*		
上肢	248	57.9	热水	202	51.0
下肢	115	26.9	食物	44	11.1
躯干	30	7.0	热的物体	90	22.7
地点			化学物品	10	2.5
家里	249	58.2	火焰	39	9.8
道路	34	7.9	其他	11	2.8
学校	73	17.1	恢复情况		
公共场所	50	11.7	完全恢复	336	78.5
其他	22	5.1	活动不如往常	22	5.1
伤后的处理			功能受限	9	2.1
家人/老师	208	48.6	致残	2	0.5
医疗机构	188	43.9	正在恢复中	59	13.8
没有处理	19	4.4			

注:*致伤物类别中,共有32例数据缺失

烫伤发生的危险因素。其中独生子女烧烫伤发生危险性是非独生子女的0.41倍,住宿生烧烫伤发生危险性是非住宿生的3.02倍(表2)。

3. 多因素分析:将单因素分析后有统计学意义的14个烧烫伤影响因素纳入多因素条件logistic回归分析,结果显示最终有8个因素进入模型,其中住宿生(*OR*=2.47)和母亲年龄(*OR*=1.03)是烧烫伤发生的影响因素。与核心家庭相比,单亲家庭和其他类型家庭的烧烫伤发生率分别是其1.25倍和2.84倍。认同自己易受伤的学生是不认同学生烧烫伤发生率的2.49倍。独生子女、睡眠时间充足、学习成绩好是烧烫伤发生的保护因素,*OR*值分别为0.60、0.84、0.85;母亲学历高的学生比母亲学历低的学生不容易发生烧烫伤。家庭居住环境、父亲年龄及学历、孤独、失眠等因素未引入回归模型(表3)。

讨 论

本研究从大样本人群调查结果筛选病例组,再根据与病例组相同性别、班级且在相应时段内没有发生伤害的学生作为对照,进行配对,从而在一定程度上避免病例与对照组研究中常见的选择偏倚^[6]。研究结果显示,烧烫伤发生部位主要为上肢,以热液烫伤为主,主要地点是家里,与国内外的相关研究一致^[1,2,6-8]。与此同时,烧烫伤对正处在生长发育期的中小學生,包括容貌、肢体功能及心理等方面,造成的负性影响也不容忽视,43.9%的烧烫伤需医疗机构处理以及7.7%伤后留下后遗症(活动不如往常、功能受限、致残),应引起社会及相关部门的高度重视。中小學生烧烫伤的发生是多因素(个人因素、家

表2 广州市中小學生燒燙傷影响因素单因素条件 logistic 回归分析

危险因素	变量赋值	P值	OR值(95%CI)
体重是否超重	是=1, 无=0	0.500	0.92(0.71 ~ 1.18)
户籍	广州市=1, 非广州市=0	0.781	0.97(0.77 ~ 1.22)
独生子女	是=1, 否=0	<0.001	0.41(0.33 ~ 0.53)
住宿生	是=1, 否=0	<0.001	3.02(2.43 ~ 3.75)
每晚睡眠时间	连续变量	<0.001	0.76(0.71 ~ 0.82)
每天午休时间	连续变量	0.275	1.09(0.94 ~ 1.26)
学习成绩	中等偏下=1, 中等=2, 中等偏上=3, 好=4	<0.001	0.75(0.66 ~ 0.86)
父亲年龄	连续变量	<0.001	1.04(1.02 ~ 1.06)
母亲年龄	连续变量	<0.001	1.06(1.04 ~ 1.08)
家庭类型*			
核心家庭			1.00
大家庭		0.760	1.04(0.83 ~ 1.30)
单亲家庭		0.324	1.22(0.82 ~ 1.81)
其他		0.017	1.79(0.83 ~ 1.30)
父亲学历*			
小学以下			1.00
初中		0.311	0.85(0.63 ~ 1.16)
高中/中专		0.025	0.69(0.50 ~ 0.96)
大专以上		<0.001	0.46(0.31 ~ 0.69)
母亲学历*			
小学以下			1.00
初中		0.118	0.82(0.64 ~ 1.05)
高中/中专		0.004	0.66(0.50 ~ 0.88)
大专以上		<0.001	0.36(0.24 ~ 0.55)
家庭收入(元/月)	<1560=1, 1560 ~ =2, 5000 ~ =3, >10 000=4	0.549	0.97(0.86 ~ 1.08)
家庭的居住环境	不好=1, 一般=2, 好=3	0.020	0.81(0.68 ~ 0.97)
感到孤独	极少=1, 有时=2, 经常=3	0.032	1.17(1.01 ~ 1.35)
感到压抑	极少=1, 有时=2, 经常=3	0.001	1.24(1.10 ~ 1.40)
失眠	极少=1, 有时=2, 经常=3	<0.001	1.38(1.21 ~ 1.58)
认同自己易受伤*			
不同意			1.00
说不清		<0.001	1.65(1.32 ~ 2.07)
同意		<0.001	2.60(2.06 ~ 3.30)
烫伤的处理	回答正确=1, 回答不正确=2	0.864	1.02(0.83 ~ 1.25)

