

# 大型活动的公共卫生应对

张彦平 王子军 陈贤义

【关键词】 大型活动; 公共卫生

Public health response to mass gathering ZHANG Yan-ping, WANG Zi-jun, CHEN Xian-yi. Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Corresponding author: WANG Zi-jun, Email: zijunwang@sohu.com

【Key words】 Mass gathering; Public health

世界上每年都有无数的各种大型活动举行,而且随着经济和社会的迅速发展,大型活动举行的次数和规模越来越多、越大。由于大型活动参与人数多、人群高密度聚集,易发生意外伤害、食物中毒、传染病暴发、恐怖袭击等公共卫生事件,不但影响活动的举办,而且可能造成严重的经济损失及社会影响。目前,大型活动的公共卫生保障问题已经引起人们的高度重视,被视为大型活动是否能够成功举行的重要保证。本文对国内外关于大型活动的公共卫生应对进展进行了综述,以期为我国大型活动的公共卫生应对工作有所借鉴。

1. 大型活动的定义及特点:所谓大型活动的实质是指大量人群在较短时间内以达成共同目标或目的而聚集在特定场所的群体性活动。迄今为止,国内外并没有统一的定义。国外对于大型活动(mass gathering)的名称基本认可,但对其涵义及具体判断有着不同的解释,比较有代表性的有:①超过 1000 人在特定的场所和特定时间内举办的活动<sup>[1]</sup>;②超过 5000 人在露天场所或户外举办的活动<sup>[2]</sup>。国内对于大规模人群聚集尚无公认的名称及定义,主要有:①大型社会活动是指公民、法人或者其他组织临时使用、租用、借用或者以其他形式占用场所、场地(含水面)面对社会公众举办的规模活动<sup>[3]</sup>;②大型活动是指参与人数在 1000 人的各类庆典、集会、文艺演出、赛事活动、节庆活动等公共场合举办的面向社会的大型活动<sup>[4]</sup>。

大型活动的举办场地主要有运动场、购物中心、游览和娱乐场所、文化设施、宾馆和会议中心及野外等,其类型主要包括大型体育赛事、文艺演出、展览及展销、宗教活动等。此外,也有观点认为大型活动还应当包括一些其他有计划的事件,如街头集市、政治集会和个别未经准备的事件如运动会后的街头庆祝等,但一般不包括由学校举办的户外活动事件,也不包括法定假日的大量人群游览活动等。

概括而言,大型活动有以下几个基本特征:①参与人数

较多,一般为超过 1000 人,多者可达到数十万人;②活动的持续时间不等,国外一般认为在 12 小时以上,国内关于大型活动的持续时间尚没有明确的规定;③举办地一般是在城市,也有一些大型活动在野外举行;④大型活动必须是事先计划的事件。关于大型活动参加人数和持续时间的认识差别较大,一些地方甚至认为超过 300~500 人的集会即属于大型活动。

2. 大型活动常见的公共卫生问题及影响因素:大型活动常见的公共卫生问题主要有伤害及伤亡事件、传染病暴发、食物中毒、环境因素相关疾病等。每项大型活动中发生公共卫生问题的具体种类及频率与其类型及特点、举办地点、参与人群的年龄构成、持续时间以及人群互动程度、参加者的精神状态、卫生状况及设施、环境因素等密切相关。

(1) 伤害及伤亡事件:伤害是大型活动最为常见的公共卫生问题,主要以外伤为主。如 2002 年盐湖城冬季奥运会,在比赛场所及流动医疗点就医的患者中前二位分别为扭伤/损伤(108 例)及外伤(103 例),其他则为呼吸道疾病(88 例)等<sup>[5]</sup>;2003 年日本的棒球联赛中,51.8% (128 例)的患者为外伤<sup>[6]</sup>;2002 年在澳大利亚阿德莱德举办的农业和园艺展,26% (265 例)的患者为伤害所致<sup>[7]</sup>。造成伤害的原因主要有跌落、碰撞、袭击、切割、拥挤等,影响其发生概率及特点的因素主要包括气候、活动类型和持续时间、参与者的年龄、拥挤程度、酒精和麻醉药品等。

