

上海世博会园区内伤害流行病学特征分析

高宁, 林庆能, 何懿, 冯玮, 董晨, 郭翔, 毛智盛, 周峰, 潘浩*

摘要: [目的] 了解中国 2010 年上海世博会(简称“上海世博会”)园区内伤害流行病学特征。[方法] 利用“中国 2010 年上海世界博览会园区内就诊异常情况监测和报告系统”(后称“就诊监测系统”), 观察上海世博会园区内伤害病例, 对其伤害原因、伤害性质等流行病学特征进行调查分析。[结果] 从 2010 年 5 月 1 日至 10 月 31 日, 伤害监测系统共收集 12 505 例伤害病例。5 月份游客伤害发生率最高(月均 3.01/万), 在世博局采取健康宣教以及改善园区内设施等一系列干预措施后, 游客伤害发生率逐步下降, 从 5 月初的 4.50/万降低到最后一周的 0.80/万。伤害分别是 ≥ 65 岁和 0~14 岁游客的第 1 和第 3 位就诊原因。游客的主要伤害原因是跌倒和坠落。但是园区内最主要的伤害性质是挫伤和擦伤。[结论] 上海世博会园区内伤害发生特征表明, 在大型活动中, 及时进行健康干预能有效地降低伤害的发生。

关键词: 中国 2010 年上海世博会; 伤害; 流行病学特征

Analysis of Epidemiological Characteristics of Injury in the Expo 2010 Shanghai China GAO Ning, LIN Qing-neng, HE Yi, FENG Wei, DONG Chen, GUO Xiang, MAO Zhi-sheng, ZHOU Feng, PAN Hao*(Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China). *Address correspondence to PAN Hao; E-mail: hpan@scdc.sh.cn

Abstract: [Objective] To determine the epidemiological characteristic of injury in Expo 2010 Shanghai. [Methods] Use “2010 Shanghai Expo Disease Surveillance System” to timely detect injury cases and analyze the epidemiological characteristic of injuries in Shanghai Expo. [Results] From 1st May to 31st October, injury surveillance system captured 12 505 injury cases. The highest incidence of visitor injury was recorded in May (3.01/10⁴). After a series of interventions (including healthy education and improvement of safety facilities), the incidence had declined from 4.50/10⁴ to 0.80/10⁴ (from the first month to last month of Expo). Injury was the most common reason in older adults (≥ 65 -years-old) and the third common reason in children (aged 0-14) visiting clinic in Expo park. The most common cause of injury was fall in visitors. The data showed that minor injuries (abrasion and contusion) were most common. [Conclusion] The characteristic of injury incidence in Expo park indicated that timely healthy intervention could reduce the incidence of injury in large-scale events.

Key Words: Expo 2010 Shanghai China; injury; epidemiological characteristic

中国 2010 年上海世博会(简称“上海世博会”)是一届规模空前的人类盛会, 持续运行 184 d, 246 个国家和国际组织参展, 逾 7 308 万人次的海内外游客参观, 单日最大客流达到 103.28 万人。然而, 世博园区内人员流动性大, 人口密度高, 参观项目繁多, 这些情况都可能导致游客或世博保障人员伤害的发生。

虽然此前有许多关于大型活动中伤害发生的文献报道, 如 BADEKAS 等^[1]监测了 2004 年雅典奥运会中足踝部伤害的发生情况, AGARD 等^[2]描述了在一项大型户外耐力运动中伤害发生的情况, 但仍缺乏对上海世博会这类持续时间长、参加人数众多、游览环境复杂的大型活动中伤害情况的数据资料。因此, 在 2010 年上海世博会之前, 为及时发现园区内伤害就诊人员, 上海市疾病预防控制中心将伤害监测纳入“中国 2010 年上

海世博会园区内就诊异常情况监测和报告系统”(简称“就诊监测系统”)中。伤害监测系统部分应用现代化的信息技术开展监测工作, 可收集各类重要的伤害相关信息, 并对收集的信息进行综合分析, 可及时对异常的情况做出预警。本研究旨在通过对监测系统收集的数据进行分析, 了解上海世博会园区内伤害流行病学特征。

1 材料与方法

1.1 资料来源

上海世博园区共分为 A、B、C、D、E 5 个片区, 世博局在各片区设立一家红十字医疗点。伤害资料来源于以上 5 家医疗点自 2010 年 5 月 1 日至 10 月 31 日期间诊断的伤害病例。

1.2 资料收集

在园区红十字医疗点就诊的伤害患者的信息主要由医生收集。除了记录病人的基本信息、临床症状和体征, 医生还详细询问患者伤害发生的场所、伤害意图、伤害发生时的活动、伤害原因、伤害性质等相关信息。本次研究中伤害病例是由世

