

广西全国疟疾监测点 2010 年疫情分析

林康明¹, 杜进发¹, 李锦辉¹, 黄亚铭¹, 傅剑羽², 房天喜³,
江识思⁴, 黄必超⁴, 王尚², 邓娇凤³, 蒋智华¹

1 广西壮族自治区疾病预防控制中心寄生虫病防制所, 广西南宁 530028; 2 天峨县疾病预防控制中心;

3 全州县疾病预防控制中心; 4 上思县疾病预防控制中心

摘要: **目的** 了解广西壮族自治区(广西)全国疟疾监测点疟疾流行现状及其影响因素, 为制定防治措施提供依据。**方法** 收集广西 3 个全国疟疾监测点资料, 包括当地居民及流动人口发热患者血检数据及监测点学生疟疾免疫学检测资料, 监测点传疟按蚊调查及当地居民蚊帐、纱门纱窗及杀虫剂的使用情况。**结果** 2010 年广西 3 个全国疟疾监测点发热患者血检共 2348 人次, 血检率为 2.24% (2348/104 861), 其中当地居民发热患者血检率为 1.98% (2075/104 861), 流动人口发热患者血检率为 0.26% (273/104 861), 均未检出疟原虫阳性者; 中华按蚊为当地的主要媒介按蚊, 室外诱捕中华按蚊密度占 99.94%, 室内中华按蚊密度为 100%, 7 月中华按蚊叮人率最高为 49.75 只/(人·夜)。**结论** 传疟媒介中华按蚊种群密度依然较高, 加强流动人口疟疾监测与管理是巩固防治成果的关键。

关键词: 疟疾; 监测; 疫情; 蚊媒

中图分类号: R531.3; R384.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-4692(2013)04-0317-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.4692.2013.04.010

Analysis of epidemic situation of malaria at National Malaria Monitoring Points in Guangxi Zhuang Autonomous Region, China in 2010

LIN Kang-ming¹, DU Jin-fa¹, LI Jin-hui¹, HUANG Ya-ming¹, FU Jian-yu², FANG Tian-xi³,
JIANG Shi-si⁴, HUANG Bi-chao⁴, WANG Shang², DENG Jiao-feng³, JIANG Zhi-hua¹

1 Guangxi Center for Disease Control and Prevention, Nanning 530028, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China;

2 Tiane Center for Disease Control and Prevention; 3 Quanzhou Center for Disease Control and Prevention;

4 Shangsi Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: JIANG Zhi-hua, Email: jzh4207@yahoo.cn

Abstract: Objective To investigate the prevalence of malaria at the National Malaria Monitoring Points (NMMPs) in Guangxi Zhuang Autonomous Region, China, and its determinant factors and to provide a basis for the development of preventive measures for malaria. **Methods** Information was collected at three NMMPs in Guangxi; the information included the blood test results of fever patients in local residents and mobile population, the immunological detection results for malaria among students at the monitoring points, the investigation of malaria vector *Anopheles*, and the use of mosquito nets, screened doors and windows, and insecticides among local residents. **Results** In 2010, there were 2348 person-times of blood tests at the three NMMPs among the fever patients in towns, with a blood test rate of 2.24% (2348/104 861); the blood test rates were 1.98% (2075/104 861) among local residents with fever and 0.26% (273/104 861) among the mobile population with fever. No malaria-positive cases were found. *Anopheles sinensis* was the dominant malaria vector species; the density ratios of *An. sinensis* were 99.94% outdoors and 100% indoors; the human-biting rate of *An. sinensis* was up to 49.75 mosquitoes/person·night in July. **Conclusion** The population density of malaria vector *An. sinensis* is still high. Strengthening malaria surveillance and management in the mobile population is the key to consolidating the prevention and control of malaria.

