

滑坡事故后公共卫生应急处置体系的快速建立及应用

逯建华, 何建凡, 谢建滨, 许舒乐, 张雅德, 冼慧霞

深圳市疾病预防控制中心, 广东 深圳 518055

摘要: **目的** 总结光明新区滑坡事故后公共卫生应急处置经验, 为今后相关的事故或灾害救援工作提供有益借鉴。

方法 应用风险评估方法, 列举各类风险事件, 针对性地构建滑坡事故后公共卫生应急处置体系, 包括应急管理、症状监测、食品安全保障、饮用水监测、职业卫生监测、病媒生物监测、心理干预、现场消毒和健康教育等。 **结果** 2015 年 12 月 20 日-2016 年 2 月 5 日, 救援现场及各安置点灾后无传染病疫情及突发公共卫生事件发生, 累计报告症状监测病例 79 例, 其中救援人员 48 例, 安置点群众 31 例, 主要以腹泻 (41.8%) 和发热 (31.6%) 为主; 累计采集水质样品 363 份、空气样品 335 份、土壤样品 92 份, 检测外照射 γ 射线辐射水平 150 个点, 结果均未见异常; 累计环境消杀面积 9 531 840 m^2 , 开展 26 次鼠密度、7 次蝇密度和 2 次蚊密度监测, 病媒生物密度控制在较低水平; 累计发现心理问题和精神障碍患者 187 人; 累计派发防病宣传折页 20 320 张。 **结论** 滑坡事故后快速建立的公共卫生应急处置体系, 能有效防止传染病疫情等突发公共卫生事件的发生, 为救援工作的顺利开展提供重要的卫生保障。

关键词: 滑坡事故; 公共卫生; 应急处置

中图分类号: R19 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2017)05-0555-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2017.05.012

Rapid establishment and application of public health emergency response system after the landslide accident

LU Jian-hua, HE Jian-fan, XIE Jian-bin, XU Shu-le, ZHANG Ya-de, XIAN Hui-xia

Shenzhen Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shenzhen, Guangdong 518055, China

Corresponding author: HE Jian-fan, E-mail: hejianfan@tom.com

Abstract: **Objective** To summarize the experience of public health emergency response after the landslide disaster in Guangming New District, Shenzhen so as to provide useful references for future work regarding accident or disaster relief. **Methods**

We used risk assessment method to enumerate all kinds of risk events, and then built a targeted public health emergency system after the landslide accident, including emergency management, symptom monitoring, food security, drinking water monitoring, occupation health monitoring, vector surveillance, psychological intervention, on-the-spot disinfection and health education. **Results**

No infectious disease epidemics and public health emergencies were observed in the rescue scene and settlements from December 20, 2015 to February 5, 2016. Seventy-nine symptom monitoring cases were cumulatively reported, including 48 cases of rescue workers and 31 residents in settlements, mainly with manifestations of diarrhea (41.8%) and fever (31.6%). A total of 363 water samples, 335 air samples and 92 soil samples were collected, and 150 sites were detected for external beam radial γ . No abnormal findings were found. The cumulative environmental disinfection areas reached 9,531,840 square meters. The density of rats, flies and mosquitos were monitored for 26, 7 and 2 times respectively, and it was revealed that the vector density was kept at a low level. 187 patients with psychological problems and mental disorders were cumulatively found. 20,320 prevention publicity foldouts were cumulatively distributed. **Conclusions** The rapidly established public health emergency response system after the landslide accident can effectively prevent emergency public health events like infectious disease epidemic and provide important health guarantee for smooth rescue work.

Key words: landslide accident; public health; emergency disposal

2015 年 12 月 20 日, 深圳市光明新区凤凰社区恒泰裕工业园发生山体滑坡。此次滑坡事故覆盖面积约

基金项目: 2013 年深圳市科技计划项目 (201302144)

作者简介: 逯建华 (1980-), 男, 广东深圳人, 硕士, 副主任医师, 主要从事急性传染病控制和公共卫生管理研究工作。

通信作者: 何建凡, E-mail: hejianfan@tom.com。

38 万 m^2 , 造成 73 人死亡, 4 人下落不明及 33 栋建筑物被损毁、掩埋等严重后果。事故发生后, 深圳市委、市政府高度重视, 迅速响应, 深圳市卫生和计划生育委员会立即启动突发事件医疗卫生应急预案, 实施紧急救援, 快速建立了滑坡事故后的公共卫生应急处置体

系,实时动态分析各项监测数据,为政府的救援决策提供了重要依据。

1 对象与方法

1.1 公共卫生应急处置对象 受灾人员及其家属和现场各类救援人员,包括公共卫生监测人员、部队官兵、挖掘人员和志愿者。

1.2 公共卫生应急处置范围 现场救援区、事故发生地周边区域和各临时安置点。

1.3 公共卫生应急处置内容

1.3.1 应急管理

1.3.1.1 组织架构 滑坡事故发生后,迅速成立了医疗卫生救援领导小组和八个现场处置业务工作组,分别为卫生学调查组、症状监测组、公共卫生监测组、检测组、消杀组、健康教育组、信息组和后勤保障组。