[作者简介] 高宁 (1982-), 女, 硕士; 研究方向: 伤害防制; E-mail: ngao@scdc.sh.cn

[*通信作者] 潘浩副主任医师; E-mail: hpan@scdc.sh.cn

[作者单位] 上海市疾病预防控制中心, 上海 200336

博园区内红十字定点医疗站医生诊断为伤害的病人,但不包括因中暑和中毒就诊的病人。

1.2 统计方法

将就诊监测报告中伤害病例的各类信息以 EXCEL 表格形式导出,运用描述性分析方法(游客伤害发病率、世博保障人员伤害发生数等)对伤害病例进行流行病学特征分析。

2 结果

2.1 伤害病例流行病学分析

2.1.1 伤害发生的时间分布 2010 年 5 月 1 日至 10 月 31 日,世博园区内就诊的伤害病例共 12 505 例。图 1 显示,上海世博会第 1 周游客伤害发生率最高(4.50/万)。世博局立即在 5 月初(世博会开园的第 1 周,5 月 1 日至 5 月 2 日)以及下旬(开园的第 4 周,5 月 17 日至 5 月 23 日)开展多种健康宣教活动,并且逐步改善园区内设施,包括:提醒游客不要穿高跟鞋游览世博园,注意地面及建筑物凹凸不平处;在楼梯台阶上黏贴防滑条;在易发生伤害处设置醒目的警示牌,反光标志等。采取上述措施后,游客伤害发生率大幅下降,从第 1 周的 4.50/万降低到第 5 周的 2.70/万($\chi^2=40.567, P<0.001$)。此后,游客伤害发生率虽然有所波动,但总体上呈逐周下降趋势。尤其是从第 16 周开始至世博会结束,游客伤害发生率均在伤害平均发生率(1.52/万)以下波动。

世博保障人员日平均伤害发生数为 53 例。世博保障人员伤害病例数变化趋势与游客伤害发生率相似,第 2 周的世博保障人员伤害病例数最多,共有 111 例,随后基本上逐周下降。第 1 周为残周,故未将此周的伤害发生数纳入分析(见图 2)。

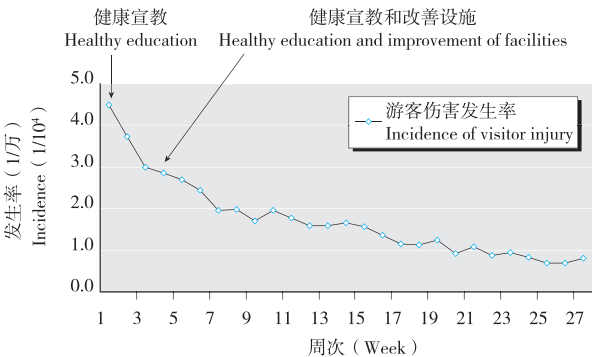


图 1 游客伤害发生率分布
Picture 1 The incidence of visitor injury

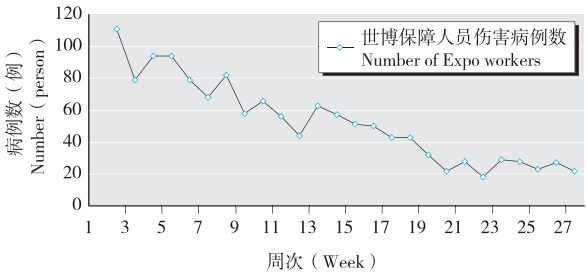


图 2 世博保障人员伤害病例数分布
Picture 2 The number of Expo workers

2.1.2 伤害病例就诊地点分布 世博园 A、B、C、D、E 片区因伤害就诊病例数分别为 3 448 例、1 527 例、4 975 例、1 619 例和 936 例。其中浦东(A、B、C)片区伤害病例(9 950 例)明显多于浦西(D、E)片区(2 555 例)。

2.1.3 伤害病例人员类型分布 世博期间,园区内就诊的伤害病例共 12 505 例, 占有就诊病例的 12.88%。其中游客 11 118 例(88.90%), 世博保障人员 1 387 例(11.10%)。

伤害就诊病例中男性 5 499 例, 女性 7 006 例, 男女性别比为 0.78; 年龄为 0~94 岁(中位数为 31 岁)。从表 1 可见, ≥ 65 岁就诊伤害病人占 30.22%, < 15 岁伤害就诊病人占 17.58%。人员分类方面, 游客为主要伤害就诊人群, 占 88.90%; 游客中以散客为主, 散客占总伤害就诊病例数的 76.27%。世博保障人员中工作人员发生伤害较多, 占 7.99%, 志愿者则较少, 占 0.81%。

