

2013年10–12月斐济Ba地区一起甲肝暴发

Aneley Getahun^a, Eric Rafai^b, Maria Ximena Tolosa^c, Akanisi Dawainavesi^d, Anaseini Maisema Tabua^e和 Josefa Tabua^e

通讯作者: Aneley Getahun (电子邮件: aneley.getahun@fnu.ac.fj)。

目的: 2013年10月22日, 斐济卫生部接到疑似甲肝聚集性病例的报告。卫生部成立调查组开展调查, 以核实疫情并提出相应的公共卫生干预措施。

方法: 调查组制定了暴发调查的病例定义, 使用标准化的数据收集工具收集病例临床表现和危险因素等信息, 并开展了环境评估。

结果: 共有160例甲肝临床诊断病例, 其中15例为实验室确诊病例。在Nukuloa护理区的罹患率为349/10 000, 无死亡病例。与使用不同水源的另一个村居民比较, Nukuloa定居点的居民发生甲肝感染症状的风险是6.6倍(95%可信区间: 3.8–12.6)。

讨论: 本次暴发是Ba地区首次记录的大规模甲肝暴发, 在斐济可能也是首次。强化甲肝监测系统, 可能会发现国内其他的甲肝聚集性病例。改进主要的水源地卫生后, 可降低受影响社区和相邻地区病例的发生。

斐济是位于南太平洋的一个岛国, 包括有300多个岛屿, 人口约837 000人, 其中58%为土著斐济人, 35%为印第安血统斐济人^[1]。斐济缺乏有关甲肝的流行病学数据, 仅发表过1976–1978年甲肝血清学的研究报告, 显示84%的血清样品甲肝特异性抗体阳性。5岁以下儿童甲肝患病率为13%, 6–10岁儿童患病率为60%, 到20岁时, 甲肝患病率已高达90%^[2]。有一些传闻或者尚未发表的与斐济甲肝有关的报告, 但从未报道过大规模的社区暴发^[3,4]。从斐济旅行归来的游客中, 甲肝发病与饮用卡瓦酒(一种植物性镇静剂)有关^[5]。

在斐济, 甲肝是常规监测的传染病之一, 疑似甲肝暴发或者聚集性病例要求在24小时内报告给卫生部 and 斐济疾病预防控制中心(FCCDC)^[6]。

本次暴发调查地点为Ba地区, 位于斐济主岛Vite Levu的西北部, 是一个农业中心。根据Ba医院提供的信息, Ba地区人口约55 805人, 其中印第安血统的斐济人是最大的一支, 占72%。Ba地区有三个卫生服务中心: Ba镇、Balevuto和Nailaga。Balevuto医疗地区包括Nukuloa、Moto 两个护理区, 医院估计Balevuto医疗地区大概有6255人, 其中68%为印第安血统的斐济人。

2013年10月22日, Balevuto医疗地区向FCCDC报告了8例黄疸和发热病例。FCCDC和斐济国立大学组成联合调查组开展了本次暴发调查, 并提出了公共卫生措施, 以控制本次暴发并防止疫情的进一步蔓延。

方法

本次暴发调查按照FCCDC暴发应急指南进行调查^[6]。在接到黄疸病例报告的24小时内组建了调查组。

甲肝的疑似病例为2013年10月8日至12月2日期间, 急性起病, 且具有下列两项及以上症状者: 发热、头痛、乏力、厌食、恶心、呕吐、腹泻、腹痛、黄疸/转氨酶升高。确诊病例为疑似病例中甲肝IgM阳性者, 或者与实验室确诊病例有流行病学联系者^[7]。从Ba地区的医院以及Balevuto卫生中心获得了具有黄疸或其他临床症状病例的一览表, 调查组也开展了入户调查进行病例主动搜索和健康促进宣传活动。

调查组使用结构式调查问卷收集信息, 内容包括人口学信息、临床表现、病例发病前2–6周内的饮食和饮水以及其他危险因素和暴露史。暴发调查的内容之一是收集危险因素和暴露信息, 包括发病前2–6周内是否食用生的或烹调不彻底的贝类, 是否接触过黄疸病

