

广州、南宁市汽车安全带佩戴状况调查

李功理 李丽萍 Mark Stevenson Rebecca Ivers 周颖

【摘要】 目的 调查广州、南宁市汽车安全带佩戴情况。方法 采用随机抽样的方法,按照 3 种不同类型的道路选取观察点,在 4 个不同时间段对目标车辆进行观察。结果 司机安全带正确佩戴率南宁市(63.8%)高于广州市(49.3%),而不正确佩戴率广州市(22.9%)高于南宁市(8.1%);乘客安全带佩戴率广州市高于南宁市,包括正确佩戴率 and 不正确佩戴率;安全带佩戴率受道路类型、时间、性别和车型等的影响,正确佩戴率高速路高于其他道路、白天高于晚上、女性高于男性、小型汽车高于其他车型,不正确佩戴率工作日高于周末。结论 广州市男性出租车司机安全带不正确佩戴率高;两地区周末和晚上佩戴安全带率较低,应加大执法力度;加强宣传教育,提高司乘人员佩戴安全带的意识。

【关键词】 汽车;安全带;佩戴

Roadside observation on the use of safety belt in Guangzhou and Nanning cities of China LI Gong-li*, LI Li-ping, Mark Stevenson, Rebecca Ivers, ZHOU Ying. *Injury Prevention and Research Center, Shantou University Medical College, Shantou 515041, China
Corresponding author: LI Li-ping, Email: lpli@stu.edu.cn

【Abstract】 Objective To determine the rates of correct use of safety belt (CUSB) among drivers and front seat passengers in Guangzhou and Nanning through roadside observation and to provide scientific evidence for the development of intervention plan and to strengthen road safety law enforcement. **Methods** Observational sites were randomly selected from three road types (Highway, Main Street and Subordinate Street). Targeted automobiles were observed at each site at four different times and uniformed checklists were used to record safety belt use during observations. Within each vehicle, belt use by drivers of different sex, road type, workday/weekend, day/night and seating position were calculated. Data was analyzed, using Chi-square tests to compare the statistic significance. **Results** (1) The rate of CUSB and non-use rate among drivers were higher in Nanning than in Guangzhou ($P=0.00$) but the rate of incorrect use was on the contrary. (2) The rate of CUSB by front seat passengers in Guangzhou was higher than that in Nanning ($P=0.04$); as well as the rate of ($P=0.00$) incorrect use while the non-use rate was on the contrary. (3) In general, the rate of CUSB was higher on highways than on local streets ($P=0.00$). (4) The CUSB rate of drivers and front seat passengers was higher at daytime than at night ($P=0.00$), and the rate of incorrect use was higher at working days than weekends ($P=0.00$). (5) The CUSB rate was higher for female drivers than for males in Guangzhou ($P=0.00$), but there no statistical significance was found in Nanning ($P=0.21$). **Conclusion** Results suggested that intervention actions should be undertaken to raise the awareness of the importance of safety belt use. Effective public information and education programs, law enforcement and mandatory safety belt use, prioritizing programs on people negligent to the importance are necessary to increase the safety belt use and to decrease the mortality and injuries caused by traffic accidents.

【Key words】 Automobiles; Safety belt; Use

目前,如何防止交通事故的发生,已成为许多学科领域的重要课题^[1,2]。我国道路交通伤害已成为 15~44 岁年龄段人群的首位死因。大量研究证明,

汽车安全带对司机、乘客损伤防护具有显著效果^[2,3]。若能正确佩戴安全带,司机与乘客的死亡率及受伤程度都可以大大降低。为了解我国司乘人员安全带佩戴情况,选择广州市和南宁市为调查城市,通过对两地不同道路类型上的汽车驾驶员及前排乘客的安全带佩戴现况进行调查与比较,为制定道路交通伤害预防干预计划以及强化司机和乘客遵

作者单位:515041 广东省汕头大学医学院伤害预防研究中心(李功理、李丽萍);The George Institute for International Health, Sydney, Australia(Mark Stevenson、Rebecca Ivers、周颖)

通讯作者:李丽萍, Email: lpli@stu.edu.cn

守道路交通安全法律法规的意识提供基础资料与科学依据。

对象与方法

1. 调查对象:凡是经过选定观察点目标车辆的司机及其前排右侧乘客为本研究的调查对象。车辆类型包括车身长度不超过 6 m 的小型载客汽车、厢式货车、吉普车和敞篷小型载货车等。

2. 调查方法:

