

• 论 著 •

我国车祸的流行病学特征及影响因素分析

王声涌 王淑芬 池桂波

摘要 本研究的目的在于分析 1951~1994 年我国车祸的流行病学特征及其影响因素,为车祸的预防和控制提供依据。43 年中我国车祸发生数增加了 42 倍,死亡人数增加了 77 倍。1984~1994 年车祸年死亡率由 2.43/10 万人上升到 5.56/10 万人,平均年增长率为 12.9%。广东、浙江、辽宁、四川和江苏是车祸最多的省份,5 省的车祸发生数占全国总发生数 45%,死亡人数占 38%。1994 年 30 个省市区的车祸死亡率以北京市为最低(3.41/10 万人),浙江省最高(12.09/10 万人),广东省的升幅最大。致死性车祸多发生于天气晴朗时的平直路段,以 20~50 岁的农民和职工居多,死者 2/3 为行人、骑自行车者和乘车者。各类事故的原因中驾驶员责任、无证开车、骑自行车人责任和行人过失等人的因素占 90%。驾驶员肇事原因主要是违章行车、判断错误或疏忽大意。车辆增加、运输繁忙和道路不足、交通条件欠完善是导致车祸的主要因素。预防和控制车祸的根本措施在于改善交通环境和加强交通安全教育。

关键词 车祸 流行病学特征 危险因素

Epidemiological Features and Determinants of Road Injury in China, 1951-1994 Wang Sheng-yong, Wang Shu-fen, Chi Gui-bo. Department of Preventive Medicine, Medical College of Jinan University, Guangzhou 510632

Abstract Information on road injury with analyses on the epidemiological features and determinants of fatality rate with prevention and control of road injury was presented in this paper. From 1951 to 1994, road injury and motor vehicle deaths had a continuous increase by 43 and 78 times respectively. Since 1987 about 250000 cases, 5000 deaths and 15000 trauma cases caused by road crashes year after year. The fatality rate increased by an average of 12.9% increase per year from 1984 to 1994 (from 2.43 to 5.56 per 100000 pop). Zhejiang, Guangdong, Liaoning, Sichuan and Jiangsu occupied the first five places in 30 provinces, accounted for over 45% of total road injuries and one thirds of road fatalities. Both incidence and death rate were lowest in Beijing City and highest in Zhejiang Province. Three-quarters of the fatality on road injury were occurred on smooth and straight pavement in sunny days. Over 60% of the motor vehicle deaths were young males (age 20-50 yrs). Classified by occupation, majority of the victims were peasants (55%) and workers (19%). Two thirds of the road fatalities were pedestrians, bicycle riders and passengers. Human factors including driver's irresponsibility, non-licensing, bicycle rider and pedestrian carelessness, etc. were notified that accounted for over 90% of the causes for road injury. Primary causes from the drivers were rules and regulations violation, absent-mindedness, driving after drinking alcohol. The risk factors of road injuries were the increase of motor vehicles and traffic congestion. It is also necessary to improve the traffic safety knowledge among residents.

Key words Road injury Epidemiological feature Risk factor

作者单位:暨南大学医学院流行病学教研室 广州 510632

本研究为广东省卫生厅科学基金资助项目

车祸是一种最常见而且广泛存在的社会灾害,所造成的总体损失最大。1989~1993 年全国疾病监测资料表明,车祸死亡率每年以 10% 的速度递增^[1]。1994 年我国平均每天有 182 人死于车祸。各类伤害死亡的标化潜在寿命损失以车祸为最高^[2]。车祸已成为我国男性居民和城市人群的第一死亡原因。分析车祸的流行病学特征及其影响因素,目的在于为车祸的控制和预防,减少伤害死亡提供依据。

资料来源

1. 国家统计局的人口资料、车辆资料和社会总产值;
2. 公安部交通管理局的交通事故资料;
3. 交通部有关道路和交通运输量资料;
4. 国际交通安全协会(PRI)年刊中有关各国交通事故资料。

