

南京市 2005—2007 年机动车驾乘人员 安全带佩戴情况调查

覃玉 武鸣 杨婕 周金意 向全永 陶然 韩仁强 潘晓群 林萍

Virginia Routley Joan Ozanne-Smith

【摘要】 目的 调查道路交通安全法或条例出台 3 年后南京市机动车驾乘人员安全佩戴情况。方法 在市区内选取 4 个观察点,在不同时间段对出租车、小轿车(8 座以内)、厢式小货车和“皮卡”4 种车型的司机和前排乘车人安全带的佩戴情况进行观察。结果 2005—2007 年共观察 35 256 辆车辆和司机,以及 15 772 名前排乘车人。其中司机安全带佩戴率为 49.9%,不佩戴率和假戴率分别为 44.1% 和 4.6%;乘车人安全带佩戴率为 9.1%,不佩戴率 90.9%。在调整了性别、车型等因素后,3 年来无论是司机还是前排乘车人安全带佩戴率均呈现下降趋势($P < 0.01$),司机不佩戴安全带会增加前排乘车人不佩戴的风险($OR = 8.10, P < 0.01$)。结论 现有法律或条例在司机和乘车人佩戴安全带方面并无具体的规定,妨碍了法律或条例的有效执行。

【关键词】 道路交通伤害; 机动车; 安全带

Study on the situation of seat belt wearing among drivers and front-seat passengers of vehicles in Nanjing in 2005 - 2007 QIN Yu, WU Ming, YANG Jie, ZHOU Jin-yi, XIANG Quan-yong, TAO Ran, HAN Ren-qiang, PAN Xiao-qun, LIN Ping, Virginia Routley, Joan Ozanne-Smith. Jiangsu Province Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

【Abstract】 **Objective** To find out the situation of seat belt wearing among drivers and passengers in Nanjing after the National Road Traffic Safety Law and its Ordinance had been issued for 3 years, in Jiangsu province. **Methods** Situation on seat belt wearing among drivers and front passengers on four types of vehicles including taxi, cars (below 8 seats), vans and pickups was studied during different time blocks at 4 sites in the city. **Results** A total number of 35 256 vehicles, their drivers and another 15 772 passengers sitting in the front, were observed. The prevalence rates of seat belt wearing, not wearing and pretend wearing among drivers were 49.9%, 44.1%, and 4.6% respectively while among front-seat passengers were 9.1% and 90.9% respectively. There were significantly declining trends in seat belt wearing among both drivers and front-seat passengers during the 3-years of observation, after adjustment by sex, types of vehicles and other factors ($P < 0.01$). Risk of not wearing among front seat passengers was higher for those 'not-wearing' drivers ($OR = 8.10, P < 0.01$). **Conclusion** Neither the current law nor ordinance in Jiangsu province gives detailed regulations on seat belt wearing, which hampers the effective enforcement.

【Key words】 Road traffic injuries; Vehicle; Seat belt

2004 年 5 月 1 日正式实施的《中华人民共和国道路交通安全法》中规定,机动车行驶时,司机和乘坐人员应当按照规定使用安全带。乘车人违反道路交通安全法律、法规关于道路通行规定的,处警告或者 5 元以上 50 元以下罚款。2005 年 1 月,江苏省出台了《江苏省道路交通安全条例》,规定机动车驾驶人未按规定使用安全带的处以 50 元罚款。为了解法规出台后的执行情况,我们于 2005—2007 年在南

京市 4 个主要路段对机动车驾乘人员安全带佩戴情况进行观察。

对象与方法

1. 观察地点:2004 年通过预试验,在南京市市中心和城北选择 4 个观察点,选择的标准是有红绿灯或交叉路口,过往车辆在观察点会减速、安全且便于观察最近车道车辆情况、来往车辆较多易于采集数据。

2. 观察车型及对象:仅观察最靠近观察者的车道,观察的车辆包括出租车、小轿车(8 座以内)、厢式小货车和“皮卡”4 种车型。观察对象为观察点目标车辆的驾驶人及其前排右侧乘车人。观察表格由澳大利亚 Monash 大学伤害研究中心提供,并通过预

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2009.05.011

基金项目:世界银行和江苏省医学 135 重点人才研究基金(RC200390)

作者单位:210009 南京,江苏省疾病预防控制中心(覃玉、武鸣、杨婕、周金意、向全永、陶然、韩仁强、潘晓群、林萍); Monash University Accident Research Centre, Australia (Virginia Routley, Joan Ozanne-Smith)

