

文章编号: 1000-7423(2015)-04-0301-04

【震区防病】

云南省沧源县地震灾后 疟疾传播风险初步分析与评估

丰俊*, 夏志贵, 周水森, 夏尚, 王强, 肖宁, 周晓农

【摘要】 目的 评估云南省沧源县地震后疟疾传播风险和流行潜势。 方法 根据 2005–2015 年 4 月中国疾病预防控制中心传染病报告信息管理系统（网报系统）的疟疾疫情数据和各省疾病预防控制中心使用“疟防治工作调查表”上报的疟疾疫情数据（年报系统），采用描述流行病学方法对云南省沧源县近 10 年来疟疾疫情和震后流行因素进行分析。 结果 网报系统数据显示，2005–2015 年 4 月云南省沧源县共报告疟疾病例 799 例，间日疟 652 例，恶性疟 127 例，未分型 20 例。其中，2006 年报告病例数最多（326 例），地震后班老乡报告 1 例本地恶性疟病例。疟疾病例主要分布在芒卡镇（320 例，40.1%）、班老乡（191 例，23.9%）、班洪乡（98 例，12.3%）和勐懂镇（92 例，11.5%）等 4 个乡镇。年报系统数据显示，沧源县 2005–2015 年 4 月共报告本地病例 519 例，占总病例的 58.4%；输入性病例 370 例，占 41.6%。除 2006 年本地病例报告所占比例低于 15%，其余年份本地病例均高于 65% 以上。风险评估数据显示，沧源县西部乡镇疟疾传播风险指数较高，其中芒卡镇和勐角傣族彝族拉祜族乡的疟疾传播风险指数最高。 结论 云南省沧源县由于地震后自然、社会、生物等因素发生重大变化以及仍然存在疟媒媒介，该地存在疟疾传播风险。

【关键词】 疟疾；传播风险；评估；沧源县；地震

中图分类号: R531.3

文献标识码: A

Preliminary Evaluation of Potential Transmission Risk of Malaria after Earthquake in Cangyuan County, Yunnan Province

FENG Jun*, XIA Zhi-gui, ZHOU Shui-sen, WANG Qiang, XIAO Ning, ZHOU Xiao-nong

(National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Key Laboratory of Parasite and Vector Biology, Ministry of Health; WHO Collaborating Center for Malaria, Schistosomiasis and Filariasis; National Center for International Research on Tropical Diseases, Shanghai 200025, China)

【Abstract】 **Objective** To evaluate the transmission risk and the prevalence potential of malaria in Cangyuan County after earthquake. **Methods** The malaria epidemiological data were collected through the web-based reporting system and the malaria statistics annual reporting system from 2005 to April 2015, and the epidemic factors of malaria after earthquake in the recent three years in Cangyuan County of Yunnan Province were analyzed. **Results** According to the web-based reporting system, 799 malaria cases were reported in Cangyuan County from 2005 to April 2015, of which 652 were vivax malaria, 127 falciparum malaria, and 20 unclassified. The highest number of cases occurred in 2006 ($n=326$), and one indigenous falciparum malaria case was reported after earthquake. In addition, the cases were mainly distributed in Mangka ($n=320$, 40.1%), Banlao ($n=191$, 23.9%), Banhong ($n=98$, 12.3%) and Mengdong ($n=92$, 11.5%). According to the annual reporting system, there were a total of 519 indigenous cases (58.4%) and 370 imported cases (41.6%) from 2005 to April 2015. The proportion of indigenous case was above 65% in each year except for 2006, when it was less than 15%. The risk indicator in western townships of Cangyuan County was higher, especially in Mangka and Mengjiao. **Conclusions** There is a potential risk of malaria transmission in Cangyuan County of Yunnan province, due to the huge natural, social and biological alterations after earthquake and the yet presence of malaria transmission vehicle.

