

腾冲县医疗机构门诊发热病人蜱虫叮咬情况调查

李兰花^{1,2}, 李胜国³, 王加志³, 李希尚³, 朱丹¹, 施文琦¹, 张仪^{1*}, 周晓农^{1*}

【摘要】 目的 了解腾冲县医疗机构发热病人蜱虫叮咬情况及相关影响因素。**方法** 选择2014年7-8月在腾冲县疾病预防控制中心、荷花卫生院、界头卫生院、曲石卫生院和新华卫生院5家医疗机构门诊就诊的发热病人为调查对象,对调查对象进行问卷调查,了解其一般情况及蜱虫叮咬史等信息。采用单因素分析及多因素 Logistic 回归分析对蜱虫叮咬的影响因素进行分析。**结果** 共回收884份有效问卷。884名调查对象中,85人(9.6%)报告有蜱虫叮咬史。单因素分析表明,蜱虫叮咬史与性别、年龄、家中是否养牛、境外务工史、进山砍柴史和进山伐木史等因素有关($P < 0.05$);多因素 Logistic 回归分析表明,男性、家中养牛以及有境外务工史、进山砍柴和伐木史者蜱虫叮咬风险更高。**结论** 部分腾冲县居民存在蜱虫叮咬风险,蜱虫叮咬风险在不同特征的人群中存在差异。相关疾控部门应加强对高危人群的健康教育,以减少人群感染蜱传疾病的风险。

【关键词】 蜱叮咬;影响因素;发热病人;腾冲县

【中图分类号】 R757.9 **【文献标识码】** B

Investigation of tick bites in outpatients with fever from health care facilities in Tengchong County

LI Lan-hua^{1,2}, LI Sheng-guo³, WANG Jia-zhi³, LI Xi-shang³, ZHU Dan¹, SHI Wen-qi¹, ZHANG Yi^{1*}, ZHOU Xiao-nong^{1*}

1 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200025, China; 2 School of Public Health, Weifang Medical College, China; 3 Tengchong County Center for Disease Control and Prevention, Yunnan Province, China

* Corresponding authors

【Abstract】 Objective To study the prevalence of tick bites and relative factors of outpatients with fever from health care facilities in Tengchong County. **Methods** From July to August, 2014, the outpatients with fever in five health care facilities namely Tengchong Center for Disease Control and Prevention, Hehua Health Center, Jietou Health Center, Qushi Health Center and Xinhua Health Center were investigated by questionnaires. The factors related to tick bites were explored with the univariate analysis and multiple regression models. **Results** Totally 884 effect questionnaires were acquired. Among the 884 participants, 85 (9.6%) had experienced tick bites. The frequency of tick bites was associated with locations, gender, age group, ownership of cattle, working at foreign country, firewood cutting and lumbering in the forest (all $P < 0.05$). The multiple regression revealed that the male and people raising cattle, working at foreign country, engaging in firewood cutting and lumbering in the forest had a more risk for tick bites. **Conclusions** Tick bites are common in the residents of Tengchong County. The risk of being bitten varies in different populations. The local health departments should promote health education in the high-risk population to reduce the risk of infecting tick-borne diseases.

【Key words】 Tick bites; Influencing factor; Outpatients with fever; Tengchong County

随着社会发展与环境变迁,新发传染病越来越受到医务工作者、科研人员及政府部门的重视,75%以上的新发传染病属于人兽共患病^[1]。蜱广泛寄生于各种野生动物及家畜,是森林脑炎、莱姆病、巴贝虫病等多种人兽共患病的传播媒介。近年来,我国报导的

人感染蜱传疾病病例逐渐增多,人感染新型蜱传病原体也不断被发现,如新型布尼亚病毒^[2]、*Babesia venatorum*^[3-4]以及新型无形体^[5]等。蜱传疾病也逐渐引起了人们的广泛关注^[6]。但是,关于我国蜱传疾病流行区居民蜱虫叮咬情况的系统调查少有报道。

【基金项目】 国家卫生公益性行业科研专项重大专项(201202019);国家自然科学基金重大项目(2012ZX10004-220)