此外,大型活动也可能因基础设施差、应对不充分等原因而导致大规模伤亡事件的发生,如在英国谢菲尔德市举办的英格兰第 108 届足总杯期间发生踩踏事件造成 96 人死亡,1000 多人受伤<sup>[8]</sup>;2004 年春节北京灯会因人群拥挤导致发生 37 人死亡,15 人受伤事故<sup>[9]</sup>。

(2) 传染病暴发:大型活动常发生各种传染病暴发及突发公共卫生事件,较为常见的为呼吸道、消化道及直接接触传播疾病等,一些大型国际性活动可以造成疾病的国际间传播。如 2000 年,来自 18 个国家的超过 300 名麦加朝圣者中发生了流行性脑脊髓膜炎暴发<sup>[10]</sup>;2003 年 6 月 Jam Band 户外音乐会参加者中发生的甲型肝炎暴发共造成 25 人感染<sup>[11]</sup>;2005 年 7 月,在美国弗吉尼亚州的一次露营活动中,发生了诺如病毒引起的肠胃炎暴发,发病率达 22.2/1000 (954/43 000)<sup>[12]</sup>。在体育赛事中,传染病的暴发也时有发生,如美国 2007 年 9 月举办的国际青年运动会上,发生了由输入病例引起的麻疹暴发<sup>[13]</sup>。

(3) 食品安全和食物中毒:大型活动常因为缺乏足够的卫生设施、食物加工及储存环节不当以及专业人员对食品卫

作者单位:100050 北京,中国疾病预防控制中心(张彦平、王子军);卫生部卫生应急办公室(陈贤义)

通讯作者:王子军,Email:zijunwang@sohu.com

生的监督管理缺位等因素而影响食品安全,增加了发生食物中毒的概率。2006 年 3 月,在泰国的一个佛教节日活动中,209 人因食用在厌氧条件下储存的竹笋而导致波特淋菌中毒<sup>[14]</sup>;2007 年 8 月,在匈牙利举行的一级方程式比赛,32 人因食用未充分加工的鸡肉等食物发生肠炎沙门菌引起的食物中毒<sup>[15]</sup>。

(4) 水污染和环境因素引发的疾病:大型活动常发生水源性疾病的暴发。如 1999 年 3 月,在荷兰的花卉展览会上,200 人感染军团菌病,其中 32 人死亡<sup>[16]</sup>;2001 年 5-6 月,在瑞典的一个露营活动中,超过 200 人由于井水污染发生诺如病毒感染<sup>[17]</sup>。作为大型活动接待、娱乐场所的宾馆、游船等也经常发生军团菌病、胃肠炎等疾病的暴发<sup>[16,18]</sup>。

气候因素,如高温、寒冷等,也是引发大型活动突发公共卫生事件的风险因素之一。1996 年亚特兰大奥运会期间,2912 名在场馆医疗点就医的患者中有 12.8% (372 例)是因为热相关疾病而就医,症状主要包括痉挛、脱水、昏厥、中暑等,10 例因此而入院治疗<sup>[19]</sup>。在洛杉矶奥运会上,主要的公共卫生问题是热相关疾病,516 例热相关疾病患者中有 464 例是在场馆医疗点就医,52 例从其他地方就医<sup>[20]</sup>。

(5) 其他公共卫生问题:大型活动容易发生的公共卫生问题尚有酗酒及引起的相关问题,如大量饮酒可增加心源性疾病造成的死亡,而且酗酒与伤亡事件的发生率密切相关,采取相应的控制措施就可以减少伤亡事件的发生。某些慢性疾病,如哮喘、心脏病、癫痫和脑血管疾病等也是大型活动中遇到的问题,常因情绪激动、噪声、激烈运动等原因引起。此外,媒介昆虫及动物叮咬等也是大型活动常遇到的问题,如 1999 年 7 月美国举行的彩虹家庭集会上,115 名就医者除腹泻、伤害患者外,尚有 12 人是被蜘蛛、犬、蛇等叮咬<sup>[21]</sup>。

