

云南省某大学新生中莱姆病和恙虫病的血清流行病学调查

李 静¹⁾, 童淑芬²⁾, 杨志芬³⁾, 何瑞云³⁾, 崔宇晖¹⁾, 朱自伟¹⁾, 柳爱华²⁾, 宝福凯¹⁾

(1) 昆明医科大学热带医学研究所, 病原生物学与免疫学系; 2) 生物化学与分子生物学系; 3) 校医院, 云南昆明 650500)

[摘要] **目的** 分析云南省某大学新生莱姆病和恙虫病感染情况, 间接了解两种虫媒传染病在云南省的分布. **方法** 采集来自云南滇中及滇东北 2 地区大学新生血样标本, 以 ELISA 方法检测莱姆病和恙虫病 IgG 抗体, 计算抗体阳性率. **结果** 共检测大学新生血清标本 42 份, 检出莱姆病 IgG 抗体阳性率为 2.4%; 恙虫病 IgG 抗体阳性率为 4.8%. **结论** 云南省存在莱姆病和恙虫病散发, 应进一步加强对这 2 种虫媒传染病的监测与控制.

[关键词] 莱姆病; 恙虫病; 大学新生; 云南省

[中图分类号] R513.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X (2014) 05 - 0021 - 03

Lyme Disease and Scrub Typhus Serosurvey among College Freshmen in Yunnan Province

LI Jing¹⁾, TONG Shu - fen²⁾, YANG Zhi - fen³⁾, HE Rui - yun³⁾, CUI Yu - hui¹⁾, ZHU Zi - wei¹⁾, LIU Ai - hua²⁾, BAO Fu - kai¹⁾

(1) The Institute for Tropical Medicine, Dept. of Microbiology and Immunology; 2) Dept. of Biochemistry and Molecular Biology; 3) School Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650500, China)

[Abstract] **Objective** To study the seroprevalence of Lyme disease and scrub typhus among college freshmen in Yunnan province. **Methods** ELISA method was used to detect IgG antibody to Lyme disease and scrub typhus, and the antibody positive rate was calculated. **Results** Totally 42 college freshmen were enrolled in this study. The positive rates of IgG antibody to Lyme disease and scrub typhus were 2.4% and 4.8%, respectively. **Conclusion** There are Lyme disease and scrub typhus infections in Yunnan province. The surveillance, prevention and control for these insect-borne infectious diseases should be strengthened.

[Key words] Lyme disease; Scrub typhus; College freshmen; Yunnan province

莱姆病和恙虫病是两种重要的虫媒传染病, 二者在云南都有流行. 莱姆病 (Lyme disease) 是一种由伯氏疏螺旋体 (*Borrelia burgdorferi*) 引起, 经硬蜱叮咬传播的自然疫源性人兽共患传染病. 主要累及皮肤、心脏、神经和关节等组织器官. 莱姆病是一种全球性疾病, 分布范围广, 呈地方性流行, 主要是山林地区, 目前世界五大洲 70 多个国家均有病例报告, 且发病率和发病区域呈迅速上升和扩大趋势. 恙虫病 (Scrub typhus,

Tsutsugamushi disease) 是一种由恙虫病东方体 (*O. tsutsugamushi*) 感染引起, 由恙螨幼虫叮咬人体后传播的自然疫源性疾病. 临床上以发热焦痂或溃疡淋巴结肿大及皮疹为特征, 主要分布于热带及亚热带地区, 多见于高山草地、热带森林、海滨沙滩等地带. 随着全球气候的变暖, 许多热带生物不断扩大分布范围, 虫媒传染病在全球呈现加剧化形势^[1]. 蜱和恙螨的主要寄生宿主为鼠类、羊、犬、猫、马、牛、鸟类、爬行类, 此外两栖类动物

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目 (81060134;81371835); 云南省自然科学基金资助项目(2010CD221,2011FB244, 2012FB011,2013FZ057)

[作者简介] 李静 (1984~), 女, 陕西宝鸡市人, 在读硕士研究生, 主要从事热带传染病与结核病研究. 童淑芬和李静对本文有同等贡献.