【作者单位】 1 中国疾病预防控制中心寄生虫病所(上海 200025); 2 潍坊医学院公共卫生学院; 3 云南省腾冲县疾病预防控制中心

【作者简介】 李兰花,女,博士研究生。研究方向:媒介控制

* 通信作者 E-mail: zhang1972003@163.com; ipdzhouxn@sh163.net

【数字出版日期】 2016-04-05 14:41:58

【数字出版网址】 <http://www.cnki.net/kcms/detail/32.1374.R.20160405.1441.001.html>

腾冲县位于云南省西南部中缅边境地区,境内森林覆盖率达70%以上,野生动物及媒介种类繁多,是我国重要的疟疾流行区。近年来,当地时有人感染巴贝虫病的报道^[7],表明腾冲县可能也是蜱传疾病的自然疫源地。本研究调查了腾冲县医疗机构门诊发热病人的蜱叮咬情况及相关影响因素,旨在为评估腾冲县居民蜱传疾病感染风险及蜱传疾病的防控提供依据。

1 内容与方 法

1.1 调查对象 在2014年7-8月腾冲县疾病预防控制中心(县疾控中心)、荷花卫生院、界头卫生院、曲石卫生院和新华卫生院5家医疗机构门诊就诊者中,选择自述有发热症状、年龄18周岁及以上、本地户籍并能够完成知情同意的门诊病人作为调查对象。其中县疾控中心招募调查对象300名,其他4家医疗机构各招募150名,从开展调查首日开始,直至完成规定数量的问卷为止。

1.2 问卷调查 问卷调查由上述5家医疗机构门诊坐诊医生填写完成,问卷内容包括病人性别、年龄、民族、住址等人口学资料,以及蜱虫叮咬史、家畜饲养及家畜染蜱情况,境外务工史及进山伐木、砍柴、采野菜等资料。

1.3 资料整理与统计分析 用EpiData 3.1建立数据库并进行数据双录入,用SPSS 19.0软件进行数据整理与分析。采用 χ^2 检验进行单因素分析,以比较不同特征人群的蜱虫叮咬比例,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义;采用多因素Logistic回归分析对蜱虫叮咬史的影响因素进行分析,用逐步回归法进行变量筛选,变量入选和剔除标准均为0.05。

2 结 果

2.1 研究对象一般情况 共回收问卷900份,剔除资料不完整的问卷16份,剩余884份为有效问卷。884名研究对象中,291名为县疾控中心就诊者,其余来自各乡镇卫生院;其中汉族841名,占95.1%;男性463名(52.4%),女性421名(47.6%);报告家中饲养家畜者762名,占86.2%;有境外务工史222名,占25.1%,有进山放牧史、砍柴史、伐木史、采野菜史、修路史者分别为168(19.0%)、164(18.6%)、27(3.1%)、119(13.5%)、15(1.7%)名。

2.2 研究对象蜱虫叮咬情况 884名调查对象中,报告有蜱虫叮咬史者共85名,占9.6%。有蜱虫叮咬史者中,男性66名,占77.6%;汉族居民84名,占98.8%。

2.3 蜱虫叮咬的单因素分析 不同特征研究对象蜱虫叮咬情况见表1。单因素分析结果显示,不同医疗

机构来源的病人中有蜱虫叮咬史者所占比例不同,曲石卫生院就诊者中该比例最高;另外,蜱虫叮咬史与年龄、性别、家中是否养牛、境外务工史、进山砍柴史和进山伐木史等因素有关(P 均 < 0.05)(表1)。

调查对象家畜饲养及染蜱情况见表2。共762名(86.2%)调查对象报告家中饲养家畜,其中207名调查对象报告自家饲养的家畜有蜱虫叮咬史,其中报告牛染蜱者比例最高。

