

贵州省2010年度成年居民伤害流行现状及其影响因素研究

郭生琼 刘涛 郭敏 孙良先 李凌 刘丹 周婕

550004 贵阳, 贵州省疾病预防控制中心慢性病防治研究所慢性病监测科(郭生琼、刘涛、孙良先、李凌、刘丹、周婕); 561000 安顺市人民医院内一科(郭敏)

通信作者:刘涛, Email:179536921@qq.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.011

【摘要】 目的 了解2010年贵州省成年人伤害流行现状。方法 采用多阶段整群随机抽样方法抽取贵州省12个县(区)9 280名 ≥ 18 岁居民作为调查对象;以横断面调查形式获取人口学一般资料和伤害相关数据;利用logistic回归模型分析伤害影响因素。结果 伤害发生率为3.5%。其中男性为3.6%,女性为3.4%;城乡伤害发生率均为3.5%;18~岁年龄组伤害发生率为3.9%,45~岁组为2.7%, ≥ 60 岁组为3.5%,不同年龄组间差异有统计学意义($\chi^2=7.949, P=0.019$)。伤害发生类型构成比顺位前三位分别为跌落/坠落伤(35.0%)、道路交通伤害(20.0%)和动物伤(19.2%);老年人伤害发生类型构成比顺位前三位依次为跌落/坠落伤(59.3%)、动物伤(22.0%)和锐器伤(10.2%)。其中道路交通伤害发生率男性(1.1%)高于女性(0.3%),差异有统计学意义($\chi^2=18.156, P=0.000$);跌倒/坠落发生率城市(1.6%)高于农村(1.1%),差异有统计学意义($\chi^2=4.616, P=0.032$);饮酒及酒驾、疲劳驾驶、吸烟及性别是伤害发生的主要影响因素。结论 贵州省成年居民存在严重的伤害高危行为,应制定和实施相应的策略与措施。

【关键词】 伤害; 流行现状; 影响因素; 成年人

基金项目: 中国慢性病及其危险因素监测项目

Epidemiology of injury and risk factors among adults in Guizhou province, 2010

Guo Shengqiong, Liu Tao, Guo Min, Sun Liangxian, Li Ling, Liu Dan, Zhou Jie

Division of Chronic Disease Monitoring, Institute for Chronic and Non-communicable Disease Prevention and Control, Guizhou Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guiyang 550004, China (Guo SQ, Liu T, Sun LX, Li L, Liu D, Zhou J); Department of Internal Medicine, the People's Hospital of Anshun, Anshun 561000, China (Guo M)

Corresponding author: Liu Tao, Email: 179536921@qq.com

【Abstract】 Objective To understand the epidemiologic characteristics of injury among adults in Guizhou province. **Methods** A questionnaire survey was conducted among 9 280 residents aged ≥ 18 years selected through multistage cluster random sampling in Guizhou to collect the information about their demographic characteristics and incidence data of injury. Logistic regression analysis was done to identify the risk factors. **Results** The incidence of injury was 3.5% in the adults surveyed (3.6% in males, 3.4% in females). The incidences of injury in both urban area and rural area were same (3.5%). The incidence of injury was 3.9% in age group 18-44 years, 2.7% in age group 45-59 years, and 3.5% in age group ≥ 60 years, the differences among different age groups were statistically significant ($\chi^2=7.949, P=0.019$). The top three injury causes were fall (35.0%), road traffic accident (20.0%) and animal bite (19.2%). The top three injury causes in the elderly were fall (59.3%), animal bite (22.0%) and sharp instrument cut (10.2%). Among the elderly, the incidence of road traffic injury was higher in males (1.1%) than in females (0.3%), the difference was statistically significant ($\chi^2=18.156, P=0.000$). The incidence of fall in urban area (1.6%) was higher than that in rural area (1.1%), the difference was statistically significant ($\chi^2=4.616, P=0.032$). Drinking and drunk driving, fatigue driving, smoking and gender were the influencing factors for injury. **Conclusion** Injury related high risk behaviors were common in adults in Guizhou, it is necessary to develop effective intervention measures to prevent injury.

