

文章编号: 1672 3031(2006) 04 0241-06

# 我国血吸虫病防治现状与研究方向

马巍<sup>1</sup>, 匡尚富<sup>1</sup>, 廖文根<sup>1</sup>, 田向荣<sup>2</sup>

(1. 中国水利水电科学研究院 水环境研究所, 北京 100038; 2. 水利部 国际经济技术合作交流中心, 北京 100053)

摘要: 由于受长江季节性洪水等自然因素及人类活动频繁等社会因素的影响, 近年来我国血吸虫病疫情出现反复, 钉螺面积扩大, 患病人数增加, 急性感染呈上升趋势, 疫区在逐步蔓延, 血防形势严峻。本文在回顾我国血吸虫病防治目标和策略, 总结半个世纪来积累的血防经验、防治对策措施及主要技术手段的基础上, 针对我国目前血吸虫病疫区分布、环境特征、流行特点及其变化趋势, 分析其原因及存在的主要问题, 有针对性地提出我国现阶段血吸虫病防治的主要研究方向。

关键词: 血吸虫病; 钉螺; 疫情; 防治目标; 防治策略; 研究方向

中图分类号: R532.21

文献标识码: A

新中国成立后不久, 我国就提出了“消灭血吸虫病”的宏伟目标。截至 2000 年底, 全国已有广东、上海、广西、福建、浙江 5 省(市、区) 阻断了血吸虫病的传播; 尚未达到传播阻断标准的省(市、区) 主要分布在长江流域的湖沼地区和大山区, 包括湖北、湖南、江苏、安徽、江西、四川和云南 7 省<sup>[1]</sup>。根据 2005 年中国卫生统计提要数据显示, 2004 年底实有病人数为 84.25 万人, 受威胁人口约 6 531 万, 较 2003 年略有减少; 血吸虫疫区及钉螺面积分布变化不显著。

目前我国现有钉螺面积的 95.5%<sup>[1]</sup> 分布于长江流域的湖沼地区。湖区地形、地貌复杂, 植被多样, 水位无法控制; 水流冲刷、泥沙淤积等影响滩地崩涨, 钉螺孳生环境不断形成; 钉螺随季节性洪水扩散, 导致有螺面积不断增加; 疫区居民受生产、生活方式和经济社会发展水平的约束, 加之重大水利工程调度引发新的环境变化等, 这些都构成了湖沼地区血吸虫病复杂的流行特点, 并决定了该区域血防工作的艰巨性和长期性。

大山区钉螺面积约占全国钉螺分布总面积的 4.4%<sup>[1]</sup>, 而病人数却占全国病人总数的 16% 以上, 且山区复杂多样的地形形成了许多独特的流行特点<sup>[2]</sup>。一方面, 广泛的钉螺分布和复杂的有螺环境, 使灭螺工作受到经济、人力和技术上的限制, 同时人群患病率的离散度大, 无明确的高感染年龄组段, 人和牛都是主要的传染源, 这些流行特点增加了实施药物治疗对策的复杂性。另一方面, 山区性疫区的地方性特点, 钉螺明显的自然隔离现象和血吸虫病人的家庭聚集性分布, 为实施药物化疗阻断传染源提供了依据, 又增加了区域性灭螺的可行性。

由于受长江季节性洪水的影响, 湖沼型疫区水位往往难以控制, 且江湖洲滩淤积、新的钉螺孳生地形成、新疫区不断出现, 对目前的血防工作构成了很大威胁, 因此, 现阶段我国血吸虫病防治策略应与洪水紧密结合起来。运用洪水预报技术并结合防洪的需要, 通过重大水利工程的合理调度, 控制湖沼地区的水位变幅, 减缓江洲湖滩的形成, 遏制血吸虫病疫区扩散, 逐步压缩疫区; 研究钉螺的生态水力特性和血吸虫病传播与流行的水文机制, 研究水利灭螺的途径和可能的技术手段, 从而达到有效阻断传播血吸虫病的目的。

