

四川省金堂县洪灾后病媒生物危害应急监测与控制

杜俊龙¹, 郭千秋¹, 赵畅¹, 赵清华¹, 何建邯²

1 金堂县疾病预防控制中心病媒生物防制科, 四川 金堂 610400;

2 成都市疾病预防控制中心, 四川 成都 610000

摘要: **目的** 通过对金堂县洪灾后病媒生物的应急监测, 掌握重要病媒生物数量、分布及发生动态, 为洪灾后预防和控制病媒生物传染病的暴发与流行提供科学依据。 **方法** 2018 年 7 月 12 日(洪灾后第 1 天)对四川省金堂县采用目测法监测成蝇密度, 诱蚊灯法调查受灾区的蚊密度, 鼠迹法测定鼠密度。 **结果** 蚊和蝇是本次病媒生物防控的重点对象, 消杀后平均蚊密度为 1.78 只/(灯·h), 蝇密度从高峰时的 29.30 只/m² 下降到 6.44 只/m², 平均鼠密度为 0.66 处/km。环境卫生得到恢复, 蚊、蝇孳生地得到有效治理。 **结论** 通过总结分析洪灾过后病媒生物监测数据, 采取重要孳生垃圾优先清理并进行精准杀虫的方式指导防控工作, 可有效地预防与控制病媒传染病的暴发和流行。

关键词: 病媒生物; 密度监测; 洪灾

中图分类号: R384; R184.35 文献标志码: A 文章编号: 1003-8280(2019)03-0345-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.03.028

Emergency monitoring and control of vectors after flood in Jintang county of Sichuan province, China

DU Jun-long¹, GUO Qian-qiu¹, ZHAO Chang¹, ZHAO Qing-hua¹, HE Jian-han²

1 Jintang Center for Disease Control and Prevention, Jintang 610400, Sichuan Province, China;

2 Chengdu Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: HE Jian-han, Email: 447605679@qq.com

Abstract: Objective To investigate the quantity, distribution, and occurrence dynamics of important vectors by emergency monitoring of vectors after flood in Jintang county of Sichuan province, China, and to provide a scientific basis for preventing and controlling the outbreak and prevalence of vector-borne infectious diseases after flood. **Methods** On July 12, 2018, the first day after flood, the densities of flies and rodents were observed in the flooded areas of Jintang county. A mosquito lamp was used to observe the density of mosquitoes, and the rodent trace method was used to observe the density of rodents. **Results** Mosquitoes and flies were the key vectors for biological control. After sterilization, the mean density of mosquitoes was 1.78 mosquitoes/lamp·hour, the density of flies decreased from 29.30 flies/m² to 6.44 flies/m², and the mean density of rodents was 0.66 places/km. Environmental health was restored and the breeding sites of mosquitoes and flies were effectively controlled. **Conclusion** By summarizing and analyzing the data of vector monitoring after flood, we can first clean up the important breeding garbage and carry out accurate insecticidal control to guide prevention and control, so as to effectively prevent and control the outbreak and prevalence of vector-borne infectious diseases.

Key words: Vector; Density monitoring; Flood

金堂县城区位于成都市东北方向, 是岷河、中河和北河汇聚沱江之地, 地貌主要由低山、浅丘、平坝组成, 尤其是老城区地势低洼。近 50 年来, 金堂县共发生 4 次大洪灾, 造成了重大损失。2018 年 7 月 11 日, 因受上游强降雨影响, 金堂县发生百年难遇的洪水灾难, 全县受灾面积达 10 km², 95% 的新老城区被洪水淹没, 洪水深度达 2~3 m, 严重破坏环境生态平衡, 同时易导致传染病暴发流行。为及时掌

握灾后病媒生物种群密度变化趋势和病媒生物相关传染病发生情况, 我们对金堂县进行了灾后病媒生物应急监测。

1 对象与方法

1.1 监测对象 监测对象为金堂县洪灾区的蚊、蝇、鼠。

1.2 监测范围 以金堂县洪灾区的 11 个社区为监测范围。

作者简介: 杜俊龙, 男, 医师, 主要从事病媒生物防治工作, Email: 601289285@qq.com

通信作者: 何建邯, Email: 447605679@qq.com

网络出版时间: 2019-04-23 16:06 网络出版地址: <http://navi.cnki.net/knavi/JournalDetail?pcode=CJFD&pykm=ZMSK>