表 1 不同年龄段伤害病例占总就诊病例分布

Table 1 The frequency of injury by age			
年龄组(岁) Age(Year)	就诊病例数(人次) Number of all patients	伤害病例数(人次) Number of injury patients	百分比(%) Percentage
<15	13 677	2 405	17.58
15~	49 728	4 849	9.75
40~	28 696	3 742	13.04
65~	4 994	1 509	30.22
合计(Total)	97 095	12 505	12.88

2.1.4 不同年龄段游客因伤害就诊情况 伤害是 ≥ 65 岁老年游客的首位就诊原因, 占 30.22%; 老年游客中其他常见的疾病依次为肠道疾病、慢性病急性发作、上呼吸道感染和中暑; 上呼吸道感染是青少年儿童首位就诊原因, 占 19.71%; 而伤害是 < 15 岁组青少年儿童游客第 3 位就诊原因, 占 17.58%(表 2)。

表 2 不同年龄段人群因伤害就诊病例分布

Table 2 The rank and percentage of injury by age								
病种 Diseases	<15 岁(<15 years old)		15~39 岁(Aged 15-39)		40~64 岁(Aged 40-64)		≥ 65 岁(≥ 65-years-old)	
	构成比(%) Percentage	顺位	构成比(%) Percentage	顺位	构成比(%) Percentage	顺位	构成比(%) Percentage	顺位
上呼吸道感染(Upper respiratory tract infection)	19.71	1	20.08	1	15.27	2	4.07	5
发热待查(Fever)	18.89	2	—	—	—	—	—	—
伤害(Injury)	17.58	3	9.75	3	13.04	3	30.14	1
肠道疾病(Gastrointestinal illness)	8.41	4	16.44	2	20.56	1	16.39	2
中暑(Heatstroke)	7.38	5	7.96	4	—	—	—	—
头痛(Headache)	—	—	6.75	5	9.75	4	—	—
慢性病急性发作(Acute exacerbation of chronic disease)	—	—	—	—	—	—	12.97	3
其他(Others)	—	—	—	—	7.91	5	7.43	4

伤害亦是 15~39 岁组以及 40~64 岁组游客的第 3 位就诊原因, 分别占 9.75% 和 13.04% (表 2)。

2.2 伤害危险因素分布

上海世博会期间, 伤害发生地点主要集中在 C 片区和 A 片区, 分别占 31.16% 和 20.70%。伤害病例的伤害意图有 85.97% 属于意外事故, 但有 153 例 (1.22%) 故意伤害以及 3 例 (0.02%) 自残 (自杀)。伤害发生时的主要活动为参观或浏览, 占 70.10%; 其次为园区工作, 占 7.41%。其他伤害发生时的活

动包括休闲娱乐、驾乘交通工具等。对病例伤害性质的分析得出: 挫伤、擦伤是园区内伤害最主要的伤害性质, 占 45.49%; 其次是扭伤、拉伤, 占 27.64%; 骨折占 1.87%。伤害病例最主要的伤害原因是跌倒和坠落, 占 55.43%。老年人 (≥ 65 岁组) 和少年儿童 (<15 岁组) 的首要伤害原因也都是跌倒和坠落, 老少分别占 69.45% 和 57.63%。在游客、参展方、志愿者中, 跌倒坠落都是最主要的伤害原因, 分别占 58.88%、35.19%、41.18%。工作人员最主要的伤害是钝锐器伤, 占 24.45% (表 3)。

表 3 不同类型人员伤害原因分布

Table 3 The frequency of different causes of injury by type of personnel

伤害原因 Causes of injury	游客 (Visitor)		工作人员 (Working staff)		参展方 (Participant)		志愿者 (Volunteer)		合计 (Total)	
	病例 N	构成比 (%) Percentage	病例 N	构成比 (%) Percentage	病例 N	构成比 (%) Percentage	病例 N	构成比 (%) Percentage	病例 N	构成比 (%) Percentage
车祸 (Traffic-related injury)	82	0.74	8	0.80	1	0.35	0	0.00	91	0.73
跌倒坠落 (Fall)	6546	58.88	243	24.35	101	35.19	42	41.18	6932	55.43
钝锐器伤 (Blunt and piercing injury)	513	4.61	244	24.45	47	16.38	8	7.84	812	6.49
烧烫伤 (Burn)	96	0.86	26	2.61	9	3.14	3	2.94	134	1.07
其他 (Other specified injury)	2478	22.29	319	31.96	95	33.10	26	25.49	2918	23.33
不详 (Unspecified injury)	1403	12.62	158	15.83	34	11.85	23	22.55	1618	12.94
合计 (Total)	11118	100.00	998	100.00	287	100.00	102	100.00	12505	100.00