表1 腾冲县各级医疗机构门诊发热病人蜱虫叮咬情况

变量	人数	有蜱叮咬史者人数 [n(%)]	χ^2 值	P 值
病人来源				
县疾控中心	291	35 (12.0)	40.40	< 0.01
荷花卫生院	146	1 (0.7)		
界头卫生院	150	18 (12.0)		
曲石卫生院	150	30 (20.0)		
新华卫生院	147	1 (0.7)		
民族				
汉族	841	84 (10.0)	2.70	> 0.05
其他民族	43	1 (2.3)		
性别				
男	463	66 (14.3)	24.10	< 0.01
女	421	19 (4.5)		
年龄组				
18~34	354	23 (6.5)	6.90	< 0.05
35~54	370	41 (11.1)		
> 54	160	21 (13.1)		
家中养牛				
是	401	48 (12.0)	5.10	< 0.05
否	483	37 (7.7)		
家中养羊				
是	45	3 (6.7)	0.40	> 0.05
否	839	82 (9.8)		
家中养狗				
是	256	25 (9.8)	0.03	> 0.05
否	628	60 (9.6)		
家中养猪				
是	663	65 (9.8)	0.30	> 0.05
否	231	20 (8.7)		
家畜染蜱				
是	207	24 (11.6)	1.40	> 0.05
否	677	61 (9.0)		
境外务工史				
有	222	45 (20.3)	39.80	< 0.01
无	662	40 (6.0)		
进山放牧史				
有	168	17 (10.1)	0.10	> 0.05
无	716	68 (9.5)		
进山砍柴史				
有	164	24 (14.6)	6.10	< 0.05
无	720	61 (8.5)		

续表

变量	人数	有蜱叮咬史者人数 [n(%)]	χ^2 值	P值
进山采野菜史				
有	119	15 (12.6)	1.50	> 0.05
无	765	70 (9.2)		
进山伐木史				
有	27	16 (59.3)	80.10	< 0.01
无	857	69 (8.1)		
进山修路史				
有	15	2 (13.3)	0.60	> 0.05
无	869	83 (9.6)		

表2 腾冲县医疗机构门诊发热病人家畜饲养及染蜱情况

家畜种类	饲养人数	报告家畜染蜱人数 [n(%)]
牛	401	150 (37.4)
羊	45	9 (20.0)
狗	256	20 (7.8)
猪	661	26 (3.9)

2.4 蜱虫叮咬的多因素分析 以是否有蜱虫叮咬史为因变量,以民族、性别、年龄组、家畜(牛、羊、狗、猪)饲养情况、境外务工史,以及进山砍柴史、伐木史等因素为自变量,进行多因素 Logistic 回归,结果见表3。多因素分析结果提示,男性、家中养牛以及有境外务工史、进山砍柴和伐木史者蜱虫叮咬风险更高。

表3 腾冲县医疗机构门诊发热病人蜱叮咬史相关因素分析

变量	OR (95% CI)	P值
男性	2.01 (1.11, 3.64)	< 0.05
境外务工史	2.34 (1.35, 4.07)	< 0.01
家中养牛	2.45 (1.46, 4.12)	< 0.01
进山砍柴史	1.88 (1.09, 3.24)	< 0.05
进山伐木史	12.96 (5.22, 32.16)	< 0.01

3 讨论

腾冲县位于云南省西南部,该地区气候适宜、雨量充沛、森林覆盖率高,适于野生动物及媒介昆虫生长繁殖。近年来,有研究者在当地居民中发现人感染蜱传巴贝虫病病例,说明当地可能是蜱传疾病的自然疫源地^[8-9]。本研究对腾冲县医疗机构门诊发热病人开展了蜱虫叮咬情况调查,结果表明,9.5%的调查对象报告有蜱虫叮咬史,说明当地居民存在蜱传疾病感染风险。但是,蜱叮咬过程中,可能有部分被叮咬者

并不知情,比如幼蜱或若蜱体型较小不易被发现,调查对象中蜱叮咬史的比例可能被低估。因此,欲准确评价当地居民蜱虫叮咬及蜱传疾病的发生风险,需开展长期监测,收集叮咬人的蜱虫进行鉴定并对被叮咬者进行随访观察^[10]。

