

# 2012年所罗门群岛第11届艺术节案例研究：太平洋地区大型集会的强化症状监测

Damian Hoy,<sup>a</sup> Salanieta T Saketa,<sup>a</sup> Roy Roger Maraka,<sup>b</sup> Alison Sio,<sup>c</sup> Ian Wanyeki,<sup>a</sup> Pascal Frison,<sup>a</sup> Divi Ogaoga,<sup>b</sup> Dennie Iniakawala,<sup>a</sup> Cynthia Joshua,<sup>c</sup> Sala Duituturaga,<sup>a</sup> Christelle Lepers,<sup>a</sup> Adam Roth,<sup>a</sup> Paul White<sup>a</sup> and Yvan Souares<sup>a,d</sup>

通讯作者：Damian Hoy (电子邮箱：damehoy@yahoo.com.au).

**摘要：**由于大型集会可引起或加剧举办国或其他地方的疾病暴发，因此大型集会对举办国来说是很大的公共卫生挑战。2012年7月，第11届太平洋艺术节（Festival of Pacific Arts，FOPA）在所罗门群岛举办，本届艺术节是由22个太平洋岛屿国家和地区参加的一次大型集会活动。在活动期间开展了强化症状监测系统（enhanced syndromic surveillance，ESS）。在首都霍尼亚拉，共建立了15家哨点并成功地加入了ESS系统，该监测系统在艺术节前一周（6月25日）开始，至艺术节闭幕后8天结束（7月22日）。强化症状监测系统扩大了现有的症状监测系统：从原来的1个哨点扩大到15个哨点，从原来监测4种症状扩大到8种症状，从原来每周报告汇总病例数扩大到现在每日报告病例为基础的个案信息。强化监测中建立了一个网络为基础的系统，可以对数据进行录入、储存和分析。在ESS监测末期，开展了专题小组讨论和一系列关键信息访谈。ESS被认为是成功的，而且在及时发现可能的暴发疫情中发挥了非常重要的作用。在整个监测期，15个监测点共监测到1668名相应症状的病例。没有发现重大公共卫生事件。通过监测也获得一些关于大型集会的经验教训：包括先期要有充分的准备是非常重要的，以确保能有合适的政策以及相应机构的组织安排得到落实。

**大**型集会是指在特定时间内大量人群在某个或多个特定地点的集聚——例如大型运动会或大型节日<sup>[1]</sup>。有计划的大型集会在太平洋岛国或地区是很常见的。这些大型集会的危险之一是传染病在主办国快速传播，并引起疾病暴发或使现有暴发规模进一步扩大<sup>[2]</sup>。

2012年7月1日至14日，所罗门群岛在首都霍尼亚拉举办了第11届太平洋艺术节（Festival of Pacific Arts，FOPA）。这次活动是所罗门群岛迄今为止承办的最大一次活动，包括来自太平洋各国的3000余名艺术家和表演者。大部分参加者在艺术节前一周到达，并在艺术节闭幕后一周离开。

症状监测被用来早期识别和应对潜在的公共卫生威胁<sup>[3,4]</sup>。症状监测的病例定义是基于所监测疾病的临床症状和体征而不是实验室确诊结果，这样可以节省有限的资源<sup>[4]</sup>。所罗门群岛的症状监测系统建立于2011年，在国家中央医院（National Referral Hospital，NRH）开展四种症状监测。

尽管强化症状监测一般限于在高收入国家使用，但是该系统已经越来越多地应用在大型集会中<sup>[5]</sup>。强

化症状监测系统通常包括扩大监测哨点、增加监测症状、从每周报告汇总病例数到每日报告病例个案。在中低收入国家，大型集会的强化症状监测可能会以可持续的方式加强现有的症状监测系统<sup>[3,4]</sup>。

2012年所罗门群岛卫生和医疗服务部（Ministry of Health and Medical Services，MHMS）请求太平洋共同体（Pacific Community，SPC）为他们在太平洋艺术节期间提供强化症状监测的技术支持。目的是：