## 1 我国血吸虫病防治现行目标和策略

围绕“消灭血吸虫病”这一战略目标, 我国血吸虫病防治工作大致经历了 3 个阶段: 解放初期至 80

收稿日期: 2006 04 04

作者简介: 马巍(1976-), 男, 四川平昌人, 工程师, 主要从事环境水力学和血吸虫病防治研究。E-mail: mawei@iwhr.com

年代初、80年代至上世纪末、本世纪初以来。

解放初期至80年代初,我国血吸虫病防治的基本方针是以预防为主,因地制宜,采取以灭螺为主的综合措施。大体可归纳为大范围、大规模开展以水利和农田基本建设为主的灭螺项目,以及大面积药物灭螺,大规模开展查治病人、病畜,辅以水管和粪管,个人防护和宣传教育<sup>[3]</sup>等。该阶段我国血吸虫病防治取得了巨大成绩,疫区面积大为缩小,病情显著减轻。疫情尚未控制区域主要分布在水位难以控制的江湖洲滩地区和人烟稀少的大山区。

进入80年代,随着高效、低毒治疗药品吡喹酮的问世及免疫学诊断技术的发展,血吸虫病防治策略发生了很大的改变。1985年世界卫生组织提出了以疾病控制为目标的防治策略,将防治血吸虫病分3个阶段<sup>[3]</sup>循序渐进、逐步实施:①减少重症人数;②降低感染率和感染度;③控制和阻断传播。我国实施的疾病控制策略包括以人畜同步化疗为主,消灭易感地带钉螺和加强健康教育为辅等措施。通过综合治理、科学防治,引进世行贷款并鼓励社会积极参与,我国广大疫区的血吸虫病病情得到进一步有效的控制。与1989年相比,1995年血吸虫感染人数已从163.8万人下降到92.8万人,下降幅度十分明显。

近年来,全球控制血吸虫病的总策略是减少疾病的危害,而不是消灭,但血吸虫病可作为局部消灭的一种疾病。我国则根据血吸虫病的流行现状及特点,围绕“压缩重疫区、突破轻疫区、巩固监测地区”的战略部署<sup>[4]</sup>,以“预防为主、标本兼治、综合治理、群防群控、联防联控”为血防工作的指导方针,争取经过几年的努力,有效遏制疫情回升趋势,控制血吸虫病流行。

## 2 我国血吸虫病防治对策措施

血吸虫病传播与流行存在3个环节:一是人、畜粪便携带的病原体血吸虫卵;二是血吸虫的中间宿主钉螺;三是有血吸虫尾蚴存在的疫水。针对这3个环节,我国在半个世纪的防治过程中,积累了大量有针对性的防治对策措施。

**2.1 传染源控制对策** 人、畜同步化疗。随着治疗药品吡喹酮的问世,化疗成为有效的防治措施之一。按“分类指导、分层防治”的原则,通过开展规模较大的人畜同步化疗的措施,可有效保护血吸虫病人及病畜的健康,杀死人畜粪便中的血吸虫卵,避免其感染钉螺,阻断血吸虫病的传播。

**改水改厕措施。**改变传统生活习惯,推行改水、改厕治理,兴建人畜安全饮水工程,使疫区人民的生活习惯和认识有利于血防工作开展;人畜粪便无害化处理可有效避免二次污染水体,阻断血吸虫病传播。

**家畜圈养。**放养家畜的粪便是我国湖区和大山区血吸虫病流行的重要原因,开展家畜圈养,有条件地区实施“以机耕代牛耕”,对病畜粪便实行有效管理,减少传染源,可减缓并阻断血吸虫病传播。

**2.2 消灭钉螺的控制措施** 消灭钉螺是防治血吸虫病的主要措施之一。但钉螺是自然界的一种生物,其生命力强、繁殖快、孳生环境复杂,需要采取多种措施来消灭。目前灭螺的方法主要有4类,即物理灭螺或环境改造灭螺、化学或药物灭螺、生物灭螺及生态灭螺。

**物理灭螺,**即根据钉螺的生态特性,营造不适宜钉螺生长和繁殖的环境。环境改造灭螺具有治本和一劳永逸的特点,一般均结合农田水利基本建设和发展生产进行,但成本昂贵,只适于局部地区,包括土埋、沟渠改造、垦殖及水改旱等灭螺方式。

**化学或药物灭螺,**是利用有毒的化学药物或野生植物来杀灭钉螺,国内常用的杀螺药物<sup>[5]</sup>有氯硝柳胺(niclosamide)、五氯酚钠(NaPCP)、溴乙酰胺(bromoacetamide)、烟酰苯胺(nicotinarylde)。由于药物灭螺效果不持久、易反复,且易对环境造成药物污染,目前基本不单纯使用药物灭螺方法。随着防治策略的调整,从过去单纯以药物灭螺为中心,调整为以坚持环境建设消灭易感地带阳性钉螺为主,以药物灭螺为辅的防治对策<sup>[6]</sup>。