(6) 特殊类型事件的公共卫生问题:① 野外大型活动的公共卫生问题:野外大型活动面临的公共卫生问题主要是伤害、胃肠炎、流感样疾病、昆虫叮咬、气候相关疾病、高原病等,其中伤害和疾病的发生率明显高于其他类型事件。在制订公共卫生应对计划时,除保证清洁水源、提供充足的卫生设施、开展监测以早期发现暴发外,还应该考虑到狂犬病、莱姆病、流行性乙型脑炎等自然疫源性疾病的预防控制<sup>[22]</sup>。

② 奥运会公共卫生问题:奥运会是大型活动的特殊事例,其参与人数、持续时间、政治影响力以及公共卫生挑战远远超出一般意义的大型活动,可以视为是一系列大型活动的组合体,因此其面临的公共卫生问题是全方位的。既往的奥运会经验表明,奥运会常见的公共卫生问题主要有热相关疾病、传染病、食品及饮水安全、环境卫生、伤害、交通意外事故、恐怖袭击、灾害等<sup>[20,23,24]</sup>。

### 3. 大型活动的公共卫生应对措施:

(1) 国内大型活动的公共卫生应对措施:国务院于 2007 年颁布的“大型群众性活动安全管理条例”以及北京市于 2005 年 11 月起实行的“北京市大型社会活动安全管理条例”

都对传统安全保障工作进行了规范,但均未对公共卫生保障提出明确要求。国家体育总局“大型体育赛事及群众体育活动突发公共事件应急预案”中则明确要求举办大型体育赛事应制定医疗卫生保障方案<sup>[25]</sup>。2007 年卫生部制定的“重大活动食品卫生监督管理规范”对大型活动的食品卫生监督管理职责及工作内容、程序与要求做了明确说明,对公共卫生应对的其他内容则没有相关的规定<sup>[26]</sup>。

(2) 国外大型活动的公共卫生应对措施:一些国家和地区制订了大型活动的公共卫生保障工作的相关法律,实行许可证制度。部分国家的地方卫生部门确定大型活动最基本的公共卫生需求标准,详细规定水源供应、洗手设施、卫生设施、废弃物处理、医疗设施和人员、食物供应设施等的要求<sup>[27]</sup>。重要的大型活动则采取开展公共卫生风险及应对能力评估、加强公共卫生监测以早期发现疾病暴发或不寻常事件、预防食源性疾病及水源性疾病的暴发、预防环境因素相关疾病及大规模伤亡事件发生、开展健康促进等综合防控措施<sup>[112,20,28]</sup>。此外,大型活动相关的科学研究也呈逐年增加趋势,如开发模型预测大型活动的医疗卫生服务需求量、开展监测系统研究、进行概念模型研究等,并提出大型活动医学的学科概念<sup>[29,30]</sup>。

(3) 奥运会公共卫生应对措施:2000 年悉尼奥运会针对面临的公共卫生风险制定了周密的应对计划,采取强化公共卫生监测(包括加强的传染病监测系统、急诊哨点监测、巡洋舰监测、生物恐怖监测及全球流行病学情报服务等)、加强食品安全管理(制定食品安全策略、加强食品安全监督检查等)、加强环境卫生安全、开展交通工具检查以及灾害应对、恐怖应对等措施。2002 年美国盐湖城冬季奥运会则采取建立强有力的疾病监测系统(包括急诊监测、法定传染病监测、体育场馆监测、哨点监测等)、加强环境卫生及食品安全管理、做好灾害应对及急救服务、开展健康促进等措施<sup>[31]</sup>。2004 年雅典奥运会针对面临的传染病、热相关疾病、交通意外事故、恐怖袭击事件等公共卫生问题,主要采取了成立指挥协调中心、开展并强化公共卫生监测(主要有法定传染病监测、症状监测、实验室监测、环境卫生监测、媒介监测等)、加强食品及水安全管理、开展信息交流与合作、实施健康促进等措施<sup>[24]</sup>。

