

# 境外血吸虫病输入我国的现状及面临风险

张剑锋<sup>1</sup>, 闻礼永<sup>1\*</sup>, 许静<sup>2</sup>, 梁幼生<sup>3</sup>, 严晓岚<sup>1</sup>, 任光辉<sup>4</sup>, 贾铁武<sup>2</sup>, 汪伟<sup>3</sup>, 周晓农<sup>2</sup>

**[摘要]** 随着全球一体化进程的加快及我国对外交流与合作的进一步增加, 国际人员往来致使境外血吸虫病输入我国的病例时有发生, 并呈上升趋势, 严重威胁我国人民群众身体健康。本文就我国境外输入血吸虫病现状和传播风险进行分析, 为我国血吸虫病防控和出入境卫生检验检疫等提供借鉴和参考。

**[关键词]** 血吸虫病; 境外输入; 疫情; 传播风险; 防控对策

**[中图分类号]** R532.21 **[文献标识码]** A

## Current status and transmission risks of overseas imported schistosomiasis in China

ZHANG Jian-Feng<sup>1</sup>, WEN Li-Yong<sup>1\*</sup>, XU Jing<sup>2</sup>, LIANG You-Sheng<sup>3</sup>, YAN Xiao-Lan<sup>1</sup>, REN Guang-Hui<sup>4</sup>, JIA Tie-Wu<sup>2</sup>, WANG Wei<sup>3</sup>, ZHOU Xiao-Nong<sup>2</sup>

1 Institute of Parasitic Diseases, Zhejiang Academy of Medical Sciences, Hangzhou 310013, China; 2 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, China; 3 Jiangsu Institute of Parasitic Diseases, China; 4 Hunan Institute of Parasitic Diseases, China

\* Corresponding author

**[Abstract]** With the acceleration of the process of global integration, China's international exchanges and cooperation with other countries have been further increased. The personnel exchange has led to the frequent occurrence of imported schistosomiasis from abroad, which seriously endangers people's health. This paper reviews the prevalence and transmission risks of overseas imported schistosomiasis, providing the reference for the entry and exit health quarantine and prevention and control of schistosomiasis in China.

**[Key words]** Schistosomiasis; Oversea importation; Endemic situation; Transmission risk; Control strategy

中国是日本血吸虫病流行区, 无曼氏、埃及、间插血吸虫病和湄公血吸虫病流行<sup>[1]</sup>。随着经济全球化和我国对外开放步伐的不断加快, 特别是近年来我国倡导的“一带一路”建设构想受到国际社会的广泛关注和积极参与, 中国已与 70 多个国家和地区组织建立起了基本覆盖全球的伙伴关系网络<sup>[2]</sup>。中国在基础设施建设、能源、旅游等方面的对外合作向纵深发展, 人员交往日益频繁, 来我国经商、求学、旅游的外籍人员, 以及我国赴境外劳务、援建、经商、求学、旅游等人员数量逐年增多, 这类人群中发现境外感染血吸虫的报道也日益增加, 且我国已发现曼氏血吸虫中间宿主藁杆双脐螺孳生地, 因此境外输入血吸虫病在我国的

传播风险日益加大<sup>[3-5]</sup>。本文就境外输入我国的血吸虫病现状和传播风险进行分析, 并对其防控对策进行探讨。

### 1 我国境外血吸虫病输入现状及防控

1.1 境外输入性血吸虫病病例调查 由于我国在出入境人员健康申报和传染病监测上未包括对血吸虫病的监测和预警, 同时缺乏对赴境外和境外来华人群感染血吸虫状况较为系统的流行病学调查资料, 因此针对境外输入性血吸虫病的调查大部分为个案追踪调查和回顾性分析。根据文献报道和全国传染病报告信息管理系统数据统计, 1979-2017 年分别由北京、浙江、湖南、陕西、福建、广东等 15 省(自治区、直

**[基金项目]** 国家社会科学基金重大项目(16ZDA237); 浙江省医药卫生科技计划(2017KY306)

**[作者单位]** 1 浙江省医学科学院寄生虫病研究所、浙江省血吸虫病防治中心(杭州 310013); 2 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所; 3 江苏省血吸虫病防治研究所; 4 湖南省血吸虫病防治所

**[作者简介]** 张剑锋, 男, 硕士, 实验师。研究方向: 血吸虫病预防控制

\* 通信作者 E-mail: wenliyong@126.com

**[数字出版日期]** 2019-03-15 17:26

**[数字出版网址]** http://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1374.R.20190312.1146.001.html

©1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

辖市)报告384例境外输入血吸虫病病例,其中292例(76.04%)为埃及血吸虫病病例、77例(20.05%)为曼氏血吸虫病病例,另有15例未报告病种<sup>[6-32]</sup>;迄今尚未见境外输入日本、间插血吸虫病和湄公血吸虫病的病例报道(图1)。

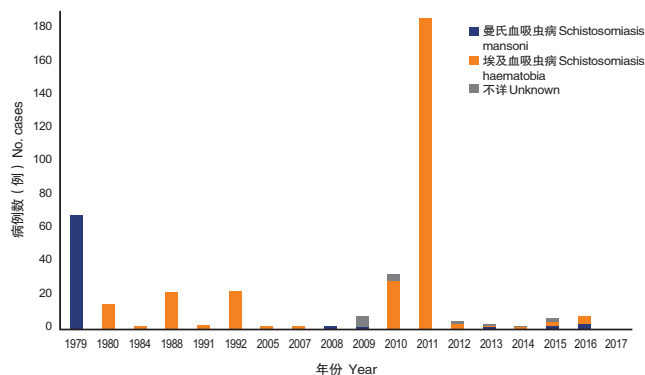


图1 1979-2017年境外输入我国血吸虫病病例情况

Fig. 1 Situation of overseas imported schistosomiasis cases in China during 1979-2017