(1)调查表:设计调查表,并通过预调查作信度和效度的评价。

(2)调查点的选取:高速路的观察点通过随机抽样的方法选取高速收费口总数的 50%;城区观察点通过以下方法选取:以城区地图中心为圆心,大约 4~5 km 为半径画圆,再分别以纵横各 7 条等距线将圆划分为 60 个格。用随机抽样的方法选取 8 个格中的各一条主要干道为观察点;同样方法选取 10 个格中各一条支线街道为观察点。

(3)观察方法:

①观察时间:对每个选取的观察点上进行 4 次观察。每个观察点在周一至周五以及周六、周日各任选一个白天(8 时~18 时)和晚上(18 时~21 时)的上下班高峰时段各观察 1 个小时;通过预调查确定 1 个小时观察的车辆数能达到目的所需的样本量。

②具体方法:当选取的交叉路口显示红灯时,观察前 10 辆目标车辆。有些路段车流相对较少,车流速度比较慢,能观察清楚的都做记录。

③安全带佩戴标准:正确佩戴安全带: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;不正确佩戴安全带: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;未佩戴安

全带:没有使用安全带。

3. 统计学分析:将调查表进行整理、编码后,使用 FoxPro 8.0 软件建立数据库,并进行逻辑检查,使用 SPSS 13.0 软件进行 χ^2 检验。

4. 质量控制:①在调查前对调查员进行统一培训,统一调查方式与安全带佩戴标准;②调查时每天随机抽查 2 个观察点,核实调查结果;③每天调查结束后都检查结果,查漏补缺;④数据由专人核查后录入数据库,并进行逻辑检查。

结果

1. 基本情况:广州市从 2005 年 4 月 7-16 日调查 10 天。共观察 34 545 车次。南宁市从 2005 年 5 月 18-23 日调查 6 天。共观察 26 607 车次。①司机佩戴安全带的情况(表 1):司机安全带正确佩戴率和未佩戴率南宁市均高于广州市($\chi^2 = 1280.0, P = 0.00; \chi^2 = 13.7, P = 0.00$),两地正确佩戴率分别为 63.8% 和 49.3%;不正确佩戴率相反($\chi^2 = 2381.2, P = 0.00$)。②乘客佩戴安全带的情况(表 1):乘客安全带佩戴率广州市高于南宁市,包括正确佩戴率($\chi^2 = 4.1, P = 0.04$)和不正确佩戴率($\chi^2 = 91.3, P = 0.00$);未佩戴率相反($\chi^2 = 105.8, P = 0.00$)。

2. 不同道路类型司机与乘客佩戴安全带的情况(表 1):在三种道路类型中司机和乘客佩戴安全带正确率南宁市都明显高于广州市($P = 0.00$);不正确佩戴率相反($P = 0.00$);司机未佩戴率在高速路广州市高于南宁市($\chi^2 = 178.0, P = 0.00$),在主要干道和支线街道相反($P = 0.00$)。两地高速路司机和乘客佩戴安全带正确率明显较主要干道和支线街道高($P = 0.00$),乘客未佩戴率都以高速路最低,支线街道最高($P = 0.00$)。

表1 广州、南宁市不同道路类型中司机与乘客佩戴安全带的情况(人次)

佩戴情况	高速路		主要干道		支线街道		合计	
	广州市	南宁市	广州市	南宁市	广州市	南宁市	广州市	南宁市
司机佩戴安全带								
无法判断	119	0	165	27	140	13	424	40
未佩戴	3 013	156	2 640	3 409	3 526	3 862	9 179	7 427
不正确	782	24	3 496	964	3 632	1 176	7 910	2 164
正确	6 447	1145	4 842	8 315	5 743	7 516	17 032	16 976
合计	10 361	1 325	11 143	12 715	13 041	12 567	34 545	26 607
乘客佩戴安全带								
无法判断	68	2	185	67	152	55	405	124
未佩戴	2 253	241	2 028	2 227	2 376	2 494	6 657	4 962
不正确	390	50	917	362	595	442	1 902	854
正确	2 801	612	1 470	1 545	1 364	1 376	5 635	3 533
合计	5 512	905	4 600	4 201	4 487	4 367	14 599	9 473

3. 不同时间段司机与乘客佩戴安全带的情况 (表 2): ①不同时间段司机佩戴安全带的情况: 在各个时间段司机安全带正确佩戴率南宁市都明显高于广州市 ($P=0.00$); 不正确佩戴率相反 ($P=0.00$)。两地司机安全带正确佩戴率白天都比晚上高 ($P=0.00$); 未佩戴率则相反 ($P=0.00$)。不正确佩戴率在工作日比周末高 ($P=0.00$)。②不同时间段乘客佩戴安全带的情况: 在各个时间段乘客安全带佩戴率广州市都高于南宁市 ($P=0.00$), 包括正确佩戴率 and 不正确佩戴率; 未佩戴率相反 ($P=0.00$)。两地乘客工作日的不正确佩戴率都比周末高 ($P=0.00$)。