【Key words】 Malaria; Transmission risk; Evaluation; Cangyuan County; Earthquake

作者单位：中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所，卫生部寄生虫病原与媒介生物学重点实验室，世界卫生组织疟疾、血吸虫病和丝虫病合作中心，国家级热带病国际联合研究中心，上海 200025

* 通讯作者，E-mail: fjphilip1983@hotmail.com

* Corresponding author, E-mail: fjphilip1983@hotmail.com

沧源县地处云南省临沧市西南部边陲，南部和西南部与缅甸第二特区佤邦接壤，边境线长约 147.083 km，有永和、芒卡两个边境口岸和百余条与缅甸相连的大小通道。2015 年 3 月 1 日沧源县发生 5.5 级地震，截至 3 月 2 日 12 时，共造成 81 287 人受灾，32 人受伤，54 542 间民房不同程度受损，紧急转移安置群众 75 764 人，预计直接经济损失 16.67 亿元。由于地震造成了人员和牲畜伤亡，灾区的自然环境以及疾病防控、医疗救治等社会基础设施受到严重的破坏和影响，加之人群行为因素也发生显著的群体性改变，给灾区基本医疗卫生服务和传染病防控提出了严峻的挑战。地震灾区最高烈度，等震线长轴方向总体呈北东向，Ⅴ度区及以上总面积 2 130 km²，涉及耿马、沧源和镇康 3 个县区。其中，Ⅴ度区总面积约 200 km²，涉及耿马县孟定镇与沧源县芒卡镇。Ⅳ度区总面积约 1 930 km²，涉及耿马县孟定镇、勐简乡、耿马镇、贺派乡，沧源县芒卡镇、班洪乡、班老乡，镇康县南伞镇、军弄乡和军赛乡等 10 个乡镇。

疟疾是我国法定传染病，是当前我国公共卫生领域内需重点防治的寄生虫病之一。本次地震发生的沧源县为疟疾一类流行县，虽然近几年报告病例有所下降，但由于地震后受灾地的自然、社会和生物等因素发生了重大变化，可能会对当地疟疾的传播和流行造成一定影响。因此，本报告主要针对沧源县震区灾后疟疾暴发、流行的相关风险因素进行分析，为指导灾区采取针对性的预防控制措施提供参考依据。

1 材料与方法

2005–2015 年 4 月疟疾病例数据主要来源于中国疾病预防控制中心传染病报告信息管理系统（网报系统）。其中，本地和输入性病例数据来自各省疾控中心使用“疟疾防治工作调查表”上报的疟疾疫情数据（年报系统）。

1.1 疟疾风险评估方法 收集 2010–2012 年沧源县有关疟疾传播风险和消除疟疾能力的数据，其中，疟疾传播风险数据包括疟疾发病率和按蚊媒介种类，消除疟疾能力数据包括是否成立消除疟疾领导小组、疟疾防治人员数、疟疾培训人次、工作督导次数和镜检站数等。利用疟疾传播风险和消除疟

疾能力数据库，对所有定量数据指标以县人口数平均后等距划分为 5 类，分别赋予不同等级值，所有定性数据根据重要性大小直接赋予不同等级值。以该县疟疾发病率等级值与媒介种类等级值之积，作为该县疟疾传播风险指数^[1]。

同时，通过离差标准化处理，将各个指标的实际值转换为离差比值以统一数量级，再为消除疟疾能力各指标赋予不同权重，以沧源县消除疟疾能力各指标加权等级值之和，作为消除疟疾能力指数，从而对沧源县疟疾传播风险和消除疟疾能力做出定量评估。

1.2 统计学分析 采用 Microsoft Excel 2010 建立疫情资料数据库，对疟疾病例的地区分布、虫种分布、来源分布等情况进行分析。利用 ArcGIS 10.1 对沧源县疟疾风险传播指数进行制图。

2 结果

2.1 沧源县地震前后疟疾流行总体概况 沧源县为疟疾一类流行县，网报系统数据显示，2005–2015 年 4 月共报告疟疾病例 799 例，其中 2006 年报告病例数最多，为 326 例，随后病例数逐年下降，但 2011 年（43 例）报告病例数有一个小回升，较 2010 年（23 例）增加 87.0%（图 1）。死亡病例 2 例，均在 2007 年报告。