**生物灭螺,**即利用能杀死螺狮或控制其繁殖的生物灭螺。灭螺生物大致可分为3类<sup>[5]</sup>:寄生虫、天敌及竟存性生物,生物灭螺在国内仍处于研究、探索及实验室试验阶段,真正意义上生物灭螺的实际应用还很少,因此,生物灭螺方法是今后灭螺研究的一个重点方向。

生态灭螺,就是在血吸虫病流行的山丘区和湖区有螺洲滩上,调整和优化土地利用结构,并实施一系列的配套技术措施,控制水沙流失,彻底改变原洲滩的生态条件,使重新建立的生态系统内部因子既能朝着不利于钉螺孳生传播的方向变化,又能有利于农林牧副渔业全面发展,以达到生态灭螺和经济效益的紧密结合<sup>[7]</sup>。

**2.3 防止人畜接触疫水的对策措施** 防止或尽量避免人畜接触疫水是阻断或减轻血吸虫病传播和流行的有效手段。在过去半个多世纪的血防工作中,根据大山区、湖区、河网区等不同的血吸虫病流行特点、水文学特征、经济发展水平及人畜活动特点,主要有如下的对策措施:

封洲禁牧<sup>[8]</sup>。在地形、地貌、水情复杂且草洲面积大的湖沼地区,由于钉螺无法消灭,通过采取以“封洲禁牧”为主的综合性措施,达到截断病源、净化草洲,避免人畜重复感染和新感染,达到控制湖区血吸虫病流行的效果。

结合人饮工程建设,改变传统的生产生活方式,减少感染几率。与天然水体的接触是人类最基本的生存行为,在血吸虫病流行区,完全杜绝人与疫水的直接接触有很大困难。由于没有可行的方法区分疫水和非疫水,结合人畜饮水工程建设,避免疫区居民非生产性活动(如洗衣、洗菜、戏水、游泳等)接触疫水,实施以机耕代牛,对不可避免的生产性接触疫水要采取适当的防护措施,尽量降低接触频次,减少感染几率。

加强健康教育。健康教育是我国控制血吸虫病的主要措施之一,通过健康教育,广泛传播血吸虫病防治知识,不仅能增强目标人群的血防意识,改变接触疫水的行为,还能有效地促进实施周期性化疗、环境局部灭螺、安全供水和粪便管理等防治血吸虫病综合措施<sup>[9]</sup>。

### 3 我国血吸虫病防治面临的主要问题

虽然我国血吸虫病防治工作取得了巨大成就,但目前所面临的形势仍然不容乐观,主要体现在如下几个方面。

**3.1 湖区与山区的血防问题停滞不前** 目前我国血吸虫病流行区基本分布在长江中下游的湖沼地区和四川、云南两省的大山区。大山区钉螺面积虽少但其孳生环境极为复杂,而湖沼地区有螺面积广阔且湖区水位难以控制,均无法采用传统的技术和方法消灭血吸虫的媒介生物——钉螺,使血防工作十分被动。同时由于受洪涝灾害、平垸行洪等影响,近年来钉螺扩散严重,血吸虫病疫情回升,血吸虫病存在大范围流行的可能。

**3.2 洪涝灾害加剧血吸虫病疫区疫情的传播** 越来越多的调查研究表明,血吸虫病流行与洪涝灾害的关系密切,近年来长江流域洪涝灾害频发,造成了长江中下游血吸虫病的危害性持续存在,并加剧了疫情的传播。长江流域上游水土流失严重,中下游成为最大的淤积区,江湖洲滩淤积、新生滩地不断形成,成为新的钉螺孳生地;钉螺随洪水输移、扩散,长时间、高水位洪水造成钉螺沿通江河湖向内陆扩散;洪水期间为抗洪、抢险、抢收农作物等改变了人群日常行为方式,圩堤溃破及蓄滞洪区的分洪造成消灭地区或非流行区再度沦为疫区,洪涝灾害将加剧血吸虫病疫情的传播。