1. 提供一个简单的监测系统以及及时有效地发现和应对疾病暴发；
2. 持续促进监测系统的改进，不仅只应用于大型集会活动。

本文对该监测系统进行了报告。

## 方法

太平洋共同体在大型集会中开展强化症状监测的方法共分三个阶段：[1]准备阶段，[2]运行阶段，[3]持续发展阶段。太平洋艺术节期间这三个阶段的实施情况描述如下。

<sup>a</sup> 太平洋共同体，公共卫生部，研究和证据及信息项目

<sup>b</sup> 所罗门群岛，中央医院

<sup>c</sup> 所罗门群岛，卫生和医疗服务部

<sup>d</sup> 卫生和社会新闻部

投稿日期：2016年2月29日；发表日期：2016年9月27日

doi: 10.5365/wpsar.2016.7.1.004

## 第一阶段——准备

### 与卫生和医疗服务部的正式协议

所罗门群岛MHMS与SPC达成协议：在太平洋艺术节开始前两个月和艺术节期间，太平洋共同体将提供强化症状监测的技术支持。

### 系统和疾病风险评估

在艺术节前2个月对现有的症状监测系统进行评估，以了解该系统在大型集会中具有哪些优势和不足，并了解需要在哪些方面开展强化症状监测。评估内容包括国内疾病模式的文献综述、疾病数据库的评价、公共卫生和实验室监测小组的反思性自我评价、关键信息提供者访谈以及主要利益相关者的专题小组讨论。风险评估包括对事件规模、持续时间和特征的评估，对重点关注传染病的评估、对医疗资源和快速应对能力的评估、以及对决策者政治意愿的评估。

## 第2阶段——运行

2012年5月制定了强化症状监测的计划。该强化监测系统在太平洋艺术节前一周（6月25日）开始，至艺术节闭幕后8天结束（7月22日）。监测系统具体内容包

- 数据来源：将霍尼亚拉的监测点从原来的1家扩大到15家，包括中央医院、9所公立诊所、2家私人诊所和3家为FOPA临时成立的诊所。
- 监测的症状：现有的监测症状包括腹泻、急性发热伴皮疹（acute fever and rash，AFR）、持续发热（prolonged fever，PF）和流感样病例（influenza-like illness，ILI）。为了更好地发现当地易暴发的常见病，强化症状监测中增加了急性发热伴神经系统症状（acute fever and neurological symptoms，AFN），发热伴黄疸（fever and jaundice，F&J）及热相关疾病（heat-related illness，HRI）；强化监测系统中将水样腹泻（watery diarrhoea，WD）和非水样腹泻（non-watery diarrhoea，NWD）分别报告。强化监测系统共监测8个症状（见表1）。尽管热相关疾病不容易发生暴发，但是由于有发生的风险，因此也纳入到监测中。
- 报告表格：根据在监测哨点收集的数据填写报告表格。表格是以病例个案信息为基础的，包括姓名、年龄、性别、国籍、省份、在霍尼亚

拉的住址、症状、疟疾涂片结果以及是否采集标本并送实验室检测。

- 网络为基础的数据库：该数据库用于数据的输入、储存和分析，数据库存放在努美阿太平洋共同体服务器上。
- 数据流程：从每周报告的汇总病例数到每日报告的病例个案为基础的报告。每天下午监测哨点完成日报表，监测组第二天早晨收集日报表并录入到网络系统。太平洋共同体工作人员导出数据进行分析、撰写每日疫情形势报告，并发回霍尼亚拉监测组进行审核和发布。
- 应急响应：对于水样腹泻、发热伴黄疸和急性发热伴神经系统症状，每出现1例病例就要立即开展现场调查，对于其他症状，要根据监测组讨论的结果决定是否采取应急响应（表1）。
- 培训：对监测哨点的护士培训强化症状监测的病例定义和报告；对应急队伍培训暴发调查的内容。
- 反馈：定期向监测哨点反馈监测结果，并解释如何使用监测数据来预防和应对潜在的疾病暴发。

## 第3阶段 – 可持续性

强化症状监测即将结束时，对参与数据收集、录入和分析的工作人员开展了专题小组讨论及一系列的关键信息访谈。开展这些活动的目的是讨论监测系统的优点和面临的挑战、学到的经验教训及探索如何维持监测系统的运转。

## 结果

### 流行病学结果

强化症状监测期间，15个监测点共报告1668名出现一个或多个症状的病人，平均每日约为60名；监测前半期每日平均为67名，后半期降为每日平均52名。在出现一个或多个症状的病例中，女性有804名（48%），男性有864名（52%）。病例平均年龄为13.2岁（范围：1月龄至82岁）；229（13.7%）名病例为年龄不足1岁的婴儿，803名（48%）为5岁以下儿童。

表2中描述了监测的症状。在出现至少一个症状的病人中，流感样病例是最常见的症状（ $n = 727$ ，44%），其次是持续发热（ $n = 402$ ，24%）、非水样腹泻

