

阻断血吸虫病传播策略与措施专家共识

吕山¹, 吕超¹, 李银龙¹, 许静¹, 洪青标², 周杰³, 张键锋², 闻礼永⁴, 张剑锋⁴, 张世清⁵, 林丹丹⁶, 刘建兵⁷, 任光辉³, 董毅⁸, 刘阳⁹, 杨坤², 蒋智华¹⁰, 邓卓晖¹¹, 靳艳军¹², 谢汉国¹³, 周艺彪¹⁴, 汪天平⁵, 刘亦文⁶, 祝红庆¹, 曹淳力¹, 李石柱¹, 周晓农^{1*}

【摘要】 2015年全国达到血吸虫病传播控制标准后,进入以全面阻断血吸虫病传播为新目标、开展监测预警为主要干预措施的新时期。“十三五”时期,四川、江苏、云南、湖北等4个血吸虫病防治重点省份先后达到血吸虫病传播阻断标准或通过国家血吸虫病传播阻断技术评估,我国血吸虫病疫情处于历史最低水平,流行程度进一步降低,《“十三五”全国血吸虫病防治规划》既定目标基本实现。但日本血吸虫唯一中间宿主钉螺依然广泛存在且孳生环境复杂、血吸虫病传染源种类多且牛羊等主要传染源管控困难、现有防治技术与当前防治需求不相适应、防治成果基础不牢等是我国血吸虫病消除进程中面临的主要困难和挑战。“十四五”时期是巩固我国血吸虫病防治成果、逐步解决上述困难的重要时期,也是为实现消除血吸虫病最终目标奠定基础的关键阶段。我们在认真总结前期血吸虫病防治经验和当前面临挑战基础上,遵循依法防治、科学防治和精准防治原则,就《“十四五”全国血吸虫病防治规划》中防治目标、防治策略、防治措施等方面达成专家共识,旨在为制定《“十四五”全国血吸虫病防治规划》提供参考,更好地发挥该规划对现场防治工作的政策指导和引领作用。

【关键词】 血吸虫病;传播阻断;消除;防治策略;专家共识

【中图分类号】 R532.21 **【文献标识码】** A

Expert consensus on the strategy and measures to interrupt the transmission of schistosomiasis in China

LÜ Shan¹, LÜ Chao¹, LI Yin-Long¹, XU Jing¹, HONG Qing-Biao², ZHOU Jie³, ZHANG Jian-Feng², WEN Li-Yong⁴, ZHANG Jian-Feng⁴, ZHANG Shing-Qing⁵, LIN Dan-Dan⁶, LIU Jian-Bing⁷, REN Guang-Hui³, DONG Yi⁸, LIU Yang⁹, YANG Kun², JIANG Zhi-Hua¹⁰, DENG Zhuo-Hui¹¹, JIN Yan-Jun¹², XIE Han-Guo¹³, ZHOU Yi-Biao¹⁴, WANG Tian-Ping⁵, LIU Yi-Wen⁶, ZHU Hong-Qing¹, CAO Chun-Li¹, LI Shi-Zhu¹, ZHOU Xiao-Nong^{1*}

1 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Chinese Center for Tropical Diseases Research, WHO Collaborating Center for Tropical Diseases, National Center for International Research on Tropical Diseases, Ministry of Science and Technology, Key Laboratory of Parasite and Vector Biology of National Health Commission, Shanghai 200025, China; 2 Jiangsu Institute of Parasitic Diseases, China; 3 Hunan Provincial Institute of Schistosomiasis Control, China; 4 Zhejiang Provincial Center for Schistosomiasis Control, China; 5 Anhui Provincial Institute of Schistosomiasis Control, China; 6 Jiangxi Provincial Institute of Parasitic Disease Control, China; 7 Hubei Provincial Center for Disease Control and Prevention, China; 8 Yunnan Institute of Endemic Disease Control and Prevention, China; 9 Sichuan Provincial Center for Disease Control and Prevention, China; 10 Guangxi Zhuang Autonomous Region Center for Disease Control and Prevention, China; 11 Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, China; 12 Shanghai Municipal Center for Disease control and Prevention, China; 13 Fujian Provincial Center for Disease Control and Prevention, China; 14 School of Public Health, Fudan University, China