【Key words】 Injury; Epidemiologic characteristic; Risk factor; Adult

Fund program: Project of Surveillance for Chronic Diseases and Risk Factors in China

伤害导致的健康问题日益受到关注。全球每年有 500 多万人因为伤害而死亡^[1]。在我国死因构成中伤害也占有相当大的比例^[2],但有关贵州省伤害流行情况鲜有报道,为此本研究探讨 2010 年贵州省 ≥18 岁居民伤害流行现状及其影响因素,为制定预防控制措施提供参考。

资料与方法

1. 调查对象:2010 年根据贵州省城乡经济等指标,按照人口比例,采用多阶段分层整群随机抽样方法,抽取 12 个县/区,每县/区抽取 4 个乡镇/街道,每个乡镇/街道抽取 3 个行政村/居委,每个行政村/居委简单随机抽取 1 个村民/居民小组(至少 66 户),每户用 Kish 表法抽取 1 名 ≥18 岁居民作为调查对象。如抽取户中无 ≥18 岁常住居民以及调查对象不能接受调查等情况,则需置换。置换时按照居住就近原则,且家庭结构应与原抽中居民户相似;置换率不得 >10%。按性别、年龄(18~、45~ 和 ≥60 岁)及城乡分层;据贵州省实际情况,假设设计效应 $Deff$ 取值为 1.80,双侧 $\alpha=0.05$,容许误差为 5%,计算平均每层样本量为 692 人。考虑分层因素及无应答率为 10%,计算得到最小样本量为 9 227 人。考虑到个人问卷合格率等因素,需要扩大一定比例的样本量。在实际工作中,为确保样本量,将抽样人数定为 9 504 人。

2. 调查方法及相关定义:采用面对面问卷调查法,问卷主要包括一般情况、伤害发生相关情况。按照《全国伤害监测工作手册》,伤害是指由于能量(机械能、电能、化学能、热能、电离辐射等)突然或短暂地作用于人体,超过机体的耐受能力而导致的机体损伤;抑郁症是指以显著而持久的心境低落(>2 周)为主要表现,并伴有相应的认知和行为改变的发作性重型精神疾病^[3];睡眠不足是指成年人每日睡眠时间 <5 h^[4];按《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》,疲劳驾驶是指连续驾驶机动车 >4 h 未停车休息或者停车休息时间 <20 min;按《车辆驾驶人员血液、呼气酒精含量阈值与检验标准》,酒后驾驶是指饮酒之后驾驶机动车的行为,驾驶人血液酒精含量 ≥0.20 mg/ml 为饮酒驾车,≥0.80 mg/ml 为醉酒驾车。

3. 统计学分析:主要以年龄、性别和城乡作为分层因素,采用率、构成比等指标进行统计描述,其比较采用 χ^2 检验,多因素分析采用 logistic 回归分析。本次抽样采用不等概率抽样法,为使调查结果能够

代表 ≥18 岁人群,依据抽样设计,对样本进行抽样加权调整。因为抽样造成的一些重要指标在样本与总体分布之间的偏差,进行了事后分层调整。以上数据录入通过 EpiData 3.1 软件实现,样本抽样、数据统计分析与处理通过 SPSS 20.0 软件完成。

结 果

1. 一般情况:共发放调查问卷 9 504 份,收回有效问卷 9 280 份,平均年龄(44.78 ± 15.74)岁。其中男性 4 442 人(47.9%),平均年龄(44.48 ± 15.86)岁;女性 4 838 人(52.1%),平均年龄(45.05 ± 15.63)岁。城市 2 358 人(25.4%),平均年龄(44.82 ± 15.71)岁;农村 6 922 人(74.6%),平均年龄(44.77 ± 15.75)岁。