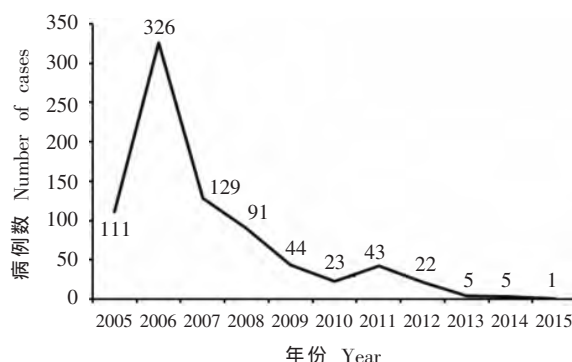


图 1 沧源县 2005–2015 年 4 月疟疾发病情况

Fig. 1 Malaria occurrence in Cangyuan County from 2005 to April 2015

2015 年 4 月 8 日，沧源县班老乡卫生院报告 1 例本地恶性疟病例，接报后，中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所有关人员迅速与云南省寄生虫病防治所取得联系，沧源县疾控中心对该患者进行

了流行病学调查,对患者血样进行实验室诊断,对疫点开展了调查和处置,同时,对病例周围开展筛查和健康教育宣传。经核实,证实该病例为本地感染的恶性疟病例,感染地点为沧源县班老乡下班老村龙腰山。

2.2 沧源县地震前后疟疾病例地区和虫种分布 疟疾病例主要分布在4个乡镇(镇),其中芒卡镇320例(占40.1%)、班老乡191例(占23.9%)、班洪乡98例(占12.3%)、勐懂镇92例(占11.5%)(表1)。虫种分布和地区分布情况大致类似,2005–2015年4月共报告间日疟652例,恶性疟127例,未分型20例。其中,2015年4月8日在班老乡报告1例恶性疟病例。间日疟报告最多的3个乡镇均为芒卡镇(272例)、班老乡(142例)和班洪乡(86例);恶性疟报告最多的三个乡镇为芒卡镇(42例)、班老乡(42例)和勐懂乡(15例)。

表1 沧源县各乡镇2005–2015年4月疟疾报告病例数
Table 1 Reported malaria cases in townships of Cangyuan County from 2005 to April 2015

乡镇 County	病例数 No. cases	间日疟 Vivax malaria	恶性疟 Falciparum malaria	未分型 Unclassified
芒卡 Mangka	320	272	42	6
班老 Banlao	191	142	42	7
班洪 Banhong	98	86	10	2
勐懂 Mengdong	92	77	15	0
勐来 Menglai	36	34	2	0
岩帅 Yanshuai	26	18	8	0
勐角 Mengjiao	12	11	1	0
勐省 Mengsheng	8	3	5	0
团结 Tuanjie	6	1	2	3
糯良 Ruoliang	4	2	0	2
单甲 Shanjia	2	2	0	0
不详 Unknown	4	4	0	0
合计 Total	799	652	127	20

2.3 沧源县地震前后疟疾病例来源分布 年报系统显示,沧源县2005–2014年共报告病例889例,其中本地感染病例519例,占总病例的58.4%,输入性病例370例,占总报告病例的41.6%,除2006年本地感染病例报告所占比例低于15%,其余年份本地感染病例均高于65%(图2)^[2–10]。2012年沧源县报

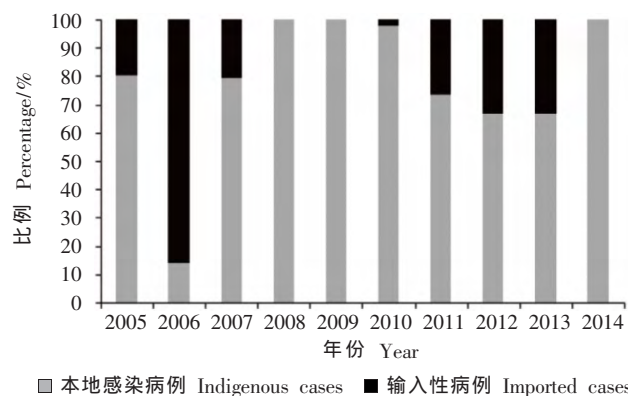


图2 沧源县2005–2014年疟疾本地感染病例和输入性病例趋势
Fig. 2 Indigenous and imported malaria cases in Cangyuan County, 2005–2014