**3.3 水利水电工程建设对血吸虫病传播产生影响** 近年来为解决能源和水资源短缺,在血吸虫病疫区修建的大坝、河渠及引调水工程,较大程度地改变了疫区水文情势和生态环境,有些可能会为钉螺的孳生与迁移扩散提供了潜在的场所和便利的行进路线。有关研究认为,三峡建坝运行将导致水沙条件发生改变,安徽段河床将以淤高延伸扩大为主,洲滩面积呈增加趋势,可能对安徽省血吸病的流行会产生较大影响,使流行区扩大,人、畜感染加剧<sup>[10]</sup>。如何在现有水利工程体系的基础上,进行合理的规划与设计,通过兴建水利血防设施,有效地控制疫区钉螺迁移途径的水流流态,改变钉螺孳生和迁移的环境,进而达到控制钉螺面积扩散和杀灭钉螺的目标,是未来水利血防工作的重要任务。

**3.4 资源短缺制约了科研在血防工作中的指导作用** 上世纪八九十年代,通过引进世行贷款并鼓励社会积极参与,血防科研得到大力发展,为我国广大疫区的血吸虫病疫情控制提供了强有力的科技指导。根据当前的血防形势和实践证明,传统的血防技术和方法无法满足目前湖区和大山区血防工作的要求,

必须加大科研支持力度,培养血防科技人才,大力研究生物、生态灭螺技术,开发适用的水利灭螺技术,积极推进血吸虫病疫苗的研制,充分发挥科研在血防工作中的指导作用。目前我国的血防工作面临着资金短缺的问题,同时科研投入不足将制约科研在血防工作中的指导作用。

## 4 我国血吸虫病防治的研究方向

在现有血吸虫病防治研究成果和防治对策的基础上,结合当前的血防形势,我国血吸虫病防治科研应优先解决的课题大致包括如下几个方面。

**4.1 血吸虫病方法学研究** 在 21 世纪科学与技术一体化的信息时代,血防工作要取得重大突破必须依靠科技进步,因此,随着计算机网络信息系统、数据仓库、GIS、GPS、数字图像处理技术、分子生物学、分子信息学<sup>[11]</sup>等高科技手段逐步引入血吸虫病的研究,先进的研究方法必将推动血吸虫病方法学研究的突破。

**4.2 血吸虫病疫苗研制** 血吸虫病是人畜共患的地方性寄生虫病,直接损害人体健康并威胁人的生命,阻碍社会文化和经济建设的发展。血吸虫病防治实践证实,利用吡喹酮化疗只能降低(减少)人群血吸虫感染率,并不能阻断血吸虫病的传播和再感染的发生,“年复一年”大规模人群化疗无疑是国家和地方政府沉重的财力负担。近年来,随着流行病学、免疫学和分子生物学理论和技术的发展,深化了对血吸虫生物学、免疫学的认识,同时验证、分析、制备及至生产血吸虫特定抗原的技术已具备。为此,各国科学家普遍认为发展血吸虫病疫苗是可行的<sup>[5]</sup>,因此,血吸虫病疫苗研制是血吸虫病防治研究的重要方向。

**4.3 生物灭螺技术** 钉螺作为血吸虫的中间宿主,对于血吸虫病的传播具有决定性的影响,因此,控制与杀灭钉螺一直是国内外血吸虫病防治的一项重要措施。为适应我国血防新形势的需要,并尽量减少药物灭螺带来的环境危害,加快研制生物灭螺技术刻不容缓。经过科研工作者多年的研究和实验,已经筛选出一些能有效杀灭钉螺的微生物菌株,并对微生物灭螺的机理和机制有了一定的认识。今后,除了继续寻找和筛选灭螺有效菌株外,可从生态学的角度向环境系统引入钉螺的天敌微生物,构筑环境生态灭螺工程群落;从灭螺微生物代谢产物中筛选提取高效、低毒的杀螺物质,弄清杀螺机理机制,以期更有效地应用和扩大利用范围;利用生物工程技术 and 细胞工程技术改造和提高微生物的灭螺效果,并进行分子育种,选育高效优质生产菌株、强毒株<sup>[12]</sup>等,以供实际应用。