报道的384例境外输入性血吸虫病病例中,外籍病例42例(10.94%),中国籍病例342例(89.06%);感染地为非洲国家359例(93.49%),亚洲国家(也门和尼泊尔)25例(6.51%)。外籍病例中,男、女性分别为37例和5例,平均年龄( $20.95 \pm 5.49$ )岁,分别来自埃及(12例)、坦桑尼亚(10例)、马里(10例)、赞比亚(5例)、也门(3例)、几内亚(1例)和莫桑比克(1例)等7个国家,其中40例为来华留学生;除2例未报告病种外,其余40例均为埃及血吸虫病。中国籍病例中,男、女性分别为337例(98.54%)和5例(1.46%),平均年龄( $39.16 \pm 10.30$ )岁;感染地为安哥拉、莫桑比克、南非、尼日利亚等19个国家和地区,有76.32%(261/342)的患者在当地从事铁路、机场、公路等野外工程建设或地质勘探;73.68%(252/342)的患者诊断为埃及血吸虫病,21.22%(76/342)诊断为曼氏血吸虫病,其余病种不详。自2005年我国采用全国传染病报告信息管理系统以来,通过系统报告的境外输入性血吸虫病病例仅为34例,与同期253例应上报病例总数相比,其漏报率高达86.56%(219/253)。

1.2 境外输入性血吸虫病诊疗分析 报道的384例境外输入性血吸虫病病例中,98.70%(76/77)的曼氏血吸虫病病例为通过粪便检查或直肠活检找到虫卵的病原学确诊病例;而292例埃及血吸虫病病例中仅有38.01%(111/292)为尿液中发现虫卵的确诊病例,其余均为依据流行病学史或免疫学检查阳性的疑似病例或临床诊断病例。另有15例通过全国传染病报告信息管理系统上报,未详细说明病种,其中2例在

备注中说明发现虫卵。对24起有较完整流行病学调查资料的病例进行分析,其中有19起(79.17%)26例病例有误诊史,误诊疾病包括泌尿系统感染、膀胱占位病变或肿瘤、输尿管或肾结石、嗜酸性粒细胞性胃肠炎、溃疡性结肠炎、疟疾等;其中有3例患者因未能及时诊断而致病程长达21~26个月<sup>[6-32]</sup>。疾病痛苦和误诊使患者存在较重的心理负担,实施心理干预后,其负性情绪得到明显好转,促进疾病顺利康复<sup>[33]</sup>。

湖南省血吸虫病防治所附属湘岳医院对2007-2011年收治的184例疑似埃及血吸虫病病例开展调查,其中112例出现不同程度尿频、排尿困难、血尿等症状(60.9%),乏力52例(28.3%),无自觉症状72例(39.1%),尿常规异常(红细胞增多、白细胞增多、蛋白尿等)44例(23.9%);采用检测抗日本血吸虫抗体诊断试剂间接红细胞凝集试验(IHA)和酶联免疫吸附试验(ELISA)进行血清学检查,结果抗体阳性率为96.7%;分别采用尿液沉渣镜检、直肠活组织检查和膀胱镜检查患者7、5例和1例,发现埃及血吸虫卵3、2例和1例<sup>[20]</sup>。中国疾病预防控制中心于2011-2012年组织中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所、湖南省血吸虫病防治所对中国铁建股份有限公司第二十局集团有限公司赴非洲回国劳务人员开展输入性血吸虫病调查,采用IHA、ELISA和胶体染料试纸条法试验(DDIA)3种血清学方法平行检测抗日本血吸虫抗体、尿液沉渣镜检开展埃及血吸虫病病原学检查、粪便改良Kato-Katz法(1粪3检)进行曼氏血吸虫病病原学检查,共调查1709人,发现埃及血吸虫病或曼氏血吸虫病确诊和临床诊断病例121例,检出率7.08%;其中埃及血吸虫病确诊病例2例、临床诊断病例103例,曼氏血吸虫病临床诊断病例16例,未发现确诊的曼氏血吸虫病病例;患者均为男性,平均年龄( $41.3 \pm 8.9$ )岁,职业以工人(占38.02%)和司机(占27.27%)为主,平均在非务工时间长达20个月,一年以上者占76.86%;病例分布在全国17个省份,外出人员对血吸虫病知识知晓率低,76.94%的人员接触过当地自然水体(河水、湖水、沟渠水等),接触自然水体的主要原因有生活洗漱(53.40%)、娱乐(13.47%)和施工(18.67%)等<sup>[34]</sup>。

1.3 我国输入性血吸虫病防控情况 目前,我国出入境人员主要依据国家质量监督检验检疫总局制定的《国际旅行人员健康检查记录》要求的项目进行入境体检<sup>[35]</sup>,主要检测艾滋病、梅毒、乙型肝炎、丙型肝炎、肺结核等传染病项目,并对传染病检出者进行流行病学调查和处置。在健康教育等方面也重点关



