

1例输血性恶性疟病例实验室诊断与流行病学分析

朱韩武¹, 何卓², 黄友军³, 周虹¹, 谭徽¹, 李正祥², 王艳琴⁴

1 郴州市疾病预防控制中心寄生虫病防治科, 湖南 郴州 423000; 2 湖南省疾病预防控制中心, 湖南 长沙 410005;

3 郴州市第一人民医院, 湖南 郴州 423000; 4 湘南学院, 湖南 郴州 423000

摘要: **目的** 通过对1例输血性恶性疟病例实验室诊断和流行病学分析, 为当地输入疟疾防治提供科学依据。**方法** 收集和分析患者病历资料、流行病学资料以及供血者流行病学资料; 对患者血样进行疟原虫镜检、疟疾快速试纸条(RDT)和巢式PCR方法检测。**结果** 患者无外出史、无疟疾既往病史、有输血史, 外周血涂片查见恶性疟原虫, RDT为单一恶性疟阳性, 巢式PCR为恶性疟阳性; 随访给患者供血者, 有境外疟疾流行区外出史和疟疾既往病史, 血样RDT为单一恶性疟原虫阳性, 但疟原虫镜检阴性。**结论** 该患者为输血引起的恶性疟病例, 建议相关部门加强献血者献血时疟疾筛查工作, 以避免类似因输血引起的疟疾病例发生。

关键词: 恶性疟原虫; 输血; 疟疾流行病学史; 湖南郴州

中图分类号: R531.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-8280(2019)04-0448-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.04.022

Laboratory diagnosis and epidemiological analysis of a case of transfusion-introduced falciparum malaria

ZHU Han-wu¹, HE Zhuo², HUANG You-jun³, ZHOU Hong¹, TAN Hui¹, LI Zheng-xiang², WANG Yan-qin⁴

1 Chenzhou Center for Disease Control and Prevention, Chenzhou 423000, Hunan Province, China;

2 Hunan Center for Disease Control and Prevention; 3 Chenzhou NO.1 People's Hospital; 4 Xiangnan University

Corresponding author: WANG Yan-qin, Email: 31383055@qq.com

Supported by the Research Project of Xiangnan University (No. 2014XJ57)

Abstract: Objective To provide a scientific basis for the control of local imported malaria by laboratory diagnosis and epidemiological analysis of a case of transfusion-introduced falciparum malaria. **Methods** The medical records of the patient and epidemiological information of both the patient and the blood donor were collected and analyzed. The blood sample of the patient was analyzed by microscopy, malaria rapid diagnostic test (RDT), and nested polymerase chain reaction (nested PCR). **Results** The patient had no history of tour in malaria epidemic area and history of malaria infection, but had a history of blood transfusion. Peripheral blood smear of the patient showed the presence of *Plasmodium falciparum* and both the results of RDT and nested PCR were positive for *P. falciparum* only. Follow-up study showed that the blood donor of the patient had a history of visiting the malaria-endemic area and being diagnosed with malaria. The blood sample RDT of the donor was positive for *P. falciparum* only, but the microscopic examination was *P. falciparum* negative. **Conclusion** The patient was a case of transfusion-introduced falciparum malaria. It is suggested that malaria screening before blood donation should be conducted to prevent the occurrence of transfusion-introduced falciparum malaria cases.

Key words: *Plasmodium falciparum*; Transfusion; Epidemiological history of malaria; Chenzhou, Hunan

疟疾是严重危害人类健康的虫媒传染病, 与艾滋病、结核病一起被称为全球三大公共卫生问题, 该疾病主要通过按蚊叮咬传播, 也可以通过输血传播^[1]。因输血引起的疟疾病例已在我国多地发生或报道^[2-4]。郴州市自2007年以来已无本地疟疾病例报告, 近年来报告的疟疾病例均为境外输入性疟疾^[5]。

2018年6月, 郴州市发生了1例输血引起的恶性疟病例, 现将该病例的实验室诊断和流行病学调查分析报道如下。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集和查阅郴州市第一人民医

基金项目: 湘南学院科研项目(2014XJ57)

作者简介: 朱韩武, 男, 主管检验师, 主要从事疾病控制与寄生虫检验, Email: czszhu@126.com

通信作者: 王艳琴, Email: 31383055@qq.com

网络出版时间: 2019-06-20 19:58 网络出版地址: <http://navi.cnki.net/knavi/JournalDetail?pcode=CJFD&pykm=ZMSK>

院收治住院的1例疟疾患者基本信息、住院病历、临床检验等资料,并与患者签订了“开展输血性疟疾病例诊断和流行病学调查研究”知情同意书。

1.2 流行病学调查 调查患者既往病史、外出史、输血史等,以及患者家属和献血者既往病史、外出史等。

1.3 疟原虫检测 采用血涂片镜检法、疟疾快速试纸条(RDT)法和巢式PCR对疟原虫进行检测,其中,血涂片镜检法按照《疟疾的诊断》进行显微镜镜检^[6];RDT检测法按照试剂盒说明书开展检测(RDT试剂盒购于广州万孚生物科技有限公司,批号:W05470102WC);巢式PCR检测参照文献^[7]的方法检测。

