

[文章编号] 1005-6661(2013)01-0001-04

特约专稿 •

# 血吸虫病防治标准修订在推进我国消除血吸虫病规划中的作用

周晓农<sup>1</sup>, 许静<sup>1</sup>, 林丹丹<sup>2</sup>, 汪天平<sup>3</sup>, 梁幼生<sup>4</sup>, 钟波<sup>5</sup>, 李石柱<sup>1</sup>, 杨国静<sup>4,6</sup>, 姜庆五<sup>7</sup>

**[摘要]** 本文围绕我国6次修订血吸虫病控制和消灭标准的历史背景, 以及其在不同防治时期对推进我国血吸虫病控制规划中的作用, 提出了在当前消除血吸虫病进程中进一步修订完善防治标准的必要性。并基于文献复习与提炼、回顾性调查、专家论证、完善指标等工作基础, 就修订完成我国新的《控制和消除血吸虫病标准》的背景进行了阐述。

**[关键词]** 血吸虫病; 传播控制; 传播阻断; 消灭; 消除; 标准; 防治规划; 中国

**[中图分类号]** R532.21 **[文献标识码]** A

## Role of the new version of the *Control and Elimination Criteria for Schistosomiasis* in acceleration of the schistosomiasis elimination program in China

ZHOU Xiao-nong<sup>1</sup>, XU Jing<sup>1</sup>, LIN Dan-dan<sup>2</sup>, WANG Tian-ping<sup>3</sup>, LIANG You-sheng<sup>4</sup>, ZHONG Bo<sup>5</sup>, LI Shi-zhu<sup>1</sup>, YANG Guo-jing<sup>4,6</sup>, JIANG Qing-wu<sup>7</sup>

1 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Key Laboratory of Parasites and Vector Biology, Ministry of Health, WHO Collaborating Center for Malaria, Schistosomiasis and Filariasis, Shanghai 200025, China; 2 Jiangxi Provincial Institute of Parasitic Diseases, China; 3 Anhui Provincial Institute of Schistosomiasis Control, China; 4 Jiangsu Institute of Parasitic Diseases, China; 5 Sichuan Provincial Center for Disease Control and Prevention, China; 6 School of Public Health and Primary Care, the Chinese University of Hong Kong, Hong Kong; 7 School of Public Health, Fudan University, China

**[Abstract]** Based on the historical background for revision of the *Control and Elimination Criteria for Schistosomiasis* for 6 times, and the role of the criteria in promotion of national schistosomiasis control program of China at various stages, the present study demonstrated the necessity of further revision of the control criteria in the current schistosomiasis elimination program. In addition, the background for revision of the novel version of the *Control and Elimination Criteria for Schistosomiasis* was illustrated based on literature review, retrospective survey, expert argumentation and index improvement.

**[Key words]** Schistosomiasis; Transmission control; Transmission interruption; Eradication; Elimination; Control program; China

血吸虫病流行于全球74个国家和地区。虽然已有日本、突尼斯等少数国家宣布消除了血吸虫病, 但一直未见颁布正式的消除标准<sup>[1]</sup>。2012年初, WHO

组织专家讨论制定了《血吸虫病2012-2020行动计划》<sup>[2]</sup>, 提出了2025年在全球消除血吸虫病的宏伟蓝图。在我国, 随着防治工作的进程先后修订了6个版本的消灭血吸虫病标准, 对指导各时期的全国血防工作发挥了重要作用<sup>[3]</sup>。最新版为2006年颁布实施的GB 15976-2006《血吸虫病控制和消灭标准》<sup>[4]</sup> (2006版标准)。但随着血防工作的深入, 2006版标准中一些条款在科学性、客观性、可行性/可操作性等方面存在的问题日益呈现, 已不能适应科学评价我国血吸虫病防治工作的需要, 因此迫切需要进行修订完善。为此, 卫生部组织专家组采取了文献复习与提炼、回顾性调查、专家论证、完善指标等4个步骤, 修订完成了我国新的《控制和消除血吸虫病标准》(新

**[作者单位]** 1 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所, 卫生部寄生虫与媒介生物学重点实验室, 世界卫生组织疟疾、血吸虫病和丝虫病合作中心(上海210025); 2 江西省寄生虫病防治研究所; 3 安徽省血吸虫病防治研究所; 4 江苏省血吸虫病防治研究所; 5 四川省疾病预防控制中心; 6 香港中文大学公共卫生与基层医疗学院; 7 复旦大学公共卫生学院