Key words: Malaria; Surveillance; Epidemic situation; Mosquito vector

随着我国各省(自治区)疟疾流行得到有效控制, 区域间人口流动频繁更易造成输入性疟疾在原疟疾流行区扩散传播^[1]。为此, 2005 年卫生部在各省(自治区)建立全国疟疾监测点, 了解监测点的经济、传疟媒

介、人群疟疾流行及疟疾免疫等状况^[2]; 广西壮族自治区(广西)选择已经基本消灭疟疾, 但在历史上曾是传疟媒介复杂、有多种疟原虫种类的疟疾流行区作为监测点, 包括南部的上思县、北部的全州县、西部的天峨县。监测点严格按照《全国疟疾监测方案操作手册》^[3]要求开展疟疾监测工作, 经过几年的监测防治, 效果显著^[4], 现将 2010 年监测情况报告如下。

作者简介: 林康明(1979-), 男, 医师, 主要从事寄生虫病防治研究。

Email: linkangming814@163.com

通讯作者: 蒋智华, Email: jzh4207@yahoo.cn

1 材料与方法

1.1 一般情况 收集监测点内行政村及自然村数量、人口数、主要农作物、当年人均 GDP 及人均年纯收入、耕地面积、自然环境情况、卫生服务等数据。

1.2 居民防蚊设施使用情况 在每个监测点内按照行政村的卫生状况好、中、差分别选择 1 个村作为调查点,调查居民防蚊情况,包括蚊帐拥有率和使用率,蚊香、杀虫剂使用等情况。

1.3 病原学监测 在各监测点均开展发热患者血检疟原虫和疟疾患者管理,对现症患者进行个案调查并按正规疗法治疗。在每个监测点采集小学生滤纸血膜 300 人份以上,监测疟疾抗体水平。

1.4 媒介按蚊监测 按监测方案要求于每年 6—10 月,选择开展小学生间接免疫荧光试验 (IFA) 检测调查点附近的 1 个自然村,定人、定点于 19:00—22:00 采用室外半通宵帐内人饵诱捕法,结合清晨 50 顶蚊帐内全捕法进行媒介按蚊密度及叮人率监测。

1.5 统计学处理 用 EpiData 软件录入数据,用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。各点防蚊设施使用率间比较采用 χ^2 检验,各点室外人诱法按蚊数量间比较采用成组方差分析,多个均数之间两两比较采用 S-N-K 法检验;各点晨捕按蚊数量间的方差不齐,采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 人口、自然经济与卫生服务 全州县石塘镇、上思县思阳镇和天峨县向阳镇共 46 个行政村 488 个自然村,总人口 104 861 人。监测点年平均气温为 20.2 $^{\circ}\text{C}$,比 2009 年上升了 0.2 $^{\circ}\text{C}$,年平均降雨量 1353.8 mm,比 2009 年下降了 15.0 mm,5—10 月相对湿度与 2009 年持平。居民以种植水稻和甘蔗为主,人均年收入为 4707 元。监测点有 3 家卫生院及 1 家防保所,有医务人员 120 人,其中疾病控制人员 18 人,平均每镇有疾病控制人员 6 人,有 7 人参加过疟防培训。有村卫生所 94 个,各级各类卫生人员 134 人,卫生人员拥有量为 1.28 人/1000 人。28.36% (38/134) 的村医参加过疟防知识培训。3 个监测点均能开展发热患者疟原虫镜检。

2.2 防蚊设施 2010 年石塘、思阳和向阳 3 个镇居民防蚊设施共调查 389 户,调查家庭总人口数为 1671 人,监测点平均每 0.9 人拥有 1 顶蚊帐,使用蚊帐和纱门纱窗的家庭比例分别为 94.02% 和 19.79%,较 2009 年 (93.58% 和 15.0%) 有所上升;蚊香和使用杀虫用品家庭比例分别为 89.97% 和 7.97%,较 2009 年 (98.45% 和 28.50%) 略有下降。2010 年 3 个镇的蚊帐、纱门纱窗、蚊香和杀虫用品使用率差异有统计学意义 ($P < 0.05$) (表 1)。

表 1 2010 年广西全国疟疾监测点居民防蚊设施调查情况

Table 1 Use of anti-mosquito facilities among residents at NMMPs in Guangxi in 2010

调查地点	调查户数	调查人数	使用蚊帐		有纱门纱窗		使用蚊香		使用杀虫用品 ^a		
			有蚊帐数 (顶)	人数	使用率 (%)	户数	使用率 (%)	户数	使用率 (%)	户数	使用率 (%)
石塘镇塘背	168	674	327	674	100.00	43	25.60	146	86.90	31	18.45
思阳镇那堂	159	714	399	614	85.99	34	21.38	159	100.00	0	0.00
向阳镇马家坪	62	283	191	283	100.00 ^b	0	0.00 ^b	45	72.58 ^b	0	0.00 ^b
合计	389	1671	917	1571	94.02	77	19.79	350	89.97	31	7.97