* Corresponding author

【基金项目】 国家科技重大专项(2018ZX10101002-002、2018ZX10004222-004)

【作者单位】 1 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所、国家热带病研究中心、WHO热带病合作中心、科技部国家级热带病国际联合研究中心、国家卫生健康委员会寄生虫病原与媒介生物学重点实验室(上海200025);2 江苏省血吸虫病防治研究所;3 湖南省血吸虫病防治所;4 浙江省血吸虫病防治中心;5 安徽省血吸虫病防治研究所;6 江西省寄生虫病防治研究所;7 湖北省疾病预防控制中心;8 云南省地方病防治所;9 四川省疾病预防控制中心;10 广西壮族自治区疾病预防控制中心;11 广东省疾病预防控制中心;12 上海市疾病预防控制中心;13 福建省疾病预防控制中心;14 复旦大学公共卫生学院

【作者简介】 吕山,男,博士,副研究员。研究方向:血吸虫病防治与研究

* 通信作者 E-mail: zhounx1@chinacdc.cn; ORCID: 0000-0003-1417-8427

【数字出版日期】 2021-02-03 15:51:46

【数字出版网址】 <https://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1374.r.20210202.1700.003.html>

[Abstract] Since 2015 when the transmission of schistosomiasis was controlled in China, the country has been moving towards elimination of schistosomiasis, with the surveillance-response as the main interventions for schistosomiasis control. During the period of the 13th Five-Year Plan, the transmission of schistosomiasis had been interrupted in four provinces of Sichuan, Jiangsu, Yunnan and Hubei and the prevalence of schistosomiasis has been at the historically lowest level in China. As a consequence, the goal set in *The 13th Five-Year National Schistosomiasis Control Program in China* is almost achieved. However, there are multiple challenges during the stage moving towards elimination of schistosomiasis in China, including the widespread distribution of intermediate host snails and complicated snail habitats, many types of sources of *Schistosoma japonicum* infections and difficulty in management of bovines and sheep, unmet requirements for the current schistosomiasis control program with the currently available tools, and vulnerable control achievements. During the 14th Five-Year period, it is crucial to consolidate the schistosomiasis control achievements and gradually solve the above difficulties, and critical to provide the basis for achieving the ultimate goal of elimination of schistosomiasis in China. Based on the past experiences from the national schistosomiasis control program and the challenges for schistosomiasis elimination in China, an expert consensus has been reached pertaining to the objectives, control strategy and measures for *The 14th Five-Year National Schistosomiasis Control Program in China*, so as to provide insights into the development of *The 14th Five-Year National Schistosomiasis Control Program in China*.

[Keywords] Schistosomiasis; Transmission interruption; Elimination; Control strategy; Expert consensus

血吸虫病是一种严重危害人民群众身心健康、影响经济社会发展的传染病。中华人民共和国成立初期,长江流域及其以南的12个省(直辖市、自治区)广大群众曾饱受血吸虫病肆虐带来的沉重苦难^[1]。党中央、国务院历来高度重视血吸虫病防治工作,经过70多年的不懈努力,我国血吸虫病防治工作取得了举世瞩目的成就,其中血吸虫病防治规划发挥了重要作用^[2]。自1965年起,我国开始制定并实施了与国家发展计划相匹配的血吸虫病防治5年规划,而这些规划极大地推动了我国伟大的血吸虫病防治进程^[2]。2015年全国达到血吸虫病传播控制标准后,进入以全面阻断血吸虫病传播为新目标、开展监测预警为主要干预措施的新时期。为适应我国新时期血吸虫病低流行水平的疫情形势、满足推进防治进程的实践需求,“十三五”时期我国血吸虫病防治工作由全面防治逐步向精准防治理念转变^[3]。新时期,我国血吸虫病防治工作仍然面临一些固有和新现挑战^[4]。“十四五”时期是我国向第二个百年奋斗目标进军的第一个5年,党中央、国务院高度重视我国“十四五”规划制定工作。在国家卫生健康委员会领导下,我国“十四五”血吸虫病防治规划也正在抓紧筹划。在总结“十三五”我国血吸虫病防治工作基础上,我们提出了当前血吸虫病防治工作面临的主要挑战,并就“十四五”时期我国血吸虫病防治工作思路达成以下共识。

