

# 2013年巴布亚新几内亚难民中大规模细菌性痢疾疫情

Edwin Benny<sup>a</sup>, Kelly Mesere<sup>a</sup>, Boris I Pavlin<sup>b</sup>, Logan Yakam<sup>c</sup>, Rebecca Ford<sup>d</sup>, Mition Yoannes<sup>d</sup>, Debbie Kisa<sup>d</sup>, Mohammad Y Abdad<sup>d</sup>, Lincoln Menda<sup>e</sup>, Andrew R Greenhill<sup>df</sup>和Paul F Horwood<sup>d</sup>

通讯作者: Paul F Horwood (e-mail: paul.horwood@hotmail.com)。

**目的:** 本研究旨在调查巴布亚新几内亚的一起大规模细菌性痢疾疫情, 该疫情最初发生在难民营中, 之后传播至一般人群。

**方法:** 在疫区采取疫情控制措施。对监测系统收集的数据进行时间、空间、人间三间分布分析。用分离培养和实时PCR法对肛拭子样本进行检测, 以确定病原。

**结果:** 经两个独立实验室平行检测, 确定该起疫情的病原为志贺菌。其中一株进一步确认为福氏志贺菌2型。两个月内, 巴布亚新几内亚Morobe省约报告了1200例疑似细菌性痢疾病例。至少5人死亡, 均为低龄儿童。

**讨论:** 这起暴发疫情提示, 与国际其他类似地区情势一致, 巴布亚新几内亚难民等脆弱人群面临着肠道疾病的威胁。

**细**菌性痢疾是发展中国家导致疾病和死亡的主要因素。全球每年约有1亿6千万例细菌性痢疾病例, 其中超过100万人死亡。大部分病例(>60%)和死亡(>70%)发生于5岁以下儿童<sup>[1]</sup>。该疾病在大部分发展中国家广泛流行, 根据生化和血清学可将致病志贺菌划分为4种类型: 痢疾志贺菌、福氏志贺菌、鲍氏志贺菌、宋内氏志贺菌。细菌性痢疾通过粪-口途径在人间传播, 接触不洁的食物和水也可感染。这是流浪者和难民(IDPs)中发病的已知危险因素<sup>[2]</sup>。志贺菌致病剂量仅需10个菌体<sup>[3]</sup>, 导致疫情快速播散。临床症状包括发热、水样便、腹部绞痛及粘液脓血便。

本研究报告了在巴布亚新几内亚Morobe省难民营中发生并进一步传播至一般人群的大规模细菌性痢疾暴发疫情。2014年9月巴布亚新几内亚Morobe省的一处难民营报告大量肠道疾病病例, 随后开展疫情调查。建立该难民营是由于两个邻近部落Watut及Bupu Garaina发生了冲突, 冲突中Bupu Garaina人流离失所。

## 方法

2013年9月底, Morobe省Bulolo镇一家邻近难民营的卫生中心首先报告了疫情。此后2周, 该卫生中心在难民营中发现了300多例腹泻及痢疾患者。接下来数周

疫情扩散至Bulolo镇和50公里外的Wau镇。该起暴发疫情的病例定义为就诊时主诉为急性水样便(伴或不伴粘液或血)、伴或不伴发热者。对病例的年龄、性别、发病日期、就诊日期、现住址、临床症状、转归及实验室检测结果进行收集。用Microsoft Excel 2010软件进行数据分析。

经初步调查后, 地方和省卫生应急队伍采取行动, 实施了以下疫情控制措施:

- 暂时在Bulolo镇禁止售卖熟食和冰块。
- 在难民营附近的卫生中心及其他疫情重点地区设置治疗点。
- 为卫生中心搭建临时厕所。
- 为疫区诊所提供必需的药物储备。
- 推广标准治疗指南<sup>[2]</sup>, 包括对轻症病例采用积极的口服补液(ORS)疗法。
- 开展卫生宣传教育, 引导民众养成良好的卫生习惯。
- Bulolo镇在商店及集市开展个人卫生、水、环境卫生情况检查, 确保商业人员和公众按照公共卫生条例维护个人及环境卫生。