1.3 监测时间和频次 监测时间为2018年7月12—30日,蚊密度4 d监测1次,蝇密度每天监测1次,鼠密度1周监测1次。

1.4 监测方法

1.4.1 蚊密度监测 采用诱蚊灯法,在全县受灾区域内共设置6个监测点,即新居民院落1个、老居民院落1个、农贸市场2个、公园2个。每个监测点各放1盏诱蚊灯,诱蚊灯光源离地1.5 m,每日19:00开灯,次日07:00关灯,蚊密度计算公式^[1]:

$$\text{蚊密度} = \text{雌蚊数量} / \text{布灯数量} \cdot \text{诱蚊小时数}$$

1.4.2 蝇密度监测 在全县受灾区域内垃圾临时堆放点、厕所、受灾居民安置点、农贸市场、公共绿化带、受灾小区各设置2个监测点,每天定时、定人在各监测点观测1 m²范围内的停落蝇数,密度单位为只/m²^[2-3]。

1.4.3 鼠密度监测 鼠密度监测采用鼠迹法,每周在11个受灾社区的公路两侧、河道两岸和公共绿化带行走2 000 m,记录行走时发现的鼠迹处数(包括活鼠、鼠尸、鼠洞、鼠粪、鼠咬痕及鼠道等),以路径指数表示鼠密度^[4],单位为处/km。

$$\text{路径指数}(I) = \text{鼠迹数} / \text{检查距离}$$

1.5 数据处理 蚊、蝇、鼠仅计算密度指数,不进行分类鉴定。

2 结果

2.1 蚊密度 监测结果发现,灾后平均蚊密度为1.78只/(灯·h),低于2017年7月监测密度[3.06只/(灯·h)]和2018年6月监测密度[3.48只/(灯·h)]。首次监测蚊密度为1.99只/(灯·h),7月16日为1.81只/(灯·h),7月20日蚊密度最低为0.65只/(灯·h),由于22—27日期间共降雨2次,从而形成新的积水,给蚊虫的生长繁殖带来了新的生长环境,随后蚊密度逐渐上升,24日为1.47只/(灯·h),28日蚊密度监测值达顶峰为3.03只/(灯·h),略低于2015—2017年7月的平均密度[3.13只/(灯·h)]。

2.2 蝇密度 监测结果显示,蝇密度应急监测呈现单峰型,在灾后初期出现1个高峰,蝇密度高达29.30只/m²,随着重点场所的垃圾及时清运和灭蝇工作的开展,监测结果显示蝇密度逐渐下降,平均密度为6.44只/m²,见图1。

2.3 鼠密度 监测点的平均路径指数为0.66处/km,灾后首次监测,鼠密度达到最高值,路径指数为1.51处/km,随后鼠密度呈逐步下降趋势,并一直维持在较低水平。

3 讨论

3.1 监测结果分析 灾后初期,蚊类孳生地遭到破

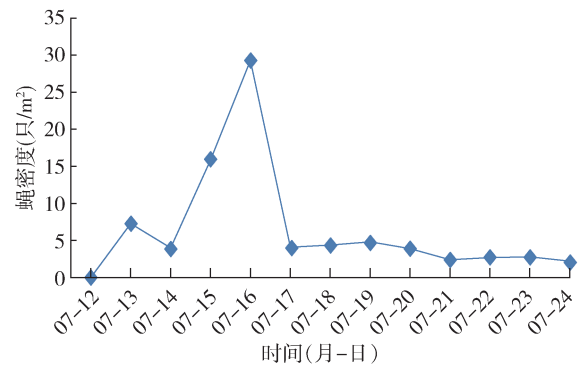


图1 2018年四川省金堂县洪灾后蝇密度变化情况

坏,同时随着清淤工作的基本完成,立即组织人员对环境开展杀虫工作,蚊密度得到有效控制。灾后各农贸市场、餐饮行业被水淹过的肉类、蔬菜等易腐败变质的食品清理后临时堆积在街面未及时运出,导致大量蝇类孳生,因此,开展精准的灭蝇工作需要向政府提出清淤工作重点:废弃肉类、蔬菜、水果等垃圾优先清理并实施精准灭蝇,以消除蝇类的孳生场所,从而控制蝇密度。

金堂县创建国家卫生县城工作指挥部办公室于6月12日组织过金堂县国家卫生城市现状调研,结果显示鼠密度为2.61处/km。此次洪灾后发现,鼠类栖息场所遭破坏,清淤人员反映大量死鼠出现在清运垃圾中,且受灾群众普遍反映洪水后未见明显的鼠类活动,故灾后鼠密度监测最高为1.51处/km,平均鼠密度为0.66处/km,未达到灭鼠条件(鼠迹法检查路径指数>3处/km,可实施灭鼠工作^[5]),因而洪灾过后未建议开展灭鼠工作。但鼠类的防制仍不可松懈怠慢,政府应给予充分重视。应建立以政府、疾病控制专业人员和居民三位一体的联合控制机制,以期达到对鼠类可持续控制的目的^[6-7]。