1 “十三五”时期我国血吸虫病防治成绩

“十三五”时期,上海、浙江、福建、广东、广西等5省(直辖市、自治区)实现了维持消除血吸虫病状态的目标,四川、江苏、云南、湖北等4省相继通过血吸虫病传播阻断达标技术评估。截至2020年底,全国450

个血吸虫病流行县(市、区)中,337个(74.89%)达到消除标准、97个(21.56%)达到传播阻断标准、16个(3.55%)达到传播控制标准。

2019年,全国开展人群血吸虫病综合查病1 209.07万人^[5],全国血清学检查阳性率和粪便病原学检查阳性率分别从2015年的2.59%和45.82/10万下降为0.53%和0.036/10万^[6],分别下降了79.43%和99.90%;晚期血吸虫病病例尚存30 170例;流行村存栏耕牛数和耕牛血吸虫感染率分别从2015年的87.94万头和59.88/10万下降为2019年的60.60万头和5.19/10万,分别下降了31.09%和91.34%;2019年全国实有钉螺面积36.24亿m²,较2015年的35.63亿m²增加了1.71%,其中新现有螺面积64.20万m²、复现有螺面积851.24万m²;全国连续5年未报告血吸虫感染性钉螺。

2 “十四五”时期我国血吸虫病防治工作面临的主要挑战

尽管在“十三五”时期我国血吸虫病防治工作稳步推进、血吸虫病疫情进一步下降,基本消除了血吸虫病造成的公共卫生危害,但在进一步推进防治工作进程中仍然面临着一些关键性制约因素的挑战。

2.1 达标进程推进速度过快,造成防治成果巩固基础不稳 “十三五”时期,在全国血吸虫病防治总体规划要求下,一些流行县(市、区)按照《血吸虫病控制与消除(GB 15976—2015)》标准5年一个台阶的速度推进达标进程。2016—2019年,全国共有301个流行县(市、区)达到血吸虫病消除标准、89个县(市、区)达到传播阻断标准,即全国86%的流行县(市、区)通过达标考核进入新的防治阶段^[5]。部分流行区在达标

进程中缺少必要的防治巩固期、防治基础不稳、防治成果脆弱,一旦血吸虫病防治工作稍有松懈,就可能造成血吸虫病疫情反弹和回升。

2.2 监测体系敏感性不高,影响全国疫情形势和防治策略效果研判 当前全国血吸虫病疫情处于较低水平,现有诊断技术和方法已无法适应低感染率和低感染度状态下防治工作需求^[7]。尽管“十三五”时期研制和推广了一些新型诊断技术和方法^[8-9],但仍未从根本上解决血吸虫病筛查中漏检等问题,部分血吸虫感染者和病例不能被及时发现,一定程度上导致了在全国疫情的低估^[5-6]。钉螺调查方法和技术没有新突破,在当前血吸虫病防治专业机构和人员数量大幅减少的情况下^[10-11],钉螺监测效率显得尤为低下,诸多残存钉螺复现或扩散未能及时发现和处置^[12-13]。此外,国家级血吸虫病监测预警平台尚不完善,新的通用技术(如大数据、人工智能等)尚未引入血吸虫病监测和管理工作中,一定程度上制约了我国血吸虫病监测预警系统的效率与能力,影响了血吸虫病防治宏观管理与决策。