告16例本地感染病例,包括13例临床病例和3例间日疟。2013年报告4例本地感染恶性疟。2014年报告4例本地感染病例,包括3例恶性疟和1例间日疟。2015年4月沧源县班老乡报告一例本地感染恶性疟病例。

2.4 媒介监测情况 此次地震的震中为沧源县芒卡镇菜片村,该村曾开展了半通宵叮人率调查2夜次,捕获按蚊5种94只,其中中华按蚊53只,微小按蚊5只,其他36只,叮人率为3.5只/h。同时进行白天流动捕蚊,人、牛房各15间,捕获按蚊5种203只,其中,中华按蚊97只,微小按蚊13只^[11]。2013年5–10月在国家监测点耿马傣族佤族自治县(与沧源县紧邻,两县均属于临沧市,此次也属于地震烈度涉及地区)的孟定镇富荣办事处邱山,共监测12次,从晚上7:00到次晨8:00,共发现按蚊7种181只,其中中华按蚊51只,微小按蚊11只,其他按蚊119只,传疟媒介占捕蚊总数的6.1%^[12]。

2.5 震区疟疾流行的风险评估 为更好的反映沧源县疟疾传播风险,对其进行了疟疾的风险能力评估。该评估指数主要基于该地区的疟疾传播风险指标和消除疟疾能力指标综合评估,将数据按照重要性大小直接赋予不同的等级值,最后通过权重累计和的方法可以计算出各个乡镇的疟疾传播风险值。沧源县各乡镇疟疾风险评估如图3所示,风险地图显示沧源县西部乡镇疟疾传播风险指数较高,其中芒卡镇和勐角傣族彝族拉祜族乡的疟疾传播风险指数最高。此外,班老乡的疟疾传播指数最高。

3 讨论

沧源县近十年来均有本地感染病例报告,其中2013年和2014年均均有本地感染恶性疟报告。沧源县



图3 沧源县各乡镇疟疾风险评估

Fig. 3 Evaluation of malaria risks in townships in Cangyuan County

属亚热带低纬山地季风气候，年平均气温 17.2°C ，年平均降雨量 $1\,425\sim 1\,595\text{ mm}$ ，境内有小黑河、南滚河、拉勐河、勐董河和永安河等众多河流，均为按蚊的孳生和繁殖提供了适宜环境，病例和传病媒介的存在也使得当地具备了引起疟疾传播的基本条件。本次地震后，4月8日沧源县班老乡报告1例疟疾病例，较去年同期（0例）增加1例，经调查核实后，确认为本地感染恶性疟病例，自此沧源县连续3年报告有本地恶性疟传播，提示该地区仍存在适宜的传疟媒介。特别是3月1日地震后，震区的生态环境和人居环境等发生了很大变化，地震导致大面积山体滑坡和泥石流，不但形成了堰塞湖，而且还出现了许多积水坑洼，这些新的地面水体将成为媒介按蚊新的孳生场所。

虽然近几年沧源县疟疾发病水平较低，疫情较稳定，但传疟媒介的存在仍对当地疟疾传播造成一定的影响。灾后，大量人群流动和卫生服务能力的降低，群众的住房损毁，暂住的帐篷或板房内无防蚊设施或防蚊条件简陋，致使人蚊接触机会增多，遭受蚊虫叮咬的机会增多。此外，地震不仅使灾民大规模迁徙，还有来自各地的救援人员，以及从其他重灾区回归灾区探望亲友的群众，给灾区带来了传染源输入的风险。且当时已进入当地的疟疾流行季节，如疏忽了媒介防控措施，很有可能造成疫情的暴发流行，因此，沧源县地震灾区出现疟疾传播和流行的风险较大。

