

## 兰州市道路交通伤害住院患者分布趋势性分析

杨爱民, 白亚娜, 胡晓斌, 赵迟, 唐丹华, 刘磊, 刘鹏, 史晓媛

**摘要:**目的 了解甘肃省兰州市道路交通伤害住院患者分布状况的趋势变化,为降低道路交通伤害的发生提供参考依据。方法 对甘肃省兰州市整群抽取的 2 所省级综合医院 1994—2008 年收治的 4 077 例道路交通伤害住院患者的分布状况进行趋势性分析。结果 1994—2008 年兰州市 4 077 例伤害住院患者中男性占 72.75%,女性占 27.25%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 90.52, P = 0.000$ );男性伤害住院患者所占比例与年份呈正相关关系( $r_s = 0.718, P = 0.003$ ),平均增长速度为 1.96%;女性伤害住院患者所占比例与年份呈负相关关系( $r_s = -0.718, P = 0.003$ ),平均下降速度为 4.18%;0~、15~、25~、35~、45~、55~和 $\geq 65$  岁年龄组分别占 11.23%、15.97%、23.08%、25.66%、13.83%、6.40%和 3.83%,不同年龄组伤害住院患者所占比例差异有统计学意义( $\chi^2 = 137.61, P = 0.000$ );35~44 和 45~54 岁年龄组伤害住院患者所占比例与年份之间均呈正相关关系( $P < 0.05$ ),平均增长速度分别为 3.55%和 4.38%;25~34 岁年龄组伤害住院患者所占比例与年份呈负相关关系( $r_s = -0.868, P = 0.000$ ),平均下降速度为 3.63%;农民、工人、学生、干部和其他职业伤害住院患者分别占 27.81%、15.67%、13.15%、11.31%和 32.06%,不同职业伤害住院患者所占比例差异有统计学意义( $\chi^2 = 395.50, P = 0.000$ );农民和其他伤害住院患者所占比例与年份均呈正相关关系( $P = 0.000$ ),平均增长速度分别为 3.56%和 7.01%;工人和干部伤害住院患者所占比例与年份均呈负相关关系( $P = 0.000$ ),平均下降速度分别为 9.81%和 8.15%。结论 兰州市道路交通伤害住院患者以男性青壮年居多;农民、工人和学生是道路交通伤害发生的高危人群。

**关键词:** 道路交通伤害; 住院患者; 分布状况; 趋势性分析

中图分类号: R 181.3<sup>+</sup>9

文献标志码: A

文章编号: 1001-0580(2012)05-0580-03

**Distribution and trend of inpatients with road traffic injury in Lanzhou city from 1994 to 2008** YANG Ai-min, BAI Ya-na, HU Xiao-bin et al. Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Lanzhou University (Lanzhou 730000, China)

**Abstract: Objective** To examine distribution characteristics and trend of inpatients with road traffic injury and to provide basic information for reducing road traffic injury. **Methods** Cluster sampling was used to extract medical records of road traffic injury inpatients from 1994 through 2008 in Lanzhou city and gender, age, occupation distributions of the inpatients were analyzed. **Results** Totally 4 077 inpatients were recruited with a higher proportion of male inpatients than female (72.75% vs 27.25%,  $\chi^2 = 90.52; P = 0.000$ ). The proportion of male inpatients increased yearly with an average rate of 1.96% ( $r_s = 0.718, P = 0.003$ ), whereas the proportion of female decreased with an average rate of 4.18% ( $r_s = -0.718, P = 0.003$ ). The proportion of inpatients was 11.23%, 15.99%, 23.08%, 25.66%, 13.83%, 6.40%, and 3.83% for the patients at age of 0-14, 15-24, 25-34, 35-44, 45-54 and  $\geq 65$  years with significant differences among the groups ( $\chi^2 = 137.61, P = 0.000$ ). The proportions of inpatients at age of 35-44 and 45-54 increased with the average annual increments of 3.55% and 4.38% ( $P < 0.05$ ) but the proportion for inpatients at age of 25-34 years decreased (3.63%,  $r_s = -0.868, P = 0.000$ ). There were significant differences in the proportion of the inpatients with different occupations. The proportion of worker and carder inpatients increased with time and that of farmer and other occupation decreased ( $P = 0.000$  for all). **Conclusion** There were more young men among the inpatients and farmers, workers and students are populations at higher risk of road traffic injury in Lanzhou city.