4. 不同车辆类型司机与乘客佩戴安全带的情况比较 (表 3): ①不同车辆类型中司机佩戴安全带的情况: 在各种车辆类型中司机安全带正确佩戴率南宁市都高于广州市 ($P=0.00$); 而不正确佩戴率相反 ($P=0.00$), 尤其是广州市出租车司机的不正确佩戴率明显高于南宁市 ($\chi^2 = 3577.2, P=0.00$)。两地司机安全带正确佩戴率都以小型客车最高

($P=0.00$), 而佩戴率 (包括正确佩戴率 and 不正确佩戴率) 最高的是出租车 ($P=0.00$), 但其中不正确率亦是最高 ($P=0.00$)。②不同车辆类型中乘客佩戴安全带情况: 在不同车辆类型中, 乘客安全带佩戴率广州市高于南宁市 ($P=0.00$), 包括正确佩戴率 and 不正确佩戴率; 而未佩戴率南宁市高于广州市 ($P=0.00$)。

5. 不同性别司机与乘客的佩戴安全带情况比较 (表 4): ①不同性别司机佩戴安全带情况: 司机安全带正确佩戴率南宁市男女性均高于广州市 ($P=0.00$); 不正确佩戴率相反 ($P=0.00$)。广州市女性司机佩戴安全带正确率较男性高 ($\chi^2 = 35.8, P=0.00$), 南宁市司机佩戴安全带正确率男性和女性差异不大 ($\chi^2 = 1.6, P=0.21$)。②不同性别乘客佩戴安全带情况: 乘客安全带正确佩戴率男性两地无明显差异 ($\chi^2 = 0.1, P=0.77$), 女性广州市高于南宁市 ($\chi^2 = 25.3, P=0.00$); 不正确佩戴率广州市男女性均高于南宁市 ($P=0.00$); 而未佩戴率相反 ($P=0.00$)。

表2 广州、南宁市不同时间段司机与乘客佩戴安全带的情况(人次)

佩戴情况	工作日白天		工作日晚上		周末白天		周末晚上	
	广州市	南宁市	广州市	南宁市	广州市	南宁市	广州市	南宁市
司机佩戴安全带								
无法判断	80	17	90	10	11	5	143	8
未佩戴	2 284	1 592	2 215	1 922	2 241	1 722	2 439	2 191
不正确	2 211	556	2 130	485	1 972	665	1 597	458
正确	4 637	4 994	4 122	3 984	4 603	4 297	3 670	3 701
合计	9 212	7 159	8 557	6 401	8 927	6 689	7 849	6 358
乘客佩戴安全带								
无法判断	100	37	106	43	85	16	114	28
未佩戴	1 668	1 147	1 547	1 254	1 752	1 179	1 670	1 382
不正确	508	219	507	187	502	272	385	176
正确	1 437	784	1241	839	1 715	900	1 242	810
合计	3 713	2 387	3 401	2 323	4 054	2 367	3 411	2 396

表3 广州、南宁市不同车辆类型中司机与乘客佩戴安全带的情况(人次)

佩戴情况	无法判断		其他		出租车		小型客车	
	广州市	南宁市	广州市	南宁市	广州市	南宁市	广州市	南宁市
司机佩戴安全带								
无法判断	201	31	3	0	76	4	144	5
未佩戴	5	1	1 521	909	1 473	2 442	6 180	4 075
不正确	1	1	346	127	5 686	1 401	1 877	635
正确	17	19	1 224	895	3 112	5 820	12 679	10 242
合计	224	52	3 094	1 931	10 347	9 667	20 880	14 957
乘客佩戴安全带								
无法判断	201	29	5	7	11	12	188	76
未佩戴	6	9	1 001	558	1 459	1 545	4 191	2 850
不正确	1	1	189	87	768	201	944	565
正确	8	9	416	199	800	561	4 411	2 764
合计	216	48	1 611	851	3 038	2 319	9 734	6 255

表4 广州、南宁市不同性别司机与乘客佩戴安全带的情况(人次)

佩戴情况	无法判断		男性		女性	
	广州市	南宁市	广州市	南宁市	广州市	南宁市
司机佩戴安全带						
无法判断	314	37	104	3	6	0
未佩戴	5	2	8 776	6 866	398	559
不正确	5	1	7 711	1 841	194	322
正确	13	2	16 208	15 493	811	1 481
合计	337	42	32 799	24 203	1 409	2 362
乘客佩戴安全带						
无法判断	405	123	0	0	0	0
未佩戴	24	0	4 407	3 143	2 226	1 812
不正确	7	7	1 255	520	640	333
正确	32	1	3 652	2 386	1 951	1 145
合计	468	131	9 314	6 049	4 817	3 290