2 结果

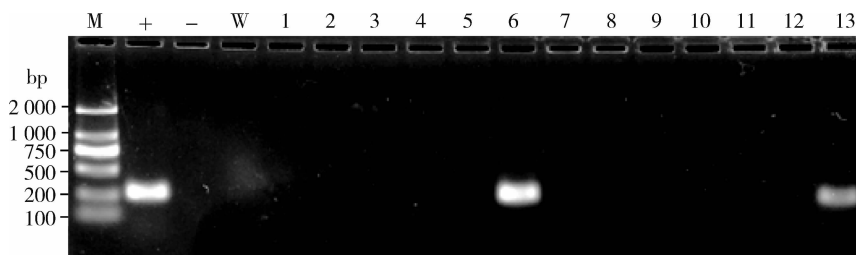
2.1 病例描述 患者李某,女,42岁,工人,2018年5月16日因“风湿性心脏病”入院治疗,5月27日心脏手术后在医院康复治疗,6月3日出现呼吸困难、发热(体温38.5℃),转入重症加强护理病房(ICU)一区治疗;6月4—5日均出现发热(体温39.0℃),6月6日查血常规显示该病例血小板在7d内下降超过50%,且近4d内连续下降(未触及危急值),血涂片镜检发现有大量的恶性疟原虫环状体,对患者采用“注射用青蒿琥酯”治疗后,疟原虫密度逐渐下降,直至消失,6月9日改用口服青蒿琥酯阿莫地喹片,患者连续服用3d后好转。

2.2 流行病学调查

2.2.1 患者流行病学调查 患者无既往疟疾史、无外出史,本次手术前无输血史;其家属也无既往疟疾史、无外出史,且居住地已连续21年无本地疟疾病例报告。患者在本次住院手术中(5月27—31日),先后输血11次,输注的红细胞和血浆分别来自11名供血者。

2.2.2 供血者流行病学调查 据调查核实,上述11名供血者中2人(蒋某和汤某)近期有境外外出史。其中,蒋某于2018年5月3日前往马来西亚、日本旅行,5月13日回国,5月21日献血,5月29日供血成分血浆输注给患者李某,蒋某无发热、怕冷等疑似疟疾症状;汤某,2018年2月前往非洲喀麦隆从事高速铁路修建工作,经埃塞俄比亚转机于5月7日回国,5月17日献血,5月27日供血成分红细胞输注给患者李某;据调查,汤某曾于2018年4月在喀麦隆时罹患疟疾,注射抗疟药后好转(具体疟原虫种类和治疗药物未知),献血前无明显疟疾症状,但献血后5月20日出现发热等明显症状,未就医,自行服用青蒿素类复方抗疟药(随身携带)后好转。

2.3 实验室诊断 患者李某血涂片镜检可见恶性疟原虫环状体,RDT结果为单一恶性疟原虫阳性,巢式PCR检测为恶性疟原虫阳性(图1);6月9日采集汤某外周血,血涂片镜检未查见疟原虫,但RDT结果为单一恶性疟阳性,巢式PCR检测11名供血者留存红细胞,其中汤某样本扩增条带与恶性疟原虫阳性条带一致(图1)。



注: M.DNA Marker; +. 恶性疟原虫阳性对照; -. 阴性对照; W. 空白对照; 1~11. 为11名供血者留存红细胞(6为汤某血样); 12. 王某血样; 13. 患者李某血样

图1 恶性疟原虫巢式PCR电泳结果

3 讨论

近年来,随着社会的发展、经济全球化及文化交流日益频繁,前往东南亚、非洲等高疟区旅游、经商、务工的人员持续增长,由于缺乏有效的疟疾防治知识,导致输入性疟疾持续增加,2007年以来郴州市报告的疟疾病例均为输入性疟疾^[5]。值得关注的是,部分境外务工人员返乡时常自行携带抗疟药物,发病后自行服药,未进行规范治疗,极易造成疟疾复

燃或复发,特别是该部分人群若参与献血,可能会发生类似本次调查输血引起的疟疾病例^[2,8]。为此,相关部门应进一步加强境外务工或旅游等人员疟疾防治知识宣教,若出现发热、怕冷、出汗等疟疾症状,要及时就诊或规范治疗,以阻断传染源的发生。

此外,鉴于目前疟原虫检测内容还暂未列入我国献血血液病原体筛查项目,仅是开展献血前健康征询^[9],为此,为防范输血疟疾病例的发生,建议当地卫生部门应进一步提高采供血机构工作人员疟疾