**Key words:** road traffic injury; inpatient; distribution; trend analysis

道路交通伤害是一个全球公共卫生和发展问题,至 2030 年全球道路交通伤害将上升为全人群死因的第 5 位<sup>[1]</sup>。有研究表明,中国的道路交通事故死亡人数居世界第 1 位<sup>[2]</sup>。2009 年中国道路交通事故造成约 6.7 万人死亡,27.5 万人受伤,直接财产损失达 9.1 亿元<sup>[3]</sup>。如现有交通管理体制不发生变化,中国道路事故死亡人数将在 2020 年超过 23 万人<sup>[4]</sup>。为了解甘肃省兰州市道路交通伤害住院患者分布状况的趋势变化,为降低道路交通伤害发生提供参考依据,对兰州市 1994—2008 年 4 077 例道路交通伤害住院患者的分布状况进行趋势性分析。结果报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

作者单位:兰州大学公共卫生学院流行病与卫生统计学研究所,甘肃兰州 730000

作者简介:杨爱民(1983-)男,甘肃渭源人,硕士在读,研究方向:伤害流行病学。

通讯作者:白亚娜 E-mail: baiyana@lzu.edu.cn

1994—2008 年收治的 4 077 例道路交通伤害住院患者的病历资料。所有患者均为按照国际疾病分类第十次修订本(ICD-10)<sup>[5]</sup>诊断标准确诊的伤害住院病例。其中男性 2 966 例,女性 1 111 例,平均年龄(34.21 $\pm$ 15.79)岁。

1.2 方法 采用回顾性研究方法分析兰州市 1994—2008 年道路交通伤害住院患者的分布情况。内容包括性别、年龄、职业等一般情况。调查表由统一培训的调查员填写,填写后专人审核,并随机抽取 10% 的原始数据进行数据核实,以减少信息录入误差。

1.3 统计分析 采用 Excel 2003 建立数据库,应用 SPSS 16.0 软件进行  $\chi^2$  检验和 Spearman 秩相关分析,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 道路交通伤害住院患者性别分布变化趋势(表 1)

4 077 例道路交通伤害住院患者,男性 2 966 例,占 72.75%,女性 1 111 例,占 27.25%,男女性别比为 2.67:1。不同性别伤

害住院患者所占比例差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 90.52, P = 1.96\%$ ; 女性伤害住院患者所占比例与年份呈负相关关系  $(r_s = -0.718, P = 0.003)$ , 平均下降速度为 4.18%。相关分析结果表明, 男性伤害住院患者所占比例与年份呈正相关关系 ( $r_s = 0.718, P = 0.003$ ), 平均增长速度为

表 1 兰州市 1994—2008 年道路交通伤害住院患者性别分布变化趋势

年 份	男 性		女 性		合 计		男 女 比 值
	例数	%	例数	%	例数	%	
1994	59	59.00	41	41.00	100	100.00	1.44:1
1995	73	57.03	55	42.97	128	100.00	1.33:1
1996	71	62.28	43	37.72	114	100.00	1.65:1
1997	86	60.56	56	39.44	142	100.00	1.54:1
1998	98	55.06	80	44.94	178	100.00	1.23:1
1999	169	76.47	52	23.53	221	100.00	3.25:1
2000	159	75.00	53	25.00	212	100.00	3.00:1
2001	129	74.57	44	25.43	173	100.00	2.93:1
2002	247	76.23	77	23.77	324	100.00	3.21:1
2003	320	71.59	127	28.41	447	100.00	2.52:1
2004	321	75.00	107	25.00	428	100.00	3.00:1
2005	270	78.95	72	21.05	342	100.00	3.75:1
2006	330	76.04	104	23.96	434	100.00	3.17:1
2007	332	74.77	112	25.23	444	100.00	2.96:1
2008	302	77.44	88	22.56	390	100.00	3.43:1
合计	2 966	72.75	1 111	27.25	4 077	100.00	2.67:1
$r_s$ 值	0.718		-0.718		—		
$P$ 值	0.003		0.003		—		
$V$ (%)	1.960		-4.180		—		

