

2004 年至 2008 年北京市不同年龄组人群交通伤发生时间分布特点分析

彭建平^{1,2}, 王艳华^{1,2}, 张振军^{1,2}, 王 静², 张培训^{1,2}, 王天兵^{1,2}, 姜保国^{1,2,Δ}

(1. 北京大学人民医院创伤骨科, 北京 100044; 2. 北京大学交通医学中心, 北京 100044)

[摘 要] **目的:**分析 2004 年至 2008 年北京市不同年龄组交通伤发生时间的分布特点,为交通伤预防和治疗提供科学依据。**方法:**回顾性分析 2004 年 1 月至 2008 年 12 月经北京市急救中心转送的交通伤患者的院前急救数据,将交通伤患者按年龄分为青少年组(0~17 岁)、中年组(18~64 岁)、老年组(65 岁以上)。计算 3 个年龄组交通伤例数在 24 h 单时间点的构成比、1~12 月的单月构成比,描述性统计分析 3 组患者的一般情况及受伤时间的分布特点及差异。**结果:**交通伤 24 h 分布特点 3 组不同:青少年组有两个发生高峰点,分别是早上 7:00~8:00(6.75%, 39 例),下午 16:00~18:00(10.38%, 60 例; 10.73%, 62 例);中年组交通伤的 24 h 内分布比较平稳,8:00~24:00 每小时的构成比变化不大,维持在 1.67%~5.60% 之间;老年组交通伤发生的高峰点在 9:00~11:00 之间(11.19%, 151 例; 11.04%, 149 例)。3 组单月交通伤发生数量的构成比基本一致,最低点均是 2 月份(4.15%, 24 例; 5.28%, 640 例; 5.26%, 71 例),最高点均是 10 月份(12.11%, 70 例; 10.38%, 1 257 例; 12.30%, 166 例)。**结论:**3 个年龄组交通伤的 24 h 分布特点不同,而 12 个月的分布特点基本一致,急救人员和交通管理人员应根据不同时间段交通伤发生特点合理调配人力资源,提高院前急救效果。

[关键词] 事故,交通;创作和损伤;年龄组;时间;北京

[中图分类号] R64 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1671-167X(2011)05-0739-04

doi:10.3969/j.issn.1671-167X.2011.05.021

Time distribution characteristics of traffic injury in different age groups in Beijing from 2004 to 2008

PENG Jian-ping^{1,2}, WANG Yan-hua^{1,2}, ZHANG Zhen-jun^{1,2}, WANG Jing², ZHANG Pei-xun^{1,2}, WANG Tian-bing^{1,2}, JIANG Bao-guo^{1,2,Δ}

(1. Department of Trauma and Orthopaedics, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China; 2. Peking University Traffic Medicine Center, Beijing 100044, China)

ABSTRACT Objective:To analyze the time distributions of traffic accidents happening in different age groups in Beijing from 2004 to 2008, and to provide information on the prevention and rescue. **Methods:** The traffic injury cases recorded by Beijing Emergency Medical Center from 2004 to 2008 were analyzed, and the data were separated by age: the youth (0-17 years old), the adult (18-64 years old) and the senior adult (above 65 years old). The constituent ratios of hours and months were calculated to describe the states and time distributions of all the cases. **Results:** The high peaks of accidents for the youth group occurred in the periods 7:00 to 8:00 (6.77%, 39) and 16:00 to 18:00 (10.38%, 60; 10.73%, 62), and for the senior adult group appeared in the period 9:00 to 11:00 (11.19%, 151; 11.04%, 149). The adult group showed a stable trend during the period 8:00 to 24:00. The amount of traffic injury happening in these three groups had the same status monthly, which turned out that most traffic accidents happened in October for all the groups (12.11%, 70; 10.38%, 1 257; 12.30%, 166), and February had the smallest number (4.15%, 24; 5.28%, 640; 5.26%, 71). **Conclusion:** The time distributions of traffic injury within these three groups do not show the same situation daily but do monthly. The emergency treatment team and traffic control personnel should pay attention to this and have special protocol for different cases to increase the efficiency of the prehospital rescue.