表1. 2012年所罗门群岛第11届太平洋艺术节期间监测的8个症状

症状	病例定义	需考虑的重要疾病	阈值
流感样病例	急起发热*伴咳嗽和/或咽痛	流感；其他病毒或细菌性呼吸道感染	没有特定的阈值**
持续发热	任何持续3天及以上的发热*	伤寒；登革热；钩端螺旋体病；疟疾；其他传染病	没有特定的阈值**
非水样腹泻	24小时内3次及以上稀便	病毒和细菌性胃肠炎，包括食物中毒、雪卡毒素中毒	没有特定的阈值**
急性发烧伴皮疹	急起发热*伴急性非水泡性皮疹	麻疹、登革热；风疹；脑膜炎；钩端螺旋体病	没有特定的阈值**
水样腹泻	24小时内3次及以上水样稀便	霍乱	1个病例
急性发热伴神经系统症状	急起发热伴神经系统症状*；精神状态改变；精神错乱；谵妄；神志不清；抽搐	流行性脑脊髓膜炎；病毒性脑膜炎；其他病毒性脑炎（如西尼罗河病毒）	1个病例
发热伴黄疸	任何发热*伴黄疸	甲肝感染	1个病例
热相关疾病	中暑脱水；大量出汗；面色苍白；肌肉痉挛；头晕；头痛；恶心或呕吐；晕厥；体温极高(> 40 ° C)；脉搏快速有力	热痉挛；中暑；热休克	没有特定的阈值**

\* 发热定义为体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}/100.4^{\circ}\text{F}$

\*\* 该阈值是经过小组讨论确定的

(n = 387, 23%)和急性发热伴皮疹(n = 204, 12%)。这四种常见症状病例的性别分布比较均衡，而且年龄范围分布比较广，平均年龄在12-15岁之间。

在监测期间，每日病例总数共出现过8次高峰（图1），其中4个高峰出现在艺术节期间。造成这种高峰模式的主要原因是由于周末诊所关闭，等周一诊所开门时病人集中就所致。高峰病例主要是流感样病例、持续发热病例和非水样腹泻病例，有几次单日病例数高峰为：流感样病例30例、持续发热20例、非水样腹泻15例。在监测前半期，急性发热伴皮疹病例有几次单日高峰超过10例，这可能主要是由于在开展强化监测前，恰逢风疹暴发末期。

仅一小部分水样腹泻的病人采集了实验室标本。没有发现霍乱弧菌。非水样腹泻病例的标本中检测出多种肠道病原体，包括志贺菌和阿米巴。监测期间发现6例确诊风疹病例和1例确诊的登革热病例，启动了所罗门群岛登革热防控计划。没有发生其他重要的公共卫生事件。

### 专题小组讨论和访谈

对从事数据收集、录入和分析的工作人员开展专题小组讨论和关键信息访谈，了解强化症状监测运行良好的方面以及具有挑战性的方面。参加者一般认为强化症状监测相对简单易行，而且在早期识别可能的暴发

中发挥了重要作用。

强化症状监测有如下几个优点。监测点每日及时报告数据，每日数据分析和撰写每日疫情形势报告也及时完成。工作人员认为定期到诊所走访反馈是非常有用的；因为在反馈时提供了监测数据的分析结果，并核对护士是否理解了病例定义以保证监测质量。专题小组讨论和信息访谈结果表明，在定期反馈走访诊所后，诊所工作人员的态度发生了明显改变。

强化症状监测过程中有一个很大的挑战，即有些诊所工作人员不知道什么时候以及如何收集标本。许多参与者认为：为了及时发现和应对潜在公共卫生威胁而对强化症状监测进行的改进在非大型集会的情况下是没有可持续性的。原因在于有限的人力资源、标本运送能力、以及反馈到访和数据收集。参与者也认为所罗门群岛更新的传染病政策和症状监测系统的标准化操作流程对所罗门群岛持续开展有效的监测是非常重要的。

### 讨论

通过分析太平洋艺术节期间开展的强化症状监测，我们发现在资源紧缺的情况下，强化症状监测在大型集会期间运转良好。在15个监测哨点共发现1600多名病例。每日收集有症状的病例，启动了几次暴发调查并告知了公共卫生促进策略。

