

# 巴布亚新几内亚百日咳暴发：偏远地区疫情应对的挑战

Siddhartha Sankar Datta<sup>a</sup>, Steven Toikilik<sup>b</sup>, Berry Ropa<sup>b</sup>, Glenys Chidlow<sup>c</sup>和William Lagani<sup>b</sup>

通讯作者: Siddhartha Sankar Datta (e-mail: drsiddharthasdata@gmail.com)。

**引言:** 2011年3月, 巴布亚新几内亚中央省的Goilala地区发生大规模百日咳暴发。该地区地处偏远、地势险峻且不通公路。此次暴发调查突显了在此类恶劣环境下开展疫情报告和应对工作的困难。

**方法:** 对Ononge卫生中心报告的百日咳疑似病例进行调查, 并使用聚合酶链反应(PCR)检测百日咳博德特菌DNA进行确诊。

**结果:** 共报告百日咳疑似病例205例, 病死率(CFR)为3%。所有病例均未接种过百日咳疫苗。中央省对5岁以下儿童进行了暴发后白喉-百日咳-破伤风-乙肝-流感五联疫苗应急接种, 接种率65%, 人均花费12.62美元。

**讨论:** 暴发后应急接种费用要远高于常规免疫外展活动的费用(3.80美元/人)。为了防止该地区再次发生疫苗可预防疾病的暴发, 当地卫生中心应通过开展国家卫生部倡导的“覆盖每一个街区”运动, 切实强化常规疫苗接种工作。

百日咳是由百日咳博德特菌引起的高传染性的呼吸道传染病。它仍是当今世界婴儿死亡的主要疾病之一, 甚至疫苗接种率高的国家也不能幸免<sup>[1]</sup>。全球每年有2000万-4000万人感染百日咳, 90%发生在发展中国家<sup>[2]</sup>。2008年, 全球死于百日咳的约有19.5万人<sup>[3]</sup>。重症及死亡病例多为未接种疫苗的低龄儿童<sup>[1]</sup>。发展中国家的病死率约为4%<sup>[4]</sup>。高免疫接种率是预防百日咳的主要方法<sup>[4]</sup>。免疫接种率低的地区, 百日咳患者多为婴幼儿<sup>[1]</sup>, 且时有社区暴发。儿童百日咳疫苗接种成功地预防了全球儿童中的百日咳重症病例。

百日咳是巴布亚新几内亚儿童中的常见病, 1980年以来, 全国向世界卫生组织(WHO)报告的临床疑似病例超过7万例<sup>[5]</sup>。根据WHO/联合国儿童基金会(UNICEF)疫苗可预防疾病联合报告, 2010年巴布亚新几内亚通过症状监测系统报告了约5000例百日咳疑似病例。同年, 巴布亚新几内亚1岁以下儿童白百破三联疫苗(DPT)接种率为70%<sup>[6]</sup>。自2008年起, 巴布亚新几内亚以白喉-百日咳-破伤风-乙肝-B型流感嗜血杆菌五联疫苗代替了DPT疫苗。然而, 巴布亚新几内亚不同省份之间五联疫苗及其它儿童疫苗的接种率均存在很大差异。

2011年3月30日, Ononge卫生中心通过Berenia天主教教区卫生官员向中央省卫生办公室通报了一起在Goilala地区某些村庄暴发的疑似百日咳疫情。证据显示, 此前两个月Goilala卫生中心门诊就诊的发

热和咳嗽病人不断增加, 但是并未向省监测工作组或国家监测系统进行报告。2011年4月2日, 由省和地区的16名卫生工作人员组成6个调查组, 深入暴发村落进行调查与应对工作。本报告的目的是展示在类似地区进行监测数据报告以及在本次暴发应对中所存在的困难。