2. 伤害流行特征:调查对象中共有 345 人次伤害,涉及 317 人。其中 9 人发生 2 次、2 人发生 3 次、1 人发生 4 次伤害,全年伤害发生率为 3.7%,人群伤害发生率为 3.4%(317/9 280)。多次发生伤害的人群性别、年龄及城乡分布差异无统计学意义。男性伤害发生率为 3.6%(160/4 443),女性为 3.2%(157/4 837),差异无统计学意义($\chi^2=0.448, P=0.503$);城乡人群伤害发生率分别为 3.5%(83/2 358)和 3.4%(234/6 922),差异无统计学意义($\chi^2=0.002, P=0.966$),青年组(18~44 岁)、中年组(45~59 岁)和老年组(≥60 岁)伤害发生率分别为 3.8%(185/4 893)、2.7%(73/2 685)和 3.5%(59/1 702),各组间差异有统计学意义($\chi^2=7.949, P=0.019$)。

(1)不同性别人群伤害类型构成:调查对象中总人群伤害发生构成比前三位分别为跌落/坠落伤(35.0%)、道路交通伤害(20.0%)和动物伤(19.2%)。其中男性伤害类型构成前三位分别为道路交通伤害(29.6%)、跌落/坠落伤(29.6%)和动物伤(16.9%);女性前三位依次为跌落/坠落伤(40.5%)、动物伤(21.5%)和刀/锐器伤(16.4%)。其中道路交通伤害构成男性(29.6%)高于女性(10.1%),差异有统计学意义($\chi^2=18.156, P=0.000$)。见表 1。

(2)不同年龄人群伤害类型构成:青年人群伤害构成前三位依次为跌落/坠落伤(27.6%)、道路交通伤害(24.3%)和动物伤(18.4%);中年人群伤害构成最高为跌落/坠落伤(34.2%),其次是道路交通伤害(19.2%)和动物伤(19.2%);老年人伤害前三位依次为跌落/坠落伤(59.3%)、动物伤(22.0%)和刀/锐器伤(10.2%)。其中道路交通伤害不同年龄组间差异有统计学意义($\chi^2=13.234, P=0.001$)。见表 2。

(3)城乡人群伤害类型构成:城市人群伤害类型

构成前三位依次为跌落/坠落伤(45.8%)、动物伤(16.9%)与道路交通伤害(12.1%);农村人群前三位依次为跌落/坠落伤(31.2%)、道路交通伤害(22.7%)和动物伤(20.1%)。其中城市与农村人群跌倒/坠落伤构成间的差异有统计学意义($\chi^2=4.616, P=0.032$)。见表3。

3. 伤害发生后处理情况:伤害发生后42.3%选择门/急诊,18.5%住院,35.4%自认为轻微无需就医,3.8%因为就医路程远或贫困而无法就医。伤害发生后的处理方式,不同性别、不同年龄组以及城乡间的差异均无统计学意义($P>0.05$)。 ≥ 60 岁组伤后住院率高于其他年龄组,但差异无统计学意义($\chi^2=5.405, P=0.067$)。见表4。

4. 伤害发生的影响因素:

(1)单因素分析:应用 χ^2 检验对性别、年龄、城乡、饮酒习惯、吸烟习惯、睡眠状况、有无驾驶证、有无酒驾、有无疲劳驾驶、有无系安全带以及是否抑郁症患者进行单因素分析,结果见表5。

(2)多因素分析:将吸烟习惯、饮酒习惯、有无酒驾、有无疲劳驾驶、性别、年龄等变量进行多因素非线性logistic回归分析,结果提示吸烟、饮酒、酒后驾驶、疲劳驾驶及性别与年龄是伤害发生的影响因素(表6)。

讨 论

本次调查对象伤害发生率为3.4%,低于或高于我国一些地区^[5-10]。青年组(18~44岁)和老年组(≥ 60 岁)伤害发生率高于中年组(45~59岁),这可能与青年人群社交行为相对活跃,老年人群保护行

表1 2010年贵州省9 280名不同性别人群伤害类型构成比(%)