2.2 道路交通伤害住院患者年龄分布变化趋势(表 2)  
4 077 例道路交通伤害住院患者中, 0~、15~、25~、35~、45~、55~和  $\geq 65$  岁年龄组分别为 458、651、941、1 046、564、261 和 156 例, 分别占 11.23%、15.97%、23.08%、25.66%、13.83%、6.40% 和 3.83%。不同年龄组伤害住院患者所占比例差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 137.61, P = 0.000$ )。相关分析结

果表明, 35~44 和 45~54 岁年龄组伤害住院患者所占比例与年份之间均呈正相关关系 ( $P < 0.05$ ), 平均增长速度分别为 3.55% 和 4.38%; 25~34 岁年龄组伤害住院患者所占比例与年份呈负相关关系 ( $r_s = -0.868, P = 0.000$ ), 平均下降速度为 3.63%; 0~14、15~24、55~64 和  $\geq 65$  岁年龄组伤害住院患者所占比例与年份无明显相关关系 ( $P > 0.05$ )。

表 2 兰州市 1994—2008 年道路交通伤害住院患者年龄分布变化趋势

年 份	0~14 岁		15~24 岁		25~34 岁		35~44 岁		45~54 岁		55~64 岁		$\geq 65$ 岁	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
1994	12	12.00	19	19.00	34	34.00	17	17.00	9	9.00	8	8.00	1	1.00
1995	12	9.38	25	19.53	31	24.22	31	24.22	15	11.72	6	4.69	8	6.25
1996	11	9.65	18	15.79	33	28.95	20	17.54	14	12.28	14	12.28	4	3.51
1997	7	4.93	17	11.97	45	31.69	33	23.24	18	12.68	15	10.56	7	4.93
1998	14	7.87	26	14.61	47	26.40	39	21.91	31	17.42	13	7.30	8	4.49
1999	39	17.65	46	20.81	56	25.34	39	17.65	17	7.69	7	3.17	17	7.69
2000	24	11.32	33	15.57	51	24.06	60	28.30	22	10.38	10	4.72	12	5.66
2001	26	15.03	23	13.29	46	26.59	36	20.81	25	14.45	14	8.09	3	1.73
2002	35	10.80	46	14.20	79	24.38	89	27.47	48	14.81	20	6.17	7	2.16
2003	53	11.86	63	14.09	100	22.37	112	25.06	63	14.09	32	7.16	24	5.37
2004	58	13.55	60	14.02	95	22.20	120	28.04	55	12.85	28	6.54	12	2.80
2005	43	12.57	62	18.13	67	19.59	95	27.78	48	14.04	18	5.26	9	2.63
2006	39	8.99	75	17.28	95	21.89	123	28.34	60	13.82	28	6.45	14	3.23
2007	45	10.14	77	17.34	83	18.69	124	27.93	75	16.89	24	5.41	16	3.60
2008	40	10.26	61	15.64	79	20.26	108	27.69	64	16.41	24	6.15	14	3.59
合计	458	11.23	651	15.97	941	23.08	1 046	25.66	564	13.83	261	6.40	156	3.83
$r_s$ 值	0.143		-0.132		-0.868		0.739		0.596		-0.296		-0.161	
$P$ 值	0.612		0.639		0.000		0.002		0.019		0.293		0.567	
$V$ (%)	—		—		-3.630		3.550		4.380		—		—	

2.3 道路交通伤害住院患者职业分布变化趋势(表 3)  
4 077 例道路交通伤害住院患者中, 农民、工人、学生、干部和其他职业分别为 1 134、639、536、461 和 1 307 例, 分别占

27.81%、15.67%、13.15%、11.31% 和 32.06%, 不同职业伤害住院患者所占比例差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 395.50, P = 0.000$ )。相关分析结果表明, 农民和其他伤害住院患者所占

比例与年份均呈正相关关系( $P=0.000$ ),平均增长速度分别为 3.56% 和 7.01%;工人和干部伤害住院患者所占比例与年份均呈负相关关系( $P=0.000$ ),平均下降速度分别为 9.81%