^a 公共卫生与初级保健学院, 医学护理和健康科学学院, 斐济国立大学, 苏瓦, 斐济。

^b 斐济卫生部, 苏瓦, 斐济。

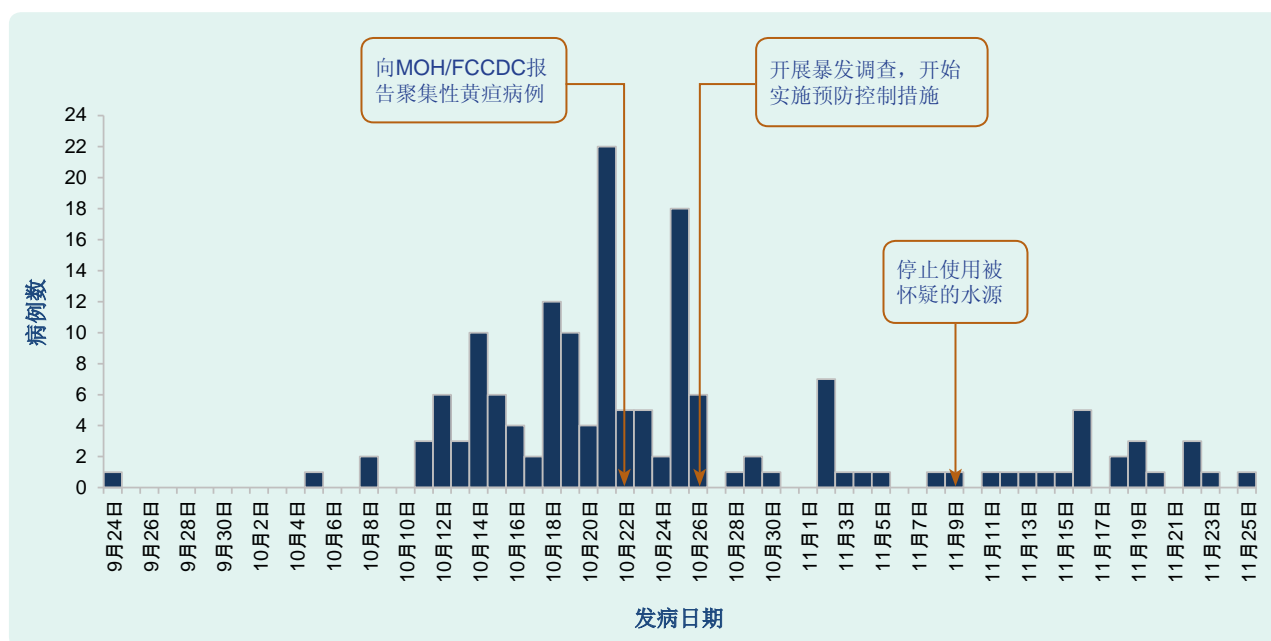
^c 澳大利亚国际发展自愿者, 苏瓦, 斐济。

^d 斐济疾病预防控制中心, 卫生部, 苏瓦, 斐济。

^e Ba医学地区, 西部健康服务, 苏瓦, 斐济。

投稿日期: 2014年11月20日; 发表日期: 2015年6月10日

doi: 10.5365/wpsar.2014.5.4.006

图1. 斐济Ba地区甲肝暴发流行曲线 ($n = 160$)

FCCDC, 斐济疾病预防控制中心; MOH, 卫生部。

例或确诊的甲肝病例, 是否外出旅游或者参加公众/个人聚会等。采集了病例的血液标本进行生化检测(包括肝功能和肾功能)和全血细胞计数, 以及登革热和钩端螺旋体血清学检查。14份血清标本被送往Suva私立医院进行甲肝IgM检测, 检测试剂为德国罗氏诊断公司生产的Elecsys甲肝IgM检测试剂盒。

调查组开展了环境评估以判断可能的感染来源。从主要水源地以及一些居民家中采集了饮用水样品, 送FCCDC公共卫生实验室进行检测, 检测大肠菌群总数和埃希氏大肠菌群总数(MPN/100ml)以评估水质被污染的程度。