表2. 2012年6月25日至7月22日所罗门群岛强化症状监测的病例总结

症状	病例数	平均每日病例数	女性比例	平均年龄 (范围)	< 1岁比例	< 5岁比例
流感样病例	727	26	46% (n = 337)	13.7 (0.1–76)	16% (n = 114)	49% (n = 358)
持续发热	402	14	50% (n = 199)	12.1 (0.1–64)	13% (n = 54)	49% (n = 198)
非水样腹泻	387	14	49% (n = 188)	12.4 (0.1–82)	16% (n = 60)	61% (n = 235)
急性发热伴皮疹	204	7	54% (n = 111)	12.9 (0.2–60)	6% (n = 13)	22% (n = 44)
水样腹泻	91	3	42% (n = 38)	14.9 (0.1–68)	12% (n = 11)	42% (n = 38)
急性发热伴神经系统症状	3	0.1	67% (n = 2)	2.1 (0.6–4)	33% (n = 1)	100% (n = 3)
发热伴黄疸	3	0.1	33% (n = 1)	37.3 (22–50)	0% (n = 0)	0% (n = 0)
热相关疾病	1	0.04	100% (n = 1)	21	0% (n = 0)	0% (n = 0)

## 优点

强化症状监测为及时有效地发现和应对疾病暴发提供了基本条件。本次强化监测系统扩大了现有的症状监测系统，从1个监测哨点扩大到15个监测哨点，从4种监测症状扩大到8种监测症状，从每周报告汇总病例数到每日报告病例个案为基础的报告。建立了网络为基础的数据库以加速对数据输入、储存和分析。这个信息系统使现场调查和应对更加高效。因此，强化症状监测系统在所罗门群岛和更广泛的地区对于及时发现疾病暴发可能发挥了重要作用。但是大型集会中开展强化症状监测系统需要耗费大量资源，假如使用了电子疾病监测软件，那么改进该系统的费用可能就不会太昂贵，就可以持续发展下去了<sup>[6]</sup>。

## 挑战和经验教训

监测系统也有一些潜在的偏倚。由于诊所周末关闭，所以周一时会有大量病人就诊，从而造成了病例高峰。有些医生可能更积极地参与监测，因此也更多地报告病例。也可能有一些病例被错误分类，尤其是对那些病例定义比较相似的症状。

强化症状监测实验室监测方面被认为是主要的挑战之一。有些工作人员不清楚收集标本方面的要求。实验室工作人员经常不给监测点反馈检测结果，限制了监测点医务人员开展暴发应对的能力。应该给实验