伤害类型	合计		男性		女性	
	伤害人数	构成比	伤害人数	构成比	伤害人数	构成比
道路交通伤害	63	20.0	47	29.6	16	10.1
跌落/坠落伤	111	35.0	47	29.6	64	40.5
钝器伤	13	4.1	8	5.0	5	3.2
火器伤	3	0.9	1	0.6	2	1.3
刀/锐器伤	42	13.2	16	10.1	26	16.4
烧、烫伤	18	5.7	10	6.3	8	5.1
中毒	1	0.3	0	0.0	1	0.6
动物伤	61	19.2	27	16.9	34	21.5
其他	5	1.6	3	1.9	2	1.3

表2 2010年贵州省9 280名不同年龄人群伤害类型构成比(%)

伤害类型	合计		18~44岁		45~59岁		≥ 60 岁	
	伤害人数	构成比	伤害人数	构成比	伤害人数	构成比	伤害人数	构成比
道路交通伤害	63	20.0	45	24.3	14	19.2	4	6.8
跌落/坠落伤	111	35.0	51	27.6	25	34.2	35	59.3
钝器伤	13	4.1	9	4.9	4	5.5	0	0
火器伤	3	0.9	1	0.5	2	2.7	0	0
刀/锐器伤	42	13.2	24	13.0	12	16.4	6	10.2
烧、烫伤	18	5.7	16	8.6	1	1.4	1	1.7
中毒	1	0.3	1	0.5	0	0	0	0
动物伤	61	19.2	34	18.4	14	19.2	13	22.0
其他	5	1.6	2	2.2	1	1.4	0	0

表3 2010年贵州省9 280名城乡居民伤害类型构成比(%)

伤害类型	合计		城市		农村	
	伤害人数	构成比	伤害人数	构成比	伤害人数	构成比
道路交通伤害	63	20.0	10	12.1	53	22.7
跌落/坠落伤	111	35.0	38	45.8	73	31.2
钝器伤	13	4.1	4	4.8	9	3.8
火器伤	3	0.9	3	3.6	0	0.0
刀/锐器伤	42	13.2	8	9.6	34	14.5
烧、烫伤	18	5.7	4	4.8	14	6.0
中毒	1	0.3	0	0.0	1	0.4
动物伤	61	19.2	14	16.9	47	20.1
其他	5	1.6	2	2.4	3	1.3

表4 2010年贵州省不同人群伤害发生后处理构成情况

处理	合计	性别		城乡		年龄组(岁)		
		男	女	城市	农村	18~	45~	≥ 60
门/急诊	135(42.3)	70(43.2)	65(41.4)	31(37.4)	104(44.1)	85(45.7)	30(41.6)	20(32.8)
住院	59(18.5)	32(19.8)	27(17.2)	21(25.3)	38(16.1)	37(19.9)	9(12.5)	13(21.3)
轻微无需就医	113(35.4)	54(33.3)	59(37.6)	28(33.7)	85(36.0)	59(31.7)	30(41.7)	24(39.3)
无法就医 ^a	12(3.8)	6(3.7)	6(3.8)	3(3.6)	9(3.8)	5(2.7)	3(4.2)	4(6.6)

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%);^a因就医路程远或贫困

为较好有关。伤害类型构成顺位前三位分别为跌落/坠落伤(35.0%)、道路交通伤害(19.9%)和动物伤(19.2%),这与Duan等^[11]报道的全国伤害类型顺位相似。本次调查以老年人群跌倒/坠落伤尤为突出,占有伤害类型的59.3%,Hartholt等^[12]亦有类似报道,这可能与老年人神经系统和认知功能下降,以