结 果

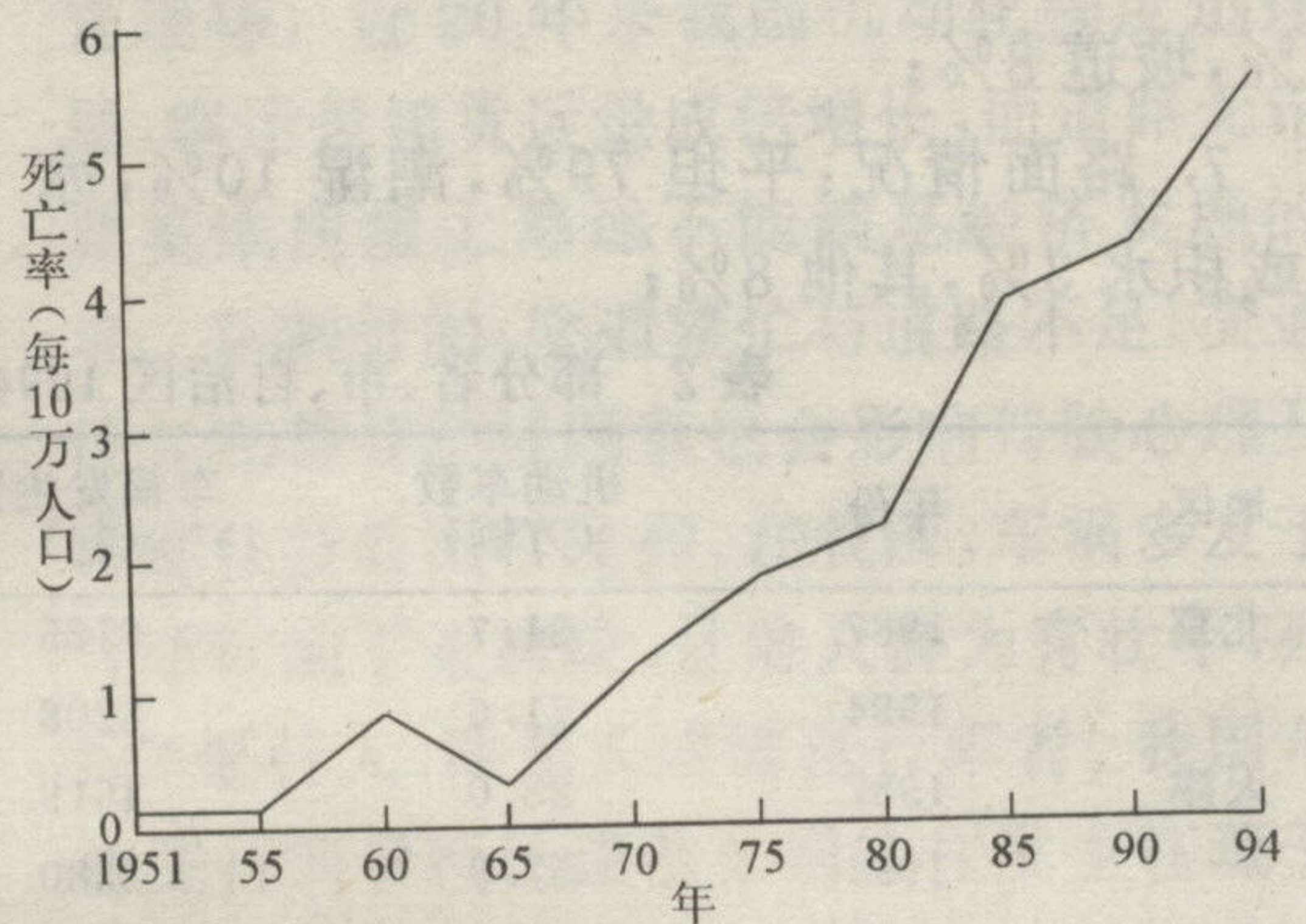
一、车祸的发生强度:1955 年以前,全国每年发生的车祸不足 1 万起,死亡人数少于 1 000 人;1975 年车祸发生数比 1955 年增加了 9 倍,死亡人数增加了 17 倍;1994 年比 1975 年车祸发生数又增加了 1.8 倍,死亡人数增加 3 倍(表 1)。1987 年是发生车祸最多的一年(29.8 万起),以后每年发生数波动于 25 万起左右,死亡人数都在 5 万人以上。1984~1994 年 10 年中车祸死亡率由 2.43/10 万人上升到 5.56/10 万人,年平均递增率为 12.9%(附图)。

二、车祸的地区差异:广东、浙江、辽宁、四川和江苏 1994 年车祸发生数都在 1.5 万起以上,占我国车祸总数的 45%,死亡人数占 38%,受伤人数占 44%。广东省的车祸发生数、死亡人数和受伤人数都远高于其他各地(分别占全国总数的 18%、11%和 17%)。1994 年 30 个省、市、自治区车祸的人口死亡率和车辆死亡率均以北京市为最低(3.41/10 万人和 5.36/万车),浙江省最高(12.09/10