3.2 做好病媒生物防治工作 灾后,县委县政府及时调配大批机械设备和组织人力进行清淤,同时设置便民移动厕所和清淤垃圾临时堆积点,组织专业队伍每日对垃圾临时堆积点、公共厕所、便民移动厕所、污水坑等重点场所进行杀虫。同时救灾防病队将环境消毒、以环境孳生地治理为主和化学防治为辅的综合防治策略贯穿于整个救灾防病的工作过程中。病媒生物监测组将监测结果与防治工作紧密结合起来,通过监测科学指导和快速评估防治工作,并及时提出重点场所生活垃圾的及时清运和防治建议,避免杀虫剂滥用和环境污染给居民健康带来危害^[8]。

3.3 洪灾后病媒生物密度监测的意义 病媒生物密度监测国家标准在大型活动、创建卫生城市、灾害防疫、突发公共卫生应急事件等系列工作中发挥积极作用^[9-12]。洪灾后,人类、宿主动物、媒介生物

以及疾病病原体原有的生态平衡被严重破坏,造成媒介生物性传染病新的风险变化^[13];灾后,病媒生物密度监测和快速评估防治工作可明显减少杀虫剂盲目滥用^[14],并能及时掌握金堂县受灾区域内蚊、蝇、鼠等重要病媒生物密度变化,提高了病媒生物控制效果,调整洪灾后药品及消杀器械的需求,这样不仅能省时、省人工、省资金,又能减少药物对环境的污染,从而确保大灾后无大疫,受灾居民的健康也得到保障。

3.4 病媒生物监测存在的不足 病媒生物应定期、定时、连续地开展系统监测,才能够客观地反应金堂县蚊、蝇、鼠和蜚蠊的消长趋势。有可靠的监测数据及既往病媒生物传染病情况,才能对灾后病媒生物发生危害进行风险评估,为制定本地病媒生物应急监测控制方案提供科学依据。在县级疾病预防控制机构中,尤其是乡镇卫生院从事病媒生物监测工作的公共卫生人员,由于专业技术落后、人员结构不稳定、专业素质不高等,一旦发生洪灾,病媒生物应急监测难度更大,因此加强对乡镇医疗机构公共卫生人员的专业培训迫在眉睫。同时,如何组织、发挥专业消杀公司在应急病媒生物中的作用也是值得探索的问题。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB/T 27771—2011 病媒生物密度控制水平 蚊虫[S]. 北京:中国标准出版社,2012.
- [2] 林立丰,张玉润,严子镛,等. 地震灾后病媒生物危害风险快速评估与应急控制[J]. 华南预防医学,2008,34(4):4-8.

DOI: 10.3969/j.issn.1671-5039.2008.04.002.

- [3] 王绪明,施耀勇,刘增加,等. 陇南地震后病媒生物危害风险评估与应急防控[J]. 医学动物防制,2010,26(2):118-120.
- [4] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB/T 27770—2011 病媒生物密度控制水平 鼠类[S]. 北京:中国标准出版社,2012.
- [5] 郭天宇,刘丽娟,陈倩.《病媒生物密度控制水平 鼠类》标准的理解与应用[J]. 中华卫生杀虫药械,2014,20(4):303-305.
- [6] 齐宏亮. 创建国家卫生城市对病媒生物防制效果影响研究[D]. 北京:中国人民解放军军事医学科学院,2013.
- [7] 陈传伟,郭玉红,孙重秀,等. 河南省永城市蚊种构成及季节消长分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2017,28(2):144-147. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2017.02.012.
- [8] 胡雅劼,刘起勇,钱薇萍,等. 汶川地震灾区病媒生物监测分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2010,21(1):9-11.
- [9] 刘美德,张勇,钱坤,等. 病媒生物密度监测方法国家标准在疾病预防与控制机构实施情况的研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2017,28(5):416-421. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2017.05.002.
- [10] 曾晓芑,付学锋,张勇,等. 2008年北京奥运会病媒生物风险识别与评估方法研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2009,20(2):98-101,113.
- [11] 褚宏亮,周明浩,徐燕,等. 四川地震灾区消毒与媒介生物控制[J]. 江苏卫生保健,2008(4):7-8.
- [12] 陈立锋,朱光锋,虞旺引. 余姚市洪灾后病媒生物应急监测结果分析[J]. 上海预防医学,2014,26(8):420-421. DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2014.08.006.
- [13] 刘起勇,孟凤霞,樊景春. 中国重要病媒生物应急监测与控制[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2011,22(1):1-4.
- [14] 刘起勇. 我国病媒生物监测与控制现状分析及展望[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2015,26(2):109-113,126. DOI: 10.11853/j.issn.1003.4692.2015.02.001.

收稿日期:2019-01-11 (编辑:卢亮平)