使用微软Office Excel 2007进行数据录入和分析, 并按照发病日期制作流行曲线, 如果病例的发病时间不详, 则使用病例血标本的采集日期替代。分别计算以不同医疗地区为暴露变量的罹患率和相对危险度, 并绘制病例散点图描述病例的地区分布特征。

结果

病例人口学特征

共有160例甲肝疑似病例, 其中18例确诊病例(15例为血清学确诊, 3例通过流行病学关联确诊)。66%的病例为男性, 印第安血统的斐济居民占93%。病例年龄中位数为31岁(范围: 3-80岁), 46%的病例在10-29岁之间。Balevuto、Nailaga和Ba这三个医疗地区的人群罹患率分别为246/10 000、5/10 000和

0.3/10 000。在Balevuto医疗地区, Nukuloa和Moto两个护理区的罹患率分别为349/10 000和52/10 000。

临床表现

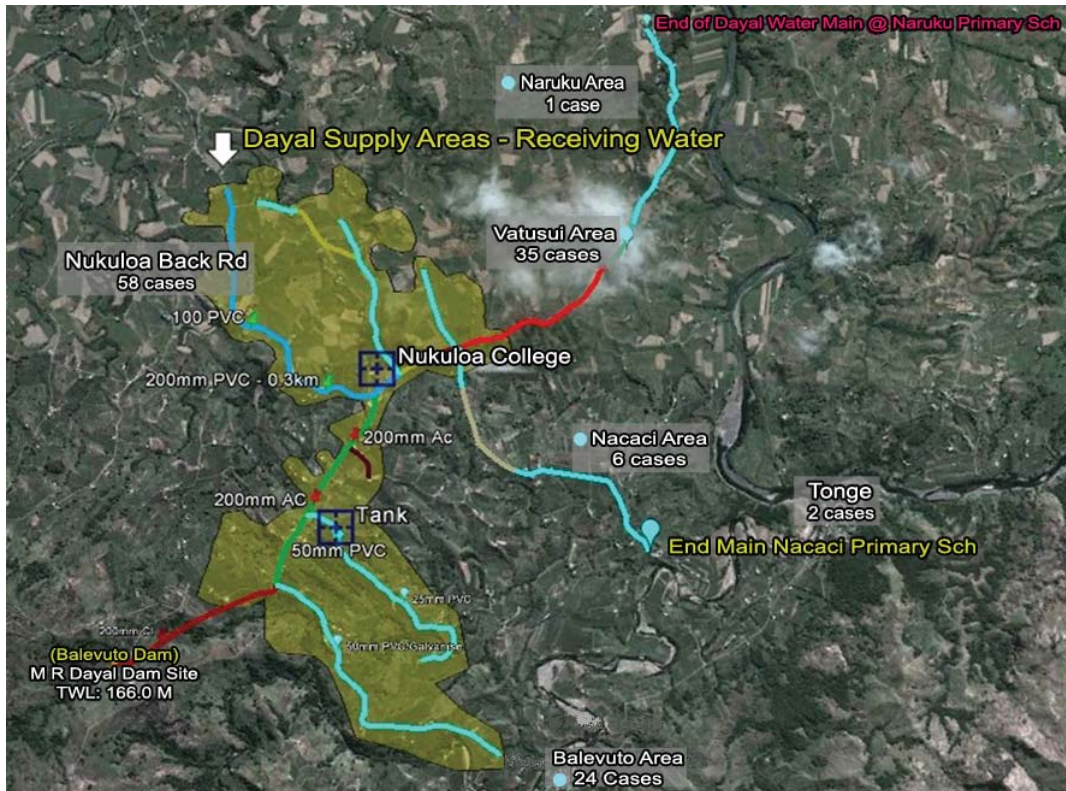
病例常见的临床表现为发热(86%)、黄疸(85%)、厌食(69%)、乏力和/或恶心(65%)、腹痛(63%)和呕吐(53%)。其他症状的比例较低, 包括头痛、全身痛和深色尿。天冬氨酸转氨酶(AST)和丙氨酸转氨酶(ALT)的均值分别为1165m/L和1575m/L。无死亡病例。