蜱主要寄生于野生动物及家畜,而游离蜱多见于动物活动频繁的森林或草地,因此,从事野外作业者被蜱叮咬的机会更多。由于腾冲县地处中缅边境,当地每年均有一定数量的居民出境赴缅甸务工,出境务工者主要从事伐木、修路等野外作业,与蜱、蚊等媒介昆虫接触机会较多。因此,境外务工人员为疟疾、巴贝虫病等媒传疾病的高危人群^[8,11]。本研究结果也表明,境外务工史与蜱虫叮咬史有关,有境外务工史者蜱虫叮咬率(20.3%)远高于无境外务工史者(6.0%)。同时,结果亦提示,进山劳作从事的工作不同,蜱叮咬风险不同,有进山伐木史和砍柴史者蜱叮咬风险亦高,而采野菜史、修路史和放牧史与蜱叮咬无关。这可能是由于伐木、砍柴等工作接触树丛等野生动物出没频繁、蜱虫可能孳生点的机会更多、频率更大,因此被蜱叮咬的风险更高;而采集野菜、放牧和修路等活动更多发生在路边等野生动物活动相对较少的地方。本研究中,85.2%的调查对象报告家中饲养家畜,其中养牛者最多;207名调查对象报告自家饲养家畜染蜱,且养牛者报告家畜染蜱的人数最多;而多因素分析结果也表明,调查对象蜱虫叮咬史与家中养牛有关,与国外研究结果一致^[12]。

因此,有必要在境外务工人员等高危人群中开展健康教育,使相关人员能够认识到蜱及蜱传疾病的危害,并掌握蜱叮咬防护技能,以减少人群感染蜱传疾病的风险。如避免在草地坐卧,从事野外作业时加强个人防护,及时清除庭院杂草、清理禽畜圈舍,野外活动后及时检查体表是否有蜱附着等措施^[13];此外,还可通过向高危人群发放蜱趋避剂浸润衣物以减少蜱虫叮咬机会^[14];或通过对家畜采取防蜱除蜱措施、实行轮牧策略等方法减少蜱的孳生^[15]。

【参考文献】

- [1] 金宁一. 野生动物与新发人兽共患病[J]. 兽医导刊, 2007 (10): 21-24.
- [2] Yu XJ, Liang MF, Zhang SY, et al. Fever with thrombocytopenia associated with a novel *Bunyavirus* in China[J]. N Engl J Med, 2011, 364(16): 1523-1532.
- [3] Jiang J, Zheng Y, Jiang R, et al. Epidemiological, clinical, and laboratory characteristics of 48 cases of "*Babesia venatorum*" infection in China: a descriptive study[J]. Lancet Infect Dis, 2014, 15(2): 196-203.

- [4] Sun Y, Li SG, Jiang JF, et al. *Babesia venatorum* infection in Child, China[J]. Emerg Infect Dis, 2014, 20(5): 896-897.
- [5] Li H, Zheng YC, Ma L, et al. Human infection with a novel tick-borne *Anaplasma* species in China: a surveillance study[J]. Lancet Infect Dis, 2015, 15(6): 663-670.
- [6] Fang LQ, Liu K, Li XL, et al. Emerging tick-borne infections in mainland China: an increasing public health threat[J]. Lancet Infect Dis, 2015, 15(12): 1467-1479.
- [7] Zhou X, Li SG, Chen SB, et al. Co-infections with *Babesia microti* and *Plasmodium* parasites along the China-Myanmar border[J]. Infect Dis Poverty, 2013, 2(1): 24.
- [8] Zhou X, Li SG, Wang JZ, et al. Emergence of human babesiosis along the border of China with Myanmar: detection by PCR and confirmation by sequencing[J]. Emerg Microbes Infect, 2014, 3(8): e55-e55.
- [9] Zhou X, Xia S, Yin SQ, et al. Emergence of babesiosis in China-Myanmar border areas[J]. Parasites Vectors, 2015, 8(1): 390.
- [10] Gleim ER, Garrison LE, Vello MS, et al. Factors associated with tick bites and pathogen prevalence in ticks parasitizing humans in Georgia, USA [J]. Parasites Vectors 2016, 9(1):125.
- [11] Li S, Yin S, Wang J, et al. Shifting from control to elimination: analysis of malaria epidemiological characteristics in Tengchong County around China-Myanmar border, 2005-2014[J]. Malar J, 2016, 15(1): 45.
- [12] Hjetland R, Eliassen KE, Lindbæk M, et al. Tick bites in healthy adults from western Norway: occurrence, risk factors, and outcomes[J]. Ticks Tick Borne Dis, 2013, 4(4): 304-310.
- [13] Bartosik K, Kubrak T, Olszewski T, et al. Prevention of tick bites and protection against tick-borne diseases in south-eastern Poland [J]. Ann Agric Environ Med, 2008, 15(2): 181-185.
- [14] Vaughn MF, Funkhouser SW, Lin FC, et al. Long-lasting permethrin impregnated uniforms: a randomized-controlled trial for tick bite prevention[J]. Am J Prev Med, 2014, 46(5): 473-480.
- [15] Hernandez AF, Teel PD, Corson MS, et al. Simulation of rotational grazing to evaluate integrated pest management strategies for *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) in Venezuela[J]. Vet Parasitol, 2000, 92(2): 139-149.