调查的信度和效度评价^[1]。

3. 观察方法:观察人员经过培训,每两人一组,共 4 组,在 2005—2007 年 4—5 月份,于周一、二、五和周日对每个观察点进行观察,在规定的时间内观察最近车道 4 类车型的驾乘人员安全带佩戴情况。每天的观察分 2 次进行,分别在上下午的不同时间段(6:00—18:00)。观察人员每次观察 2 个 40 min,每个观察员在一个时段同时观察两种车型,在 2 个 40 min 内,2 名观察员互换观察车型。

4. 观察内容:观察时记录的内容包括车型、驾驶员和前排乘车人的性别、是否佩戴安全带,其中通过判断年龄 < 9 岁者记录为儿童,另外记录当天天气、时间段。安全带佩戴标准:①佩戴:安全带从肩膀斜跨通过胸部,肩带与固定点之间有一定的紧张度;②假带:虽然安全带从肩膀斜跨通过胸部,但肩带与固定点之间没有紧张度;③未佩戴:没有使用安全带^[2]。

5. 统计学分析:将调查表进行整理、编码后,在 EpiData 软件中录入数据,在 SPSS 13.0 软件中对数据进行清理和统计,驾驶员和乘车人安全带的佩戴情况用频数分析和 χ^2 检验,驾驶员和乘车人安全带佩戴情况与年份的关系采用 logistic 回归分析。

结 果

1. 驾驶员佩戴安全带情况:2005—2007 年共观察 35 256 辆车辆,驾驶员安全带佩戴率为 49.9%,不佩戴率和假戴率分别为 44.1% 和 4.6%。2007 年观察到的车辆比 2005 年增加了 24.4%,而安全带的佩戴率 3 年来呈下降趋势($\chi^2=1811.5, P<0.01$)。男性驾驶员是女性驾驶员的 10 倍,女性驾驶员安全带佩戴率高于男性,假戴率低于男性($\chi^2=9.1, P=0.003$)。周一观察到的车辆数多于其他观察日,周一和周五驾驶员安全带佩戴率高于周二和周日($\chi^2=97.4, P<0.01$)。6:00—8:00 时观察的车辆数少于其他时间段,安全带佩戴率低于其他时间段($\chi^2=388.6, P<0.01$)。晴天观察到的车辆数最多,而阴天驾驶员安全带的佩戴率均较高,雨天安全带佩戴率较低($\chi^2=529.7, P<0.01$)。观察到的小轿车数量多于其他车型,轿车驾驶员安全带佩戴率高于其他车型,出租车驾驶员假戴率显著高于其他车型($\chi^2=108.5, P<0.01$)(表 1)。以安全带佩戴与否为应变量(假戴为不佩戴),年份为自变量,其他因素为调整因素,拟合 logistic 回归模型,结果显示 2005—2007 年驾驶员安全带的佩戴率呈逐年下降趋势(表 2)。

2. 前排乘车人佩戴安全带情况:由于乘车人的

表 1 2005—2007 年南京市机动车驾驶人安全带佩戴情况

项目	观察车辆数	佩戴率 (%)	未佩戴率 (%)	假戴率 (%)	
年份	2005	10 152	66.7	25.2	8.1
	2006	12 471	47.7	49.4	2.9
	2007	12 633	38.6	44.1	7.4
性别	男性	32 006	49.6	44.2	6.2
	女性	3 230	52.4	43.0	4.6
观察日	周一	10 095	52.3	41.6	6.1
	周二	8 238	46.4	48.2	5.4
	周五	8 671	52.3	41.1	6.6
	周日	8 252	47.9	46.1	6.0
时间段	6:00—	3 401	36.3	60.1	3.6
	8:00—	5 950	56.3	37.4	6.3
	10:00—	7 046	50.8	43.3	5.9
	12:00—	5 414	46.6	47.2	6.2
	14:00—	6 054	50.1	43.2	6.7
	16:00—18:00	7 391	52.3	41.4	6.3
天气	晴天	18 568	50.8	42.9	6.3
	多云	5 712	45.2	49.0	5.8
	阴天	5 244	61.6	31.0	7.4
	阵雨	4 299	39.9	55.4	4.7
	大雨	1 433	44.7	53.6	1.7
车型	出租车	13 526	39.1	46.7	14.2
	小轿车	17 711	57.8	41.6	0.6
	“皮卡”	230	44.8	53.9	1.3
	厢式小货车	3 789	52.0	45.5	2.5
	合 计	35 256	49.9	44.1	4.6

