



王正国,安徽合肥人,冲击伤、创伤弹道学、交通医学研究的主要创始人之一,创伤医学和野战外科专家,中国工程院院士。曾先后被前南斯拉夫军事医学科学院,清华大学,北京大学,第二、第四军医大学,四川大学华西医学中心等聘为客座教授或高级学术顾问。现任第三军医大学野战外科研究所研究员,国际交通医学学会候任主席,《中华创伤杂志》(中、英文版)总编辑。曾获国家科技进步奖一、二、三等奖,何梁何利基金医学科学技术奖,狄贝克国际军医奖,陈嘉庚医学科学奖,国际交通医学重大成就奖,光华工程科技奖,重庆市科技突出贡献奖,吴阶平医学奖。

## 卷首语

## Foreword

科技导报 2011,29 (26)

# 科学技术引领道路交通安全

道路交通安全是全球关注的重大社会问题,它直接影响着经济发展和社会稳定。世界各国政府和相关部门都花费了大量人力物力和这个吞噬人类生命财产的“洪水猛兽”作斗争。

回顾历史,100多年来,先后约有3200万人死于车轮之下。据世界卫生组织(WHO)报告,全球每年约有120万人死于道路交通事故,年受伤人数约为3000万—5000万。中国自1978年改革开放以来,随着经济快速发展,机动车数量急剧增多,道路交通事故和伤亡人数不断上升。2001—2004年,全国每年发生交通事故约50万—75万起,死亡人数每年在10万人以上。

近几十年来,发达国家经历了事故高发期后,逐渐走向平稳期和事故缓慢下降期,中国2005年后也开始出现下降趋势,其主要原因就是广泛应用了先进的管理理念和科学技术。如:

1) 美国在制定和贯彻科学的安全法规和采用先进的安全技术后,每年的道路交通事故死亡人数由原来的5万人减少到4万人,即减少20%。

2) 车祸后司机死亡的原因主要是撞击到车内部件或被抛掷车外,因此而研发了安全带和安全气囊。结果显示,腰肩安全带可减少42%致死危险,气囊可减少18%致死危险,两者合用可减少47%的致死危险。

3) 采用自动雷达摄影技术以监测超速,使事故减少19%,公路上机动车平均减速2.8km/h,致死危险降低17%。

4) 自动拍摄闯红灯录像后,可减少致伤性车祸25%—30%。

5) 以往各国道路网络的规划以及多数道路的设计主要是从机动车使用者的角度来考虑的,步行者和自行车等非机动车常常与机动车混杂于同一车道上,造成最大的道路安全问题,科学采用独立的人行道、自行车道等非机动车道后,交通伤平均下降约1/3。

6) 使用柔软材料覆盖的路障,而不是使用坚硬的混凝土或软质钢,可使死亡和重度交通伤减少45%—50%。

以上事例充分说明,制定和执行科学的交通管理法规,采用先进的安全技术,可显著提高道路交通安全性,减少事故和人员伤亡。同时获得如下启迪:

1) 在科技引领下,道路交通事故是可以预防的。以往认为,道路交通事故是在道路运输过程中不可避免发生的意外事件,所谓“意外事故”(accident)一词就是给人一种不可避免和无法预见的印象。因此,国外已经不用“accident”一词而代之以“crash”(碰撞),强调事故是一种人为操作的结果。1997年瑞典国会通过了“零事故”(Vision Zero)政策,即在道路交通中不发生人员死亡和重伤。为此,要求道路交通系统的提供者和实施者必须尽最大努力来保证公路上的公民安全。他们必须和道路使用者相互合作,其中任何一方为了达到安全的目的都要准备调整自己。瑞典的一些城市已经接近或基本达到这一目标。

2) 发生道路交通事故,不能完全归咎于“肇事者”。人的生理活动有一定的极限,长时间过度紧张的驾车难免会造成疲劳和注意力分散,特别是冬季司机在相对密闭的驾驶室内操作,空气不新鲜,废气较多,长时间工作易造成视力下降,头昏和对周围事物的误判。为此,应采用科学设计,改善驾驶室的环境,使驾驶人精神饱满,保持轻松而良好的心态,以减少事故的发生。

3) 在道路和车辆设计上要采用先进技术以预防事故的发生,如道路的标志标牌醒目,保持光线充足,路两侧无建筑物,路面避免用过于光滑的材料;车辆上安装安全警示装置,如不佩戴安全带就会发出告警声并不能启动,根据速度不同,在距离前车或后车不同距离发出警告,车内除安装有安全带和安全气囊外,车壁上增加软垫,避免或减轻碰撞致伤。

4) 加强基础科学研究,如开展事故的流行病学研究,建立相应的交通伤数据库,分析造成事故和伤亡的危险因素和原因。在此基础上提出有针对性的防治对策;对碰撞致伤的生物力学机制进行研究,由此提出相应的预防措施;建立和规范交通伤发生后的紧急医疗救护系统,以提高治愈率,降低死亡率,等等。

道路交通安全是一项综合性的科学问题和系统工程。在人的因素中还有提高驾驶技术和遵守交通法规等问题,但是科学技术却为我们提供改善交通安全的巨大空间。生命是最宝贵的,让我们不断开发和应用高新技术,减少道路交通事故,减少伤亡,使社会更和谐、更安宁,人们的生活更舒适、更安全。

(第三军医大学野战外科研究所,重庆 400042)