注: a. 指拟除虫菊酯类等市售常用卫生杀虫剂; b. 与石塘镇、思阳镇比较, $P = 0.000$ 。

2.3 疟疾监测

2.3.1 发热患者血检 2010 年监测点 3 个镇共血检发热患者 2348 人次,血检率为 2.24% (2348/104 861)。其中石塘、思阳、向阳镇血检常住户口居民发热患者分别为 812、705、558 人次,血检流动人口发热患者分别为 184、30、59 人,均未检出疟原虫阳性。

2.3.2 疟疾抗体阳性率 2010 年分别对石塘镇 310 名、思阳镇 305 名、向阳镇 327 名小学生采血进行疟疾 IFA 检测,均未检出抗体阳性 (滴度 $\geq 1:20$)。

2.3.3 媒介监测

2.3.3.1 室外人诱法 2010 年 6—10 月在媒介监测点 2 人 1 顶蚊帐室外人诱 5 次,捕获按蚊 2 种共 1633 只。其中中华按蚊 (*Anopheles sinensis*) 占 99.94%,嵌斑按蚊

(*An. ssp*) 占 0.06%,未捕到微小按蚊 (*An. minimus*) 及其他按蚊种。3 个调查点的中华按蚊密度差异有统计学意义 ($F = 29.264, P = 0.000$),用 S-N-K 法进行两两比较差异亦有统计学意义 ($P < 0.05$) (表 2)。

表 2 2010 年广西全国疟疾监测点室外人诱法监测情况

Table 2 Outdoor mosquito monitoring at NMMPs in Guangxi in 2010

调查点	蚊帐数 (顶)	捕获按蚊总数 (只)	密度 (只/顶)	中华按蚊	嵌斑按蚊
石塘镇塘背	10	1082	108.200	1082	0
思阳镇那堂	10	466	46.500	465	1
向阳镇马家坪	10	85	8.500	85 ^a	0
合计	30	1633	55.200	1632	1

注: a. 与石塘镇塘背、思阳镇那堂比较, $F = 29.264, P = 0.000$ 。

2.3.3.2 晨捕 采用清晨 50 顶蚊帐全捕法,共捕获按蚊 36 只,均为中华按蚊;按蚊密度全州县石塘镇最高,为 0.112 只/顶,天峨县向阳镇次之,上思县思阳镇最低,3 个调查点的按蚊密度差异无统计学意义($H=5.872, P>0.05$)(表 3)。

表 3 2010 年广西全国疟疾监测点帐内晨捕监测情况
Table 3 Mosquitoes captured in mosquito nets in the morning at NMMPs in Guangxi in 2010

调查点	蚊帐数 (顶)	捕获按蚊 总数(只)	密度 (只/顶)	中华 按蚊
石塘镇塘背	250	28	0.112	28
思阳镇那堂	250	1	0.004	1
向阳镇马家坪	250	7 ^a	0.028	7
合计	750	36	0.048	36

注: a. 与石塘镇塘背、思阳镇那堂比较, $H=5.872, P>0.05$ 。

2.3.3.3 叮人率调查 中华按蚊 7 月叮人率最高,为 49.75 只/(人·夜)(图 1),与 2009 年 8 月[叮人率 14.90 只/(人·夜)]比较略有差异。

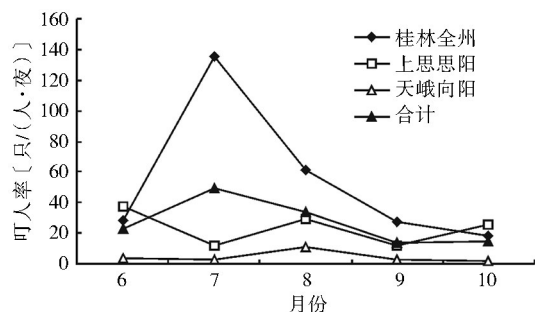


图 1 2010 年广西全国疟疾监测点中华按蚊叮人率季节消长

Figure 1 Seasonal fluctuation in human-biting rate of *An. sinensis* at NMMPs in Guangxi in 2010

3 讨论

广西国家疟疾监测点 2010 年卫生服务调查显示,3 个监测点的疾病控制人员和村医生参加过疟防知识培训的比例分别为 38.89% 和 28.36%,基本能开展发热患者血检工作;居民防蚊设施调查显示,使用纱门纱窗和使用蚊帐的家庭比例分别为 19.79% 和 94.02%,使用蚊香和杀虫用品的家庭比例分别为 89.97% 和 7.97%,说明经健康宣传教育,居民对蚊媒的防护已有一定的认识。