<sup>a</sup> Morobe省医院, 巴布亚新几内亚莱城。

<sup>b</sup> 世界卫生组织, 巴布亚新几内亚莫尔兹比港。

<sup>c</sup> Bulolo区卫生服务中心, 巴布亚新几内亚莫尔兹比港。

<sup>d</sup> 巴布亚新几内亚医学研究所, 巴布亚新几内亚戈罗卡。

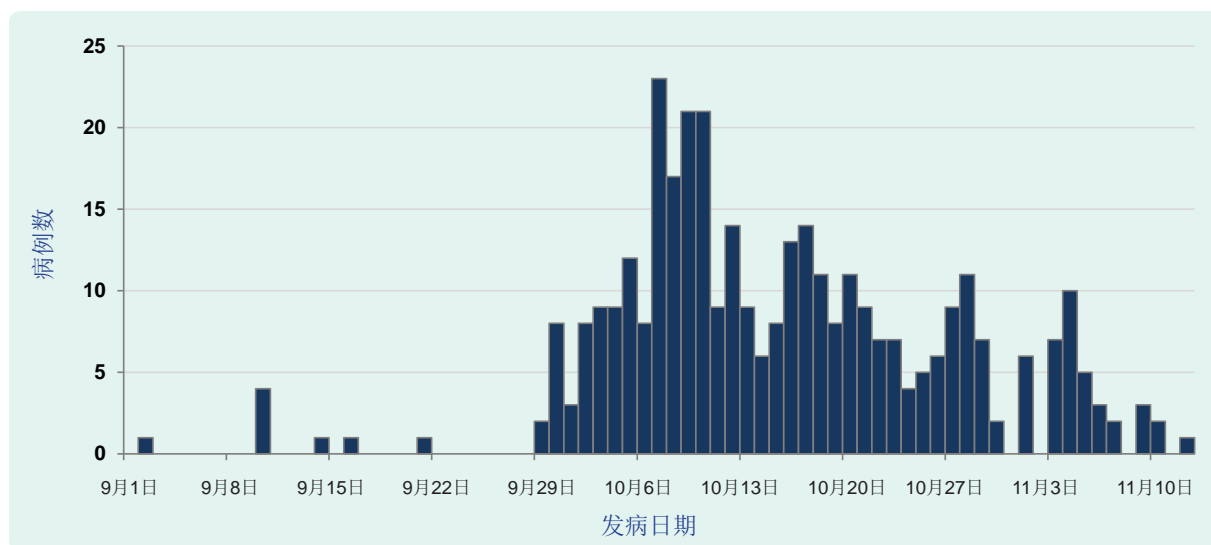
<sup>e</sup> Angua医院, 巴布亚新几内亚莱城。

<sup>f</sup> 联邦大学生物医学服务与应用学院, 澳大利亚维多利亚州丘吉尔市。

投稿日期: 2014年4月4日; 发表日期: 2014年9月15日

doi: 10.5365/wpsar.2014.5.2.003

图1. 2014年9月至11月Bulolo镇细菌性痢疾暴发疫情流行曲线



注：数据基于358名发病日期明确的病例。

肛拭子采集后储存在Cary-Blair培养基中并送至Angau纪念医院(Morobe省Lae市)以及巴布亚新几内亚医学研究中心(Eastern Highlands省Goraka市),按照WHO标准方法进行细菌培养,同时用实时PCR法进行志贺菌核酸检测<sup>[4]</sup>。

巴布亚新几内亚卫生部及Morobe省卫生厅将公共卫生控制措施和实验室检测划归为暴发调查中的常规工作,本研究采取的措施已通过国家伦理委员会的审批。本研究中的所有病例均采用匿名措施。

## 结果

2013年9月的最后一周,Bulolo卫生中心发现腹泻及痢疾病例数增多(图1)。截至10月第一周,诊所每天接诊的腹泻/痢疾病例超过20例。10月第二周Wau镇卫生中心也开始出现腹泻/痢疾病例。直至11月的第一周,Bulolo镇和Wau镇持续报告腹泻/痢疾病例。两个镇累计报告了约1200例腹泻/痢疾病例。大部分病例(约900例)来自Bulolo镇,其余(约300例)来自Wau镇。从报告病例中随机抽取了510例病例(Bulolo镇368例、Wau镇142例)进行了详细的信息调查,其余病例仅有大致信息。