流行曲线显示约30% ($n=48$)的病例在10月18日-21日期间发病(图1)。指示病例是一名59岁女性, 为Nukuloa定居点的居民, 于9月24日发病。该病例最初症状包括发热、呕吐和恶心, 随后出现巩膜黄染。采集的血清标本由于量不足无法进行甲肝血清学检测, 肝功能检测结果AST为2550m/L, ALT为2610m/L。该病例无Ba地区以外的外出旅游史, 也未接触过黄疸病例。

暴露和环境评估

收集了50例病例的暴露和危险因素信息。18例(36%)病例报告曾接触过黄疸病例, 黄疸病例主要为其家庭成员。大约有四分之一(24%)的病例参加过提供饮食的社交聚会、大型集会或者家庭聚会等活动。调查的所有家庭均有厕所, 自述无随地便溺的情况。

图2. 2013年10–12月斐济Ba地区Dayal水源供应范围与甲肝病例的位置分布



图例：黄色阴影区域—Dayal水源供应范围；红线—已被拆除的旧管道系统；蓝线—新建供水管道系统。
来源：地图由斐济水务局提供。

Ba镇居民使用由斐济水务局（WAF）处理的管网供水。但是，Nukuloa定居点大部分受影响的社区仍使用私人水厂的Waica坝水（Dayal）（图2），调查组对该坝水厂进行了检查。Waica坝水厂未设置用于水处理的蓄水池，且直接从河中取水。在调查时，水源地周围无任何屏障阻止人或动物进入坝内。从坝内采集水样进行微生物学检测，结果显示水质受到人或动物排泄物的严重污染（大肠菌群数：43–154/100ml，埃希氏大肠菌群数：5–43/100ml），而从斐济水务局供水系统采集的水样检测结果则比较好（大肠菌群数：<3/100ml，埃希氏大肠菌群数为0）。Nukuloa地区居民甲肝感染的相对危险度是使用另外一水源（地表水）的Moto地区居民的6.6倍（95%可信区间：3.8–12.5）。

暴发控制措施

为协调Ba地区的暴发应对，专门成立了一个特别工作组。最初的暴发控制措施包括通过大众传媒和社区走访（学校、定居点和村庄）开展健康促进活动，重点强调喝开水，用肥皂洗手，注意个人卫生以及食品和饮水安全等。在Nukuloa定居区和学校中，还给家庭发放了净水片、水过滤器以及洗手液。卫生部开发制作了甲肝健康教育宣传手册，广泛发给受影响地区。

在43周和45周时还将暴发相关信息张贴在PacNet listserv上^[8]。

病例管理

对疫情发生地区的卫生医疗机构提供了额外的医疗用品用于甲肝病例的管理。门诊护士开展了主动分诊以发现疑似病例，并进行快速检查和管理。

环境卫生干预

特别工作组持续推进社区干预活动，并积极和当地的土地拥有者和政府管理部门进行协商，以保证向受影响的家庭提供安全的饮用水。2013年11月9日，Waica坝供水厂临时关闭，斐济水务局对水坝和供水系统进行了升级改造，改建后增加了氯化处理厂，并替换老旧供水管道系统，最终为当地600户家庭提供了清洁安全的饮用水^[9]。

讨论

本次暴发为斐济Ba地区第一次有记录的社区甲肝暴发。暴发主要与Nukuloa定居点未经处理的供水有关。在Waica坝供水范围内有很多聚集性病例发生。2次

分别采集坝水水样品都严重污染（埃希氏大肠菌群和大肠菌群超标），流行曲线提示这是一起持续同源暴发，病例在较长时间内不断增加，从10月12日到26日大约持续了2周。

虽然30%的病例集中出现在4天内，但流行曲线并没有显示出短期内出现大量聚集性病例的典型点源暴发模式。流行曲线与持续同源暴发的特征比较一致，持续同源暴发的特征是暴露时间较长，例如由被污染的水导致的暴发。由被污染的水导致社区甲肝暴发在中国和印度曾有过报道^[10,11]。流行曲线的增殖模式提示人传人可能是暴发持续存在以及传播到其他地方的原因，我们可以看到在两个邻近医疗地区也有散在病例发生。