2010 年全州、天峨和上思 3 个国家疟疾监测点进一步加强疟疾监测工作,常住户口居民发热患者血检和流动人口发热患者血检,均未检出疟原虫阳性者;小学生疟疾 IFA 检测也未检出抗体阳性者,说明该地区疟疾疫情稳定,采取的防治措施行之有效。

蚊媒监测中,半通宵帐内人诱捕蚊密度监测显示,中华按蚊为绝对优势蚊种,占捕蚊总数的 99.94%,平均密度 55.20 只/顶,其中全州县石塘镇密度高达 108.20 只/顶;清晨 50 顶蚊帐内捕蚊密度监测显示,帐内按蚊密度较低,仅为 0.048 只/顶,可能与居民防蚊意

识提高,加强了防蚊措施有关;叮人率监测显示,7 月叮人率最高,之后逐渐下降;监测显示该地区传疟媒介依然存在,一旦有传染源输入,极易引起疫情扩散^[5]。

广西原为以微小按蚊、雷氏按蚊(*An. lesteri*)、中华按蚊及日月潭按蚊(*An. jeyporiensis candidiensis*)为主要传疟媒介的地区^[6],广西国家疟疾监测点数据显示除了中华按蚊,其他 3 种原主要传疟按蚊均未捕获,与邹春燕等^[7]报道的微小按蚊可能不再是广西疟疾传播的主要媒介结果一致,与王伟明等^[8]报道的江苏省雷氏按蚊种群变化情况相类似。提示随着全球气候变暖及社会经济的发展,生态环境不断变化,媒介生物种群、密度及分布都发生了很多变化^[9],应根据媒介生物变化情况相应地调整相关媒介防控措施,确保措施的针对性及科学性,既达到预期的防控效果又节约人力、物力。

随着社会经济的发展,区域间人口流动日趋频繁,广西到非洲、东南亚务工的人员不断增多^[10],广西的输入性疟疾病例也从以国内云南、海南省等高疟区为主,转为以国外输入为主^[11]。因此,3 个监测点应继续加强流动人口监测与管理,特别是从国外务工返乡的人员要及时追踪,无论发热与否都要采血检查疟原虫,同时加强人员培训,提高各级诊疗单位的血检及诊疗能力,同时加强外出非洲、东南亚务工人员的卫生宣传教育,提高其个人防护意识,嘱其务工回国后如有不明原因发热要主动到当地疾病控制机构检查疟原虫,此为巩固疟防成果的重要措施。

参考文献

- [1] 周水森,王漪,李雨. 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.
- [2] 卫生部办公厅. 全国血吸虫病监测方案(试行)和全国疟疾监测方案(试行)[S]. 北京:中华人民共和国卫生部,2005.
- [3] 中国疾病预防控制中心. 全国疟疾监测方案操作手册[EB/OL][2005-06-20]. <http://www.chinacdc.net.cn>.
- [4] 李锦辉,杜进发,覃业新,等. 广西疟疾监测点 5 年监测结果分析[J]. 中国热带医学,2010,10(9):1046-1047.
- [5] 李锦辉,黎学铭. 广西区疟疾防治进展及面临的挑战[J]. 中国血吸虫病防治杂志,2005,17(2):152-153.
- [6] 郭传坤,李锦辉,覃业新. 广西疟疾媒介的地理分布、生态习性和传疟作用研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2007,18(2):112-115.
- [7] 邹春燕,区德锦,韦海艳,等. 广西微小按蚊种群密度地理分布及种类分子鉴定研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2012,23(2):101-104.
- [8] 王伟明,周华云,曹俊,等. 2005—2009 年江苏省传疟媒介调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志,2011,23(4):453-456.
- [9] 何建邯. 国内主要病媒监测现状及发展趋势[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2007,18(3):257-259.
- [10] 林康明,李锦辉,黄亚铭,等. 2008 年粤桂琼联防区广西 8 市县疟疾监测结果评价[J]. 医学动物防制,2009,25(12):898-990.
- [11] 林康明,李锦辉,黄亚铭,等. 2009 年广西流动人口疟疾监测结果分析[J]. 应用预防医学,2011,17(1):39-40.

收稿日期:2013-04-24