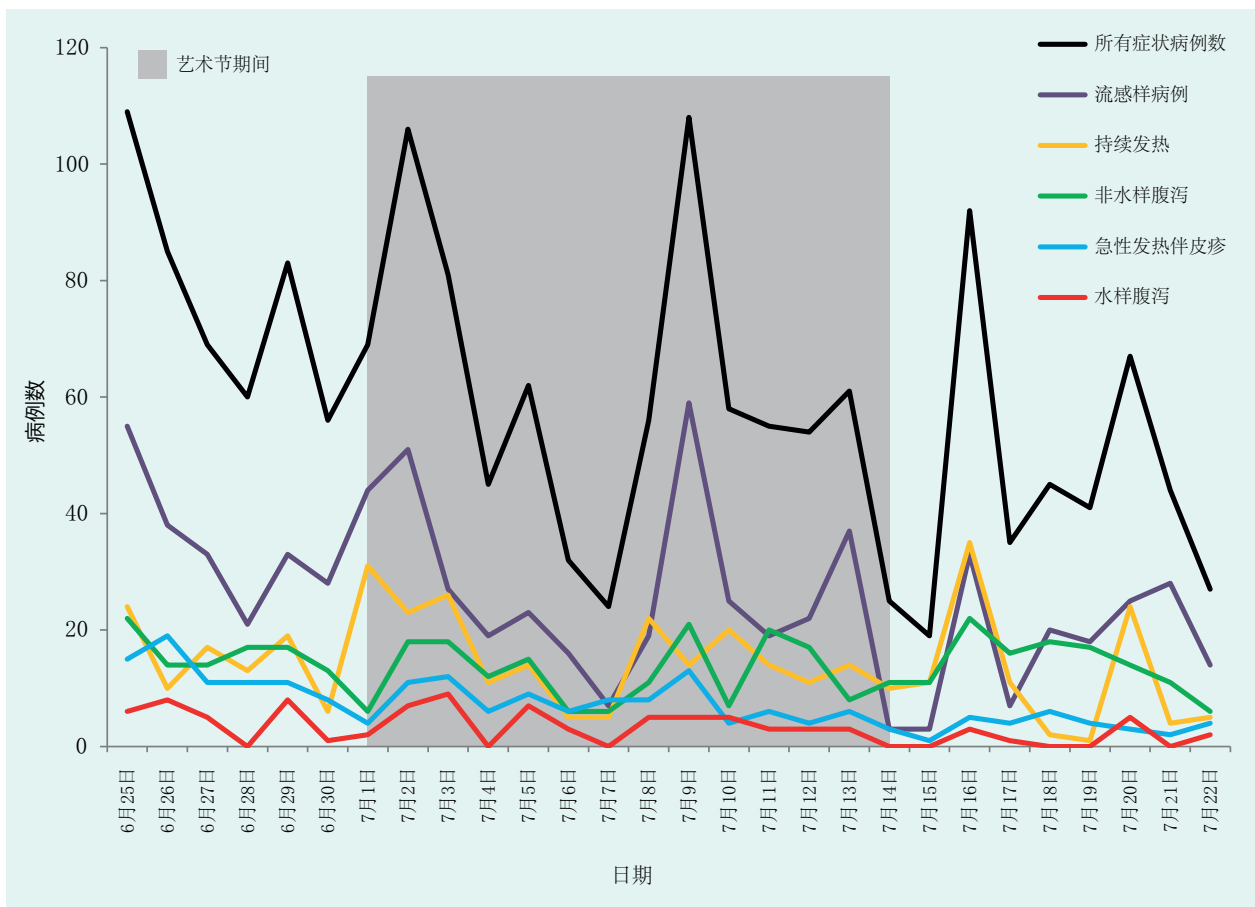
室和医务人员更多的培训，包括强调每人应承担的任务。

许多国家代表团配有自己专门的医务人员，当代表团成员生病时，他们经常首先找自己的医生就诊。所以，并不是每个病例都到监测诊所就诊，因此强化症状监测系统可能漏掉了很多病例。为了保证强化症状监测系统的可持续发展，最重要的是先期要有充分的准备（理想情况下至少12个月）。这能确保合适的政策和机构框架，如政策和标准化操作流程能在大型集会前得到严格落实，而且也能使系统使用者在大型集会前熟悉该系统。

## 结论

第11届太平洋艺术节是大量人群聚集在霍尼亚拉的一起公共事件，所以无论是艺术节期间还是整个地区都增加了传染病流行的风险。强化症状监测系统被用来加强早期发现和应对潜在的公共卫生威胁。强化症状监测系统被认为是成功的，对早期探测可能的疾病暴发起着非常重要的作用。艺术节期间没有发生重大公共卫生问题。通过在本次大型集会中实施强化症状监测，我们获得了一些经验教训，包括采用上述的结构方法是非常重要的；另外，在大型活动前至少12个月就开始计划症状监测，可以确保合适必要的政策和机构框架在大型活动前就能够得到很好的落实。

图1. 所罗门群岛2012年6月25日至7月22日强化症状监测期间各种监测症状的病例数



利益冲突

无

经费支持

无

参考文献

1. Memish ZA, et al. Emergence of medicine for mass gatherings: lessons from the Hajj. *The Lancet Infectious Diseases*. 2012 Jan;12(1):56–65. doi:10.1016/S1473-3099(11)70337-1 pmid:22192130
2. Abubakar I, et al. Global perspectives for prevention of infectious diseases associated with mass gatherings. *The Lancet Infectious Diseases*. 2012 Jan;12(1):66–74. doi:10.1016/S1473-3099(11)70246-8 pmid:22192131
3. Triple S Project. Assessment of syndromic surveillance in Europe. *The Lancet*. 2011 Nov 26;378(9806):1833–1834. doi:10.1016/S0140-6736(11)60834-9 pmid:22118433
4. Henning KJ. What is syndromic surveillance? *MMWR Supplements*. 2004 Sep 24;53 Suppl:5–11. pmid:15714620
5. Nelesone T, et al. Short communication: Strengthening sub-national communicable disease surveillance in a remote Pacific Island country by adapting a successful African outbreak surveillance model. *Tropical Medicine and International Health*. 2006 Jan;11(1):17–21. doi:10.1111/j.1365-3156.2005.01534.x pmid:16398751
6. Hoy D, et al. Using SAGES OpenESSENCE for Mass Gathering Events. *Online Journal of Public Health Informatics*. 2015;7(1).