[通讯作者] 宝福凯. E-mail:baofukai@126.com; 柳爱华. E-mail:lunaliu123@yahoo.com.cn

也是其寄生宿主,目前中国莱姆病和恙虫病报告病例数呈上升趋势。云南是典型的立体气候分布地区,其独特的气候特点和环境条件,使之成为虫媒传染病的高发区,且一年四季均有发病^[1]。为了解莱姆病和恙虫病在云南省的分布特征,对云南某大学新生进行血清流行病学调查。

1 材料与方法

1.1 材料

Borrelia+VLsE IgG ELISA kit (莱姆氏螺旋菌 IgG 抗体 ELISA 检测试剂盒) 购自 IBL 公司 (批号 RE57201), Scrub Typhus Detect™ IgG ELISA System (恙虫病 IgG ELISA 试剂盒) 购自美国 Inbios 公司 (批号 TSGS-1), iMarkMicroplate Reader 购自美国 BIO-RAD 公司, NW Ultra-pure Water System 购自 Heal Force 公司, QL-901 漩涡混合器购自海门市其林贝尔仪器制造有限公司, 多通道移液器购自 Fisherbrand 公司, 微量移液器购自 Dragon Med 公司。

1.2 方法

选择 2008 年 9 月云南某大学入学的云南籍新生 42 人,入学体检行外周静脉采集血液样本,分离血清样本于 -20℃ 保存。按照地理位置分为滇东北 (曲靖、宣威、昭通) 和滇中 (昆明、楚雄) 2 组, 各组均取 21 份样本采用间接 ELISA 法检测血清中莱姆病 IgG 和恙虫病 IgG 抗体。操作步骤严格按照试剂盒说明书进行, 莱姆病检测的血清样本均设复孔, 同时设阴阳性对照; 恙虫病检测的血清样本设单孔, 同时用未受感染的正常人血清样本确定当地区域内临界值, 设阴阳性对照。在酶标仪读取 450 nm 波长的吸光度值, 根据试剂盒说明书进行结果判断。

2 结果

本次试验共检测 42 份云南籍新生血清标本。莱姆病 IgG 抗体阳性 1 份, 抗体阳性率为 2.4%, 滇东北的阳性率为 4.8%, 滇中未检出 IgG 抗体阳性。恙虫病 IgG 抗体阳性 2 份, 抗体阳性率为 4.8%, 滇中和滇东北的阳性率均为 4.8%, 见表 1。

3 讨论

莱姆病和恙虫病都是自然疫源性传染病, 病原体分别为伯氏疏螺旋体和恙虫病东方体, 主要传播

表 1 云南省不同地区莱姆病 IgG 和恙虫病 IgG 抗体检测结果 [n (%)]

Tab. 1 The ELISA results of IgG to Lyme disease and scrub typhus in different regions of Yunnan province [n (%)]

地区	莱姆病 IgG 抗体		恙虫病 IgG 抗体	
	n	阳性数	n	阳性数
滇中	21	0(0.0)	21	1(4.8)
滇东北	21	1(4.8)	21	1(4.8)
合计	42	1(2.4)	42	2(4.8)

媒介为硬蜱和恙螨。莱姆病在北半球分布广泛, 其中以美国最多。人群对莱姆病普遍易感, 以青壮年居多, 野外工作者和林业工人的感染率较高。中国 1986 年首次报道, 现已证实全国所有省区均存在感染, 并从可疑病人血清中查出阳性抗体。根据流行病学研究结果及中国农村居住人口和林区居住人口数估算, 中国受莱姆病威胁的人群不少于 5 亿人^[2]。早在 1992 年马海滨等就报道云南西部经血清学证实存在莱姆病感染。2000 年张媛春等报道云南玉溪地区存在莱姆病感染^[3]。2007 年耿震等结合流行病学史、临床表现和血清学检查结果报道中国 18 个省 (直辖市、自治区) 存在莱姆病感染, 其中云南筛查 35 份样本中有 7 份阳性, 阳性率为 20%^[4]。2010 年马海滨等对云南西双版纳州勐腊县磨憨口岸的莱姆病生物媒介蜱和主要宿主鼠类的分布状况进行调查, 提示该地有莱姆病存在的条件, 为在中老边境进一步开展莱姆病等虫媒传染病的调查打下基础^[5]。

恙虫病主要分布于东南亚、澳大利亚及远东地区等热带、亚热带地区。1930 年日本学者首次分离出病原体。中国 1948 年首次在广州分离出病原体。人群普遍易感, 以青壮年和儿童较多, 农民、野外作业人员发病较多, 这与其受恙螨侵袭机会多少有关。恙虫病在中国流行较广泛, 近几年北方疫源地不断扩大, 病例增多。但长江以南的云南、广东、福建等省份仍是高发区域, 且流行季节主要为夏季型 (6~8 月)。早在 1989 年和 1994 年云南北部金沙江流域就发生过两次恙虫病流行, 其原因是云南全年气温较高, 雨水较多, 四季不太分明, 适宜于微生物及有害昆虫的孳生, 易导致恙虫病等虫媒传染病的发生流行^[6]。研究发现, 在云南大理州恙虫病主要分布于永平、漾濞、鹤庆、弥渡、宾川等县, 2004 年 9 月, 大理州血防所血防专业人员因查螺而感染恙虫病 2 例, 这在全省尚未见报道, 又一次对预防和控制虫媒传染病敲响警钟^[7]。2007 年有学者报道, 云南玉溪地区存在恙虫病感

染^[8].