注艾滋病、梅毒、乙型肝炎等传染病,在寄生虫病领域仅重点关注疟疾<sup>[36]</sup>,未包含对血吸虫病的检测和防控。而疟疾流行区部分与血吸虫病流行区重合,从输入性疟疾的监测结果可以看出,虽然我国本地疟疾病例逐年减少,但来自非洲及东南亚等疟疾高流行区的输入性疟疾病例数居高不下,一些地区如广西上林还发生了群体聚集性输入性疟疾疫情<sup>[37]</sup>。

近些年来,我国逐步加强了境外输入传染病的防控。2005年,原卫生部、铁道部、交通部、质检总局、民航总局即联合印发了《关于加强预防控制传染病境外输入和通过交通工具传播的通知》;原卫生部2005年印发的《全国血吸虫病监测方案》及由中国疾病预防控制中心印发的《全国血吸虫病监测方案(2014年版)》,均已明确将境外输入性血吸虫病纳入监测内容,提高了监测效率和质量<sup>[38]</sup>;2014–2016年发现的境外输入性血吸虫病病例均进行了传染病网络直报。湖南省常德市是血吸虫病湖沼型洲垌亚型流行区,作为水稻、优质棉原种子生产的重要基地,每年有近300位来自非洲血吸虫病流行区的留学人员来此学习育种,时间半个月以上。2016年调查非洲学员378人,有血吸虫病患病史和治疗史的占17.99%(68/378),粪便尼龙绢袋集卵孵化法和尿液沉渣涂片检查结果均为阴性<sup>[39]</sup>。2012年6月中国疾病预防控制中心在北京与WHO联合举办输入性寄生虫病防治远程培训,全国3 000多名医疗卫生人员和劳务管理机构人员参加培训,提高了医疗卫生人员防治输入性寄生虫病能力,同时编印了输入性寄生虫病健康教育材料。2011–2012年中国疾病预防控制中心先后派员与中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司会商,就外派人员输入性寄生虫病防控工作商议对策,如建立健全外派人员卫生防病长效机制、落实防治知识培训和宣传教育、建立外派人员驻地和回国人员寄生虫病检查制度等。浙江省医学科学院寄生虫病研究所在国家科学技术学术著作出版基金资助下,编写了《输入性血吸虫病诊治与防控》,为临床、预防、教学、科研以及援外医疗卫生队、赴外人员提供了专业工具书籍。赴非企业和劳务派遣机构也采取了一些防控措施,如中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司逐步开展了四方面工作:一是对外派人员进行出国前健康安全培训;二是印发健康教育材料;三是在境外项目部设立医疗室,做好疾病防治工作;四是组织回国人员进行体检,及时发现感染者。

## 2 外来中间宿主输入情况

### 2.1 曼氏血吸虫中间宿主调查 曼氏血吸虫中间宿

主有光滑双脐螺、亚氏双脐螺、浦氏双脐螺和藁杆双脐螺等<sup>[40]</sup>。我国原无曼氏血吸虫中间宿主双脐螺孳生,但有研究表明光滑双脐螺在我国海南、广东、广西、云南、福建等地区已具备繁殖的温度条件,且呈由南向北扩展的趋势,因此存在输入后繁殖的风险<sup>[41]</sup>。1974年,Meier-Brook<sup>[42]</sup>首次报道香港九龙新界地区发现藁杆双脐螺,认定为原产于巴西输入的新螺种,由香港居民引入观赏鱼而被输入。1981年,华南农学院在深圳市与香港毗邻的罗湖地区水塘中发现光滑双脐螺,经中国科学院动物研究所鉴定证实为藁杆双脐螺,推测由香港传入可能性较大<sup>[43]</sup>。1981–1982年,原广东省寄生虫病防治研究所对深圳市所辖区域、周边及内地11个县的可疑环境开展调查,结果发现该螺仅局限分布于深圳罗湖区与香港新界交界处水系相通的河道、水塘等环境,其他区域均未发现,推测该螺通过流经香港九龙新界一河道支流随水扩散至深圳;输入性螺种能在中国南方(香港、深圳)自然生存繁殖形成新种群,并已能沿水系扩散<sup>[44–45]</sup>。

2012–2013年,对广东省深圳市罗湖、南山、宝安、龙岗、盐田、坪山等8个区以及与深圳水系相通的东莞市、惠州市等水道,以及水网型血吸虫病流行区肇庆市鼎湖区和内地平原地区怀集县等可疑环境进行调查,发现深圳市20世纪80年代曾发现藁杆双脐螺的水塘、沟渠等环境,因城市化进程已不复存在;调查发现,深圳市8个区的部分水道环境中均有该螺孳生分布,且部分环境中螺密度较高,作为外来物种在当地形成较优势的种群;另在深圳市观澜河下游的东莞市、龙岗河下游的惠州市惠阳区部分河道也发现该螺孳生,但尚未在肇庆市鼎湖区和怀集县等地查到双脐螺<sup>[46–47]</sup>。调查表明,藁杆双脐螺孳生环境已从港深交界水域扩散至深圳全市,并向周边东莞市、惠州市等地蔓延;根据分布情况分析藁杆双脐螺在深圳市的扩散方式可能主要有两种,一是沿水系向周边扩散,二是通过携带向周边甚至更远的地区扩散<sup>[46–47]</sup>。通过GIS空间分析、logistic回归分析、全局空间自相关分析、局部空间聚集性分析等地理信息空间分析方法,对深圳市周边区域河流段藁杆双脐螺的空间分布特征及其影响因素进行研究,结果显示藁杆双脐螺分布特征与环境因素关系密切,分布有较强的聚集性和区域性,空间上越邻近的区域螺密度分布情况越相似;螺密度局部聚集性强的河流主要分布在近海岸区域,远离海岸的螺密度聚集性不显著,且同一河流不同区域螺密度不一致,呈异质性;螺很少出现在水质极好或极差环境中,主要分布在地势起伏小且坡度在0~

