

[文章编号] 1005-6661(2011)02-0111-03

• 特约专稿 •

“十二五”期间我国血吸虫病科学研究重点和方向

汪天平¹, 操治国¹, 林丹丹², 周晓农³

[摘要] 本文分析了我国血吸虫病科学研究进展,阐述了当前我国血防工作对科学研究的需求,并提出了在“十二五”期间的研究重点与方向。

[关键词] 血吸虫病; “十二五”规划; 科学研究; 中国

[中国分类号] R532.21 [文献标识码] A

Scientific research priority and prospect of schistosomiasis during the 12th Five-Year Plan period in China

Wang Tianping¹, Cao Zhiguo¹, Lin Dandan², Zhou Xiaonong³

¹ Anhui Institute of Schistosomiasis Control Hefei 230061, China; ² Jiangxi Provincial Institute of Parasitic Diseases China; ³ National Institute of Parasitic Diseases Chinese Center for Disease Control and Prevention China

[Abstract] This paper presents an analysis of research progress of schistosomiasis in China, demonstrates the research needs of schistosomiasis control and put forwards the research priority and prospect during the 12th Five-Year Plan period.

[Key words] Schistosomiasis; The 12th Five-Year Plan; Scientific research; China

血吸虫病是严重威胁我国人民身体健康和阻碍疫区经济社会发展的重大传染病,当前仍然是我国重要的公共卫生问题之一,加强血吸虫病防控工作具有重要的现实意义^[1-2]。半个多世纪的防治实践证明,控制和消灭血吸虫病最终要靠科技进步。我国血吸虫病防控的历史,正是科技不断发展和进步的历史反映,防治工作的每一阶段都离不开科技的支撑。新中国成立以来,我国血防工作取得了举世瞩目的成就,这与不同阶段采取了不同的科学防治对策是分不开的,没有科学防治,血防工作就不可能取得今天这样辉煌的成就。

1 我国血吸虫病科学研究进展

我国血吸虫病的系统研究始于20世纪50年代,经过几代科技工作者的不懈努力,取得了一大批理论和实用的科研成果,对血吸虫病的控制与消灭起到了有力的推动作用。半个多世纪以来,我国血吸虫病科学研究在抗虫药物(吡喹酮)、口服预防药(蒿甲醚、青蒿琥酯)等方面已有突破性进展,在流行病学、防治策略、钉螺控制、诊断技术和疫苗研制等研究方面也取得了不同程度的进展^[3-6]。

1.1 流行病学研究 深入系统地开展了血吸虫病流行病学调查研究,摸清了我国血吸虫病的地理分布范

围,阐明了血吸虫病的流行因素、特点和规律,并对血吸虫中间宿主钉螺的生物学和生态学等特征进行了系统研究,取得了显著成效,为血吸虫病预防控制提供了有力指导。

1.2 防治策略研究 在不同的防治阶段,探索出了适应不同时期经济社会发展状况和不同防控目标的防治策略,有力推进了全国血防工作进程。从防治初期的以消灭钉螺为主,到20世纪80年代以后的以人畜同步化疗为主,再到当前的以传染源控制为主,每一阶段防治策略的选择与实施,均与我国血吸虫病疫情发展变化规律相吻合,与当时疫区的经济社会发展,以及科技水平相适应^[7-8]。

1.3 钉螺控制研究 摸索出了一系列物理和生物灭螺方法;开展了植物杀螺剂的研发,并发现了一批具有杀螺成分的植物;先后研制或合成了五氯酚钠、氯硝柳胺、烟酰苯胺、溴乙酰胺、杀虫丁、密达、荣宝等化学灭螺药物,并对氯硝柳胺的新剂型进行了研究,改变了该药剂型单一的局面,其中25%氯硝柳胺悬浮剂和4%氯硝柳胺乙醇胺盐粉剂已逐步应用于现场灭螺,并取得了良好的效果^[9-10]。

1.4 诊断技术研究 防治初期,科技工作者发明了集卵孵化、沉淀镜检等一系列病原学诊断方法,这对迅速查清我国疫区血吸虫病患人数起到了重要作用。随着我国血吸虫病流行程度的逐渐降低,原有的病原学诊断方法漏检问题日益突出,为克服病原学诊断的不足,

[作者单位] 1安徽省血吸虫病防治研究所(合肥 230061); 2江西省寄生虫病防治研究所; 3中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所

[作者简介] 汪天平,男,博士,主任医师、教授。研究方向:血吸虫病流行病学

又研发了多种免疫学诊断方法,目前已有 HA、ELISA、金标免疫渗滤新技术、胶体染料试纸条等近 10 种免疫学诊断或快速诊断方法可用于现场筛查。随着分子生物学的发展,应用现代分子生物学技术诊断血吸虫病的工作备受关注,目前已开展了一些探索性研究,并取得了初步进展。

