

陕西省0~12岁农村儿童意外伤害影响因素分析

孙雷煊 张超 曾令霞 颜虹

【关键词】农村儿童; 意外伤害; 两水平logistic回归分析

Risk factors on the unintentional injuries among rural children aged 0-12 in Shaanxi province SUN Lei-huan, ZHANG Chao, ZENG Ling-xia, YAN Hong. Department of Health Statistics, College of Medicine, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China

Corresponding authors: YAN Hong, Email: yanhong@mail.xjtu.edu.cn; ZENG Ling-xia, Email: tjzlx@mail.xjtu.edu.cn

This work was supported by a grant from the Plan International of China.

【Key words】Rural children; Unintentional injuries; Two-level logistic regression

探讨陕西省农村地区0~12岁儿童意外伤害发生的影响因素,对今后开展儿童意外伤害健康教育,做好预防工作提供依据。

1. 资料与方法:2010年5-6月,在陕西省蒲城、淳化、两乡、佳县、榆阳5个区县开展农村儿童意外伤害调查。以儿童是否发生意外伤害为结局变量,以村庄为2水平,个体为1水平建立两水平logistic回归模型。将家庭住房特征和耐用消费品等因素做主成分分析,构造综合财富指数。数值越大,说明家庭经济状况越好。分析时将其划分为3个等级,即贫困、中等、富裕。使用SPSS 20.0软件和SAS 9.1软件对数据进行整理和分析。

2. 结果:

(1)数据聚集性的度量:首先拟合两水平logistic回归模型,判断陕西省农村儿童意外伤害的发生在2水平即村级水平上是否存在聚集现象。在该模型中,水平2随机效应 σ_{ω}^2 的方差具有统计学意义($t=5.35, P<0.0001$),说明数据存在非零的类内相关,即同一村庄儿童的意外伤害存在相关性,计算方差成分系数(VPC)

$$VPC = \frac{\sigma_{\omega}^2}{\sigma_{\omega}^2 + \sigma_{\epsilon}^2} = \frac{0.7407}{0.7407 + \pi^2/3} = 0.1838$$

由VPC可知,由村庄引起的变异在总变异中所占的比例为18.38%,因此数据在高水平上有聚集性,应采用两水平

logistic回归模型进行分析。

(2)将水平2和水平1解释变量纳入模型:通过拟合两水平logistic回归模型,发现性别、年龄、母亲民族、母亲文化水平、家庭财富等级、家庭暴力是儿童意外伤害的影响因素。女童发生意外伤害的危险性是男童的73%;3~6岁组儿童发生意外伤害的危险性比7~12岁降低了28%;少数民族母亲儿童发生意外伤害的危险性是汉族的3.66倍;母亲文化程度为高中及以上学历的儿童发生意外伤害的危险性比小学及以下降低了35%;家庭富裕的儿童发生意外伤害的危险性是贫困的80%;儿童在场时家庭暴力发生次数<3次/年与0次/年的家庭儿童相比,发生意外伤害的危险性增加了77%,而3次/年以上的家庭儿童发生意外伤害的危险性增加了88%。与5区县的总体情况相比,蒲城县儿童意外伤害发生率最高,而佳县最低。详见表1。

在两水平logistic回归模型中,水平2残差反应的是水平2的效应。在本研究中,水平2效应是村级效应,水平2残差分析反映的是儿童意外伤害在108个村之间的差别。由残差分析图1中显示,每一个点代表一村的效应,108个点围绕0上下波动,其95%CI没有完全包含0,表明108个村的儿童意外伤害发生率之间存在统计学意义。

3. 讨论:多因素分析结果显示母亲文化程度较高的儿童意外伤害发生率较低。保护儿童免受意外伤害从根本上讲要依赖成人的行为和态度^[1],这与父母的文化程度有着密切关系,父母文化水平越低,其子女发生意外伤害的可能性越大,父母的文化水平直接影响对子女的教育,包括健康教育和安全教育,且在这一教育过程中母亲的作用要大于父亲。

本研究发现,经常发生家庭暴力的儿童意外伤害的发生率较高。该类型家庭,父母教育子女的方式比较粗暴,多采用打骂等体罚方法,这不但增加儿童伤害的发生,而且在一定程度上影响儿童的心理成长。有调查研究显示,父母之间关系的好坏能够影响到儿童的伤害发生率,和睦家庭儿童伤害发生率较低^[2]。