9之间、植被在3~9的环境中,区域温度和湿度差异对螺分布影响较小,各环境因素对螺密度影响差异的相关性依次为坡度>植被>湿度>水质>温度<sup>[48-49]</sup>。

2015年,广西壮族自治区对钦州市、防城港市、合浦县和北海市4个高度怀疑有藁杆双脐螺流行的地区进行现场调查,依据水系及藁杆双脐螺栖息环境选择城镇周围的河沟、水库下游和排污渠等环境,通过手采或网捞获取螺类标本,结果均未发现藁杆双脐螺;采集获得的其他螺类标本经鉴定发现另外3种入侵螺类——尖膀胱螺、福寿螺和褐云玛瑙螺。

**2.2 埃及血吸虫和间插血吸虫中间宿主调查** 埃及血吸虫和间插血吸虫中间宿主均为水泡螺,其中埃及血吸虫中间宿主有截口水泡螺、非洲水泡螺和球水泡螺,间插血吸虫中间宿主有福氏水泡螺<sup>[40]</sup>。埃及血吸虫与间插血吸虫之间可进行自然杂交,杂交代均能以福氏水泡螺和截口水泡螺为中间宿主<sup>[50]</sup>。目前我国尚未发现有输入水泡螺孳生的报道,也未系统开展有关螺类调查。

**2.3 湄公血吸虫中间宿主调查** 中间宿主为新拟钉螺,分 $\alpha$ 、 $\beta$ 和 $\gamma$ 三种,以 $\gamma$ 新拟钉螺为主,螺壳上有3个大黑点,又名虎纹<sup>[51]</sup>。目前我国尚未发现有输入新拟钉螺孳生的报道,也未系统开展有关螺类调查。

### 3 我国居民境外感染血吸虫风险

**3.1 劳务输出** 中国企业积极参与非洲和美洲地区国家的投资和商贸活动<sup>[52-54]</sup>,而这些国家大部分为曼氏、埃及、间插血吸虫病中重度流行区。据商务部统计,中国每年外派和在外劳务人员数量均呈上升趋势,除西藏自治区以外,大陆30个省(自治区、直辖市)均有劳务人员外派,累计派出各类劳务人员609万人·次,遍及160多个国家和地区<sup>[55-56]</sup>。2007-2011年,中国对外承包工程、劳务合作人员从74.3万人上升到81.2万人,其中在非人员占全部外派劳务人员比例从15%上升到20%以上,赴非劳务人员已从20世纪80年代的年均3 000余人增长到如今的年均近10万人<sup>[57-58]</sup>,主要从事建筑、农业种养殖、制造业、服务业和资源开采等10余个行业上百个工种<sup>[59-60]</sup>,集中于劳动力密集型产业。这些人员以普通劳动者身份为主,文化教育程度普遍较低,缺少预防相关疾病的知识和自我保护意识,在外工作及生活环境和医疗保健水平随当地经济发展水平和社会安定程度不同而差异较大,且该人群在境外时间一般都较长(1~5年不等),绝大部分不会中途回国<sup>[61]</sup>。因此,在当地工作生活接触疫水的可能性大大增加,罹患血吸虫病的风险也随之增大。

**3.2 援外医疗队** 援外医疗队是中国重要的对外援助方式。自1963年向阿尔及利亚派出首支医疗队以来,据统计已累计有27个省(自治区、直辖市)向以非洲为主的五大洲派出医疗队,其中向46个非洲国家和地区派遣了近2.3万人·次援外医疗队员。目前,每年仍有1 000余名中国医疗队队员活跃在40余个非洲国家和地区的医疗一线<sup>[62-63]</sup>。这些医疗队专家虽然具备良好的医疗卫生防治知识和专业技能、具有较高的疾病防范意识和手段,但由于常年工作在疾病防治一线,受各种传染性疾病的威胁仍比较严重。鉴于受援国大部分为血吸虫病流行区,近年来中国也积极与非洲、拉美等有关国家地区如桑给巴尔开展血吸虫病防治方面的合作和交流<sup>[64]</sup>,提高当地防控血吸虫病的能力和水平,但同时也增加了现场接触疫水、罹患疾病的机会。

**3.3 教育援助** 中国已是亚洲最大留学目的国,每年有近50万外国留学生在我国高等院校学习,其中来自非洲国家的留学人员占13.91%<sup>[65]</sup>。截至2012年,中国在非洲援建135所学校,向4.8万人·次非洲留学生提供政府奖学金,开展中非知名高校和科研机构合作,资助中非学者访问交流。同时,我国向40余个非洲国家派遣了近2 000名高级农业技术专家和青年志愿者,帮助非洲国家制定农业发展规划、开展技术支持服务<sup>[66]</sup>。与拉美地区开展为期10年的“未来之桥”中拉青年领导人千人培训计划,并继续办好青年干部研修班项目<sup>[67]</sup>。这些学者、农艺专家和青年志愿者具有较高的专业知识,扎根非洲大陆,服务当地农业现代化建设和社会事业发展,但受当地环境卫生和医疗水平的限制,极易接触疫水,导致血吸虫病等传染性疾病发生。