(4) 我国大型活动的公共卫生应对策略及建议:① 大型集会的公共卫生应对策略应本着法制化、科学化、系统化、专业化原则制定。在政府统一指挥下,由卫生行政部门协调其他相关部门,将涉及公共卫生应对的医疗救护、食品及环境卫生监督、传染病、恐怖及灾害应对作为具体要求内容统一进行规范化管理,实行审批制度。② 建立大型活动公共卫生风险评估制度。综合考虑大型活动事件类型、活动场所、举办时间、参与人数及构成、气候、卫生服务资源,参考既往经验,开展公共卫生风险及医疗卫生资源需求评估。③ 在充分考虑公共卫生风险及可利用资源基础上,充分考虑到卫生机构在发生疾病流行及突发公共卫生事件时的应对能力,并兼

顾到潜在意外事件的发生,制定周密的应对计划和方案。④强化公共卫生应对能力。根据大型活动特点,建立、完善相应的公共卫生监测系统,重点开展伤害、环境因素相关疾病、传染病、恐怖事件的监测;强化以食品及环境卫生监管、伤害防控及传染病控制、恐怖及灾害应对为主的综合性预防控制措施;通过制订大型活动公共卫生保障技术指南、开展健康教育及健康促进、发布旅行健康公告、加大培训力度等手段提高公众及专业人员认知及自我防控能力。⑤开展大型活动公共卫生保障的相关研究。开展大型活动公共卫生保障工作的法律法规、相关理论、防控策略及措施等方面的研究。