1.3.1.2 工作机制 先后制定了《深圳市光明新区滑坡灾害疾病预防控制工作方案》、《关于进一步加强光明新区“12·20”生产安全事故现场消杀工作的方案》和《关于进一步加强光明新区“12·20”生产安全事故饮用水监测工作方案》等。

1.3.1.3 风险评估 在事故发生初期(12月22日、12月24日),先后组织省、市公共卫生专家撰写了两份《关于深圳市光明新区滑坡灾害的公共卫生风险评估报告》,报告内容包括事发地基本情况、已开展工作、风险评估级别和下一步工作建议。

1.3.1.4 应急物资 根据现场救援需要,增配消杀药械、个人防护用品、野外生存用品以及实验室相关检测试剂耗材等。

1.3.1.5 信息报送 每日上午6时和下午14时将相关救援信息编制成摘要和工作量统计表,发送指定部门。

1.3.2 症状监测 针对受灾群众及救援人员开展发热、腹泻、皮疹、黄疸和结膜红肿等五类症状监测。

1.3.3 传染病及突发公共卫生事件监测 在症状监测的基础上,所有症状监测病例接受驻点医生诊治,如发现可疑传染病病例或聚集性疫情,立即开展采样和现场流行病学调查。

1.3.4 食品监测 事故发生初期(12月21-28日),对各安置点的供餐进行抽样和快速检测,检测项目包括氰化物、亚硝酸盐、砷化物和汞。12月29日之后,由深圳市市场监督管理部门对现场救援区域和各临时安置点提供食品的企业生产环节及餐饮环节进行抽查,保障食品的制作和销售符合要求。

1.3.5 饮用水监测

1.3.5.1 事故发生地及周边区域水质监测 每日上午在事故发生地及周边区域设置4个监测点采集水样进行检测;主要检测指标共22项:分别为总大肠菌群、大肠埃希菌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、氰化物、氟化物、硝酸盐、色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH、铁、锰、铜、挥发酚类、耗氧量、氨氮、氯气及游离氯制剂。

1.3.5.2 安置点水质监测 每个安置点设置1个现场监测点,每个监测点每日至少监测1次余氯或二氧化氯,每周采集一次水样进行常规分析。

1.3.5.3 地表水水质监测 由环保部门负责,设置3~5个监测点,每日开展一次采样检测,检测项目为pH值、氨氮、氟化物、铜、锌、镍、镉、铅和总铬。

1.3.6 职业卫生监测

1.3.6.1 现场 γ 辐射检测 在现场设置东二路等6个检测点,进行外照射 γ 射线辐射水平检测。

1.3.6.2 现场化学毒物检测 在现场设置东0路~东五路作业区和核心区共9个检测点,进行化学毒物浓度检测,共检测化学毒物31种,分别为氨、三氯乙烯、一氧化碳、二氧化氮、氯化氢、二硫化碳、氯气、二氧化硫、硫化氢、砷化氢、甲醇、氟化氢、磷化氢、乙烯、丙酮、丁酮、环己酮、异丙醇、苯乙烯、溴甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、氯乙烯、二氧化碳、甲醛、氰化氢、正己烷、正戊烷、汽油类。

1.3.6.3 土壤化学物检测 由环保部门负责,设置3个监测点,每日开展一次检测,检测项目为铜、锌、镍、镉、铅。

1.3.7 病媒生物监测 定期在救援区域内开展鼠、蝇、蚊密度监测。

1.3.8 心理干预 对受影响人员及其家属和现场各类救援人员开展心理疏导和评估。

1.3.9 现场消毒 开展现场救援区域内的随时消毒和终末消毒。

1.3.10 健康教育 根据滑坡事故特点,快速印制简易的健康宣传海报和折页,张贴在救援现场及派发各安置点群众。

1.4 统计方法 采用Excel 2007建立数据库和分析各类监测数据。

2 结果

2.1 症状监测 累计监测安置点群众13 147人次,累计报告31例症状监测病例(其中16例皮疹、5例发热、9例腹泻和1例结膜红肿病例)。1月3日24:00,安置点人员全部撤离。截止2016年1月18日24:00,

现场救援人员累计监测 62 850 人次,累计报告 48 例症状监测病例(其中 20 例发热、24 例腹泻、1 例皮疹和 3 例结膜红肿病例),见表 1。各监测点均无传染病病例报告,无聚集性疫情发生,无突发公共卫生事件报告。

表 1 2015 年 12 月 21 日-2016 年 1 月 18 日救援人员及安置点群众症状监测病例分布表

对象(监测时间)	发热	腹泻	黄疸	皮疹	结膜红肿	症状数合计	日平均症状数
12.21~1.3	11	13	0	16	4	44	3.1
安置点群众	5	9	0	16	1	31	2.2
现场救援人员	6	4	0	0	3	13	0.9
1.4~1.18 现场救援人员	14	20	0	1	0	35	2.3
合计	25(31.6) *	33(41.8)	0(0.0)	17(21.5)	4(5.1)	79(100.0)	2.7