注:将假戴和不佩戴合并,进行 χ^2 检验, $P<0.05$

表 2 驾驶员和乘车人佩戴安全带情况与年份的

logistic 回归分析			
应变量(赋值)	年份	OR 值(95%CI)	P 值
驾驶员安全带佩戴情况 (佩戴=0,不佩戴=1)	2005	1	
	2006	2.55(2.39 ~ 2.73)	<0.01
	2007	3.91(3.64 ~ 4.21)	
乘车人安全带佩戴情况 (佩戴=0,不佩戴=1)	2005	1	
	2006	3.67(3.15 ~ 4.27)	<0.01
	2007	8.39(6.90 ~ 10.21)	

注:调整了性别、观察日、时间段、天气、观察地点和车型

假戴率较低,将假戴作为未佩戴来进行统计。2005—2007 年共观察 15 772 名前排乘车人,安全带佩戴率为 9.1%,不佩戴率为 90.9%,3 年来安全带的佩戴率呈下降趋势($\chi^2=846.3, P<0.01$)。乘车人按男性(8 岁以上)、女性(8 岁以上)和儿童(8 岁及以下)来分类,女性乘车人的安全带佩戴率高于男性和儿童,但差异无统计学意义。周一和周日乘车人安全带佩戴率高于观察日($\chi^2=14.7, P=0.002$),6:00—8:00 时观察的乘车人少于其他时间段,安全带佩戴率也低于其他时间段($\chi^2=17.1, P=0.004$),阴天前排乘车人安全带的佩戴率高于其他天气($\chi^2=173.8, P<0.01$)。小轿车内的前排乘车人安全带佩戴率最高,出租车最低($\chi^2=625.5, P<0.01$)(表 3)。以前排乘车人安全带佩戴情况为应变量,年份为自变量,其他因素为调整因素,拟合 logistic 回归模型,结果显示 2005—2007 年前排乘车人安全带的佩戴率呈逐年下降趋势(表 2)。若以驾驶员为自变量,调整其

他因素,结果显示,驾驶人佩戴安全带会增加前排乘车人不佩戴的风险($OR=8.10, P<0.01$)(表4)。

表3 2005—2007年南京市机动车前排乘车人佩戴安全带情况

项目	前排乘车人数	佩戴率 (%)	未佩戴率 (%)	
年份	2005	4 639	19.2	80.8
	2006	5 482	6.6	93.4
	2007	5 651	3.2	96.8
性别	男性(>8岁)	9 780	8.4	91.6
	女性(>8岁)	5 701	10.2	89.8
	儿童(≤8岁)	212	9.9	90.1
观察日	周一	4 374	10.2	89.8
	周二	3 520	8.9	91.1
	周五	3 821	7.8	92.2
	周日	4 057	9.3	90.7
时间段	6:00—	1 172	7.0	93.0
	8:00—	2 359	8.9	91.1
	10:00—	3 336	8.3	91.7
	12:00—	2 492	8.7	91.3
	14:00—	2 876	9.8	90.2
	16:00—18:00	3 537	10.3	89.7
天气	晴天	8 325	9.3	90.7
	多云	2 594	6.9	93.1
	阴天	2 448	15.0	85.0
	阵雨	1 819	4.5	95.5
	大雨	586	5.3	94.7
车型	出租车	6 277	2.3	97.7
	小轿车	7 407	14.6	85.4
	“皮卡”	145	7.6	92.4
	厢式小货车	1 943	10.2	89.8
	合计	15 772	9.1	90.9

注: $P<0.001$; 有 0.5% 的乘车人性别不详

表4 乘车人与驾驶人佩戴安全带情况的 logistic 回归分析

应变量(赋值)	自变量	OR值(95%CI)	P值
乘车人安全带佩戴情况	驾驶人佩戴安全带	1	<0.01
(佩戴=0, 不佩戴=1)	驾驶人未佩戴安全带	8.10(6.74—9.74)	

注: 调整了年份、性别、观察日、时间段、天气、观察地点和车型

讨 论

观察结果显示,自从2004年国家道路交通安全法规和2005年江苏省道路交通安全条例出台实施之后,2005—2007年3年间,无论是驾驶人还是乘车人安全带正确佩戴率均逐年下降,并且不受性别、车型、时间、天气等的影响。