表5 贵州省9 280名城乡居民伤害影响因素单因素分析

影响因素	伤害例数	发生率(%)	χ^2 值	P值
饮酒习惯			26.924	0.000
饮酒	147	4.9		
非饮酒	177	2.8		
吸烟习惯			16.840	0.000
是	121	4.8		
否	203	3.0		
年龄组(岁)			19.311	0.001
18~	192	3.9		
45~	72	2.7		
≥60	60	3.5		
驾驶证			2.391	0.122
有	28	4.8		
无	23	7.2		
酒后驾驶			8.843	0.003
有	12	12.1		
无	39	4.8		
疲劳驾驶			2.658	0.103
有	16	8.0		
无	35	5.0		
系安全带			4.589	0.032
有	6	2.7		
无	45	6.6		
性别			0.606	0.436
男	162	3.7		
女	162	3.4		
城乡			0.002	0.966
城市	82	3.5		
农村	242	3.5		
睡眠时间			1.417	0.234
不足	18	4.6		
充足	306	3.4		
抑郁症患者			0.237	0.626
是	2	2.5		
否	319	3.6		

表6 伤害及其影响因素的多因素分析

影响因素	β	s_e	Wald χ^2 值	OR值(95%CI)
吸烟习惯	0.560	0.172	10.561	1.751(1.249~2.454)
饮酒习惯	0.559	0.135	17.063	1.750(1.342~2.282)
酒后驾驶	0.878	0.347	6.387	2.405(1.218~4.750)
疲劳驾驶	0.594	0.303	3.847	1.811(1.000~3.278)
性别	-0.557	0.166	11.221	0.573(0.413~0.794)
年龄组(岁)				
18~			8.919	1.000
45~	0.421	0.142	8.846	1.523(1.154~2.010)
≥60	0.081	0.153	0.279	1.084(0.804~1.462)
常量	0.586	1.021	0.329	1.796

注:赋值说明:吸烟=1,不吸烟=2;饮酒=1,不饮酒=2;有驾照=1,无驾照=2;有酒驾=1,无酒驾=2;有疲劳驾驶=1,无疲劳驾驶=2;男性=1,女性=2;年龄组(岁)18~ =1, 45~ =2, ≥60=3;系安全带=1,未系安全带=2

及自身有多种慢性疾病致肢体活动灵敏度降低,从而保护性反应差有关^[13-15]。因此老年人群是预防跌

倒/坠落伤的重点干预群体。道路交通伤害是青年男性人群主要的伤害类型,其构成与跌倒/坠落伤(29.6%)并列,与Majdan等^[16]的研究结果相似。男性道路交通伤害发生率远高于女性,这可能与该性别人群驾驶员、驾驶活动多及酒后驾驶^[17]和超速驾驶等有关。有报道认为,低收入和中等收入国家的道路交通伤害更为普遍,且>65岁老年人群将是一个受此影响日益严重的群体^[18]。另有研究认为交通伤害是全人群伤害死亡的主要原因之一^[19]。在所有伤害类型中动物伤害构成占第三位(19.2%)。有文献报道,动物伤害呈现逐年增加趋势^[20],可能与城市人群饲养宠物日益增多,相关管理制度相对滞后有关。

本次调查发现饮酒和酒后驾驶、疲劳驾驶、吸烟以及个体性别是伤害发生的影响因素。国外有研究报道,酒后驾车发生道路伤害的危险是未饮酒驾车的413倍^[21]。而疲劳驾驶也是交通伤害事故的重要影响因素。有资料显示,<30岁男性驾驶者、<3年和约10年驾龄者是疲劳驾驶事故的高发群体^[22]。调查还发现,吸烟者发生伤害的危险性是非吸烟者的1.751倍,其原因有待进一步研究。

调查显示,伤害发生后的处理方式多为门急诊(42.3%),其中18.5%住院治疗,以老年人群住院率较高。有3.8%的人群在伤害发生后,因为就医路程遥远或贫困等原因,导致无法就诊。

本次调查并非针对伤害的专项调查,而是依附于中国慢性病及其危险因素监测项目的基础上开展的,故在样本设计及调查内容等方面存在一定缺陷。

综上所述,贵州省伤害危险行为问题较为严重,在制定相应伤害预防控制措施时,应根据其流行特点及影响因素,有针对性加强相应防控措施。

利益冲突 无

参 考 文 献

[1] 梁晓峰. 推进我国伤害预防策略研究与应用[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(1): 1-2. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.01.001.
Liang XF. Promotion and application on the injury prevention strategy research in China [J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36(1): 1-2. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.01.001.