### 参 考 文 献

- [1] Arbon P. Mass-Gathering Medicine: a review of the evidence and future directions for research. *Prehosp Disast Med*, 2007, 22(2): 131-135[OL]. <http://pdm.medicine.wisc.edu>.
- [2] The New York State Sanitary Code, Subpart 7-1. Temporary Residences and Mass Gatherings[OL]. <http://w3.health.state.ny.us/dbspace/NYCRR10.nsf/>.
- [3] 北京市人民代表大会常务委员会公告(第 37 号).北京市大型社会活动安全管理条例. 2005.
- [4] 中国杭州2006世界休闲博览会组委会. 2006 杭州世界休闲博览会大型活动管理办法. 2003[OL]. <http://xxhome.com.Cn/hotnews/Yoga/Business/200507/1729.html>.
- [5] Allen TL, Jolley SJ, Cooley VJ, et al. The epidemiology of illness and injury at the alpine venues during the Salt Lake City 2002 Winter Olympic Games. *J Emerg Med*, 2006, 30(2): 197-202.
- [6] Ishikawa H, Hori S, Aikawa N. The incidence of sickness/trauma in spectators of professional baseball at the Meiji Jingu Baseball Stadium. *Keio J Med*, 2007, 56(3): 85-91.
- [7] Zeitz KM, Zeitz CJ, Griffin CK. Injury occurrences at a Mass Gathering Event. *JEPHC*, 2005, 3: 1-2.
- [8] The Hillsborough Football Disaster[OL]. <http://www.contrast.Org/hillsborough/history/index.shtm>.
- [9] 北京密云灯会发生踩踏事故[OL]. <http://news.sina.com.cn/c/2004-02-06/00162779431.shtml>.
- [10] Aguilera JF, Perrocheau A, Meffre C, et al. Outbreak of serogroup W135 meningococcal disease after the Hajj pilgrimage, Europe, 2000. *Emerg Infect Dis*, 2002, 8(8): 761-766.
- [11] Krouse D, Huang C, Doppelhauer T, et al. Public health dispatch: multistate outbreak of hepatitis A among young adult concert attendees — United States, 2003. *MMWR*, 2003, 52(35): 844-845.
- [12] Coletta M, Dewey L, White-Russell M, et al. Surveillance for early detection of disease outbreaks at an outdoor mass gathering — Virginia, 2005. *MMWR*, 2006, 55(3): 71-74.
- [13] Hunt E, Lurie P, Lute J. Multistate measles outbreak associated with an international youth sporting event — Pennsylvania, Michigan, and Texas. *MMWR*, 2008, 57(7): 169-173.
- [14] Kongsangdao S, Samintarapanya K, Ruseechean S, et al. An outbreak of botulism in Thailand: clinical manifestations and management of severe respiratory failure. *Clin Infect Dis*, 2006, 43: 1247-1256.
- [15] Krisztalovics K, Szabó E, Danielisz A, et al. Salmonellosis outbreak in connection with the formula one race, August 2007 in Hungary. *Euro Surveill*, 2007, 12(8): E070816. 2.
- [16] Wikipedia. Legionellosis [OL]. [http://en.wikipedia.org/wiki/Legionellosis#cite\\_note-15](http://en.wikipedia.org/wiki/Legionellosis#cite_note-15).
- [17] Nygard K, Torven M, Ancker C, et al. Emerging genotype (GG II b) of norovirus in drinking water, Sweden. *Emerg Infect Dis*, 2003, 9(12): 1548-1552.
- [18] Minooee A, Rickman LS. Infectious diseases on cruise ships. *Clin Infect Dis*, 1999, 29(4): 737-743.
- [19] Martin E, Cantwell J, Blumenthal D, et al. Prevention and management of heat-related illness among spectators and staff during the Olympic Games — Atlanta. *MMWR*, 1996, 45(29): 631-633.
- [20] Billie PW, Laurene M, Shirley LF. Public health at the 1984 Summer Olympics: The Los Angeles county experience. *AJPH*, 1988, 78(6): 686-688.
- [21] CDC. Public health aspects of the Rainbow family of living light annual gathering — Allegheny National Forest, Pennsylvania, 1999. *MMWR*, 2000, 49(15): 324-326.
- [22] Burdick TE. Wilderness event medicine: planning for mass gatherings in remote areas. *Travel Med Infect Dis*, 2005, 3(4): 249-258.
- [23] Jorm L, Visotina M. The Sydney Olympics: a win for public health. *NSW Public Health Bull*, 2003, 14(3): 43-45.
- [24] Agis T, Panos E. Mass gatherings and public health: the experience of Athens 2004 Olympic Games. *WHO/EURO*, 2007.
- [25] 国家体育总局. 大型体育赛事及群众体育活动突发公共事件应急预案. 2006.
- [26] 卫生部. 重大活动食品卫生监督管理规范(征求意见稿)[OL]. <http://www.moh.gov.cn/newshtml/10965.htm>.
- [27] Scott County Health Department. Scott county board of health [OL]. <http://www.scottcountyowa/health.com>.
- [28] Wang TL, Ma HP, Chang LP. Mass Gatherings as Rallies in Taipei: incident reporting and literature review. *Ann Disaster Med*, 2004, 3(1): 52-55.
- [29] Arbon P. The development of conceptual models for mass-gathering health. *Prehosp Disast Med*, 2004, 19(3): 208-212 [OL]. <http://pdm.medicine.wisc.edu>.
- [30] Zeitz KM, Zeitz CJ, Arbon P. Forecasting medical work at mass-gathering events: predictive model versus retrospective review. *Prehosp Disast Med*, 2005, 20(3): 164-168.
- [31] Utah Health Status Update. Public Health Preparations for the 2002 Olympic Winter Games[OL]. <http://health.utah.gov/oph/publications/hsu/02015area.pdf>.

(收稿日期:2008-04-21)

(本文编辑:尹廉)