1.5 治疗药物研究 防治初期,曾先后研制了锑-273、呋喃丙胺和硝硫氰胺等血吸虫病治疗药物。20 世纪 80 年代,我国自行合成了高效、低毒的口服新药吡喹酮,有力推动了全国血吸虫病疫情控制工作的开展。此外,我国科学家还研究开发了血吸虫病早期治疗药物蒿甲醚和青蒿琥酯,并将其用于口服预防^[11-12],填补了血吸虫病预防药物研究领域的空白。

1.6 疫苗研究 我国广泛开展了日本血吸虫虫源性疫苗(包括死疫苗、活疫苗、基因工程疫苗、核酸疫苗等)的研究。鉴于单一分子抗原诱导宿主产生抗血吸虫的保护力偏低,当前趋向于选择不同表位的混合抗原,协同杀伤多个发育期的血吸虫甚至虫卵、卵胚,即所谓鸡尾酒疫苗,期望取得较高的保护力。近十几年来,我国在血吸虫病疫苗研究方面取得了较快发展,缩小了与国外的差距^[6]。值得一提的是,在日本血吸虫中国大陆株抗原疫苗研制方面,我国已处于国际领先水平。

2 当前我国血防工作对科学研究的需求

血吸虫病的防治必须依靠科技进步,科学研究应当服从防治工作的需要。50 余年来,在党中央、国务院和流行区各级政府的高度重视和领导下,在有关部门的密切配合下,在广大血防科研和防治人员的共同努力下,我国血防工作取得了巨大成就^[2 & 13-17]。半个多世纪的防治实践表明,血吸虫病防治工作不断地赋予着科学研究新的内涵,而科学研究又持续支撑着血吸虫病防治工作,解决了许多防治工作中的难题,促进了防治工作进程。20 世纪末和 21 世纪初,我国血吸虫病疫情曾出现了普遍回升的态势,其一方面表明传统的防治措施和防控手段已不能适应和满足这一时期血吸虫病的疫情发展形势和防控需要,另一方面也表明血防工作需要有效的科技支撑。

当前,我国血吸虫病防治科学研究存在的主要问题是:基础性研究中理论创新不多、应用性研究中新技术开发不够,能支撑基础研究和应用性研究的平台建设尚未启动等^[18]。2006 年召开的全国血吸虫病防治工作会议上,提出了我国现阶段将采取以传染源控制为主的综合性防治策略;《全国预防控制血吸虫病中长期规划纲要(2004—2015 年)》中明确了到 2015 年全国力争达

到血吸虫病传播控制标准的防治目标;同时,全国血吸虫病消除工作近期也已提到议事日程上。形势的发展为我国科学界提出了新的科技攻关方向与要求,如何围绕新形势下的防治策略和防治目标,进一步完善我国的血吸虫病防治科研体系,加快血吸虫病基础性研究及应用性研究的步伐,力争在控制血吸虫病传播、消除血吸虫病危害等防控关键理论和技术方面有所突破与发展,并力争开发出一批具有自主知识产权、高效而实用的新产品,将是我国血防科技工作者必须面对和解决的重大课题。

3 “十二五”期间我国血吸虫病科学研究重点和方向

在今后一段时期,我国血吸虫病科技战略应以基础性研究为先导,以应用性研究为重点,以平台建设为依托,以中长期目标为主攻方向,不断探索完善适应新形势的防控策略,逐步研发具有自主知识产权的实用监测技术、新型药物和诊断产品^[19]。在“十二五”期间,我国血吸虫病科学研究应在总结现有成果的基础上,结合当前的防治工作目标与要求,优先开展以下研究。

在流行病学方面,重点开展血吸虫病控制和消除标准、血吸虫病传播阈值、血吸虫病监测和溯源预警技术、环境因素变化对血吸虫病传播扩散的影响、人类再感染日本血吸虫、晚期血吸虫病易感因素等方向的研究。同时,要注重结合与运用现代流行病学理论与工具、现代空间技术等,加强血吸虫病流行与传播、监测与预警等方面的数字化、信息化研究。

在预防控制策略方面,应紧紧围绕以传染源控制为主的综合性防治策略,重点开展化疗及扩大化疗策略以及如何科学确定化疗对象、控制感染性钉螺和消灭钉螺策略、防止或阻断虫卵污染水源,以及不同防治策略的优化组合、防治效果和效益的科学评估、传播阻断地区巩固策略、疫区畜牧业结构调整和牧草资源的综合开发利用与控制血吸虫病等方向的研究。特别要探索与研究顺应我国社会经济可持续发展的生态血防策略。

在钉螺控制方面,重点开展钉螺发现新技术、感染性钉螺早期快速鉴别技术、钉螺孳生地快速确定和识别的新方法(GIS/RS、激光、超声、红外线、生物识别等)、现行灭螺药的剂型改进和配伍、新型灭螺药物研制、新型钉螺控制方法和技术(分子遗传、基因工程、生物防治)、结合经济建设控制钉螺方法、防止钉螺扩散与溯源方法和技术、疫水快速检测技术等方向的研究。