KEY WORDS Accidents, traffic; Wounds and injuries; Age group; Time; Beijing

随着经济的繁荣和社会的发展,交通事故已成为现代社会的一大公害,减少交通事故的发生已经

成为人类社会一个重要课题,对交通事故流行病学的研究亦越来越受到相关部门的高度重视^[1-2]。

过去的几年中,有学者对交通伤发生的时间分布规律进行过相关研究,但是以往的研究并没有按不同年龄对交通伤患者进行分层,以致分析所得结论的可信性、实用性有所局限,而且,不同地区因气候条件、生活习惯等差异也会导致交通伤的发生时间分布不同。本研究根据北京市 2004 年至 2008 年经北京市急救中心转送的交通伤患者院前急救数据,分析北京市不同年龄段人群发生交通伤的时间分布规律,以期为预防交通伤的发生以及提高交通伤急救效率提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

资料全部来源于北京市 120 急救中心,以“交通事故”为检索词收集 2004 年至 2008 年所有的道路交通伤害病例,共 14 040 例。

1.2 方法

将 2004 年至 2008 年北京市发生的 14 040 例道路交通事故伤患者按年龄分为青少年组(0~17

岁)、中年组(18~64 岁)、老年组(65 岁以上),按照受伤程度分为轻、中、重 3 个级别。分别统计 3 个年龄组中男、女患者的例数及构成比,不同受伤程度患者的例数及构成比,应用 SPSS 13.5 软件进行卡方检验分析组间有无差异。分别统计 3 组患者 24 h 内单小时,1 年内单月发生交通伤的例数,计算构成比,用 SPSS 13.5 软件进行卡方检验,分析不同年龄发生交通伤的时间分布特点及差异。

2 结果

2.1 3 组患者一般资料

14 040 例患者中,男性 8 227 例(58.60%),女性 5 813 例(41.40%)。按受伤程度分类,轻伤 3 669 例(26.13%),中度伤 8 810 例(62.75%),重伤 1 561 例(11.12%)。青少年 578 例(4.12%)、中年 12 112 例(86.27%)、老年 1 350 例(9.62%)。3 组患者按照性别分组的例数及构成比见表 1,按照受伤程度分组的患者例数及构成比见表 2。

表 1 各年龄组性别构成比

Table 1 The constituent ratio of different gender in all these groups

Gender	0-17 years old		18-64 years old		≥65 years old	
	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)
Male	367	63.49	7 129	58.86	731	54.15
Female	211	36.51	4 983	41.14	619	45.85

Chi-square test $P < 0.001$, there was significantly different of the constituent ratio of different gender in all these groups, the largest difference is the youth group (0-17 years old).

表 2 各年龄组不同受伤程度例数及构成比

Table 2 The amount of traffic injury and the constituent ratio of different injury level in all these groups

Injury level	0-17 years old		18-64 years old		≥65 years old	
	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)
Mild	133	23.01	3 219	26.58	317	23.48
Moderate	367	63.49	7 562	62.43	881	65.26
Severe	78	13.49	1 331	10.99	152	11.26

Chi-square test $P = 0.009$, there was significantly different of the constituent ratio of different injury level in all these groups.