93%的甲肝病例是印第安血统的斐济人。老年人出现甲肝感染症状表明他们之前未曾暴露过甲肝病毒。1970年开展的患病率研究估计大多数病例的感染都是在小时候发生的，而且在两个主要种族人群中的罹患率相似^[2]。但是本次暴发中显示出来的特征表明在斐济Ba地区的甲肝流行病学特征可能已经发生变化。

本研究首次报道了斐济社区水平发生的一起甲肝暴发疫情，然而，暴发涉及的地区较为局限。本次调查中未能广泛地在各个社区中了解暴露和危险因素情况，也未能解释两个不同种族人群中罹患率差别的原因。因为甲肝潜伏期较长，回忆偏倚大，也未对病例进食食物的详细信息进行收集。因此，也不能排除存在食源性传播的可能性。由于斐济的甲肝监测系统是通过卫生医疗机构有症状的病例进行被动监测，而且也未包括个体医疗机构或Ba地区以外的所有病例，因此可能会低估本次暴发的强度。

结论

本次暴发是Ba地区首次记录的大规模甲肝暴发，在斐济可能也是首次。强化甲肝监测，可能会发现岛内其他的甲肝聚集性病例。改进主要的水源地卫生后，降低了受影响社区和相邻地区病例的发生。

利益冲突

无。

经费资助

无。

致谢

感谢Ba地区的所有医学官员、护士、实验室工作人员以及卫生监督员在暴发调查全过程中的大力支持！感谢FCCDC的技术和实验室支持。

引用本文地址：

Getahun A et al. Hepatitis A outbreak in Ba subdivision, Fiji, October–December 2012. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2015, 6(2):32–36. doi:10.5365/wpsar.2014.5.4.006

参考文献

1. Fiji Bureau of Statistics. Suva, 2015 (<http://www.stats.fiji.gov.fj/index.php/2007-census-of-population>, accessed 26 March 2014).
2. Gust ID, Lehmann NI, Dimitrakakis M. A seroepidemiologic study of infection with HAV and HBV in five Pacific Islands. *American Journal of Epidemiology*, 1979, 110:237–242. pmid:224697
3. *Patient information system 2004–2007 (unpublished data)*. Suva, Fiji Ministry of Health, 2008.
4. *Fiji: Country health information profile, 2011*. Manila, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2011 (http://www.wpro.who.int/countries/fiji/7FIJtab2011_finaldraft.pdf, accessed 21 April 2015).
5. Parker JA, Kurien TT, Hupatz C. Hepatitis A outbreak associated with kava drinking. *Communicable Diseases Intelligence Quarterly Report*, 2014, 38:E26–28. pmid:25409352
6. *National Communicable Diseases Surveillance and Outbreak Response Guidelines*. Suva, Fiji Ministry of Health, 2010 (<http://www.health.gov.fj/PDFs/CD%20Guidelines.pdf>, accessed 21 April 2015).
7. National Notifiable Diseases Surveillance System. *Hepatitis A (Acute), 2012 case definition*. Atlanta, United States Centers for Disease Control and Prevention, 2015 (<http://wwwn.cdc.gov/NNDS/Script/casedef.aspx?CondYrID=703&DatePub=1/1/2012>, accessed 21 April 2015).
8. *Weekly Pacific Syndromic Surveillance Report – weeks 43 and 45*. Suva, World Health Organization, Division of Pacific Technical Support, 2013.
9. Nasiko R. Families to receive piped water. *The Fiji Times*, 8 April 2014 (<http://www.fijitimes.com/story.aspx?id=265012>, accessed on 21 April 2015).
10. Thuppal V et al. Investigation of a hepatitis A outbreak in children in an urban slum in Vellore, Tamil Nadu, using geographic information systems. *Indian Journal of Medicine*, 2008, 128:32–37.
11. Ye-Qing X et al. An outbreak of hepatitis A associated with a contaminated well in a middle school, Guangxi, China. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2012, 3:44–47. doi:10.5365/wpsar.2012.3.4.014 pmid:23908939