**3.4 境外旅游** 2017年,我国国内出境旅游人数达1.31亿人·次,目的地以东南亚国家为主,赴“一带一路”沿线国家游客量也增长明显,接待外国入境旅游2 916.53万人·次<sup>[68-70]</sup>。自2002年埃及成为非洲第一个中国大陆公民组团出境旅游目的地以来<sup>[71]</sup>,截至2017年底与我国开展组团出境旅游业务的129个国家(地区)中非洲占31个,以埃及、南非、肯尼亚三国为主<sup>[68]</sup>。2009年,中国公民首站访非38.1万人·次,到2012年已达87万人·次,较2009年增长128.35%;而中国赴拉美国家旅游人数已超过30万,近年来呈现20%的增长幅度。欧美学者对于旅游者赴非洲国家导致埃及或曼氏血吸虫群体感染的事件报道较多<sup>[72]</sup>,认为绝大多数游客和外籍人士暴露于感染环境的机会是偶然和短暂的,主要是娱乐休闲方式如游泳、漂



流等水上活动引起感染。随着中国游客出境旅游热情的持续升温,感染血吸虫等病原体的风险也逐渐增加。

#### 4 我国输入性血吸虫病防控面临的挑战

4.1 病例分散、流动频繁,缺乏有效的监测管理 从现有资料分析,我国境外输入性血吸虫病多为曼氏血吸虫病和埃及血吸虫病,尚未见间插血吸虫病和湄公血吸虫病病例报道;感染地主要在非洲地区,与疟疾流行地区绝大部分重合;患者主要为国内赴境外劳务人员和部分来华留学人员等,这些人员在国内居住地分散,呈全国性散在分布,流动性极强。另外,我国目前尚缺乏对境外输入性血吸虫病系统而完善的监测和防控管理体系,医疗机构对该病的诊疗意识也不强,因此给境外输入性血吸虫病诊断、治疗、防控以及管理等带来困难。

4.2 临床症状较轻,报告漏报率高 由于我国境外务工或旅游人员接触疫水的机会和暴露时间都较少,且曼氏、埃及、间插血吸虫和湄公血吸虫感染者临床表现较日本血吸虫病轻,因此大多轻度感染者无明显症状,故就诊率不高;即使就诊,也因对该病认知的匮乏而被临床医生所忽视和漏诊、误诊,所以目前掌握的报告病例数与实际感染人数相差甚远。从2005年传染病报告信息管理系统上线运行以来的数据分析显示,通过系统上报的境外输入性血吸虫病病例数仅为实际已发现病例数的13.44%,漏报率高达86.56%。有数据表明,我国已累计向160多个国家和地区派遣劳务人员600多万人·次,仅在非洲地区已超过100万人<sup>[73]</sup>。由此推测,每年境外回国人员中的血吸虫感染者,其实际感染人数不可低估。而且由于病人难以得到及时有效的病原学治疗,在很大程度上增加了传染源对环境污染的概率,从而加大了血吸虫病传播流行的风险。

4.3 缺乏诊断标准,漏误诊率高 既往流行病学数据表明,输入性血吸虫病诊断存在较高漏诊、误诊率,因误诊导致病程延长,给患者带来较大痛苦和损失。造成误诊的原因,一方面是国内临床医生对于输入性血吸虫病了解甚少、缺乏诊治经验,另一方面国内也缺少境外输入性血吸虫病诊断标准和特异性免疫学诊断试剂盒,这些因素是输入性血吸虫病诊断方面存在的薄弱环节<sup>[3]</sup>。

4.4 缺乏系统的科学研究 我国对日本血吸虫病的研究和防治处于世界领先水平,研究内容和研究体系都比较完善,对现场防治工作和疫情控制起到了科学指导作用,但对境外输入性曼氏、埃及、间插血吸虫病

和湄公血吸虫病由于受现场和样本限制,涉及的研究甚少,科研工作缺乏系统性、连续性和全面性,仅在输入性病例报道、风险防控、诊断技术、治疗和预防药物等方面做了一点工作,仍有大量基础性和应用性科研有待进一步突破。

4.5 出入境管理存在薄弱环节,部门间缺乏联防联控机制 一是出入境检疫部门和国境旅行卫生保健机构与地方部门之间沟通和协作机制不完善,缺乏地方卫生医疗机构的监测数据补充,无法及时获知疾病疫情变化趋势;二是检疫手段和指标单一,仅靠体温监测等手段难以在短时间内排查出可疑对象;三是旅客自行申报制度的作用有待进一步提高;四是根据《中华人民共和国外国人入境出境管理法实施细则》规定,外籍人士申请外国人居留证时才需提交健康证明书,入境人员监测体检未做到全覆盖;五是疫情处理时分工协作机制尚未建立,容易造成部门间相互推诿,影响防控工作。