**4.4 水利灭螺技术** 水利灭螺作为一项关键的措施,在控制血吸虫病传播方面发挥了至关重要的作用<sup>[13]</sup>。但是,由于缺乏系统深入的科技指导,其传统的灭螺工程技术在控螺与灭螺效率方面尚存在不足,迫切需要进一步深入开展水利灭螺实用技术研究。水体作为钉螺迁移扩散的载体,其水位、流速、流向等动力特性很大程度上决定了钉螺迁移去向与分布。同时由于水体动力特性受水文、气象、人类活动等方面复杂因素的影响,开展疫区水情变化及其对钉螺迁移扩散的影响机制研究对于了解钉螺的时空分布规律和有效开展灭螺工作具有重要意义。应当结合疫区的具体水文情势和钉螺的生态水动力特性,针对疫区不同水域和引、调水线路,研究开发各种高效适用水利控螺灭螺工程技术,并进一步优化完善水利血防工程布局。

**4.5 血吸虫病风险传播机制** 我国流行的血吸虫病为日本血吸虫病,钉螺作为其唯一中间宿主与病人病畜及疫水构成了血吸虫病传播的必备环节。我国血吸虫病流行与传播受诸多因素的影响,不仅包括洪涝灾害、全球气候变暖等自然因素,同时还有人畜大范围流动、城市化、防洪政策实施、水利水电工程等人类活动的社会因素。应针对众多的影响因素,识别各因素对血吸虫病传播与流行的影响机制及其影响程度、范围大小,筛选主要的传播敏感因子,探讨区域血吸虫病风险传播机制、建立血吸虫病风险传播影响评价模式,为疫区血吸虫病防治、风险管理及决策提供服务。

**4.6 水利水电工程对血吸虫传播影响** 水利水电工程在可再生能源开发、防洪减灾、供水、航运和水资源优化配置等方面为我国的经济社会可持续发展发挥着巨大的、不可或缺的作用。但与此同时,在疫区兴建水利水电工程,会不同程度地改变流域(区域)原有的水文情势,使河流、湖泊原有的水沙条件、冲淤

特性等发生变化,进而影响疫区钉螺的迁移扩散和时空分布,并可能对血吸虫病传播产生不利影响。尤其是在疫区兴建的引水和调水工程,可能为钉螺的迁移扩散提供便利条件。为此,迫切需要就疫区水利水电工程调度运行对钉螺迁移扩散的影响进行系统的调查研究,并在钉螺迁移扩散水文影响机制研究的基础上,针对不利影响制定相应的防范措施。

**4.7 血吸虫病疫情实时监控及动态信息发布系统** 由于血吸虫病流行与传播与经济社会活动关系密切,因此血吸虫病防治涉及不同地方、不同行业、不同部门,需要建立高效、协调的工作机制,需要农、林、水、卫各种措施联合运用,更需要疫区广大群众的积极参与,因此,信息的交流与共享极为重要。目前,我国已有的血吸虫病疫情监测与信息发体系难以满足新形势下血防工作的实际需求,迫切需要及早建立起血吸虫病疫情实时监控及动态信息发布系统。水利血防作为血吸虫病防治的重要组成部分,应尽早建立起疫区水情、疫区钉螺面积与分布、疫区水利血防工程布局与调度、疫区灭螺进展等方面的实时监控与动态信息发体系。

## 5 结论

血吸虫病是一种人畜共患寄生虫病,在我国流行已久且流行范围广泛,并严重影响着疫区人民的身体健康和生产生活。经过半个世纪的努力防治,我国血防工作取得了显著成效,血吸虫人数和钉螺面积显著下降。目前疫区主要分布于湖北、湖南、江苏、安徽、江西 5 省的湖沼地区和四川、云南两省的局部山区。由于疫区有螺面积广阔、钉螺孳生环境极为复杂,同时受长江季节性洪水影响水域的水位难以控制,加之水利水电工程等因素影响,近年来长江流域血吸虫病疫情出现反复,并呈扩散趋势,血防形势十分严峻。

根据目前的血防形势,实践证明传统的技术方法无法满足当前血防工作的需要,必须加大科研投入,优先解决如下几个方面的问题,即通过引入 3S 等高新技术手段推动血吸虫病方法学研究,加快生物、生态灭螺技术研究,积极推进血吸虫病疫苗的研制,开发适用的水利灭螺技术,加强水利水电工程对血吸虫病传播影响的研究,探讨区域血吸虫病风险传播机制并建立血吸虫病风险传播影响评价模式,逐步建立并完善血吸虫病疫情实时监控及动态信息发布系统,以充分发挥科研在血防工作中的指导作用,为我国血吸虫病防治提供强有力的技术支持。