2.3 动物传染源管控难,疫情反弹风险隐患大 血吸虫病是一种多宿主的自然疫源性疾病,除人外,还有牛、羊等40多种家畜和野生动物均可作为血吸虫病传染源^[14],其中牛作为传染源对当地人血吸虫病传播贡献率可达75%^[15-16]。我国自2004年实施以传染源控制为主的综合防治策略以来,在大部分流行区推广实施封洲禁牧、以机代牛及家畜圈养等管控措施,取得了显著成效^[17-18]。但在部分山丘型和湖沼型流行区,牛、羊等家畜复养较常见^[19]。此外,作为保虫宿主的野生动物(包括国家保护动物)感染血吸虫的情况时有发生^[20],且缺少预防控制这类动物传染源的相应技术措施,这将给新时期血吸虫病传染源管控工作带来新挑战^[21-22]。

2.4 钉螺新发与复现频繁,有螺面积压缩难度大 一方面,压缩现有钉螺面积遇到了“瓶颈”。我国现有钉螺分布环境多为自然地理环境复杂、受洪涝灾害影响较大且控制措施难以实施或控制效果难以巩固的区域。长江中下游皖外钉螺面积长期稳定在32亿m²水平,占全国现有钉螺面积的88.82%^[5,23],在过去多年中未见明显缩减。另一方面,新现钉螺和残存钉螺复现等钉螺扩散现象时有发生。在已多年维持血吸虫病传播阻断状态的流行区,原有钉螺控制措施在巩固监测阶段难以维持,而一些地区监测能力不足也影响了钉螺扩散和复现的早发现和早处置^[24]。此外,在当前“长江大保护”等生态保护和恢复战略的背景下,

传统有效的环境改造灭螺工程和大规模药物灭螺工程等钉螺控制措施难以实施,流行区钉螺复现、扩散、回升可能性增大^[25]。苗木移栽、洪涝灾害等诸多因素也增加了钉螺扩散风险^[12,26-28]。因此,在传染源未完全控制的情况下,目前我国钉螺分布现状给全面消除血吸虫病目标的实现带来了更加艰巨的挑战。

3 阻断血吸虫病传播策略与措施建议

人类与疾病的斗争是一个漫长的过程,人类能否战胜疾病,取决于对疾病的认识程度和防治技术的发展进步。血吸虫病作为一种多宿主自然疫源性疾病,其传播途径复杂、影响因素众多,因此防治难度很大。目前,我国血吸虫病防治工作取得的巨大成就得益于党和政府主导、部门协作、社会参与的工作机制,得益于预防为主、防治结合、分类管理、综合治理、联防联控的防治工作方针,得益于与时俱进的科学防治策略^[29-31]。即便如此,我国血吸虫病消除目标的实现也必然会经历如麻疹、脊髓灰质炎等重大传染病控制和消除过程中所经历过的大幅压缩、短期反复、长期巩固、最终消除的艰苦历程^[32]。“十四五”时期是实现《“健康中国2030”规划纲要》确定的消除血吸虫病目标关键时期。因此,“十四五”全国血吸虫病防治规划的制定既应明确目标,有利于推进防治进程;又必须遵循自然疫源性疾病流行与控制的客观规律,循序渐进,防止步伐过快带来疫情反弹风险。

3.1 防治目标 “十四五”时期,我国血吸虫病防治工作总体上应以阻断血吸虫病传播为目标,一方面巩固现有防治成果,继续维持人群血吸虫感染极低水平;另一方面,因地制宜、精准施策,在具备条件的地区全面推进阻断血吸虫病传播工作。到2025年,全国血吸虫病流行区以县(市、区)为单位,已达消除和传播阻断标准的县(市、区)继续维持消除和传播阻断状态;个别未达到传播阻断标准的县(市、区),人群血吸虫感染率应控制在1/10万以下,并全面推进传播阻断达标进程;继续完善和加强敏感有效的血吸虫病监测体系建设,为2030年全面达到消除标准奠定基础。