#### 5 我国境外输入性血吸虫病防控对策

5.1 做好援外人员血吸虫感染预防 出境人员除了要注意人身安全,也要注意避免感染血吸虫病,有针对性开展境外输入性血吸虫病防治健康教育和健康咨询<sup>[73]</sup>。① 出发前,用工单位或旅行组织方需对赴境外人员进行健康教育,尤其注意对将长期停留于非洲、南美洲、西亚和东南亚等血吸虫病流行区务工人员的教育,使其了解目的地血吸虫病流行现状、危害、感染途径及预防措施等知识,提高防范意识,改变不良生活习惯,避免接触疫水。② 因工作需要难以避免接触疫水,可在施工前提前对该水域进行化学灭蚴,或者个人涂防护膏、穿胶鞋、穿防护水裤、戴手套等防护措施,避免皮肤直接暴露于水中。③ 流行区用水需将水煮沸至少1 min,静置2~3 d,或者用氯对水进行消毒处理。④ 在紧急情况下接触疫水后,可服用青蒿琥酯、蒿甲醚预防或吡喹酮治疗血吸虫感染。⑤ 用人单位定期组织人员开展体检,做到早发现、早治疗;对归国人员,应与国境旅行卫生保健中心、旅游、商务、人社、劳务公司等加强联络,加强对高危地区归国人员血吸虫病查治及监测,出入境检验检疫部门应把输入性血吸虫病作为传染病监测、防控知识咨询的重要内容。

5.2 建立和完善输入性血吸虫病监测管理制度和防控机制 血吸虫病在我国属乙类传染病,本地感染和境外输入血吸虫病均应依法报告。《全国血吸虫病监测方案(2014年版)》中明确了境外输入血吸虫病应参照国内血吸虫病疫情报告制度执行<sup>[74]</sup>。我们应借

助已有的血吸虫病监测技术、传染病报告信息管理系统和监测网络,进一步规范对赴境外劳务、经商和旅游观光等人员动态信息管理,加强健康教育和健康监测,同时对境外区域血吸虫病流行情况、感染风险因素等进行综合评估、预测和预警,充分发挥综合防控的多重效果。

**5.3 提高输入性血吸虫病诊治水平** 通过加强对医疗机构和疾病预防控制专业人员的培训,特别是在医学寄生虫学教材编写和教学内容安排方面,适当增加境外输入性寄生虫病内容<sup>[74]</sup>,提高医务人员的诊治意识和水平,掌握诊治要点,尽可能减少漏诊、误诊导致的患者病情恶化,降低疾病负担<sup>[75]</sup>。另一方面,通过加强与WHO及其他相关国际研究机构或组织合作,规范和完善国内对境外输入性血吸虫病的诊治规范,根据不同血吸虫生活史特点,综合考虑诊断目的、经济能力和实验室条件等,研发合适的诊断技术和产品,配合相关技术培训,提高监测敏感性<sup>[76]</sup>。

#### 5.4 加强输入性血吸虫病在我国传播风险的研究

鉴于已在广东部分水域发现藁杆双脐螺分布,宜以深圳为中心建立监测哨点,持续开展双脐螺分布调查及其感染性实验,摸清螺种、分布、密度及其与周围环境的关系,并对发现的有螺孳生地实施灭螺,减少其繁殖和扩散。开展境外归国人员血吸虫病抽样调查,综合分析该类人群血吸虫病疫情风险、传播途径和感染方式等,评估其对我潜传播危险性,提出相应的预防和预警策略、措施,防范境外输入性血吸虫病在国内可能存在的传播与流行风险。