[收稿日期] 2016-03-03 [编辑] 邓瑶

(上接第240页)

- [3] 中华人民共和国卫生部疾病控制司. 血吸虫病防治手册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2000: 189-208.
- [4] 袁鸿昌, 张绍基, 姜庆五. 血吸虫病防治理论与实践[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2003: 45-62.
- [5] 雷正龙, 周晓农. 消除血吸虫病——我国血吸虫病防治工作的新目标与新任务[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2015, 27(1): 1-4.
- [6] Fenwick A, Klumpp RK, Chu KY. The Role of molluscicides in schistosomiasis control[J]. Parasitology Today, 1987, 3(3): 70-73.
- [7] Kariuki HC, Madsen H, Ouma JH, et al. Long term study on the effect of mollusciciding with niclosamide in streamhabitats on the transmission of schistosomiasis mansoni after community-basedchemotherapy in Makueni District, Kenya[J]. Parasites & Vectors, 2013, 6(6): 792-801.
- [8] Giovanelli A, Silva CL, Medeiros L, et al. The molluscicidal activity of niclosamide (Bayluscide WP70(R)) on *Melanoides tuberculata* (Thiaridae), a snail associated with habitats of *Biomphalaria glabrata* (Planorbidae) [J]. Mem Inst Oswaldo Cruz, 2002, 97(5): 743-745.
- [9] 中华人民共和国卫生部地方病防治司. 世界银行贷款中国血吸虫病控制项目实施指南[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1993: 92-99.
- [10] 徐世芳, 王哈, 美丽霞. 氯硝柳胺不同剂型及其灭螺的研究进展[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2005, 17(6): 478-480.
- [11] 黄轶昕, 洪青标, 孙乐平, 等. 氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂杀灭钉螺效果的研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2003, 15(4): 255-258.
- [12] 黄轶昕, 孙乐平, 洪青标, 等. 强螺杀粉剂现场喷粉灭螺效果评价[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2003, 15(6): 434-438.
- [13] 鲍建国, 张功华, 吴维铎, 等. 4%氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂现场杀灭钉螺效果观察[J]. 寄生虫病与感染性疾病, 2004, 2(4): 163-165.
- [14] 何家昶, 汪昊, 吴明耀, 等. 4%氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂杀灭钉螺现场应用的效果观察[J]. 热带病与寄生虫学, 2007, 5(3): 153-154, 172.
- [15] 方益民, 黄轶昕. 氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂的应用[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2007, 19(5): 398-400.
- [16] 黄轶昕, 高智慧, 戴建荣, 等. 密达(META)沙粒剂杀灭钉螺效果的研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1999, 11(5): 278-280.
- [17] 吴中兴, 郑葵阳. 实用寄生虫病学[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2003: 85-85.
- [18] 黄轶昕, 孙乐平, 洪青标, 等. 氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂江淮春季提前灭螺效果研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2004, 16(5): 334-337.
- [19] 朱涛, 王志坚, 巢农, 等. 内陆渠道氯硝柳胺喷粉灭螺效果评价[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2004, 16(6): 463, 465.
- [20] 王加松, 何亮才, 荣先兵, 等. 氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂及喷粉法在湖沼水网地区灭螺效果观察[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2006, 18(2): 154-156.
- [21] 陈世军, 李水明, 吴晓军, 等. 丘陵山区氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂反复喷粉灭螺效果[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2008, 20(6): 459-461.
- [22] 施昌亚. 固体农药的粒径和药效[J]. 浙江化工, 1989, 20(3): 7-9.
- [23] 凌世海. 粉体工程技术在农药固体制剂加工中的应用[J]. 农药研究与应用, 2008, 12(5): 10-14.

[收稿日期] 2016-02-23 [编辑] 钱熠礼