3.2 阻断传播策略 坚持并优化以传染源控制为主的综合防治策略。在不同类型防治地区,应因地制宜结合河湖长制、长江流域禁捕、生态环保、经济转型、新农村建设等工作,继续加强有螺地带禁牧工作,严控流行区牛、羊等家畜养殖反弹;加强钉螺监测和控制;加强风险监测评估;同时,加大重点区域野生动物传染源监测,探索适宜防控技术措施;以长江大保护为契机,减少水域粪便污染,控制血吸虫病传播。

大力推进精准血防。当前我国人畜血吸虫病疫

情以散发为主,钉螺血吸虫感染率亦处于较低水平。因此,“十四五”时期,我国血吸虫病防治工作应从传统的全面防治转变为更科学的精准防治,积极研究探索精准血防措施和技术规范,通过完善血吸虫病传播风险监测预警体系提高监测敏感性和精准性,以风险因素为导向,实现精准监测、精准干预和精准管理,逐步消除血吸虫病传播风险隐患。

实现“以治病为中心”向“以健康为中心”的工作思路转变。对血吸虫病现症病人进行精细化管理,开展定期随访,关注慢性血吸虫病和晚期血吸虫病发展与转归,采取必要措施缓解疾病发展。重点落实疾病预防控制措施,保护血吸虫病易感人群、保障流行区居民健康。积极探索健康保护效果评价指标,建立相应评估体系,以健康保护为中心制订相关工作计划。

3.3 防治措施 坚持依法防治,巩固血防成果。强化法治观念,依靠《血吸虫病防治条例》,督促、引导血吸虫病综合治理相关单位和部门积极履行职责。加强各项传染源控制措施,加强有螺地区常住居民、渔民和船民等重点人群监测与查治病工作,完善病例个案调查和档案管理;加强重点地区家畜淘汰与防复养反弹工作,建立健全长效管理机制;加大对野生动物传染源监测力度,纳入风险监测体系。重视整合卫生健康、农业农村、水利、林业草原、自然资源、环保工程、交通运输等部门资源,合力推进血吸虫病综合治理,对重点有螺环境实施环境治理。

转变工作模式,开展以监测预警为主的精准防控措施。健全多渠道监测预警机制,提高实时分析、集中研判能力;开展人群、家畜与环境血吸虫病疫情监测,及时掌握疫情动态和流行因素变化;系统开展监测预警和传播风险评估,及时发现风险和消除隐患;及时开展疫点流行病学调查,提出疫情控制方案,同步开展疫情处置工作;加强洪灾、地震等自然灾害后血吸虫病突发疫情应急处置能力,建立健全工作机制,最大限度减少突发灾情对血吸虫病防治工作的影响。

以健康为中心,强化慢性血吸虫病病人治疗、监测与管理。改变既往对慢性血吸虫病病人“单纯性病因治疗”模式,将治疗后的病理损害(肝纤维化等肝损伤)监测和治疗管理纳入血吸虫病防治整体框架,使血吸虫病所致主要病理损害阶段亦成为血吸虫病防控“靶点”。逐步构建慢性血吸虫病筛查、治疗、追踪与监测服务管理体系,实现血吸虫病消除后疾病监测与干预融入“社区健康服务”体系。

理顺血吸虫病防治管理机制,加强能力建设。以

疾病预防控制机构改革为契机,主动融入“大疾控”体系,将血吸虫病防治业务工作融入乡(镇)级医疗卫生机构,理顺各级血吸虫病防治机构管理机制,保持县、乡级血吸虫病防治队伍稳定发展,并积极构建新型血吸虫病防治体系。强化疾病预防控制(血吸虫病防治)机构服务体系建设,建立完善国家、省、市、县四级血吸虫病诊断网络实验室。加强血吸虫病防治队伍建设,开展专业技术人员能力培训,为基层血吸虫病防治人才队伍增量提质,提升队伍监测、预警及应急处置整体水平。