安全带作为机动车防护装置,可保障驾乘人员乘车安全^[3]。从20世纪70年代起,西方发达国家率先规定机动车驾乘人员必须佩戴安全带,据估计,目前澳大利亚安全带佩戴率最高,前排驾乘人员佩戴率约为95%,后排乘车人佩戴率为90%;美国驾乘人员安全带的佩戴率约为79%;德国前排驾乘人员佩戴率为94%,后排乘客为90%^[4]。我国有研究显示,使用安全带的死亡率(2.8%)明显低于不使用安全带的死亡率(20.2%),使用安全带的损伤比例(5.3%)明显低于不使用安全带的损伤比例(94.7%)^[5]。

20世纪80年代以来我国道路交通伤害一直呈

上升趋势,2002年机动车交通事故死亡率为8.79/10万,占伤害死亡总数的13.3%,是15~59岁组的首位死亡原因^[6]。交通违章严重和安全性保护措施执行不力是道路交通伤害的主要原因^[7]。本次调查2005—2007年南京市驾驶人3年安全带正确佩戴率为49.9%,与广州市的调查相似(49.3%),低于南宁市的报道(63.8%);而前排乘车人的安全带佩戴率(9.1%)低于广州(38.5%)和南宁市(37.3%)的调查^[2]。尽管2004—2005年,国家和省级道路交通安全法或条例相继出台,驾驶人和乘车人安全带佩戴率仍然呈现下降趋势。此外,驾驶人佩戴安全带行为与乘车人呈显著正关联,与美国调查结果一致^[8]。

1992年11月15日,公安部下发了《关于驾驶和乘坐小型客车必须使用安全带的通知》,自1993年7月1日起,所有小型客车在行驶时,驾驶员和前排座乘车人都必须使用安全带,违者对驾驶员处以警告或者5元罚款。2004年新的《道路交通安全法》对于使用安全带只有原则上的规定,无论是国务院的行政法规《道路交通安全法实施条例》还是公安部门的规章《道路交通安全法违法行为处理程序规定》都未就此作出具体规定^[9],因此也妨碍了现行法律或条例的有效执行。

在本次调查中,我们观察212名前排乘车人为8岁以下的儿童,其安全带的佩戴率仅为9.9%,而且现有机动车安全带是针对成年人设计的。在西方发达国家,已普遍使用儿童约束系统保护儿童乘车安全,而我国目前对儿童乘员的安全保护方面的研究还处在起步阶段,还没有正式的技术标准和相关法规^[10]。另外,出租车驾驶人假戴现象亦应引起关注,由于观察方法的局限性,不能排除低估假戴现象的可能。

参 考 文 献

- [1] Routley V, Ehsani J, Ozanne-Smith J. Pilot study of seat belt wearing in Nanjing, China: inter-rater reliability. 51st Advanced Association Automotive Medicine Conference, Melbourne, 2007.
- [2] 李功理, 李丽萍, Mark Stevenson, 等. 广州、南宁市汽车安全带佩戴状况调查. 中华流行病学杂志, 2006, 27(8): 698-701.
- [3] 赵新才. 机动车安全带使用现状及其防护与致伤效应. 中华创伤杂志, 2000, 16(4): 241-242.
- [4] Routley V, Ozanne-Smith J, Li D, et al. Pattern of seat belt wearing in Nanjing, China. Inj Prev, 2007, 13(6): 388-393.
- [5] 赵新才, 蒋志全, 汤建国, 等. 重庆市机动车驾驶员和前排乘员交通事故与安全带使用情况分析. 中华创伤杂志, 2005, 21(6): 452-454.
- [6] 卫生部疾病预防控制局. 中国伤害预防报告. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 8.
- [7] 刘娜, 杨功煊, 马杰民, 等. 中国人群2002年与伤害有关行为的分析. 中华流行病学杂志, 2005, 26(10): 746-749.
- [8] Nambisan SS, Vasudevan V. Is seat belt usage by front seat passengers related to seat belt usage by their drivers? J Safety Res, 2007, 38(5): 545-555.
- [9] 赵宏伟. 《道路交通安全法》中使用安全带的规定缺少实施规定. 道路交通管理, 2004, (6): 24.
- [10] 孔军, 马伟. 车内乘员安全及其约束系统的研究. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2007, 29(6): 77-81.

(收稿日期: 2008-12-19)

(本文编辑: 张林东)