疫情导致5人死亡(Bulolo镇3人、Wau镇2人),病死率约为0.4%。所有死亡病例均为5岁以下儿童,死亡的主要原因为感染前患有其他疾病和未能及时就医。部分偏远疫区未确诊的死亡病例未纳入其中。

所有已知年龄的病例( $n=496$ )中大部分为儿童:70%年龄小于15岁。58.3%为5岁以下儿童

( $n=289$ );13.1%年龄为4-15岁( $n=65$ );25.0%年龄为15-50岁( $n=124$ );3.6%为50岁以上病例( $n=18$ )。男性病例所占比例较高,为54.3%,但性别间无统计学差异。

Angau纪念医院实验室从6份粪便标本中的4份中分离出志贺菌。巴布亚新几内亚国家医学研究所从11份粪便标本中的1份中分离出志贺菌,该标本用志贺菌抗血清(Denka Seiken有限公司,日本东京)进一步分型为福氏志贺菌血清2型。11份标本中的3份经实时PCR检测为志贺菌阳性,其中1份阳性样本中分离出福氏志贺菌。分离到的福氏志贺菌将用于进一步基因分析和分型。

在镇议会和警署的协助下,社区通过了禁止销售冰块和熟食的禁令。口服补液治疗点一直运行至不再有新病例出现。医疗中心修建了厕所,部分难民自愿返回原住村庄。Bulolo卫生中心主任负责健康宣传教育活动的开展,在该镇所有辖区宣传预防措施(包括食物、手、液体、粪便、苍蝇)。对未达到卫生标准的商店和快餐店给予警告并随访直至达标。

## 讨论

本文报告了一起在难民营中发生并进一步传播至一般人群的大规模细菌性痢疾暴发疫情,疫情波及两个城镇。疫情共导致约1200人发病,是文献记载规模最大的暴发疫情之一。

此次疫情凸显出脆弱人群的健康受到细菌性痢疾的威胁。特别是集中居住的难民以及流浪人口。疫情

扩散至一般人群说明了大部分人群都受到细菌性痢疾的威胁。巴布亚新几内亚是西太平洋区域洁净水和卫生拥有率最低的国家之一<sup>[5,6]</sup>。疫情迅速从难民传播至一般人群说明必须提高基础服务水平。近期全国范围内发生的霍乱疫情进一步说明了肠道传染病在缺乏洁净水源和卫生设施的国家所造成的严重后果<sup>[7]</sup>。尽管在偏远贫瘠地区改进水和卫生水平的任务艰巨，但仍需将其列为当前的首要任务<sup>[8]</sup>。

志贺菌是巴布亚新几内亚重要致病因素。近期在该国高地开展的研究显示，22%城市诊所和医院门诊的腹泻/痢疾病例检出志贺菌，其中以福氏志贺菌最为常见<sup>[9]</sup>。同样，一项分子分析研究显示志贺菌是因急性水样腹泻住院的5岁以下儿童中最常见的病原体<sup>[10]</sup>。2009年，在巴布亚新几内亚偏远地区发生了一起福氏志贺菌3型导致的细菌性痢疾暴发疫情，同时还伴有H3N2流感疫情<sup>[11]</sup>。在缺乏细菌性痢疾疫苗以及包括巴布亚新几内亚在内的全球各国志贺菌耐药情况日益严重的情况下，这些研究结果显得十分重要<sup>[9,12]</sup>。

本文中病例样本志贺菌分离率和阳性率较低，可能是由样本采集至实验室检测间的时间间隔较长（超过一星期）所致。近期巴布亚新几内亚发生的霍乱<sup>[13]</sup>、细菌性痢疾<sup>[11]</sup>以及基孔肯雅热疫情<sup>[14]</sup>都反映出临床样本运输中存在问题。道路系统不完善以及诊断实验室数量稀少常常阻碍了疾病暴发调查的顺利开展。但本次疫情中两所实验室平行开展独立的采样和检测，确定了志贺菌为暴发疫情的病原。在此次细菌性痢疾暴发疫情中，脆弱的医疗系统和设施不足的诊所对病例的增长应接不暇。虽然本研究未收集到所有病例的完整信息，但是我们相信该研究结果准确描述了此次细菌性痢疾暴发疫情。为了改进疫情控制策略，还需通过进一步研究充分了解细菌性痢疾疫情的流行病学特征。