**[作者简介]** 周晓农, 研究员, 博士生导师。现任中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所所长, 卫生部疾病预防控制中心专家委员会血吸虫病和寄生虫病防治分委员会主任委员, 《中国血吸虫病防治杂志》和《Infectious Diseases of Poverty》主编。

标准),并提交卫生部寄生虫病标准委员会审核通过。

## 1 文献复习与提炼

为修订新标准,专家组在收集国内外与血吸虫病控制标准相关文献的基础上,分析了现行的2006版标准的科学性、可行性及存在的问题,明确了应修改的指标或内容。

1958年以来,我国不同时期修订的6版血吸虫病控制和消灭标准,分别留下了与各时期防治策略相适应的时代特征(图1)。如建国初期于1958年提出的我国首个《基本消灭血吸虫病和根除血吸虫病暂行标准》,限于当时的历史条件和技术水平,行政要求强力而指标科学性欠缺,但在一段时间内起到了指导基层防治工作的作用。根据当时防治策略要求,1977年第二次修订的标准则较多地使用了相对数来衡量工作效果,而不是传播指数概念。1980年第三次修订时,提出了要求连续3年查不到钉螺和没有新感染病例等较高的指标,其对推进当时血吸虫病防治进程较快的水网型流行区的防治工作发挥了较大作用,但与环境复杂的湖沼型和高原山丘型流行区防治现状不相适应。1985年第四次修订时,由于安全有效的吡喹酮已大量应用并有效推进了全国消除血吸虫病的步伐,因此该版标准提高了对消灭传染源的要求,而放宽了对钉螺控制的指标要求。随着社会经济的快速发展,卫生部在组织专家充分调研的基础上,并更多地基于流行病学理论与基本概念,于1995年制定了较为完善的《血吸虫病控制与消灭标准》。该标准将血吸虫病的防治目标划分为疫情控制、传播控制和传播阻断,标准中不仅包括了相关的技术指标,同时还规定了防治措施的实施方法。2006年,基于当时血吸虫病疫情回升、防治工作面临严峻考验的背景,卫生部再次组织专家修订颁布了2006版标准。该标准调整了疫情控制阶段家畜感染率的指标,并对急性血吸虫病指标进行了量化,同时提高了在传播控制和传播阻断阶段对钉螺控制指标的要求。这一标准在新的以传染源控制为主的综合防治策略推动下,使山丘型和湖沼型血吸虫病流行区从疫情控制阶段迈向传播控制阶段。由此可见,自1977年以来,我国血吸虫病消灭(消除)标准每隔10年有一次修订,而每次修订均在理论认识上有一定程度的提高。例如,随着吡喹酮的大范围使用,标准中对人畜感染水平的指标要求越来越严格、并趋合理和科学,但在钉螺控制指标上则其合理性和科学仍存在较多问题,如缺乏必要的理论基础支撑、与钉螺控制技术尚无突破等背