注: *以哑变量形式纳入模型, 选第一类为参照其他各类比较

表3 广州市中小學生燒燙傷影响因素多因素条件 logistic 回归分析

影响因素	P值	OR值(95%CI)
独生子女	<0.001	0.60(0.45 ~ 0.79)
住宿生	<0.001	2.47(1.91 ~ 3.20)
每晚的睡眠时间	<0.001	0.84(0.77 ~ 0.92)
学习成绩	0.024	0.85(0.74 ~ 0.98)
母亲年龄	0.020	1.03(1.00 ~ 1.05)
家庭类型		
核心家庭		1.00
大家庭	0.180	1.40(0.86 ~ 2.23)
单亲家庭	0.093	1.25(0.96 ~ 1.63)
其他	<0.001	2.84(1.63 ~ 4.95)
母亲学历		
小学以下		1.00
初中	0.950	0.99(0.75 ~ 1.31)
高中/中专	0.138	0.78(0.57 ~ 1.08)
大专以上	0.002	0.46(0.29 ~ 0.76)
认同自己易受伤		
不同意		1.00
说不清	<0.001	1.59(1.24 ~ 2.03)
同意	<0.001	2.49(1.91 ~ 3.25)

庭因素及学校因素)综合作用的结果。

伤害的发生与个体的体质、心理因素及生物力学反应性等多种因素有关。多因素条件 logistic 回归分析结果显示, 睡眠时间充足(OR=0.84)、学习成绩好(OR=0.85)是烧烫伤的保护因素, 可能是由于充足的睡眠能使人头脑更清醒, 注意力更集中, 从而在处理容易导致烫伤的相关事项时不容易发生伤害。这也提醒家长和老师为了减少烧烫伤的发生, 在延长中小学生学习时间的同时也别忘了要给予他们充足的睡眠时间。学习成绩好是烧烫伤的保护因素, 可能是由于成绩差的学生其性格、行为等特点使得他们有更多的机会暴露于烧烫伤的环境中, 从而导致更多烧烫伤的发生。认同自己易受伤的学生容易发生烧烫伤(OR=2.49), 提示不良的心理状态学生容易发生烧烫伤。单因素分析结果显示经常感觉孤独(OR=1.17)、压抑(OR=1.24)以及经常失眠

($OR=1.38$)是烧烫伤发生的影响因素,但可能由于共线性的原因,在多因素分析中反映心理方面的因素未能进入模型。

家庭环境是影响儿童青少年成长的重要因素,父母预防烧烫伤意识、知识及对子女的照料程度与儿童青少年发生烧烫伤密切相关。多因素分析中显示独生子女($OR=0.60$)、母亲高学历是烧烫伤的保护因素;与国内的相关研究一致^[9]。可能是由于独生子女能受到家庭更多的关爱,而母亲学历越高可能越注重儿童的安全教育,从而对烧烫伤的发生有一定的预防作用。非核心家庭类型是烧烫伤发生的影响因素,可能是由于非核心家庭(多子女家庭或是单亲家庭),都会导致儿童的关爱减少。母亲年龄($OR=1.03$)也是烧烫伤发生的影响因素;母亲年纪大可能照顾孩子的精力不足或不够集中所致。单因素分析结果还显示父亲年龄大($OR=1.04$)是影响因素,父亲学历高和家庭环境好($OR=0.81$)是保护因素。