### 【参考文献】

- [1] Song LG, Wu XY, Sacko M, et al. History of schistosomiasis epidemiology, current status, and challenges in China: on the road to schistosomiasis elimination[J]. Parasitol Res, 2016, 115(11): 4071-4081.
- [2] Hu R, Liu R, Hu N. China's Belt and Road Initiative from a global health perspective[J]. Lancet Glob Health, 2017, 5(8): e752-e753.
- [3] 梁幼生,汪伟,洪青标,等. 非洲输入性血吸虫病在中国的传播风险及其应对措施[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2013, 25(3): 221-225.
- [4] 朱蓉,许静. 我国境外输入性血吸虫病的疫情现状与防控思考[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2014, 26(2): 111-114.
- [5] 曹淳力,郭家钢. “一带一路”建设中重要寄生虫病防控面临的挑战与对策[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2018, 30(2): 111-116.
- [6] 许焜燦,陈名刚,王槐,等. 曼氏血吸虫病67例临床观察[J]. 中国医学科学院学报, 1979, 1(2): 127-130.
- [7] 刘建,甘绍伯. 曼氏血吸虫病患者的远期随访观察[J]. 中国人兽共患病杂志, 2001, 17(2): 69.
- [8] 陆权素,许祖铎. 埃及血吸虫病15例小结[J]. 北京医学院学报, 1980, 22(3): 215-216.
- [9] 冯斌,刘延龄,韩秀珍. 埃及血吸虫病2例报告[J]. 陕西新医药, 1984, 13(2): 38-39.
- [10] 吴梓涛,阿学静,王爱霞. 埃及血吸虫病22例报告[J]. 中国医学科学院学报, 1988, 10(4): 306-307.
- [11] 曾桃英,蔡岳华. 膀胱埃及血吸虫病一例[J]. 铁道医学, 1991, 28(6): 382-383, 395.
- [12] 金立群,易世红,刘忠,等. 埃及血吸虫病1例报告[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 1992, 5(3): 245, 243.
- [13] 郝秀华. 二例援外人员感染埃及血吸虫病案调查[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 1992, 13(6): 340-341.
- [14] 黄礼松. 中国援外人员21例埃及血吸虫病病例报告[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1992, 3(6): 355.
- [15] 钱翠英,李艳志,徐国余. 吡喹酮治疗埃及血吸虫病1例尿液虫卵定量观察[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2005, 17(6): 466-467, 487.
- [16] 雷俊川,刘忠湘,黄豫晓. 在安哥拉感染埃及血吸虫的输入性病例1例[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2007, 25(1): 81.
- [17] 邹洋,齐志群,冯曼玲,等. 输入性曼氏血吸虫病临床分析[J]. 中国热带医学, 2011, 11(2): 250-252.
- [18] 周平波,周瑞红,曹春莲. 28例埃及血吸虫病患者的临床观察与护理[J]. 当代护士: 专科版, 2010, 3(8): 37-38.
- [19] Wang ZQ, Wang Y, Jia LJ, et al. *Schistosoma haematobium* infection in workers returning from Africa to China[J]. J Travel Med, 2013, 20(4): 256-258.
- [20] 易平,袁里平,王璋华,等. 184例疑似输入性埃及血吸虫病病例回顾性调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(4): 441-442, 470.
- [21] 谢汉国,林陈鑫,江典伟,等. 福建省首例输入性埃及血吸虫病病例报道[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2013, 25(3): 329.
- [22] 柴志武,徐乾成,徐春梅. 埃及血吸虫病误诊为泌尿系统感染1例[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2014, 26(1): 1.
- [23] 华海涌,曹国群. 1例输入性埃及血吸虫病的诊治[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2013, 23(3): 274, 290.
- [24] 张剑锋,闻礼永,朱蓉,等. 浙江省首例输入性曼氏血吸虫病[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2014, 32(3): 封二.
- [25] 高菊兴,姚远,赵艳艳,等. 山东省临沂市1例输入性埃及血吸虫病报道[J]. 国际医学寄生虫病杂志, 2015, 42(5): 294, 301.
- [26] 朱素娟,王衡,徐卫民,等. 浙江省首例境外输入性埃及血吸虫病病例报告[J]. 预防医学, 2016, 28(10): 1021-1022.
- [27] 蒋智华,唐雯茜,林源,等. 广西壮族自治区首例输入性埃及血吸虫病病例报告[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2015, 27(5): 560-561.
- [28] 邹洋,王磊,李小丽,等. 北京市6例输入性曼氏血吸虫病临床特点分析[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2017, 29(2): 150-154.
- [29] 李燕榕,谢汉国,陈朱云,等. 1例输入性埃及血吸虫病的诊治[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2017, 29(1): 108-110.
- [30] 徐芸,龚志红,宁安,等. 输入性血吸虫病临床分析[J]. 当代医学, 2017, 23(22): 1-5.
- [31] 莫利才,蔡仙国,王秋鹏,等. 埃及血吸虫病误诊为膀胱肿瘤两例报道并文献复习[J]. 中国全科医学, 2017, 20(8): 1005-1008.
- [32] 郑巧飞,褚邦勇,陈玉宇,等. 浙江省台州市首例输入性埃及血吸虫病病例报道[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2017, 35