讨 论

自汽车安全带广泛应用以来,不少国家已立法强制使用安全带。澳大利亚全国的安全带使用率近 100%,取得良好的防护效果,事故死亡率显著下降。英国、日本、德国、瑞典等国家汽车安全带使用率已达 90%^[4,5]。美国政府要求在 2005 年安全带使用率达到 90%;美国公路交通安全局报告,私人乘用车的乘员安全带使用率已达 100%^[6,7]。而我国自 1993 年强制使用安全带以来,尚没有关于安全带使用现状的系统研究^[3]。本次调查在同为省会城市的广州市和南宁市进行,考虑到广州市是全国道路交通伤亡率最高的城市,提高安全带的佩戴率能使其降低交通伤亡率的效果更显著;而南宁市在地理位置上与广州市相邻,文化背景、地理环境与气候特点等方面均与广州市相似,因此本研究选择这两地为调查城市;两地观察时间相差不远,基本消除季节、温度等的影响,旨在进行比较分析。在调查前选点时考虑到交警亭和路口监视器可能会对结果产生影响,所以有交警亭和路口监视器的点都排除在外;在高速路收费口调查时,事先与交警联系,使他们不干预调查,尽可能地减少偏性,客观真实地反映安全带佩戴情况。

调查显示,广州市和南宁市司机安全带正确佩戴率均低于 David 等的报道。但两地的安全带佩戴率分别为 72.2% 和 71.9%,包括正确佩戴率 and 不正确佩戴率。两地司机安全带佩戴率能达到美国密歇根州 2000 年的水平,但真正能使安全带起到作用的正确佩戴率却比较低,由此可见,两地司机有较高的

佩戴安全带的意识,关键要降低不正确佩戴率。由于本次调查中出租车占有很大比例,而出租车司机不正确佩戴率比较高,导致总的司机正确佩戴率偏低。司机安全带佩戴率在工作日和白天比较高,包括正确佩戴率 and 不正确佩戴率。这说明工作日和白天的执法力度较强,为了应付交警的检查,导致有些司机不正确佩戴安全带;由于出租车司机每天驾车的时间比较长,佩戴安全带比较久,感觉不舒服,所以不正确佩戴率高。

司机佩戴安全带正确率在高速路明显较主要干道和支线街道高。这可能与四个因素有关:第一,高速路小型客车所占比例较其他道路高,而小型客车安全带正确佩戴率明显较其他车辆高;第二,司机在高速路佩戴安全带的意识较在其他道路强;第三,主管部门的执法力度在高速路相对较强;第四,在高速路入口多标有“请系好安全带”等标识。建议交警部门在城市主要干道和支线街道设立一些关于安全带的标识,逐步提高司机在非高速路佩戴安全带的意识。该调查还显示,南宁市司机安全带正确佩戴率和未佩戴率都较广州市高,而广州市司机不正确佩戴率明显较南宁市高,由于不正确佩戴安全带发挥不了安全带的作用,建议交警部门应加强对司机不正确佩戴安全带行为的监督执法力度。

[本项目获得 BP(中国)投资有限公司资助,特此感谢]

参 考 文 献

- 1 赵新才. 道路交通事故. 见:张鸿祺,周国泰,张愈,主编. 灾难医学. 第 1 版. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1993. 870-898.
- 2 佐藤武,主编. 汽车的安全. 吴关昌,陈倩,译. 第 1 版. 北京:机械工业出版社,1998. 3-4,24-36,256-268.
- 3 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伤与安全带使用情况分析. 中华创伤杂志,2005,21:452-454.
- 4 Wells JK, Williams AF, Farmer CM. Seatbelt use among African American, Hispanics, and whites. *Accid Anal Prev*, 2002, 34:523-529.
- 5 王正国. 交通事故伤研究近况. 中华创伤杂志,1996,12:141-142.
- 6 Houston DJ, Richardson LE Jr. Traffic safety and switch to a primary seatbelt law: the California experience. *Accid Anal Prev*, 2002, 34:743-751.
- 7 Derrig RA, Segui-Gomez M, Abtahi A, et al. The effect of population safety belt usage rate son motor vehicle-related fatalities. *Accid Anal Prev*, 2002, 34:101-110.

(收稿日期:2005-11-24)

(本文编辑:尹廉)