针对当时沧源地震灾区的现状和疟疾的流行特点，为预防疟疾病例的发生，降低灾区居民的患病风险，建议地震灾区采取控制传染源、切断传播途

径、开展健康教育等综合性防控措施：① 加强媒介生物的监测，尤其是在救援人员驻地、灾民安置点等人群密集的地区，并指导开展相应的媒介控制活动。临沧市疾控中心已对灾区各个安置点和学校开展病媒生物监测工作。截至3月30日，各项监测指标均处于平稳状态。此外，市疾控工作人员指导灾区各县防疫队伍以各集中安置点、校区、村寨为重点对厕所、垃圾池、房间（帐篷）内外环境开展爱国卫生运动和消毒杀虫工作，截止3月30日12:00时累计完成消杀 807.09 万 m^2 ，发放使用消毒灵 671.73 kg ，奋斗呐、溴氰菊酯等杀虫剂 946.5 kg 。② 加强对来自疟疾流行区的救援人员、返乡人员等的症状监测，及时发现疟疾疑似病例，及时确诊，给予规范治疗并及时进行病例报告。③ 加强人群健康教育，提高人群的防蚊灭蚊意识，凡出现发冷、发热等类似疟疾症状，应及时到当地医院或疾控中心进行疟疾诊治。截至3月30日，市疾控工作人员共悬挂宣传横幅及标语426条，张贴宣传海报1 387张，发放宣传材料22 482张。开展健康讲座3场次，培训学员449人；心理健康访视163人。

综上所述，由于地震灾后自然、社会和生物因素的变化，对疟疾的传播和流行可能会造成一定的影响。灾后（4月8日）报告1例本地感染恶性疟病例，有传染源和传疟媒介存在，若不采取积极主动、针对性的应对措施，疟疾在当地有传播风险。因此，有必要在受灾地区开展主动监测、健康教育、灭蚊和个人防护等措施，确保大灾之后无大疫。

参 考 文 献

- [1] 周晓农, 张少森, 徐俊芳, 等. 我国消除疟疾风险评估分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2014, 3(6): 414-418.
- [2] 周水森, 王漪, 汤林华. 2005年全国疟疾形势[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2006, 24(6): 401-403.
- [3] 周水森, 王漪, 汤林华. 2006年全国疟疾形势[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2007, 25(6): 439-441.
- [4] 周水森, 王漪, 房文. 2007年全国疟疾形势[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2008, 26(6): 401-403.
- [5] 周水森, 王漪, 房文. 2008年全国疟疾形势[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2009, 27(6): 455-457.
- [6] 周水森, 王漪, 夏志贵. 2009年全国疟疾疫情分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2011, 29(1): 1-3.
- [7] 周水森, 王漪, 李雨. 2010年全国疟疾疫情分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2011, 29(6): 401-403.
- [8] 夏志贵, 杨曼尼, 周水森. 2011年全国疟疾疫情分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2012, 30(6): 419-422.
- [9] 夏志贵, 丰俊, 周水森. 2012年全国疟疾疫情分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2013, 31(6): 413-418.
- [10] 张丽, 丰俊, 夏志贵. 2013年全国疟疾疫情分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2013, 31(6): 413-418.
- [11] 肖正荣, 鲍小四, 李学星, 等. 沧源县南腊乡菜片村恶性疟疾暴发流行调查分析[J]. 疾病监测, 2003, 18(1): 25-26.
- [12] 冯欣宇, 张丽, 丰俊, 等. 2013年全国疟疾监测结果分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2014, 9(12): 1117-1120.