万人和 54.65/万车),京、浙两地的车祸人口死亡率相差 3.6 倍,车辆死亡率相差 10.2 倍。

表 1 1951~1994 年我国车祸发生情况

年份	车祸发生数	死亡人数	受伤人数	直接经济损失(万元)
1951	5922	852	5159	
1955	9249	955	5463	
1965	20967	2382	11949	
1975	91606	16862	71776	5136.4
1985	202394	40906	136829	15867.6
1994	253537	66362	148817	133382.7



附图 1951~1994 年我国的车祸死亡率曲线

与历史上车祸发生最多的 1987 年相比较,除京、沪、粤、浙外,1994 年大部份省、市、自治区的车祸发生数均有所下降,但半数以上地区车祸的人口死亡率有不同程度上升,其中以广东省升幅最大(100%),排位由第 18 位跌至第 29 位;北京市在这 8 年中机动车增加了 1.3 倍,但车祸发生数增加并不明显,死亡人数却减少了 44%,排位由第 21 位上升为第 1 位。由于各地的机动车数成倍增长,使车辆死亡率大幅度下降,除湖北、甘肃和青海外,各省、市、自治区降幅都在 50%以上(表 2)。

三、致死性车祸的特征:

1. 高发年龄:死者多为 20~50 岁青壮年(占 62%);
2. 职业构成:农民占 55%,职工占 19%,学生占 8%,机动车驾驶员 7%,居民 5%,其他 6%;

3. 事故责任: 驾驶员责任 64%, 骑车者责任 12%, 行人过失 11%, 非驾驶员开车 8%, 机械故障 2%, 其他 3%;

4. 肇事原因: 违章开车(超速、逆行、超载等)37%, 违章操作 24%, 判断错误和措施不当 13%, 疏忽大意 11%, 疲劳开车 4%, 酒后开车 3%, 其他 8%;

5. 交通方式: 步行 26%, 乘车 24%, 非机动车(含自行车)24%, 汽车和拖拉机等 17%, 摩托车 9%;

6. 道路线形: 平直路段 75%, 弯道 17%, 坡道 8%;

7. 路面情况: 平坦 79%, 潮湿 10%, 冰雪或积水 3%, 其他 8%;

8. 照明条件: 白天 70%, 夜间无路灯 23%, 夜间有路灯 7%;

9. 天气状况: 晴天 75%, 阴天和/或雨雪 22%, 其他 3%。

四、车辆、运输量、道路与车祸的关系: 1994 年全国机动车数量达 2 735.6 万辆, 全年公路客运量为 95 亿人次, 货运量为 90 亿吨, 分别比 1951 年增加了 414 倍、284 倍和 85 倍, 是 1971 年的 55 倍和 14 倍。另一方面, 全国公路长度 1994 年为 112 万公里, 比 1951 年增加 9 倍, 为 1971 年的 1.7 倍; 其中高级、次高级公路只占有路面公路的 31%。1994 年车祸死亡率为 5.56/10 万, 比 1951 年增加了 36 倍, 为 1971 年的 4.2 倍(表 3)。

表 2 部分省、市、自治区 1994 年与 1987 年车祸发生情况比较

地区	年份	机动车数 (万辆)	车祸发生数 (起)	死亡人数 (人)	人口死亡率 (/10 万)	车辆死亡率 (/万)
北京	1987	31.7	8135	601	6.11	19.29
	1994	71.6	8208	384	3.41	5.36
天津	1987	23.0	4619	461	5.58	23.98
	1994	57.8	2580	477	5.10	8.25
上海	1987	17.6	10078	811	6.54	52.22
	1994	37.3	12635	724	5.34	19.41
河北	1987	65.1	12130	2485	4.39	41.94
	1994	167.9	8086	2834	4.44	16.88
青海	1987	9.8	2510	454	10.95	48.83
	1994	19.3	1574	531	11.20	27.51
辽宁	1987	55.1	18372	2208	5.89	45.08
	1994	134.7	17500	3091	7.60	22.95
江苏	1987	63.9	23165	3562	5.65	80.68
	1994	198.8	15242	5126	7.30	25.78
浙江	1987	37.9	15986	3120	7.62	101.22
	1994	95.0	17931	5192	12.09	54.65
安徽	1987	20.1	8739	2051	3.91	113.78
	1994	41.4	4512	2133	3.58	51.40
贵州	1987	12.4	6325	1301	4.29	118.94
	1994	24.7	3159	1246	3.60	50.45
山东	1987	75.1	19316	3476	4.44	45.73
	1994	248.3	11898	4326	4.99	17.42
湖北	1987	43.1	8270	2448	4.87	62.19
	1994	59.3	7649	2970	5.19	50.08
广东	1987	101.6	25668	3594	5.62	37.72
	1994	410.3	46195	7504	11.22	18.29
四川	1987	47.8	20166	4870	4.69	100.35
	1994	102.5	17113	4267	3.81	41.62
甘肃	1987	27.8	2595	790	3.78	31.14
	1994	50.0	2005	1169	4.92	23.38