2.2 3 组患者交通伤的 24 h 分布特点

青少年组交通伤 24 h 分布有两个高峰点,分别是 7:00~8:00(6.75%,39 例)、16:00~18:00(10.38%,60 例;10.73%,62 例);中年组交通伤的 24 h 内分布比较平稳,8:00~24:00 每小时构成比变化不大,维持在 1.67%~5.60%之间;老年组交通伤发生高峰点在 9:00~11:00(11.19%,151 例;11.04%,149 例)。3 组患者交通伤的 24 h 分布特点如图 1、表 3 所示。

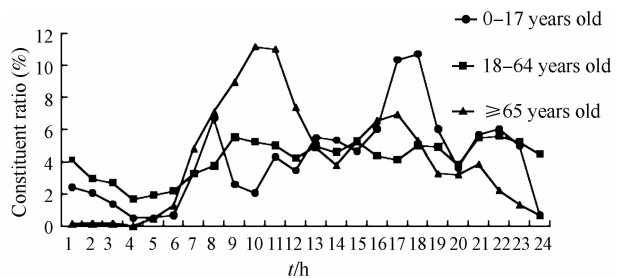


图 1 各年龄组 24 h 不同时间点交通伤构成比

Figure 1 The constituent ratios of traffic injury in 24 hours in all these groups

表3 各年龄组24 h不同时间点交通伤例数及构成比

Table 3 The amount of traffic injury and the constituent ratio of 24 hours in all these groups

Hours	0-17 years old		18-64 years old		≥65 years old	
	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)
1	14	2.42	449	4.12	2	0.15
2	12	2.08	355	2.93	2	0.15
3	8	1.38	324	2.68	2	0.15
4	3	0.52	202	1.67	0	0.00
5	3	0.52	230	1.90	6	0.44
6	4	0.69	261	2.15	17	1.26
7	19	3.29	393	3.24	65	4.81
8	39	6.75	453	3.74	96	7.11
9	15	2.60	670	5.53	121	8.96
10	12	2.08	635	5.24	151	11.19
11	25	4.33	608	5.02	149	11.04
12	20	3.46	512	4.23	100	7.41
13	32	5.54	605	5.00	66	4.89
14	31	5.36	557	4.60	51	3.78
15	27	4.67	642	5.30	71	5.26
16	35	6.06	532	4.39	89	6.59
17	60	10.38	499	4.12	94	6.96
18	62	10.73	607	5.01	72	5.33
19	35	6.06	596	4.92	44	3.26
20	21	3.63	460	3.80	43	3.19
21	33	5.71	667	5.51	52	3.85
22	35	6.06	678	5.60	30	2.22
23	29	5.02	633	5.23	18	1.33
24	4	0.69	544	4.49	9	0.67
Total	578	100.00	12 112	100.00	1 350	100.00

Chi-square test, $P < 0.001$, there was significantly different of the constituent ratio of 24 hours in all these groups.

2.3 3组患者交通伤的12个月分布特点

3组患者交通伤的12个月分布特点基本一致:最低点均是2月份(4.15%,24例;5.28%,640例;5.26%,71例),最高点均是10月份(12.11%,70例;10.38%,1 257例;12.30%,166例),见图2和表4。

3 讨论

由于我国近年来经济发展十分迅速,机动车保有量急剧增加,车祸及所致伤亡人数呈不断上升趋势。交通事业飞速发展给人们的生活和工作带来诸多方便的同时,也不可避免地发生交通事故和其他意外事故,严重威胁着广大人民群众的生命财产安全^[3-6],因此,总结交通伤发生的流行病学特点、研究交通伤预防措施已经刻不容缓。

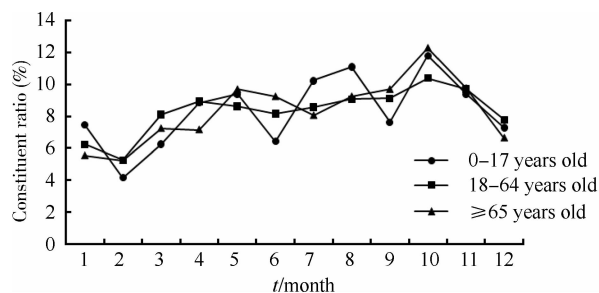


图2 各年龄组12个月不同月份交通伤构成比

Figure 2 The constituent ratio of traffic injury in 12 months in all these groups

表4 各年龄组12个月不同月份交通伤例数及构成比

Table 4 The amount of traffic injury and the constituent ratio of twelve months in all these groups