## 方法

Goilala地区是巴布亚新几内亚中央省最为偏远的地区之一, 70%的区域为沟豁纵横的山区<sup>[7]</sup>。中央省首府莫尔斯比港至Goilala地区尚未开通公路, 进出该地区通常要通过轻型飞机, 降落地点在地形复杂的山顶停机坪。Goilala地区发生暴发的村庄临近Fane和Ononge卫生中心, 仅能从临近的Tapini卫生中心乘坐飞机过去, 或者徒步走, 那样就需要2周的时间。Goilala区总人口数为30 798人(2011年人口普查数据), 其中发生百日咳暴发的Woitape地方行政区(LLG)人口数为18 493人(2011年人口普查数据)。2010年中央省1岁以下儿童DPT-乙肝-流感五联疫苗三剂接种率为52%<sup>[8]</sup>, 但是Goilala地区的疫苗接种率(13%)是中央省所有区域中最低的<sup>[8]</sup>。

Goilala地区包括Woitape、Guari和Tapini三个LLG。百日咳疫情主要集中在Woitape LLG, 所以本次调查及疫情控制工作的重点也是该LLG。调查组探访了Woitape LLG发生暴发的村庄, 并按照WHO推荐的疫苗可预防疾病监测标准<sup>[4]</sup>, 收集了自2011年3月14

<sup>a</sup> 世界卫生组织, 巴布亚新几内亚莫尔斯比港。

<sup>b</sup> 国家卫生部, 巴布亚新几内亚莫尔斯比港。

<sup>c</sup> 西澳大利亚州PathWest医学实验室, 澳大利亚。

投稿日期: 2012年9月13日; 刊发日期: 2012年10月30日

doi: 10.5365/wpsar.2012.3.3.008

日起持续咳嗽2周以上并同时出现下列症状之一的儿童名单，症状包括：(1)阵发性咳嗽；(2)吸气哮喘；(3)咳嗽后呕吐。调查组还收集了此前两个月内曾出现过类似症状的死亡儿童信息。采集了5名出现急性呼吸系统症状的2岁以下儿童的鼻咽拭子(日本东京Eiken Kizai有限公司)，在4°C低温条件下送往位于莫尔斯比港的中央省卫生实验室进行常规细菌培养。此后样本被送往西澳大利亚PathWest医学实验室进行百日咳博德特菌PCR检测。博德特菌常规细菌培养需要使用选择性培养基，PCR检测博德特菌公认较常规细菌培养更为敏感，而且直接使用培养所用的生物样本即可<sup>[3]</sup>。

2011年4月3-9日，省卫生部门在Woitape暴发村庄进行了应急疫苗接种和预防性抗生素治疗。

## 结果

2011年3月，Woitape LLG的11个村庄共报告百日咳疑似病例171例，死亡6人(病死率为3%)；所有病例均无常规免疫接种史。83%的病例为5岁以下儿童，其中1岁以下儿童占绝大多数。这些村庄5岁以下儿童的总罹患率为15%(171/1131)。5份鼻咽拭子样本经澳大利亚PathWest医学实验室检测，3份为百日咳博德特菌DNA阳性。

疫情应急小组在Woitape LLG暴发村庄中对736名儿童进行了五联疫苗接种，使疫苗接种率上升至65%。对这些村庄的1岁以下儿童还同时接种了其它常规免疫疫苗。应急小组还进行了病例及接触者管理，并根据实际需要，依据巴布亚新几内亚儿童规范化治疗指南为他们提供了红霉素。

上述针对5岁以下儿童的各项应急措施总花费约为12.62美元/人，其中包含了租用直升机的费用，以及从其他卫生中心借调人员实施5岁以下儿童免疫接种的费用。

## 讨论

Goilala地区的低疫苗接种率可归咎于地处偏远且地形崎岖，医疗卫生机构人员缺乏以及缺少经常性的免疫外展活动。Goilala地区Woitape LLG的百日咳暴发，尤其是其高病死率，是由于其疫苗接种率低造成的，这与其他发展中国家发生的百日咳暴发是一样的。2000年，刚果民主共和国发生百日咳暴发，发病1136人，死亡23人(病死率2%)，暴发地区1岁以下儿童疫苗接种率(DPT1)约为32%<sup>[1]</sup>。2001年，刚果民主共和国发生的另外一起百日咳暴发，发病2633例，