和 8.15%;学生伤害住院患者所占比例与年份无明显相关关系( $P>0.05$ )。

表 3 兰州市 1994—2008 年道路交通伤害住院患者职业分布变化趋势

年 份	农民		工人		学生		干部		其他	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
1994	22	22.00	37	37.00	11	11.00	16	16.00	14	14.00
1995	17	13.28	40	31.25	20	15.63	28	21.88	23	17.97
1996	20	17.54	34	29.82	9	7.89	29	25.44	22	19.30
1997	36	25.35	47	33.10	10	7.04	24	16.90	25	17.61
1998	41	23.03	43	24.16	11	6.18	33	18.54	50	28.09
1999	53	23.98	54	24.43	38	17.19	20	9.05	56	25.34
2000	59	27.83	45	21.23	25	11.79	19	8.96	64	30.19
2001	47	27.17	26	15.03	20	11.56	20	11.56	60	34.68
2002	76	23.46	61	18.83	40	12.35	49	15.12	98	30.25
2003	139	31.10	54	12.08	66	14.77	54	12.08	134	29.98
2004	105	24.53	52	12.15	59	13.79	64	14.95	148	34.58
2005	84	24.56	37	10.82	54	15.79	37	10.82	130	38.01
2006	140	32.26	46	10.60	59	13.59	28	6.45	161	37.10
2007	155	34.91	29	6.53	58	13.06	21	4.73	181	40.77
2008	140	35.90	34	8.72	56	14.36	19	4.87	141	36.15
合计	1 134	27.81	639	15.67	536	13.15	461	11.31	1 307	32.06
$r_s$ 值	0.814		-0.975		0.425		-0.804		0.925	
$P$ 值	0.000		0.000		0.114		0.000		0.000	
$V$ (%)	3.560		-9.810		—		-8.150		7.010	

### 3 讨 论

本次研究结果表明,男性道路交通伤害住院患者呈上升趋势,上升速度为 1.96%;女性呈下降趋势,下降速度为 4.18%。提示男性是道路交通伤害的高危人群,这是由于男性暴露于道路交通伤害的机会较多以及他们的个人行为和性格因素所致<sup>(6)</sup>。本研究表明,在道路交通伤害中,15~44 岁年龄组患者所占比例最多(64.71%),而 45~54 岁人群发生交通伤害的上升速度最快(4.38%),提示道路交通伤害对青壮年造成了严重影响。从道路交通伤害患者的职业分布看,农民(27.81%)、工人(15.67%)和学生(13.15%)居于交通伤害患者的前 3 位,其中以农民的上升速度最快(3.56%),这可能与道路交通伤害对于社会中的贫穷和弱势人群的影响不平等有关<sup>(7-8)</sup>。有研究表明,社会经济地位较低的人群受到交通伤害的危险性更高<sup>(9)</sup>,因此,今后应重点加强对弱势人群和高危人群的交通伤害干预,通过提高交通安全意识、完善道路设计和交通管理、实行酒精限制以及道路交通伤害监测等措施以减少交通事故发生。

#### 参考文献

(1) World Health Organization. World report on road traffic injury prevention [EB/OL]. [2011-03-17]. [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/world\\_report/en/index.html](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/index.html).

ence\_injury\_prevention/publications/road\_traffic/world\_report/en/index.html.

- (2) 张徐军,陈宗道,贾佳,等. 1951-2004 年中国道路交通事故伤害分析[J]. 中国公共卫生 2007 23(10): 1214-1215.
- (3) 王彦亭,赵爱国. 我国道路交通安全发展情景分析[J]. 中国安全科学学报 2005 15(1): 43-46.
- (4) 中华人民共和国公安部交通管理局. 2009 年全国道路交通事故情况 [EB/OL]. [2010-01-09]. <http://app.mps.gov.cn:8888/gips/contentSearch?id=2575922>.
- (5) 北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心. 疾病和有关健康问题的国际统计分类第十次修订本(ICD-10) [M]. 北京: 人民卫生出版社 2001: 307-321.
- (6) 梁冰,杨莉,王剑. 广西少数民族地区某医院住院患者交通伤害特征分析[J]. 中国热带医学 2008 8(1): 111-112.
- (7) Nantulya VM, Reich MR. Equity dimensions of road traffic injuries in low- and middle-income countries [J]. Inj Control Saf Promot, 2003 10(1-2): 13-20.
- (8) Laflamme L, Diderichsen F. Social differences in traffic injury risks in childhood and youth—a literature review and a research agenda [J]. Inj Prev 2000 6(4): 293-298.
- (9) Nantulya VM, Reich MR. The neglected epidemic: road traffic injuries in developing countries [J]. BMJ, 2002, 324(7346): 1139-1141.

收稿日期: 2011-02-16

(郭薇编辑 王奕校对)