坚持科技引领,加速血吸虫病防治适宜技术推广应用。针对血吸虫病防治难点和重点,组织跨部门、跨学科科学研究和技术攻关,积极开展适宜新方法、新技术、新模式探索;加快血吸虫病防治科研成果在现场防治领域中的转化;利用信息化技术,支持“智慧血防”发展,推行信息化、机械化、智能化建设及精细化管理体系;适时开展“家畜圈养”、“封洲禁牧”、“家畜淘汰”、“以机代牛”、钉螺扩散和复现、传染源种类及传播作用等专项调查,为调整血吸虫病防治策略提供依据。

4 结语

保护人民群众健康、消除血吸虫病危害,是我们党和政府的历史责任。习近平总书记指出:“人民至上、生命至上,保护人民生命安全和身体健康可以不惜一切代价。”当前,我国血吸虫病防治工作正处在全面落实《“健康中国2030”规划纲要》和《健康中国行动(2019—2030年)》、迈向消除血吸虫病的新阶段。在这新的历史时期,《“十四五”全国血吸虫病防治规划》的制定,将对今后一段时期我国血吸虫病防治工作发挥重要作用。因此,要提高对制定“十四五”规划重要性的认识,认真总结“十三五”期间取得的成果与经验,同时要充分认识存在的问题与挑战及疾病流行与传播规律,围绕服务《“健康中国2030”规划纲要》目标和巩固扶贫成果总体要求,坚持依法防治、科学防治、精准防治的原则,科学布局、认真谋划,发挥规划为推进消除血吸虫病进程的政策指导和引领作用。

【参考文献】

- [1] 周晓农,李石柱,洪青标,等.不忘初心送瘟神 科学防治谱新篇——纪念毛泽东主席《七律二首·送瘟神》发表60周年[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2018, 30(1): 1-4.
- [2] Cao CL, Zhang LJ, Deng WP, et al. Contributions and achievements on schistosomiasis control and elimination in China by NIPD-CTDR[J]. Adv Parasitol, 2020, 110: 1-6.
- [3] 周晓农. 开展精准防治 实现消除血吸虫病的目标[J]. 中国血