知识培训,确保输入疟疾病例早发现、早诊断、早治疗,稳步推进消除疟疾工作^[10-11]。

参考文献

- [1] 卫生部疾病预防控制局. 疟疾防治手册[M]. 3版. 北京:人民卫生出版社,2007:25-26.
- [2] 雷永良,陈秀英,叶夏良,等. 经输血传播的1例恶性疟报告[J]. 浙江预防医学,2015,27(2):170-171. DOI:10.19485/j.cnki.issn1007-0931.2015.02.019.
- [3] 林红,徐岁,邵雷,等. 1例输血传播恶性疟疾的流行病学调查和分子生物学分析[J]. 中国病原生物学杂志,2017,12(11):1105-1107. DOI:10.13350/j.cjpb.171117.
- [4] 高世同,李晓恒,谢旭,等. 一宗输血性恶性疟个案的流行病学调查与分析[J]. 中国热带医学,2016,16(4):406-408. DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2016.04.22.
- [5] 朱韩武,李灯华,朱维明,等. 湖南省郴州市2003—2012年疟疾流行特征及监测效果研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2014,25(2):139-141. DOI:10.11853/j.issn.1003.4692.2014.

02.013.

- [6] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS 259—2015 疟疾的诊断[S]. 北京:中国标准出版社,2016.
- [7] 汤林华. 输入性疟疾的诊治与管理[M]. 上海:上海科学技术出版社,2010:70-73.
- [8] 卞璐. 1例输血传播卵形疟报告及追踪分析[J]. 临床输血与检验,2016,18(3):295-296. DOI:10.3969/j.issn.1671-2587.2016.03.030.
- [9] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB 18467—2011 献血者健康检查要求[S]. 北京:中国标准出版社,2012.
- [10] 林健燕,郭泽强. 南宁市疟疾流行态势及对输血安全的影响[J]. 疾病监测与控制杂志,2015,9(11):757-758.
- [11] 苏武锦,张翔,李彬. 输入性疟疾流行概况及广西地区输血安全面临的挑战与对策[J]. 临床血液学杂志,2015,28(12):1076-1077. DOI:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2015.12.024.

收稿日期:2019-04-09 (编辑:陈秀丽)

(上接第443页)

表2 河北省康保县康保牧场第1~4流行单元长爪沙鼠密度

调查时间 (年)	调查面积 (hm ²)	捕鼠数 (只)	鼠密度 (只/hm ²)
1968	46	28	0.61
1969	0	0	0.00
1970	47	37	0.79
1971	17	86	5.05
1972	0	0	0.00
小计	110	151	1.37
1991	184	136	0.74
1992	80	38	0.48
1993	204	252	1.24
1994	280	483	1.35
1995	470	711	1.51
小计	1 218	1 620	1.33
2001	62	158	2.54
2002	141	194	1.37
2003	117	121	1.03
2004	122	189	1.54
2005	109	219	2.00
小计	551	881	1.60
2014	180	290	1.61
2015	180	143	0.79
2016	180	66	0.37
2017	198	229	1.15
2018	253	90	0.36
小计	991	818	0.82
合计	2 870	3 470	1.21

分别为1.15和0.36只/hm²^[6]。从总的数据分析,大多数流行年份鼠密度均高于总平均密度,仅2018年密度不高,这与及时灭鼠或调查方法有关。因此控制当地主要宿主密度是鼠疫防控工作的重要组成部分,在实际工作中,我们可以适时调整防治策略,有的放矢,既能提高防治水平,又可以节约人力物力,防止人间鼠疫的发生。

参考文献

- [1] 高少坤,史献明,杜国义. 河北省鼠疫自然疫源地动物鼠疫流行静息期探讨[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2018,29(2):191-193. DOI:10.11853/j.issn.1003.8280.2018.02.020.
- [2] 王海峰,杜国义,史献明,等. 河北省鼠疫自然疫源地鼠疫菌生物学特征的研究概述[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2010,21(6):638-639.
- [3] 纪树立. 鼠疫[M]. 北京:人民卫生出版社,1988:50.
- [4] 杜国义,杨顺林,史献明,等. 河北省鼠疫自然疫源地蒙系绵羊血清鼠疫F1抗体调查[J]. 中国地方病防治杂志,2013,28(5):351-352.
- [5] 郭彦虎,张涛. 宁夏沙鼠动物间鼠疫春季流行因素分析[J]. 宁夏医科大学学报,2015,37(2):196-198. DOI:10.16050/j.cnki.issn1674-6309.2015.02.029.
- [6] 马勇,杜国义,周松,等. 河北省1950—2013年动物鼠疫流行特征调查分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2018,29(3):293-295. DOI:10.11853/j.issn.1003.8280.2018.03.019.

收稿日期:2019-04-18 (编辑:陈秀丽)