- (1):17-18.
- [33] 来如意,何玉,李丽乐,等.埃及血吸虫病患者负性情绪个性化心理干预效果观察[J].热带病与寄生虫学,2016,14(2):106-107.
- [34] 任光辉,梁幼生.非洲血吸虫病学[M].北京:人民卫生出版社,2015:376-396,422-424.
- [35] 金齐,王宏权,牛文博,等.2010~2012年锦州口岸出入境人员疾病监测结果分析[J].中国国境卫生检疫杂志,2013,36(6):365-368.
- [36] 宋凌浩,丁建松,张嵘,等.我国出入境人员疟疾防控存在问题和对策研究[J].江苏预防医学,2013,24(5):64-65.
- [37] 丰俊,夏志贵.2004~2013年中国疟疾发病情况及趋势分析[J].中国病原生物学杂志,2014,9(5):442-446.
- [38] 李华忠.全国血吸虫病监测方案(2014年版)解析[J].热带病与寄生虫学,2015,13(1):1-4.
- [39] 刘保湘,周应育,周应彩,等.常德市输入性非洲血吸虫病疫情监测结果分析[J].热带病与寄生虫学,2017,15(3):180-181.
- [40] 吴观陵.人体寄生虫学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2004:324.
- [41] 王宜安,杨坤,梁幼生,等.曼氏血吸虫中间宿主光滑双脐螺在中国大陆的定殖风险及潜在地理分布研究[J].中国血吸虫病防治杂志,2018,30(3):249-254,259.
- [42] Meier-Brook C. A snail intermediate host of *Schistosoma mansoni* introduced into Hong Kong[J]. Bull World Health Organ, 1974, 51(6):661.
- [43] 刘月英,王耀先,张文珍.曼氏血吸虫中间宿主——藁杆双脐螺 *Biomphalaria straminea* (Dunker) 在我国的发现[J].动物分类学报,1982,7(3):256.
- [44] 陈佩玢,潘世定,杨碧霞,等.我国大陆首次发现曼氏血吸虫病中间宿主藁杆双脐螺的调查报告[J].广东卫生防疫资料,1981,1(3):67-69.
- [45] 潘世定,陈佩玢,容寿铭,等.深圳市曼氏血吸虫中间宿主藁杆双脐螺的调查分析[J].广东卫生防疫资料,1983,7(3):70-76.
- [46] 高世同,李晓恒,黄少玉,等.深圳市大沙河、观澜河藁杆双脐螺分布及其生态环境调查[J].热带医学杂志,2013,13(3):313-317.
- [47] 李晓恒,高世同,谢旭,等.深圳市盐田河、葵涌河藁杆双脐螺分布状况及其生态学研究[J].热带医学杂志,2013,13(10):1276-1278.
- [48] 易琳,李晓恒,陈劲松,等.深圳环境因素对曼氏血吸虫中间宿主藁杆双脐螺的分布影响[J].中国热带医学,2017,17(4):362-366.
- [49] 李晓恒,易琳,高世同,等.基于GIS空间自相关的深圳藁杆双脐螺分布特征[J].热带医学杂志,2017,17(10):1411-1415,1428.
- [50] Webster BL, Southgate VR, Tchuem Tchuenté LA. Isoenzyme analysis of *Schistosoma haematobium*, *S. intercalatum* and their hybrids and occurrences of natural hybridization in Cameroon[J]. J Helminthol, 2003, 77(3):269-274.
- [51] 闻礼永.儿童寄生虫病学[M].北京:人民卫生出版社,2010:263.
- [52] 中华人民共和国国务院办公厅.《中国与非洲的经贸合作》白皮书[EB/OL].[2010-12]. <http://www.chinanews.com/gn/2010/12-23/2742448.shtml>.
- [53] 中华人民共和国国务院办公厅.《中国与非洲的经贸合作(2013)》白皮书[EB/OL].[2013-08]. [http://www.china.com.cn/news/world/2013-08/29/content\\_29860036.htm](http://www.china.com.cn/news/world/2013-08/29/content_29860036.htm).
- [54] 毛飞,吴耀嘉.中国和巴西经贸关系的现状、机遇与挑战[J].国际论坛,2014,16(4):52-58.
- [55] 商务部.中国服务贸易发展报告2010(综述篇)[EB/OL].[2012-4]. <http://tradeinservices.mofcom.gov.cn/c/2012-04-06/97777.shtml>.
- [56] 商务部.中国服务贸易发展报告2012[M].北京:中国商务出版社,2012:184.
- [57] 商务部.2007年我国对外承包工程、劳务合作和设计咨询业务统计[EB/OL].[2008-01]. <http://hzs.mofcom.gov.cn/article/date/200801/20080105354377.shtml>.
- [58] 商务部.2011年我国对外承包工程和劳务合作业务派出各类劳务人员分省市排序表.[EB/OL].[2012-04]. <http://tradeinservices.mofcom.gov.cn/c/2012-04-06/97774.shtml>.
- [59] 商务部.《中国服务贸易统计》2008.[EB/OL].[2008-11]. <http://tradeinservices.mofcom.gov.cn/c/2008-11-28/63624.shtml>.
- [60] 商务部.《中国服务贸易统计》2010.[EB/OL].[2011-06]. <http://tradeinservices.mofcom.gov.cn/c/2011-06-20/90562.shtml>.
- [61] 李磊,刘福奎,丛雪芹,等.中国外派非洲劳务人员健康危害因素及预防措施[J].旅行医学科学,2010,16(4):93-95.
- [62] 曹令军.优化和完善中国援非政策的思考[J].中原工学院学报,2014,25(2):11-14.
- [63] 李安山.中国援外医疗队的历史、规模及其影响[J].外交评论,2009,26(1):25-45.
- [64] 杨坤,羊海涛,梁幼生,等.中国参与全球公共卫生治理的路径分析——以援助桑给巴尔血吸虫病防治项目为例[J].中国血吸虫病防治杂志,2019,31(1):14-18.
- [65] 中华人民共和国教育部.2016年度我国来华留学生情况统计[EB/OL].[2017-03]. [http://www.moe.edu.cn/jyb\\_xwfb/xw\\_fbh/moe\\_2069/xwfbh\\_2017n/xwfb\\_170301/170301\\_sjtl/201703/t20170301\\_297677.html](http://www.moe.edu.cn/jyb_xwfb/xw_fbh/moe_2069/xwfbh_2017n/xwfb_170301/170301_sjtl/201703/t20170301_297677.html).
- [66] 楼世洲.从援助走向合作:基于“中非大学20+20合作计划”的分析[J].比较教育研究,2014,5:1-5.
- [67] 刘青建.当前中拉合作的成效与深化合作的战略意义[J].拉丁美洲研究,2015,37(5):28-33.
- [68] 中国旅游研究院.中国出境旅游发展年度报告2018[M].北京:旅游教育出版社,2018:1-3.
- [69] 中国旅游研究院.中国入境旅游发展年度报告2018[M].北京:旅游教育出版社,2018:1-3.
- [70] 刘中民,舒梦.中阿合作论坛框架下的中阿关系[J].西亚非洲,2014,35(3):30-47.
- [71] 付建华,薛群慧,邓永进.中国非洲旅游研究50年回顾与展望[J].旅游研究,2014,6(3):90-94.
- [72] Clerinx J, Van Gompel A. Schistosomiasis in travellers and migrants[J]. Travel Med Infect Dis, 2011, 9(1):6-24.
- [73] 潘翔,周艺彪,杨亚,等.非洲血吸虫病的流行特征及其对赴非人员的安全启示[J].中国血吸虫病防治杂志,2015,27(4):436-439.
- [74] 张玺,姜鹏,刘若丹,等.“一带一路”背景下增加输入性寄生虫病教学内容的建议[J].中国病原生物学杂志,2018,13(3):322-326.
- [75] 邓维成,白定华,李志坚,等.非洲输入性血吸虫病诊治要点[J].中国血吸虫病防治杂志,2016,28(4):472-474.
- [76] 官威,李石柱,许静.非洲主要血吸虫病诊断技术研究进展[J].国际医学寄生虫病杂志,2014,41(2):99-104.

[收稿日期] 2019-01-16 [编辑] 汪伟