学校是学生生活、学习的重要场所,与学生烧烫伤发生的主要问题集中在对危险环境、设备的安全管理及主动为学生提供安全防范知识等方面。本次研究显示17.1%的学生烧烫伤发生在学校,仅次于发生在家里,多因素分析结果也显示住宿生是非住宿生烧烫伤发生率的2.47倍,可能是由于学生在校不同于在家庭,需要独立处理更多的日常事务,如打开水等,导致更多的暴露于烧烫伤的影响因素中。提示学校应注重提高学生伤害防范知识和防范意识,特别是低年级的学生。

本研究是在广州市中小学生伤害及其危险行为调查的基础上,进行的配比病例对照研究,获取既往信息时,难以避免回忆偏倚,特别是病例组和对照组的回忆误差可能不一致;其次,鉴于影响儿童青少年烧烫伤发生的因素复杂性,本文对烧烫伤影响因素的研究仍存在一定的局限性,对烧烫伤发生的家庭物质环境因素有待进一步深入研究。

[本研究为广州市医药卫生重大项目资助(2007-ZDa-03)]

参 考 文 献

[1] Song XL, Ma WJ, Xu YJ, et al. Epidemiological characteristics of scald injury among Guangdong residents. Southern China J

Prev Med, 2008, 34(1):6-9. (in Chinese)

宋秀玲, 马文军, 许燕君, 等. 广东省居民烫伤的流行特征分析. 华南预防医学, 2008, 34(1):6-9.

[2] Zhao J, Li A, Zhu LP, et al. Analysis on the current epidemiological characteristics of burn injury among children in Jiangxi province. Modern Prev Med, 2008, 36(8):1401-1406. (in Chinese)

赵军, 李艾, 朱丽萍, 等. 江西省儿童烧烫伤流行现状分析. 现代预防医学, 2008, 36(8):1401-1406.

[3] Xu NY, Li XL, Ma SY, et al. Epidemiological study of injury among primary and secondary students in Baotou. Chin J Sch Health, 2008, 29(5):465-466. (in Chinese)

徐能义, 李香兰, 马淑一, 等. 包头市中小学生学习伤害状况调查. 中国学校卫生, 2008, 29(5):465-466.

[4] Guo NX, Li JY, Qiu CP, et al. Analysis on the epidemiological characteristics of injury among 3677 primary and secondary students aged 6-19. Chin J School Doctor, 2008, 22(3):256-258. (in Chinese)

郭宁晓, 李集宇, 丘春萍, 等. 3677名6-19岁中小学生学习伤害流行病学特征分析. 中国校医, 2008, 22(3):256-258.

[5] Wang SY. Contents and methods in the study of injury epidemiology. Literature Inform Prev Med, 1998, 4(3):299-300. (in Chinese)

王声涛. 伤害流行病学研究的内容与方法. 预防医学文献信息, 1998, 4(3):299-300.

[6] Petridou E, Trichopoulos D, Mera E, et al. Risk factors for children burn injuries: a case-control study from Greece. Burns, 1998, 24(2):123-128.

[7] Mao JF, Xiao CQ, Xiao YF, et al. Analysis on burn injury among 3002 children aged 3-12 in Shihezi area. Occup Health, 2008, 24(5):468-469. (in Chinese)

毛金凤, 肖翠勤, 肖永芳, 等. 石河子地区3002名3-12岁儿童意外烧烫伤伤害的分析. 职业与健康, 2008, 24(5):468-469.

[8] Mashreky SR, Rahman A, Chowdhury SM, et al. Perceptions of rural people about childhood burns and their prevention: a basis for developing a childhood burn prevention programme in Bangladesh. Public Health, 2009, 123(8):568-572.

[9] Zhang Y, Shun YH, Yu TS. Ignatius, et al. Negative binomial regression analysis of related risk factors of unintentional injury among secondary students. Chin J Dis Control Prev, 2004, 8(6):528-530. (in Chinese)

张燕, 孙业桓, 余德新, 等. 中学生意外伤害相关危险因素负二项回归分析. 疾病控制杂志, 2004, 8(6):528-530.

(收稿日期:2010-02-23)

(本文编辑:尹廉)