Months	0-17 years old		18-64 years old		≥65 years old	
	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)	n	Constituent ratio (%)
1	43	7.44	758	6.26	75	5.56
2	24	4.15	640	5.28	71	5.26
3	36	6.23	983	8.12	98	7.26
4	51	8.82	1 081	8.93	97	7.19
5	54	9.34	1 045	8.63	131	9.70
6	37	6.40	989	8.17	125	9.26
7	59	10.21	1 038	8.57	109	8.07
8	64	11.07	1 099	9.07	125	9.26
9	44	7.61	1 105	9.12	131	9.70
10	70	12.11	1 257	10.38	166	12.30
11	54	9.34	1 174	9.69	132	9.78
12	42	7.27	943	7.79	90	6.67
Total	578	100	12 112	100	1 350	100

Chi-square test, $P = 0.461$, there was no significantly different of the constituent ratio of twelve months in all these groups.

我国交通事故流行病学研究开始的时间较晚,研究尚不深入,研究内容的广度和深度不够,以往的研究并没有按不同年龄对交通伤患者进行分层^[6-8],但是,不同年龄段人群的生理和心理特征不同,事故发生率也不相同。年轻人心理上不够成熟,情绪不稳定,自控能力差,易发生事故;老年人听力和视力减退,反应较慢,但较谨慎,很少开快车,因此既有危险因素的一面又有安全因素的一面^[9-10]。本研究分析了北京市2004年至2008年不同年龄段人群发生交通伤的时间分布规律,以期为预防交通伤发生以及提高交通伤急救效率提供更具可信性的依据。

交通伤的24 h分布特点或许和不同年龄组人群的生活、工作内容差异相关。17岁以下人群以中、小学生为主,24 h不同时间点有两个交通伤发生高峰点,分别是7:00~8:00和16:00~18:00,分别对应了早上上学和下午放学的时间段。中、小学生,尤其是小学生自我保护能力更差,上学、放学的

路上喜欢聊天、追逐、打闹,从而忽视交通安全。部分中学生和高年级的小学生骑自行车上学,增加了发生交通伤的风险。针对这一特点,学校及家长应该加强中、小学生上学、放学路上交通安全意识的教育。中、小学校都应尽可能配备校车,丰富校车路线,减少中、小学生暴露于路面的机会。

18~65岁人群交通伤24h的分布比较平稳,7:00以后没有明显的高峰亦无明显低谷,这一人群是社会的主要劳动者,社会活动频繁,发生交通事故的可能性最大,即使在非交通高峰时间点亦需保持较高的交通安全意识,尤其在21:00以后,道路使用者已经明显减少,但是交通伤的发生并没有相应减少,酒后驾车或许是这一时间段发生交通伤的一个非常重要的原因,另外,晚上路面车辆少,司机更容易加快车速,但是晚上光线差,以上原因均增加了这一时间段发生交通伤的机会。值得指出的是,自2011年5月1日起,中华人民共和国刑法修正案(八)已经开始实施,醉酒驾车正式入罪,这必将极大地减少酒后驾车行为;另外,改善夜间行车环境,例如改善夜间行车光线,提高夜间行车能见度或许可以减少夜间交通伤的发生。

65岁以上的老年人主要是退休人员,发生车祸的24h分布高峰在9:00~11:00,多数老年人为了避开交通高峰期,选择这一时间段外出购物、就医、游玩等。由于老年人听力、视力下降,遇事常易判断失误,并且行动迟缓,反应能力差,躲避创伤的能力有所下降,所以在同等暴露于车辆的机会下,老年人被车撞倒的机会要比中、青年人多。街道居民委员会应定期对老年人进行预防交通事故的宣传,提醒老年人外出要加强自我保护意识,避开交通高峰期,少走交通拥挤的路段并随时注意左右前后来往的车辆,如去路途较远的地方,尽量选择乘坐机动车,这比骑自行车和步行发生交通伤的风险更小。相关部门应采取措施,减少老年人暴露于道路交通场所,加强社区服务功能,完善居民小区内各种服务设施,比如小型商场、超市、娱乐活动和健身场所、卫生服务机构等,便于老年人就近购物和娱乐或提供上门服务^[9-10]。