## 参 考 文 献:

- [1] 肖东楼,余晴,党辉,等. 2003 年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2004, 16(6): 401-405.
- [2] 金介梅. 山区血吸虫病流行病学及其防治[J]. 四川寄生虫病防治研究, 1991, 19(1): 8-11.
- [3] 郭家钢,郑江. 中国血吸虫病流行与防治[J]. 疾病控制杂志, 2000, 4(4): 289-293.
- [4] 徐百万. 中国农业血防[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2004.
- [5] 袁鸿昌,张绍基,姜庆五,等. 血吸虫病防治理论与实践[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2003.
- [6] 赵慰先,高淑芬. 实用血吸虫病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996.
- [7] 李景保,朱翔,李敏. 论洞庭湖区钉螺孳生环境与生态灭螺防病[J]. 湖泊科学, 2000, 12(2): 140-146.
- [8] 王小红,刘玮,邹慧,等. 不灭钉螺(封洲禁牧)控制大湖洲滩血吸虫病的研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2003, 15(4): 259-261.
- [9] 孙建国,王立英,李江虹,等. 全国血吸虫病健康教育中期评价[J]. 中国健康教育, 2002, 18(4): 210-218.
- [10] 汪天平,葛继华,张世清,等. 三峡建坝后长江安徽段生态环境变化与血吸虫病传播关系的研究[J]. 实用寄生虫病杂志, 1998, 6(4): 157-163.
- [11] 高卫,罗峻,黄建英,等. 血吸虫病方法学研究进展[J]. 中国人兽共患病杂志, 2002, 18(6): 94-96.
- [12] 杨建明,肖瑞芬,周艳. 微生物灭钉螺蚊研究现状[J]. 湖北大学学报(自然科学版), 2003, 25(4): 337-341.
- [13] 廖文根,马巍. 我国水利血防科研问题探讨[J]. 中国水利水电科学研究院学报, 2005, 3(2): 90-94.

(下转第 276 页)

Discussion on the method of computing anchoring force in slope stability analysis

ZHAO Hong-ling<sup>1</sup>, TAI Jia-jia<sup>2</sup>, ZHU Danyong<sup>3</sup>

(1. Yellow River Engineering Consulting Co. Ltd., Zhengzhou 450003, China;

2. School of Hydropower, Sichuan University, Chengdu 610065, China;

3. College of Civil Engineering, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China)

**Abstract** In this paper, the stability of anchored slope is computed by using the Morgenstern-Price method and the unbalanced thrust force method respectively. The action of anchoring force is computed in three ways: (1) the anchoring force is applied at the inner end of anchors, i. e. , at the slice base; (2) the anchoring force is applied at the outer end of anchors, i. e. , at the slice top; (3) the anchoring force is uniformly distributed along anchors which go across the slice. The results show that the difference in safety values among the three ways of considering anchoring force is not larger than 11 % , and the safety factor of anchored slope computed by the third way falls between those of the other two ways. The inter-slice force distribution and normal stress distribution over the slip surface in the third way are most reasonable. Thus, the third way of considering the anchoring force action is recommended for practical use.

**Key words:** slope; Morgenstern-Price method; unbalanced thrust force method; anchoring force  
(责任编辑: 韩昆)

(上接第 245 页)

The research status and directions of schistosomiasis prevention in China

MA Wei<sup>1</sup>, KUANG Shang-fu<sup>1</sup>, LIAO Wen-gen<sup>1</sup>, TIAN Xiang-rong<sup>2</sup>

(1. Dept. of Water Environment, IWHR, Beijing 100038, China;

2. International Economy and Technology Cooperation and Exchange Center, MWR, Beijing 100053, China)

**Abstract:** Due to complicated natural and social influencing factors, in Yangtze River, the schistosomiasis epidemic situation has been getting worse, such as enlargement of oncomelania hupensis Gredler areas, increasing of schistosomiasis patients, arising of acute infection and extension of epidemic districts. The situation of schistosomiasis prevention in China is very severe in recent years. This paper reviews and summarizes the targets, strategies, experiences and main countermeasures of schistosomiasis prevention in the past 50 years in China. It analyzes the epidemic reasons of schistosomiasis and the major existing problems in schistosomiasis prevention undertaking. The authors put forward some further research topics for schistosomiasis prevention.

**Key words:** schistosomiasis; oncomelania hupensis Gredler; epidemic situation; prevention target; prevention strategy; research direction  
(责任编辑: 吕斌秀)