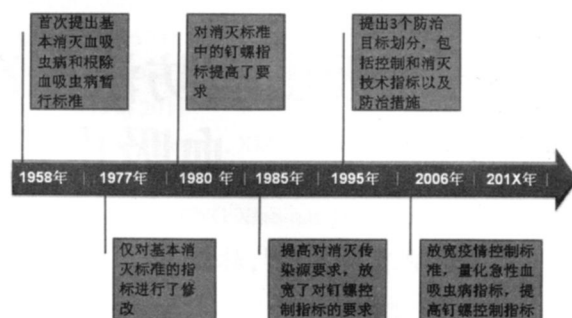


图1 我国不同时期《血吸虫病控制与消灭标准》演变示意图

景不相适宜。

WHO疾病消除委员会曾提出疾病控制局部区域、国家消除或全球消灭等概念,并指出一个区域内达到了疾病控制或消除标准,应该继续开展干预措施和监测。近年来,随着全球消除疟疾、丝虫病规划的开展,各类专家组也在试图寻找一个既符合消除工作要求、又有一定理论基础的消除标准。WHO曾于2007年提出疟疾控制、疟疾消除、疟疾消灭等标准,提出当一个国家有一个优良的监测机制,连续3年无当地传播病例报告时,可申请WHO对该国疟疾消除进行考核。WHO提出的淋巴丝虫病消除标准是淋巴丝虫病已不成为当地公共卫生问题,即所有流行区的微丝蚴率降到1%以下,并对全民化疗后出生的儿童循环抗原检测证实当地无新感染。以上两个标准均未提及媒介指标,但均要求建有监测机制或执行监测干预措施。关于血吸虫病消灭标准及相关指标,WHO西太区办公室曾于1990年代提出了有关参考标准,即5年内无新感染,有一个健全的基层保健网。虽然这一标准没有螺的指标要求,有些地区仍按照这一标准达到了消灭血吸虫病的目的。近年内,WHO试图提出消除血吸虫病标准,于2012年发布的《2012-2020血吸虫病防治规划》提出的消除血吸虫病进程包括疾病控制、消除公共卫生问题、传播阻断、消除,分别对应于我国现行的2006版标准中的疫情控制、传播控制、传播阻断和消灭阶段。但该行动计划仅将居民感染率作为考核一个地区是否达到消除血吸虫病公共卫生问题或者消除的关键指标,而未对中间宿主和保虫宿主提出要求。

综上所述,我国现行的2006版标准对巩固防治成果起到了积极作用,但部分指标尚缺少血吸虫病传播动力学等理论的科学支持,不利于我国消除血吸虫病工作的进程,因此有必要对相关指标进行修订完善。

## 2 疫情回顾性调查

为了解血吸虫病疫情变化规律及其影响因素,为进一步修订标准提供实践案例,专家组于2009年在全国9个血吸虫病流行省的23个流行县开展了疫情回顾性调查<sup>[5-7]</sup>。调查结果表明,达传播控制后水网型流行区钉螺面积相对稳定在较低水平,而山丘型和湖沼型流行区则分别在达标后第7年和第12年回升至历史累计有螺面积的10%以上。达传播阻断后,各类型流行区人群感染率均降至最低水平,少部分湖沼型和山丘型流行区出现小幅上升,但均<1%,达到传播阻断后出现疫情回升的县,主要表现为螺情回升,钉螺面积在达标后的3~6年先后回升至历史累计有螺面积的2%以上,而活螺密度和感染性钉螺密度则在钉螺面积回升的当年或随后2~3年相继出现回升,而达传播阻断后疫情巩固县在达传播阻断前无感染性钉螺的平均持续时间在湖区为 $(3.80\pm 1.43)$ 年,山丘型地区为 $(2.62\pm 1.10)$ 年,因此提出可将连续5年查不到感染性钉螺作为传播阻断阶段的考核指标之一。分析表明,达传播控制或传播阻断后,人群感染水平一般能维持在较低水平,但螺情则有可能出现较大回升。防治实践证明,我国一些已达到传播控制或传播阻断标准的原血吸虫病流行区,只要坚持长期监测工作,仍呈有螺无病状态<sup>[8-10]</sup>,而感染性钉螺可作为反映一个地区包括传染源控制等防治工作成效以及流行与传播危险程度的综合指标。持续而有效地控制感染性钉螺,是阻断血吸虫病传播的基础。

理论上,当一个地区的传染源虫负荷水平或钉螺密度降至传播阈值以下,血吸虫病的流行链则可被打断,即当传染源数量及其排出的虫卵数低于一定的水平,即使有中间宿主钉螺存在,导致血吸虫病传播与流行的可能性也会降至极低。但这一关键的传播阈值目前仍未被阐明。最近的研究也发现,钉螺的繁殖也遵循Gompertz-logistic规律,尤其是当环境中钉螺处于低密度时,其二代繁殖率会呈现指数型倍增,导致钉螺密度快速上升<sup>[11-12]</sup>。因此,有关血吸虫病传播阈值以及钉螺繁殖与控制模型等传播动力学的理论研究将是今后血吸虫病防控工作中亟需开展的课题。

## 3 专家论证

在回顾性调查的基础上,专家组分析了血吸虫病传播动力学特征及相关因素,并召开多次专家研讨会广泛征求意见,以完善标准的修订。

2011-2012年,专家工作组采用德尔菲法对血吸虫病疫情指标的重要性进行了评估,并通过对各指标

的归一化权重和组合权重的评估,建立了包括3个一级指标和7个二级指标的疫情评价指标体系<sup>[10]</sup>。研究表明,在这一指标体系中居民、家畜、钉螺的感染情况指标是反映血吸虫病疫情或传播危险程度的关键优先指标。