3组患者交通伤的12个月分布特点基本一致,这或许是因为1年内单月交通伤发生数量与不同年龄组人群的生活、工作内容相关性不强,而与局部地区的气候特点相关。3组患者交通伤不同月份构成比的最低点均是2月份(4.17%,24例;5.28%,640例;5.26%,71例),最高点均是10月份(11.81%,68例;10.38%,1257例;12.30%,166例)。

1、2月份正值冬季,虽然路面行车条件较其他月份稍差,但是由于这一时间段气候条件差、天气寒冷、户外休闲娱乐项目少、白昼时间相对较短等原因,相应减少了市民暴露于交通伤危险因素的机会。值得指出的是有些学者研究发现,春节前后交通伤发生率较高,研究者认为与春运造成的交通运输繁忙有关^[11]。本研究和以往研究结果的差异可能是由于一方面春运期间北京加强了交通管理,另一方面,春节前后一段时间在京高校放假,外来务工人员返乡,北京以人员输出为主,市内人员并无明显增加,交通伤的发生率处于全年最低点。北京地处华北,10月份秋高气爽、气候宜人,市民户外活动增加,大量游客于“十一黄金周”涌入北京观光旅游,流动人口量较大,这些因素都增加了交通设施和交通管理的压力,造成了这一时间段交通伤发生率的上升,但是至今尚无不同月份、不同季节北京人口数量变化的相关统计数据。

综上所述,本研究发现不同年龄组之间,交通伤24h分布特点各不相同,这或许与各个年龄段人群的生活、工作内容相关;而12个月交通伤的分布特点在3组之间基本一致,这一分布特点或许与当地气候条件、风俗习惯等因素相关。研究交通伤时间分布规律和特点,并按年龄不同进行分层,可以针对不同时间的道路交通安全问题制定相应的对策,提出减少交通事故发生的方法和措施,以进行有效的控制和管理,减少事故的发生,改善道路交通安全状况。

参考文献

- [1] Peden M. Global collaboration on road traffic injury prevention [J]. *Int J Inj Contr Saf Promot*, 2005, 12(2): 85-91.
- [2] Toroyan T. Global status report on road safety [J]. *Inj Prev*, 2009, 15(4): 286.
- [3] 邱俊,周继红,赵新才,等. 2000-2005年我国道路交通事故特点与原因分析[J]. *中华创伤杂志*, 2007, 23(5): 325-329.
- [4] 王正国. 我国交通安全现状[J]. *中华医学信息导报*, 2004, 19(6): 10.
- [5] 郑安文. 我国道路交通安全的现状与改善对策[J]. *武汉科技大学学报:自然科学版*, 2006, 29(1): 105-108.
- [6] Borse NN, Hyder AA. Call for more research on injury from the developing world: results of a bibliometric analysis [J]. *Indian J Med Res*, 2009, 129(3): 321-326.
- [7] 周海龙. 969例院前急救患者的流行病学研究[J]. *中国急救医学*, 2009, 29(7): 663-666.
- [8] 张徐军,贾佳,陈宗道,等. 中国2004年道路交通上海的流行病学研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2007, 28(2): 204-205.
- [9] 李文权. 老年人交通伤害分析[J]. *安全*, 2005, 26(1): 22-25.
- [10] 刘江鸿. 我国城市人口老龄化的交通安全问题与对策[J]. *中国安全科学学报*, 2001, 11(1): 36-39.
- [11] 张宇虹,俞士梅,金春华,等. 2382例急诊交通伤害病例回顾性分析[J]. *临床医学*, 2008, 28(1): 50-52.

(2011-06-30 收稿)

(本文编辑:任英慧)