(收稿日期: 2015-04-20 编辑: 杨频)

文章编号: 1000-7423(2015)-04-0305-02

【病例报告】

西藏拉萨市旋毛虫病 4 例报告

扎西措姆*, 金峰, 孙萍

中图分类号: R532.14

文献标识码: D

2015年1月17日, 西藏自治区拉萨市4人在林芝地区集体进食半风干猪肉, 发生严重的旋毛虫病, 现将情况报告如下。

1 病例资料

病例1~3, 均为男性, 40~41岁; 病例4, 女性, 35岁; 均为藏族, 拉萨在职人员。上述人员于2015年1月17日在林芝地区食用半风干猪肉, 其后均出现乏力、腹泻和肌肉酸痛, 腹泻主要为黄色水样便, 无里急后重及脓血便, 肌肉疼痛以大腿后群肌和小腿腓肠肌为甚。使用人旋毛虫抗体检测试剂盒(云南大理州寄生虫病防治中心自制, 批号WS369-2012)对4例患者进行血清学检测, 结果均为阳性, 猪囊尾蚴和弓形虫IgG抗体检测均为阴性。且西藏自治区疾病预防控制中心(简称西藏CDC)对其所食用的剩余猪肉进行检测, 检出旋毛虫(*Trichinella spiralis*)囊包。将上述病例诊断为旋毛虫病, 均接受了14 d疗程的口服阿苯达唑治疗(30 mg/kg), 每日3次。

病例1, 于2015年1月17日, 与其他3例患者在林芝地区集体食用半风干猪肉, 次日出现腹痛、腹泻、乏力和全身肌肉酸痛, 肌肉酸痛以双下肢大腿后侧肌群和小腿腓肠肌最为明显, 伴压痛。2015年2月14日, 因腹泻20余天, 加重伴发热8 d, 眼睑水肿2 d, 在武警西藏总队医院住院治疗。

入院前患者出现干咳、发热、乏力, 先后在当地两家三甲医院就诊, 均以感冒和急性胃肠炎进行治疗, 服用抗生素, 病情加重, 出现高热, 腹泻次数增多。入院后诊断为感染性腹泻, 使用抗生素治疗, 头孢哌酮钠-舒巴坦钠3.0 g, 静脉滴注, 每12 h一次; 左氧氟沙星注射液0.2 g, 静脉滴注, 1次/d, 共治疗4 d。患者病情呈进行性加重, 出现高热、大汗淋漓、心悸、腹泻(6~7次/日)。入院后第3天以伪膜性肠炎转入消化科, 转入时体检: 体温38.8℃, 脉搏128次/min, 呼吸20次/min, 血压120/82 mmHg。精神差, 急性病容。全身皮肤潮湿, 双侧眼睑水肿。舌苔厚。心率128次/min, 律齐。腹部平软, 肠鸣音6次/min。双下肢中度水肿, 伴肌肉压痛, 以腓肠肌为著。血生化结果: 白细胞 $18.50 \times 10^9/L$, 嗜酸粒细胞 $6.79 \times 10^9/L$, 丙氨酸转氨酶163 U/L, 总蛋白47 g/L, 白蛋白22.2 g/L, 天冬氨酸转氨酶升高(122 U/L), 肌酸激酶3 029 U/L, 肌酸激酶同工酶94 U/L, 乳酸脱氢酶694 U/L, α -羟丁酸脱氢酶777 U/L, C-反应蛋白131.73 mg/L。据此, 拟诊断为伪膜性肠炎、心肌炎。立即停用所有抗生素, 予以静卧休息、吸氧、清淡少量易消化食物、营养心肌、保肝、支持和对症等治疗, 患者自觉症状逐渐好转, 期间给予黄芪切片泡水口服, 自觉出汗症状消失。但体温未恢复正常(约38.2℃), 腹泻(每日平均3~4次), 仍感乏力、心悸、肌肉疼痛, 考虑可能是病毒感染导致免疫功能下降, 产生免疫抑制, 机体对病毒易感性增高, 于转入后第7天加用抗病毒治疗, 即5%葡萄糖注射液250 ml加利巴韦林0.6 g, 每12 h静脉滴注1次, 共7 d。

作者单位: 中国人民武警部队西藏总队医院, 拉萨 850000

* 通讯作者, E-mail: yangjqz@163.com