### 利益冲突

未申报。

### 基金

无。

### 致谢

感谢Bulolo和Wau卫生服务中心的工作人员以及全体居民对本调查的配合。感谢巴布亚新几内亚政府、Morobe省卫生部门及WHO为现场调查和暴发控制措施提供帮助。感谢巴布亚新几内亚政府国内竞争奖励计划为巴布亚新几内亚医学研究中心的实验室诊断工作提供支持。

### 引用本文地址：

Benny E et al. A large outbreak of shigellosis commencing in an internally displaced population, Papua New Guinea, 2013. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2014, 5(4):18–21. doi:10.5365/wpsar.2014.5.2.003

### 参考文献：

1. Kotloff KL et al. Global burden of *Shigella* infections: implications for vaccine development and implementation of control strategies. *Bulletin of the World Health Organization*, 1999, 77:651–666. pmid:10516787
2. *Guidelines for the control of shigellosis, including epidemics due to Shigella dysenteriae type 1*. Geneva, World Health Organization, 2005 (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241592330.pdf>, accessed 29 January 2014).
3. DuPont HL et al. Inoculum size in shigellosis and implications for expected mode of transmission. *Journal of Infectious Diseases*, 1989, 159:1126–1128. doi:10.1093/infdis/159.6.1126 pmid:2656880
4. Lin WS, Cheng CM, Van KT. A quantitative PCR assay for rapid detection of *Shigella* species in fresh produce. *Journal of Food Protection*, 2010, 73:221–233. pmid:20132666
5. *National Health Plan 2001–2010: Health Vision 2010. Policy Directions and Priorities. Vol. 1*. Port Moresby, Papua New Guinea Ministry of Health, 2000.
6. World Health Organization, United Nations Children's Fund Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. *Estimates for the use of improved sanitation facilities, Papua New Guinea*. New York, United Nations Children's Fund, 2010 ([http://www.unicef.org/infobycountry/papuang\\_statistics.html](http://www.unicef.org/infobycountry/papuang_statistics.html), accessed 14 November 2011).
7. Horwood PF et al. Clonal origins of *Vibrio cholerae* O1 El Tor strains, Papua New Guinea, 2009–2011. *Emerging Infectious Diseases*, 2011, 17:2063–2065. doi:10.3201/eid1711.110782 pmid:22099099
8. Horwood PF, Greenhill AR. Cholera in Papua New Guinea and the importance of safe water sources and sanitation. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2012, 3:3–5. doi:10.5365/wpsar.2011.2.4.014 pmid:23908900

9. Greenhill AR et al. Antibiotic resistant *Shigella* is a major cause of diarrhoea in the Highlands of Papua New Guinea. *Journal of Infection in Developing Countries*. In press.
10. Soli KW et al. Detection of enteric viral and bacterial pathogens associated with paediatric diarrhoea in Goroka, Papua New Guinea. *International Journal of Infectious Diseases*, 2014; pii: S1201-9712(14)01463-5. In press. doi:10.1016/j.ijid.2014.02.023 pmid:25193391
11. Rosewell A et al. Concurrent influenza and shigellosis outbreaks, Papua New Guinea, 2009. *Emerging Infectious Diseases*, 2011, 17:756–758. doi:10.3201/eid1706.101021 pmid:21470485
12. Rosewell A et al. *Shigella* spp. antimicrobial drug resistance, Papua New Guinea, 2000–2009. *Emerging Infectious Diseases*, 2010, 16:1797–1799. doi:10.3201/eid1611.101025 pmid:21029550
13. Greenhill AR et al. Improved laboratory capacity is required to respond better to future cholera outbreaks in Papua New Guinea. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2012, 3:30–32. doi:10.5365/wpsar.2011.2.4.016 pmid:23908909
14. Horwood PF et al. Outbreak of chikungunya virus infection, Vanimo, Papua New Guinea. *Emerging Infectious Diseases*, 2013, 19:1535–1538. doi:10.3201/eid1909.130130 pmid:23965757