注: * 括号内为构成比(%)。

2.2 食品监测 12 月 21-28 日,累计监测 83 份供餐食品,开展现场快速检测 332 项次,四类化学毒物均未检出。12 月 29 日起,现场救援区域和各临时安置点提供的食品均符合制作和销售要求。

2.3 饮用水监测 截止 2016 年 1 月 18 日,事故发生地及周边区域和各安置点累计采集 363 份水样,363 份理化检测 results 和 178 份微生物检测结果未见异常。截止 2016 年 1 月 22 日,事故发生地及周边区域累计采集地表水 154 份,检测结果未见异常。

2.4 职业卫生监测 截止 2016 年 1 月 18 日,累计采集空气样品 335 份,一氧化碳、二氧化碳浓度均远低于国家作业场所空气卫生标准,其余常见化学毒物均未检出;累计检测外照射 γ 射线辐射水平 150 个点,检测结果均在环境本底范围内;累计采集土壤样品 92 份,检测结果未见异常。

2.5 病媒生物监测 截止 2016 年 2 月 5 日,累计开展 26 次鼠密度监测、7 次蝇密度监测和 2 次蚊密度监测。26 次鼠密度监测结果:前 7 次依次为 9.80%、8.14%、7.90%、7.52%、6.30%、5.18%、5.10%,第 8~13 次依次为 4.88%、4.98%、4.32%、4.14%、3.10%、3.15%,第 14 次后的监测结果依次为 2.89%、1.50%、1.01%、0.99%、0.83%、0.82%、0.65%、0.49%、0.34%、0.33%、0.33%、0%、0%;自第 8 次起,结果均低于预防性灭鼠密度标准的野外密度标准(<5%),自第 14 次起,结果均低于预防性灭鼠密度标准的居民区标准(<3%);7 次蝇密度监测结果均处于较低水平(2.8 只/笼、0.6 只/笼、1.0 只/笼、0.65 只/笼、1.5 只/笼、0.6 只/笼、1.55 只/笼);2 次蚊密度监测结果

均处于较低水平(0 只/灯、0.25 只/灯)。

2.6 心理干预 截止 2016 年 2 月 5 日,累计发现心理问题和精神障碍患者 187 人,其中一般心理问题 138 人(分别为失联家属 20 人,受灾人员 108 人,救援人员 10 人),严重心理问题 46 人(分别为失联家属 9 人,受灾人员 36 人,救援人员 1 人),精神障碍 3 人(全为受灾人员),经干预均已恢复正常。

2.7 现场消毒 截止 2016 年 2 月 5 日,累计环境消毒面积 5 069 840 m^2 ,累计杀虫面积 4 462 000 m^2 。

2.8 健康教育 对救援现场和各安置点累计派发宣传折页 20 320 张。

3 讨论

深圳市光明新区滑坡事故发生后,深圳市医疗卫生部门紧急响应,迅速开展公共卫生应急处置工作,取得了救援现场及各安置点灾后无传染病疫情及突发公共卫生事件发生的显著成绩,为救援工作的顺利开展提供了重要的卫生保障。根据两次滑坡事故后突发公共卫生事件的风险评估结果,救援期间有针对性建立了公共卫生应急处置体系,开展了全方位的症状监测、饮用水监测、病媒生物监测和食品安全保障等,有效防范传染病疫情等突发公共卫生事件的发生。本次救援期间,通过开展连续的大规模消毒和杀虫,救援区域的鼠密度由最高的 9.8% 下降至 0%,蝇、蚊密度一直控制在较低水平,效果非常显著。另外本次症状监测内容为“发热、腹泻、皮疹、黄疸和结膜红肿”,该五类症状敏感性非常高,在国内大型综合活动保障中多次应用^[1-2],可探测法定传染病 37 种,占我国 39 种法定管理传染病的 94.9%^[3]。在 29 d 的症状监测期间,累计监测症状病例 79 例,其中救援人员 48 例,安置点群众 31 例。救援人员的症状病例中主要以发热(41.7%)和腹泻(50.0%)为主,与安置点群众的构成不同(皮疹 51.6% 和腹泻 29.0%),主要考虑救援人员长时间高强度工作,现场后勤保障设施较为简易,故导致发热和腹泻较多。

深圳市光明新区滑坡事故特点与其他地区报道的自然灾害不同^[4-5]。本次滑坡事故范围较为固定和局限,主要以渣土掩埋和房屋倒塌为主,现场救援难度大,但整个城市的交通、通讯、医疗、水电等系统未受太大影响,能及时调配全市资源给予支援。另外,在本次救援期间针对风险评估结果建立的公共卫生应急处置体系,经实践证明,能有效防止传染病疫情等相关突发公共卫生事件的发生,总结其建立的主要内容和步骤,