[2] Wang SY, Li YH, Chi GB, et al. Injury-related fatalities in China: an under-recognised public-health problem [J]. Lancet, 2008, 372(9651): 1765-1773. DOI: 10.1016/S0140-6736(08)61367-7.

[3] 雍那, 杜莲, 胡华, 等. 抑郁症患者攻击行为与应付方式、焦虑、抑郁的关系[J]. 第三军医大学学报, 2014, 36(11): 1133-1137. DOI: 10.16016/j.1000-5404.2014.11.027.

- Yong N, Du L, Hu H, et al. Correlation of aggressive behavior with coping styles, anxiety and depression in major depressed patients [J]. *J Third Mil Med Univ*, 2014, 36(11): 1133-1137. DOI: DOI: 10.16016/j.1000-5404.2014.11.027.
- [4] 姚丽娜, 李丽宏, 赵英莉, 等. 通过阻抗脑血流图及脑电图观察睡眠不足对头痛患者的影响[J]. *现代电生理学杂志*, 2014, 21(2): 81-83. DOI: 10.3969/j.issn 1672-0458.2014.02.004.
- Yao LN, Li LH, Zhao YL, et al. The effect of lack of sleep was observed through impedance rheoencephalogram and EEG in patients with headache [J]. *J Mod Electrophysiol*, 2014, 21(2): 81-83. DOI: 10.3969/j.issn 1672-0458.2014.02.004.
- [5] 张青献, 张世英, 梁红英, 等. 深圳市居民伤害流行特征和疾病负担调查[J]. *中华流行病学杂志*, 2001, 22(4): 249-251. DOI: 10.3760/j.issn.0254-6450.2001.04.006.
- Zhang QX, Zhang SY, Liang HY, et al. Study on the epidemic characteristics and burden of injuries among inhabitants in Shenzhen [J]. *Chin J Epidemiol*, 2001, 22(4): 249-251. DOI: 10.3760/j.issn.0254-6450.2001.04.006.
- [6] 朱丽萍, 李艾, 金锦扬, 等. 江西省居民伤害流行现状分析[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2008, 16(2): 121-123. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6194.2008.02.004.
- Zhu LP, Li A, Jin JY, et al. Analysis of injury prevalence in Jiangxi. *Chin J Prev Contr Chron Dis*, 2008, 16(2): 121-123. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6194.2008.02.004.
- [7] 颜芳, 张茂谔, 李志坤, 等. 昆明市2011年伤害流行现状及疾病经济负担分析[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2014, 22(5): 577-579.
- Yan F, Zhang MR, Li ZK, et al. Research on epidemiological situation and disease burden of injury in Kunming in 2011 [J]. *Chin J Prev Contr Chron Dis*, 2014, 22(5): 577-579.
- [8] 张春华, 丁贤彬, 毛德强, 等. 重庆市居民伤害发生及危险行为调查[J]. *现代预防医学*, 2013, 40(4): 672-674.
- Zhang CH, Ding XB, Mao DQ, et al. Investigation on injuries occurrence and risk behaviors in Chongqing, China [J]. *Mod Prev Med*, 2013, 40(4): 672-674.
- [9] 蒙晓宇, 陈娜紫, 杨虹, 等. 广西城乡居民伤害发生的现况调查[J]. *中国热带医学*, 2009, 9(9): 1678-1679.
- Meng XY, Chen NY, Yang H, et al. Survey of incidence of injuries among urban and rural residents in Guangxi [J]. *Chin Trop Med*, 2009, 9(9): 1678-1679.
- [10] 王静, 杨屹, 傅灵菲, 等. 上海市浦东新区伤害流行特征和影响因素分析[J]. *环境与职业医学*, 2012, 29(4): 213-216.
- Wang J, Yang Y, Fu LF, et al. Epidemiological characteristics of injuries and their influencing factors in Pudong New Area, Shanghai [J]. *J Environ Occup Med*, 2012, 29(4): 213-216.