- 吸虫病防治杂志, 2016, 28(1): 1-4.
- [4] 许静, 吕山, 曹淳力, 等. 我国血吸虫病消除工作进展及面临的挑战[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2018, 30(6): 605-609.
- [5] 张利娟, 徐志敏, 党辉, 等. 2019年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2020, 32(6): 551-558.
- [6] 张利娟, 徐志敏, 钱颖骏, 等. 2015年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2016, 28(6): 611-617.
- [7] Bergquist R, Zhou XN, Rollinson D, et al. Elimination of schistosomiasis: the tools required [J]. Infect Dis Poverty, 2017, 6(1): 158.
- [8] Qin ZQ, Xu J, Feng T, et al. Field evaluation of a Loop-Mediated isothermal amplification (LAMP) platform for the detection of *Schistosoma japonicum* infection in *Oncomelania hupensis* snails [J]. Trop Med Infect Dis, 2018, 3(4): 124.
- [9] 王盛琳, 王丽萍, 吴铃铃, 等. 核酸检测技术对日本血吸虫病诊断价值的meta分析[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2020, 32(1): 15-22.
- [10] 何健, 张键锋, 王鑫瑶, 等. 江苏省基层血吸虫病防治队伍建设现状调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2019, 31(6): 665-668.
- [11] 王慧岚, 周杰, 胡本骄, 等. 2016年湖南省血防机构人力资源现状及对策分析[J]. 热带病与寄生虫学, 2018, 16(3): 141-143, 182.
- [12] 张利娟, 徐志敏, 钱颖骏, 等. 2016年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2017, 29(6): 669-677.
- [13] Li YL, Dang H, Zhang LJ, et al. Schistosomiasis surveillance—China, 2015—2018[J]. China CDC Weekly, 2020, 2(3): 39-43.
- [14] He YX, Salafsky B, Ramaswamy K. Host-parasite relationships of *Schistosoma japonicum* in mammalian hosts [J]. Trends Parasitol, 2001, 17(7): 320-324.
- [15] Liu JM, Yu H, Shi YJ, et al. Seasonal dynamics of *Schistosoma japonicum* infection in buffaloes in the Poyang Lake region and suggestions on local treatment schemes [J]. Vet Parasitol, 2013, 198(1-2): 219-222.
- [16] Gray DJ, Williams GM, Li Y, et al. A cluster-randomised intervention trial against *Schistosoma japonicum* in the People's Republic of China: bovine and human transmission [J]. PLoS One, 2009, 4(6): e5900.
- [17] Wang LD, Chen HG, Guo JG, et al. A strategy to control transmission of *Schistosoma japonicum* in China [J]. N Engl J Med, 2009, 360(2): 121-128.
- [18] Wang L, Utzinger J, Zhou XN. Schistosomiasis control: experiences and lessons from China [J]. Lancet, 2008, 372(9652): 1793-1795.
- [19] 林矫矫. 我国家畜血吸虫病流行情况及防控进展[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2019, 31(1): 40-46.
- [20] Vand CF, Gordon CA, Li Y, et al. Rodents, goats and dogs-their potential roles in the transmission of schistosomiasis in China [J]. Parasitology, 2017, 144(12): 1633-1642.
- [21] 吕尚标, 刘亦文, 刘跃民, 等. 鄱阳湖区实施“麋鹿回家计划”对血吸虫病传播影响的调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2020, 32(5): 498-501.
- [22] 吕尚标, 陈年高, 刘跃民, 等. 江西省山丘型血吸虫病传播控制地区野生动物血吸虫感染调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2019, 31(5): 463-467.
- [23] Li ZJ, Ge J, Dai JR, et al. Biology and control of snail intermediate host of *Schistosoma japonicum* in the People's Republic of China [J]. Adv Parasitol, 2016, 92: 197-236.
- [24] 刘和香, 张仪, 胡铃, 等. 血吸虫病传播阻断地区钉螺复现状况调查分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2008, 3(6): 440-442, 446.
- [25] 王盛琳, 李银龙, 张利娟, 等. 长江经济带建设战略下血吸虫病防治工作思考[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2019, 31(5): 459-462, 473.
- [26] 张利娟, 徐志敏, 戴思敏, 等. 2017年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2018, 30(5): 481-488.
- [27] 汪伟, 杨坤. 开展精准防控, 推动我国消除血吸虫病进程[J]. 中国热带医学, 2020, 20(7): 595-598.
- [28] 谢娟, 闻礼永, 朱匡纪, 等. 浙江省中部某苗木产业园区移栽苗木泥球携带钉螺输出的风险评估[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2016, 34(6): 522-526.
- [29] Chen J, Xu J, Bergquist R, et al. “Farewell to the God of Plague”: the importance of political commitment towards the elimination of schistosomiasis [J]. Trop Med Infect Dis, 2018, 3(4): 108.
- [30] Yang Y, Zhou YB, Song XX, et al. Integrated control strategy of schistosomiasis in the People's Republic of China: projects involving agriculture, water conservancy, forestry, sanitation and environmental modification [J]. Adv Parasitol, 2016, 92: 237-268.
- [31] Hotez PJ. Whatever happened to China's neglected tropical diseases? [J]. Infect Dis Poverty, 2019, 8(1): 85.
- [32] 常继乐. 砥砺奋进的中国疾病预防控制70年[J]. 中国卫生, 2019, 35(10): 28-31.

[收稿日期] 2021-01-11 [编辑] 朱宏儒

感谢广大作者、读者对
《中国血吸虫病防治杂志》
的大力支持!