3 讨论

在雅典奥运会和一些户外运动中, 人们曾经运用各种系统对活动中的伤害情况进行监测, 但由于这些活动大部分是体育赛事, 所以发生伤害的人群往往是运动员, 监测系统也倾向于对运动伤害的监测^[3]。而上海世博会则是来自各地的普通游客, 在 6 个月内, 每天在世博园内都聚集了大量的游客, 伤害发生情况复杂多样。为了能够发现世博园内各类伤害病例, 了解病例的伤害情况, 上海市疾病预防控制中心研发了“就诊监测系统”, 该系统通过网络直报, 实时收集伤害病例的信息, 并且监测人员可以利用该系统进行同步综合分析, 及时发出预警。“就诊监测系统”通过采集、分析与干预一体化模型, 对世博园内伤害的发生进行实时的监测。但是系统在伤害预警能力方面仍然需要进一步改进。例如, 本次伤害预警是根据在某一时间段内, 世博园区某一具体位置的伤害发生情况建立的, 但监测系统只能定位到某一场馆, 很难确定伤害发生的具体位置, 从而造成预警的特异性不高。这些都可以为今后类似大型活动中伤害预防提供借鉴。

上海世博园区伤害就诊病例以游客为主, 占所有伤害就诊病例数的 88.90%, 总体上, 世博园内游客伤害发生率一直呈下降趋势。5 月份游客伤害发生率较高 (月均 3.01/万), 随着世博会组织者在 5 月初和 5 月下旬分别采取健康宣教和设施改善等干预措施后, 6、7、8 月份游客伤害发生率逐步下降, 至 9、10 月份, 世博园区内游客伤害发生率均在平均伤害发生率 (1.52/万) 以下。这说明及时发现、及时干预能有效降低大型活动中伤害的发生。

在日常生活中跌落是一个威胁老年人生命和健康的重要原因^[5]。同样, 伤害也是世博园区内 ≥ 65 岁老年游客第一位就诊原因, 占 30.22%。根据我国大陆的抽样调查显示, 意外伤害是我国大陆 <15 岁组儿童的首位死因^[6]。在 2010 年上海世博会期间, 伤害是 <15 岁组少年儿童游客的第 3 位就诊原因, 占 17.58%。在大型活动中, 有必要特别关注老年人及少年儿童的

伤害预防, 尤其是关于跌倒坠落方面的预防。

由于世博会是大型展示活动, 吸引了成千上万的游客前来旅游参观, 所以伤害发生时的主要活动为参观或浏览过程中; 而伤害意图绝大部分属于意外事故。有资料显示, 在户外活动中大部分伤害都是轻伤^[2], 本次世博会伤害性质显示同样的规律: 挫伤、擦伤是园区内伤害最主要的伤害性质; 其次是扭伤、拉伤。可能是由于工作人员需负责世博园区内各项设施的维护与运作, 其最主要的伤害原因是钝锐器伤; 而在游客、参展方、志愿者中, 跌倒坠落是最主要的伤害原因。这提示, 针对不同人群应适当调整伤害预防的重点。如对工作人员, 应加强规范操作、定期检查设备等方面的预防; 对游客, 应加强防止参观、浏览时跌倒坠落的宣传和措施。

参考文献:

- [1] BADEKAS T, PAPADAKIS S A, VERGADOS N, et al. Foot and ankle injury during the Athens 2004 Olympic Games [J]. J Foot and Ankle Res, 2009, 2(9): 1-8.
- [2] AGAR C, PICKARD L, BHANGU A. The Tough Guy prrhospital experience: patterns of injury at a major UK endurance event [J]. Emerg Med J, 2009, 26: 826-830.
- [3] Anon. Surveillance for early detection of disease outbreaks at an outdoor mass gathering- Virginia, 2005 [J]. MMWR, 2006, 55(3): 71-74.
- [4] MORELAND J, RICHARDSON J, CHAN D H, et al. Evidence-based guidelines for the secondary prevention of falls in older adults [R]. Geneva: WHO, 2002.
- [5] 王声湧, 池桂波. 我国伤害预防与控制研究现状和展望 [J]. 中华流行病学杂志, 2000, 21(5): 375-377.
- [6] 杨玉凤. 再创儿保战线新辉煌 [J]. 中华儿童保健杂志, 1996, 4(1): 1.

(收稿日期: 2010-11-24)

(英文编审: 金克峙; 编辑: 洪琪; 校对: 丁瑾瑜)