在此基础上,专家组组织了新标准专家论证会,广泛征求了国家、省、市(县、区)等不同层面的血防专业和行政管理专家的意见。意见主要集中在有关螺情指标的科学性和可操作性、监测体系的必要性,以及标准中有关术语和考核方法的严谨性和规范性等,为新标准的修订完善提供了重要的参考依据。

## 4 指标完善

新标准修订专家工作组利用近2年时间初步探索了血吸虫病传播阈值和转折点值,逐步完善不同血吸虫病防治目标的评价指标和考核体系,完成了新标准的修订工作。

新标准与现行的2006版标准相比,主要做了如下修改:一是标准题目修改为《血吸虫病控制和消除标准》,标准正文中“消灭”阶段修订为“消除”阶段;二是对传播阻断阶段的钉螺指标进行了修订,增加了监测体系的要求;三是对附录内容进行了调整。传播阻断的指标主要修改了2个方面:一是从原来的以行政村为单位连续2年查不到钉螺改为连续5年以上查不到感染性钉螺。这是基于回顾性调查分析资料提供的科学数据,以及在现有经济和技术条件下难以消灭钉螺这一客观现实。二是从原来已建立以行政村为单位,能反映当地病情、螺情变化的档案资料修改为建有敏感、有效的血吸虫病监测体系。随着血吸虫病防治工作进入消除阶段,国内外专家已多次提出,必须具有一个敏感的监测体系,才能及时发现疫情变化,并及时采取相应的防治措施,有利于将新出现的疫情扼制在萌芽中,是消除疾病以及巩固成果中十分重要的环节。

## 5 结语

随着我国“健康中国2020”目标的提出,以及“十一五”时期血吸虫病中长期防治规划的顺利实施并达到了预定的疫情控制目标,一个科学性强、同时适合当前我国血吸虫病流行特点和防治阶段、又具有较好可操作性的消除血吸虫病标准,对于推动血吸虫病防治进程具有十分重要的意义。为此,卫生部疾病预防控制专家委员会血吸虫病和寄生虫病防治分委会及时组织了多方面的专家,开展了血吸虫病传播阈值、血吸虫病监测体系、诊断方法质量评价与网络参比实验室建设、钉螺在消除血吸虫病中作用等系列研究,



为再次修订我国血吸虫病消除标准提供了理论与实践基础。本刊精选刊发的5篇论文(包括3篇综述、2篇论著)<sup>[13-17]</sup>均为围绕消除血吸虫病标准修订论证过程中的理论产出,希望这些论文能帮助我国基层血防工作人员更好地了解和掌握血吸虫病流行规律以及新标准对我国消除血吸虫病指导作用的认识,从而推动我国消除血吸虫病的进程。

### 【参考文献】

- [1] Dowdle WR. The principles of disease elimination and eradication [J]. Bull World Health Organ, 1998, 76 (Suppl 2): 22-25.
- [2] WHO. Draft schistosomiasis strategic plan(2012-2020)[R]. WHO, unpublished.
- [3] 周晓农,姜庆五,吴晓华,等.我国控制和消灭血吸虫病标准的作用与演变[J].中国血吸虫病防治杂志,2007,19(1):1-4.
- [4] 中华人民共和国卫生部.血吸虫病控制和消灭标准(GB 15976-2006)[S].北京:中国标准出版社,2006:1-7.
- [5] 林丹丹,吴晓华,朱蓉,等.全国血吸虫病疫情资料回顾性调查Ⅰ传播阻断县达标前后疫情变化分析[J].中国血吸虫病防治杂志,2011,23(2):114-120.
- [6] 朱蓉,林丹丹,吴晓华,等.全国血吸虫病疫情资料回顾性调查Ⅱ传播控制县达标前后疫情变化分析[J].中国血吸虫病防治杂志,2011,23(3):237-242.
- [7] 许静,林丹丹,吴晓华,等.全国血吸虫病疫情资料回顾性调查Ⅲ传播控制和传播阻断后疫情回升地区疫情变化分析[J].中国血吸虫病

防治杂志,2011,23(4):350-355.