死亡17人(病死率0.6%)，98%的患者为5岁或5岁以下儿童<sup>[1]</sup>。2003年，阿富汗边境地区发生百日咳暴发，发病115例，死亡17人(病死率14.8%)，该地区与外界相对隔离，疫苗接种率低于40%<sup>[1]</sup>。2005年，南苏丹发生百日咳暴发，发病419例，死亡13人(病死率3.1%)<sup>[1]</sup>。

在暴发地区对5岁以下儿童进行应急疫苗接种的费用约为12.62美元/人，远高于在这些LLG开展定期免疫外展活动的费用(3.80美元/人)。为了防止将来再次发生百日咳暴发，该地区需要通过开展“覆盖每一个街区”以覆盖每一个儿童的活动来加强免疫接种工作，以通过成本效益较高的地方干预措施，提高社区免疫接种水平。

此次暴发调查存在一些明显的不足，包括区域卫生中心的工作人员没有及时发现并向疾病监测系统报告该起百日咳暴发，国内缺乏开展实验室检测的能力，疫情调查资料缺少发病时间、年龄等关键信息。报告延迟也与当地地势崎岖并缺乏有效的通讯手段有关。也正因如此，当地不太可能成为疫源地。过去一段时间，巴布亚新几内亚没有报告有大的百日咳暴发疫情发生，所以百日咳博德特菌在该国其他地区的流行情况尚不明确。位于莫尔斯比港的中央公共卫生实验室及国内其他实验室包括莫尔斯比港综合医院病原实验室缺少检测百日咳博德特菌的PCR设备，所以鼻咽拭子样本必须送往澳大利亚检测。这些不足突显了巴布亚新几内亚在疾病监测系统及实验室检测能力方面的不足，故需要加强现有疫苗可预防疾病的监测工作和实验室检测能力建设。

综上所述，2011年3月巴布亚新几内亚Goilala地区发生了经实验室确诊的百日咳暴发，并有病例死亡。暴发是由于极低的百日咳疫苗接种率所致。为了尽快控制疫情，省卫生部门开展了强化疫苗接种，对所有1岁以下儿童接种了包括白喉-百日咳-破伤风-乙肝-B型流感嗜血杆菌五联疫苗在内的常规扩大免疫规划疫苗。应急疫苗接种的花费远高于常规免疫外展活动的费用。这也突显了通过开展“覆盖每一个街区”活动加强地区水平免疫接种工作，以防止疫苗可预防疾病暴发的必要性。

### 引用本文地址：

Datta S et al. Pertussis outbreak in Papua New Guinea: the challenges of response in a remote geotopographical setting. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2012, 3(4):3-6. doi:10.5365/wpsar.2012.3.3.008

## 利益冲突

无申报。

## 经费

无。

## 参考文献:

1. *Managing pertussis outbreaks during humanitarian emergencies: WHO Technical Note, February 2008*. Geneva, World Health Organization, 2008 ([http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO\\_HSE\\_EPR\\_DCE\\_2008.2\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO_HSE_EPR_DCE_2008.2_eng.pdf), accessed 12 August 2012).
2. Pertussis vaccines: WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record*, 2010, 85:385–400. pmid:20939150
3. *WHO Topics: Pertussis*. Geneva, World Health Organization (<http://www.who.int/immunization/topics/pertussis/en/index.html>, accessed 12 August 2012).
4. Department of Immunization, Vaccines and Biologicals. *WHO-recommended standards for surveillance of selected vaccine-preventable diseases*. Geneva, World Health Organization, 2003 (<http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF06/843.pdf>, accessed 12 August 2012).
5. *Data on pertussis. Reported incidence time series: WHO Immunization surveillance, assessment and monitoring*. Geneva, World Health Organization, 2012 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/data/data\\_subject/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/data/data_subject/en/index.html), accessed 12 August 2012).
6. *DTP3 Coverage Series. Official coverage estimates: WHO Immunization surveillance, assessment and monitoring*. Geneva, World Health Organization, 2012 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/data/data\\_subject/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/data/data_subject/en/index.html), accessed 12 August 2012).
7. *Climate and Weather Goilala* (<http://goilala.com/people-and-place/climate-weather>, accessed on 12 August 2012).
8. *District Immunization Total 2011*. Papua New Guinea, National Health Information System, 2011 (data accessed from NHIS, 12 August 2012).