表 3 车、路和运输量与车祸死亡率关系

年度	机动车数 (万辆)	公路长度 (万公里)	高级次高级 公路占%	客运量 (万人次)	货运量 (万吨)	死亡率 (/10 万)
1951	6.19	11.44	0.03	3350	10388	0.15
1961	24.00	47.70	0.2	27601	43038	0.67
1971	49.44	67.54	3.3	71227	63080	1.33
1981	234.73	89.75	16.5	261559	363663	2.25
1991	1657.66	104.11	27.9	682681	733907	4.60
1994	2735.60	111.78	35.3	953940	894914	5.56

讨 论

90 年代初,全球每年车祸死亡人数 70 万人,平均每 50 秒钟有一人葬身于车轮之下,预计到本世纪末,每年车祸死亡将达 100 万人,受伤 3000 万人^[3]。在美国和西欧,交通事故是伤害的首位致死原因,如美国 1/3 的伤害死亡是由车祸所致^[4]。1991 年以来美国每年发生车祸次数居各国之首,车祸死亡人数和每万辆车死亡率以中国最高,每 10 万人口死亡率则由南非独占鳌头^[5]。1990 年全世界的机动车辆约 9 亿辆,我国有 1 476 万辆,仅占 1.6%,但车祸死亡人数却占全世界车祸死亡总数的 14.3%^[6],每万辆车死亡率比美、英、法等国高 14 倍,比日本和意大利高 18 倍。自 70 年代以来,我国机动车数量增长明显快于车祸死亡人数,使万辆车死亡率逐年下降。实际上车祸死亡人数却与年俱增,每 10 万人口的死亡率呈逐年上升趋势。

人、车、路在特定环境中构成了车祸的成因。车辆和道路是客观的、无意识的,而人是主观的、有意识的,因此在车祸中起主导作用的始终是人的因素。1987~1994 年我国发生的致死性车祸中人的因素占 90%以上(驾驶员责任、无证开车、骑车人责任和行人过失等),各地的调查报告无一例外论述这一结果。除此以外,影响车祸发生频率的因素是机

动车数量、交通量、道路的数量和质量、交通管理等。近 20 年来我国机动化程度迅速发展,客运量和货运量成倍增长,而道路无论在数量或质量上都远不能满足经济发展的需求。车辆增加、交通繁忙与道路不足、交通条件欠完善等环境因素也会影响驾驶心理及妨碍驾驶技能正常发挥。在我国,车祸多发于天气晴朗的平直路段,危险人群为青壮年,死者 2/3 是行人、乘车人或骑自行车者。我国车祸的流行病学特征说明车祸往往发生在疏于防范之时,尤其是年轻人对车祸的防范意识更为欠缺。因此,预防和控制车祸的主要措施在于改善交通环境和加强交通安全教育。

参 考 文 献

- 1 杨功焕,黄正京,谭健,等. 我国人群的主要卫生问题—全国疾病监测死亡资料分析. 中华流行病学杂志,1996, 17: 199.
- 2 池桂波,王声涌. 意外伤害的死亡率和潜在寿命损失年数的比较分析. 中华流行病学杂志,1996,17: 195.
- 3 王声涌,王淑芬. 交通事故伤流行病学研究进展. 中华创伤杂志,1995,11: 67.
- 4 Robertson LS. Injury Epidemiology. Oxford University Press. NY,1992,3-4.
- 5 公安部交通管理局. 全国道路交通事故统计资料汇编. 北京:群众出版社,1995. 63~65.
- 6 王声涌,胡毅玲. 车祸流行病学. 见:郑锡文主编.《流行病学进展(第八卷)》. 北京:中国科技出版社,1995,96~116.

(收稿:1997-01-08 修回:1997-02-15)