- [11] Duan LL, Deng X, Wang Y, et al. The National Injury Surveillance System in China: a six-year review [J]. *Injury*, 2015, 46(4): 572-579. DOI: 10.1016/j.injury.2014.12.013.
- [12] Hartholt KA, van der Velde N, Looman CWN, et al. Trends in fall-related hospital admissions in older persons in the Netherlands [J]. *Arch Intern Med*, 2010, 170(10): 905-911. DOI: 10.1001/archinternmed.2010.106.
- [13] de Melo Borges S, Radanovic M, Forlenza OV. Fear of falling and falls in older adults with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease [J]. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*, 2015, 22(3): 312-321. DOI: 10.1080/13825585.2014.933770.
- [14] Suelves JM, Martínez V, Medina A. Injuries from falls and associated factors among elderly people in Cataluña, Spain [J]. *Rev Panam Salud Publica*, 2010, 27(1): 37-42.
- [15] Orces CH. Prevalence and determinants of fall-related injuries among older adults in Ecuador [J]. *Curr Gerontol Ger Res*, 2014, 2014: 863473. DOI: 10.1155/2014/863473.
- [16] Majdan M, Rusnak M, Rehorcikova V, et al. Epidemiology and patterns of transport-related fatalities in Austria 1980-2012 [J]. *Traff Injury Prev*, 2015, 16(5): 450-455. DOI: 10.1080/15389588.2014.962133.
- [17] Aguilera SLVU, Sripad P, Lunnen JC, et al. Alcohol consumption among drivers in Curitiba, Brazil [J]. *Traff Injury Prev*, 2015, 16(2): 219-224. DOI: 10.1080/15389588.2014.935939.
- [18] Alberdi F, Garcia I, Atutxa L, et al. Epidemiology of severe trauma [J]. *Medicina Intensiva: English Ed*, 2014, 38(9): 580-588. DOI: 10.1016/j.medin.2014.06.012.
- [19] 杨树旺, 傅义, 李阳, 等. 湖北省伤害流行现状及防治策略[J]. *疾病控制杂志*, 2004, 8(6): 493-495. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2004.06.005.
- Yang SW, Fu Y, Li Y, et al. A study on the status and preventive strategy of injury in Hubei [J]. *Chin J Dis Control Prev*, 2004, 8(6): 493-495. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2004.06.005.
- [20] 易光辉, 邓颖, 高亚礼. 2006-2009年四川省监测哨点伤害流行特征变化趋势[J]. *疾病监测*, 2011, 26(1): 45-49. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.01.015.
- Yi GH, Deng Y, Gao YL. Epidemiological trend of injury in surveillance area in Sichuan province [J]. *Dis Surveill*, 2011, 26(1): 45-49. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.01.015.
- [21] 刘改芬, 乌正赉, 梁多宏, 等. 驾驶员饮酒与机动车道路伤害的关系[J]. *中国预防医学杂志*, 2005, 6(2): 112-115.
- Liu GF, Wu ZL, Liang DH, et al. Association of alcohol drinking in drivers and risk for road motor vehicle injury [J]. *Chin J Prev Med*, 2005, 6(2): 112-115.
- [22] 李都厚, 刘群, 袁伟, 等. 疲劳驾驶与交通事故的关系[J]. *交通运输工程学报*, 2010, 10(2): 104-109.
- Li DH, Li Q, Yuan W, et al. Relationship between fatigue driving and traffic accident [J]. *J Traff Transportat Engineer*, 2010, 10(2): 104-109.

(收稿日期: 2015-04-23)

(本文编辑: 张林东)