- [8] 闻礼永,朱明东,严晓岚,等.1996-2005年浙江省血吸虫病巩固监测报告[J].中国人兽共患病学报,2007,23(6):605-608.
- [9] 林丽君,闻礼永,朱明东,等.浙江省流动人口血吸虫感染情况抽样调查及分析[J].中华临床感染病杂志,2010,3(6):340-342,371.
- [10] 陈红根,林丹丹,曾小军,等.江西省怀玉山区血吸虫病流行现状调查与分析[J].中华预防医学杂志,2008,42(9):702-704.
- [11] Yang GJ, Zhou XN, Sun LP, et al. Compensatory density feedback of *Oncomelania hupensis* populations in two different environmental settings in China[J]. Parasite Vector, 2011, 4:133.
- [12] Yang GJ, Sun LP, Hong QB, et al. Optimizing molluscicide treatment strategies in different control stages of schistosomiasis in the People's Republic of China[J]. Parasite Vector, 2012, 5(1):260.
- [13] 许静,徐俊芳,朱蓉,等.血吸虫病疫情评价指标体系的研究[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(1):5-10.
- [14] 朱蓉,秦志强,冯婷,等.全国血吸虫病监测点现场病原学检测效果及质控评估[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(1):11-15.
- [15] 杨国静.基本繁殖率及其在血吸虫病防控中的应用[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(1):80-82.
- [16] 林丽君,闻礼永.湖北钉螺在日本血吸虫病传播中的作用[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(1):83-85,89.
- [17] 汪奇志,汪天平,张世清.日本血吸虫保虫宿主传播能量研究进展[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(1):86-89.

【收稿日期】 2013-01-30 【编辑】 洪青标

信息·

## 《中国血吸虫病防治杂志》入选 2012中国国际影响力优秀学术期刊

2012年12月26日,《中国学术期刊国际引证报告(2012版)》在国家会议中心对外公布,《中国血吸虫病防治杂志》入选2012中国国际影响力优秀学术期刊。

《中国学术期刊国际引证报告》由清华大学图书馆、中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、中国科学文献计量评价研究中心共同编制,旨在从论文引证分析的角度,客观、全面、系统地反映我国学术期刊国际传播状况和国际影响力,使我国学术期刊深入了解国际读者和用户的需求,准确把握国际化发展方向和出版定位,全面提高国际化办刊能力,进一步加快“走出去”步伐,从而有助于我国学术期刊更好地完成“科技强国”、“文化强国”的重大使命。编制组从我国所有正式出版的学术期刊中,以Web of Science的JCR来源文献为引文统计源,按2011年度中国学术期刊被SCI期刊、SSCI期刊引用的总被引频次和影响因子等文献计量指标进行综合分析,初选出TOP 5%和TOP 5%~10%期刊,再经国内40余名专家学者对初选结果进行评审,最终遴选出2012年度中国最具国际影响力学术期刊和中国国际影响力优秀学术期刊各175种。《中国血吸虫病防治杂志》凭借0.115的国际他引影响因子和1.354的复合影响因子,入选中国国际影响力优秀学术期刊,综合排名列第82位。

近年来,《中国血吸虫病防治杂志》编辑部在各级领导的关心指导下,在全体编委和广大作者、读者的大力支持下,对内不断加强自身能力建设,努力提升编辑业务素质,不断提升杂志学术质量,杂志影响因子已名列全国科技期刊和预防医学类期刊前列;对外积极向国外专家约稿,主动联系国际知名数据库,近2年来杂志已先后被美国MEDLINE、EBSCO、化学文摘(Chemical Abstract),荷兰医学文摘(Scopus)、Embase、波兰哥白尼索引(Index Copernicus)等国际著名数据库收录,期刊的国际影响力不断提升,仅2011年就被Web of Science的JCR来源文献引用177次。

此次入选2012中国国际影响力优秀学术期刊,既是对本刊学术质量和国际影响的肯定,也是对本刊工作的鞭策。杂志编辑部将以此为契机,进一步提高杂志的学术质量和编辑水平,进一步扩大杂志的国际影响,当好卫生决策者的智库、广大血寄防工作者交流平台,为我国消除血吸虫病服务。