我国是发展中国家,大多数儿童居住在农村,意外伤害的发生很普遍。儿童意外伤害的发生绝非偶然,探索农村地区儿童意外伤害的影响因素,对预防和控制意外伤害的发生,保护儿童身心健康有极其重要的意义。本研究提示在陕西省农村地区定期开展健康教育,提高家长的安全知识水平,增加他们对意外伤害的预见性,及时发现和排除意外伤害的危险因素,对减少儿童意外伤害有积极意义。

[本研究由国际计划(中国)项目办公室资助]

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.09.029

作者单位:710061 西安交通大学医学院卫生统计学教研室

孙雷煊、张超同为第一作者

通信作者:颜虹, Email: yanhong@mail.xjtu.edu.cn; 曾令霞, Email: tjzlx@mail.xjtu.edu.cn

表1 陕西省5县区农村儿童意外伤害影响因素两水平logistic回归分析

参数	OR值(95%CI)	参数	OR值(95%CI)	参数	OR值(95%CI)
截距	-	父亲年龄(岁)		母亲文化程度	
固定部分		19~	1.00	小学及以下	1.00
调查县区		25~	1.06(0.67~1.66)	初中	0.89(0.74~1.07)
蒲城县	2.09(1.42~3.08)	30~	0.93(0.57~1.50)	高中及以上	0.65(0.47~0.89)
淳化县	1.57(1.21~2.04)	35~	0.79(0.46~1.37)	家庭财富等级	
榆阳区	0.59(0.45~0.86)	母亲年龄(岁)		贫困	1.00
佳县	0.33(0.25~0.44)	18~	1.00	中等	0.88(0.71~1.09)
西乡县	1.56(1.17~2.08)	25~	0.97(0.72~1.30)	富裕	0.80(0.64~0.96)
个体水平		30~	0.97(0.70~1.35)	儿童在场时家庭暴力(次/年)	
性别		35~	0.98(0.62~1.57)	0	1.00
男	1.00	父亲民族		≤3	1.77(1.31~2.38)
女	0.73(0.63~0.85)	汉族	1.00	>3	1.81(1.22~2.67)
独生子女		其他	0.38(0.06~2.32)	村级水平	
是	1.00	母亲民族		海拔(m)	
否	1.07(0.90~1.27)	汉族	1.00	<500	1.00
留守儿童		其他	3.66(1.31~10.20)	500~1000	0.72(0.45~1.17)
否	1.00	父亲文化程度		≥1000	0.60(0.32~1.11)
是	0.87(0.70~1.09)	小学及以下	1.00	随机部分	
儿童年龄(岁)		初中	1.01(0.84~1.22)	σ_{ω^2}	-
0~	0.85(0.68~1.05)	高中及以上	1.00(0.74~1.34)		
3~	0.72(0.60~0.87)				
7~12	1.00				

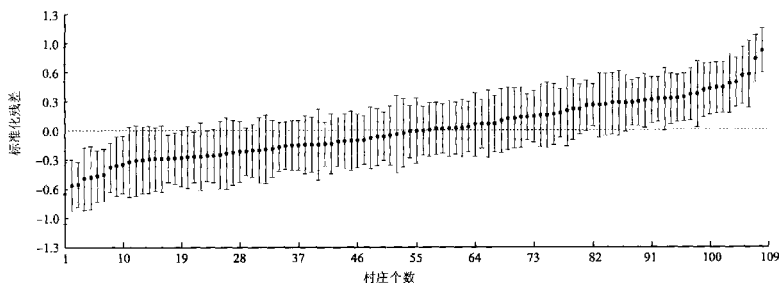


图1 陕西省108个村0~12岁儿童意外伤害残差及其95%CI

参 考 文 献

- [1] Zhang C, Sun LH, Zeng LX, et al. Investigation on the unintentional injuries among rural children in Shaanxi province. Chin J Epidemiol, 2011, 32(12): 1221-1223. (in Chinese)
- 张超, 孙雷焕, 曾令霞, 等. 陕西省4668名0~12岁农村儿童意外伤害现状调查. 中华流行病学杂志, 2011, 32(12): 1221-1223.

- [2] Guo SQ, Sun YH, Fan YP, et al. Study on family factors regarding injury-related behaviors in children. Chin J Epidemiol, 2004, 25(3): 218-220. (in Chinese)
- 郭书芹, 孙业恒, 范亚平, 等. 家庭因素对儿童伤害相关行为的影响. 中华流行病学杂志, 2004, 25(3): 218-220.

(收稿日期: 2012-02-23)

(本文编辑: 卢亮平)