本实验对云南某大学云南籍新生入学体检血清进行莱姆病和恙虫病 IgG 抗体的检测,进一步证实云南省存在莱姆病和恙虫病感染. 但这两种虫媒传染病在临床上容易误诊,借助分子生物学诊断和血清学诊断等可以对其进行鉴别. 关于莱姆病和恙虫病在云南的流行特征以及疫源地性质等,有待进一步研究.

云南地处中国的西南部,典型的热带和亚热带气候、漫长的国境线、与东南亚地区频繁的经济贸易和国际旅游往来,使之成为各种虫媒传染病的高发区. 对于类似莱姆病和恙虫病的新发和再发热带虫媒传染病,必须加强其病例监测,做好预防和控制,防止疫情暴发流行.

[参考文献]

- [1] 宝福凯,柳爱华,程传贤. 新发虫媒传染病流行趋势、因果分析和对策[J]. 中国热带医学, 2009, 9(3): 515 - 562.
- [2] BAO FU-KAI, EROL FIKRIG. The pathogen-vector-host interactions during *Borrelia burgdorferi* transmission [J]. *Chin J Vector Bio&Control*, 2008, 19(3): 264 - 268.
- [3] 张媛春,李六九,雷素娟,等. 云南玉溪地区莱姆病调查[J]. 中国人兽共患病杂志, 2000, 16(6): 107 - 108.
- [4] 耿震,侯学霞,郝琴,等. 827例拟诊莱姆病患者抗伯氏疏螺旋体抗体检查结果分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2007, 18(3): 219 - 221.
- [5] 马海滨,周宏宁,宝福凯. 云南勐腊县磨憨口岸蜱类鼠类分布状况调查[J]. 医学动物防制, 2010, 26(8): 719 - 720.
- [6] 冯锡光,陈渊民,自登云,等. 云南北部金沙江流域恙虫病调查研究 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2001, 12(2): 120 - 121.
- [7] 罗秉荣,王尚位. 云南大理州感染恙虫病2例[J]. 寄生虫病与感染性疾病, 2005, 3(2): 70.
- [8] ZHANG L J, LI X M, ZHANG D R, et al. Molecular epidemic survey on co-prevalence of scrub typhus and marine typhus in Yuxi city, Yunnan province of China [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2007, 120(15): 1 314 - 1 318.
(2014 - 02 - 14 收稿)
- [14] MARUYA S, KURITAKI H, SHIMOYAMA N, et al. Expression of p16 protein and hypermethylation status of its promoter gene in adenoid cystic carcinoma of the head and neck [J]. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, 2003, 65(1): 26 - 32.
- [15] SU P, HUANG W, WU H, et al. p16INK4A promoter hypermethylation is associated with invasiveness and prognosis of oral squamous cell carcinoma in an age-dependent manner[J]. *Oral oncology*, 2010, 46(10): 734 - 739.
- [16] LIU M, FENG L, TANG X. Gene promoter hypermethylation in leukoplakia of the oral mucosa [J]. *Pathology and Laboratory Medicine International*, 2010, 2: 71 - 77.
- [17] 史宏男,周正炎,顾云峰. 涎腺腺样囊性癌细胞株 p16 基因缺失, 突变及表达意义[J]. 口腔颌面外科杂志, 2001, 11(2): 111 - 113.
- [18] 柯小亮. 涎腺腺样囊性癌转基因治疗研究[D]. 长春: 吉林大学, 2009.
- [19] BOSE P, FILKOWSKY J, BILICHAK A, et al. p16-Directed transcriptome profiling in oral squamous cell carcinoma [J]. *Oral Oncology*, 2013, 49(Supplement 1): S26.
- [20] CHANDARANA S P, LEE J S, CHANOWSKI E J, et al. Prevalence and predictive role of p16 and epidermal growth factor receptor in surgically treated oropharyngeal and oral cavity cancer[J]. *Head & Neck*, 2013, 35(8): 1 083 - 1 090.
(2014 - 03 - 24 收稿)

(上接第 20 页)

protein expression in esophageal squamous cell carcinoma [J]. *BMC cancer*, 2010, 10(1): 138.