在诊断技术方面,重点开展血吸虫病快速诊断方法、诊断试剂标准化、新型诊断技术(超声、核磁共振、CT 等)、病原学诊断方法的改进或创新、免疫学诊断方

法的联合应用、分子生物技术在血吸虫病诊断中的应用、个案疗效考核技术等方向的研究。特别要加强适用于血吸虫病低度流行区监测的快速高效诊断方法与技术的研究。

在治疗药物方面,重点开展吡喹酮潜在抗药性的可能性及相应对策、新型化疗药物、联合用药(治疗药物+预防药物)控制血吸虫病传播、个体防护药品的开发与应用等方向的研究。

在疫苗研究方面,重点开展日本血吸虫病候选疫苗筛选以及效果标准化评价体系、疫苗诱导的保护性免疫机制及血吸虫在宿主体内免疫逃避机制等方向的研究。

血吸虫病防治是一项长期复杂的社会系统工程,血防工作要取得重大突破,必须依靠科技进步。在全球经济一体化、高新技术飞速发展的今天,只要我们坚定信心,奋力拼搏,刻苦钻研,就完全有能力开发出一批具有我国自主知识产权的血防科研成果,为加快我国血防工作进程提供重要技术支撑,以早日送走“瘟神”,实现血吸虫病疫区经济社会的可持续发展。

[参考文献]

- [1] 王陇德.我国重大传染病控制中的问题与对策[J].中华医学杂志, 2004, 84(23): 1944-1947.
- [2] 周晓农,林丹丹,汪天平,等.我国“十二五”期间血吸虫病防治策略与工作重点[J].中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(1): 1-4.
- [3] 袁鸿昌.中国血吸虫病防治成就与经验[J].中华流行病学杂志, 1999, 20(1): 3-6.
- [4] 周晓农,姜庆五,汪天平,等.我国血吸虫病防治研究现状与发展战略思考[J].中国血吸虫病防治杂志, 2004, 17(1): 1-3.
- [5] 王陇德.中国血吸虫病防治历程与展望[M].北京:人民卫生出版社, 2006: 270-275.
- [6] 林丹丹,吴晓华,姜庆五,等.我国血吸虫病防治研究的战略重点思考[J].中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(1): 1-5.
- [7] 林丹丹,吴海玮,吴观陵,等.中国血吸虫病防治策略优化组合的回顾与评估[J].中国血吸虫病防治杂志, 2007, 19(3): 234-237.
- [8] 汪天平,操治国,陈红根,等.实现防治策略转变 加快血防工作进程[J].中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(4): 241-242.
- [9] 陈昌.我国的杀螺剂及其应用[J].中国血吸虫病防治杂志, 2003, 15(5): 321-322.
- [10] 邢云天,戴建荣.杀螺药物氯硝柳胺研究进展[J].中国血吸虫病防治杂志, 2010, 22(5): 504-508.
- [11] 李思温,吴玲娟,张绍基,等.青蒿琥酯预防日本血吸虫病系列研究报告[J].浙江省医学科学院学报, 2005, 16(2): 153-158.
- [12] 李朝晖,董兴齐.血吸虫病治疗药物研究进展[J].中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(4): 334-336.
- [13] Chen M. Progress in schistosomiasis control in China[J]. Chin Med J (Engl), 1999, 112(10): 930-933.
- [14] Zhou XN, Wang LY, Chen MG, et al. The public health significance and control of schistosomiasis in China—then and now[J]. Acta Trop, 2005, 96(2/3): 97-105.
- [15] 卫生部疾病预防控制局.半个世纪的血吸虫病防治使命与成就——纪念毛泽东《送瘟神二首》发表 50周年[J].中华预防医学杂志, 2008, 42(10): 711-712.
- [16] 郑江,周晓农,梁幼生,等.辉煌的成就 神圣的使命[J].中国血吸虫病防治杂志, 2008, 20(3): 1-11.
- [17] 郝阳,郑浩,朱蓉,等.2009年全国血吸虫病疫情通报[J].中国血吸虫病防治杂志, 2010, 22(6): 521-527.
- [18] 周晓农.我国血吸虫病流行特点与科学研究重点[J].中国地方病学杂志, 2006, 25(5): 473-474.
- [19] Zhou XN, Bengquist R, Leonardo L, et al. Schistosomiasis japonica control and research needs[J]. Adv Parasitol, 2010, 72: 145-178.

[收稿日期] 2011-02-25 [编辑] 洪青标

[文章编号] 1005-6661(2011)02-0113-02

• 防治经验 •

南涧县血吸虫病综合治理项目实施效果

左继茂¹,吴军生²,杨猛贤¹,李典³,焦点⁴,连富⁵,杨清权⁶

[摘要] 2004—2008年南涧县实施血吸虫病综合治理项目,2008年居民和家畜血吸虫感染率分别较2004年下降了94.39%和83.29%,且均降至1%以下,2005年以后未发现急性血吸虫感染病例;钉螺面积下降了70.01%,2007年以后未发现感染性钉螺。南涧县有效控制了血吸虫病传播。

[关键词] 血吸虫病;综合治理;效果;南涧县

[中图分类号] R532.21 **[文献标识码]** B

[作者单位] 1云南省南涧县血吸虫病防治站(南涧 675700); 2云南省南涧县卫生局; 3云南省南涧县农业局; 4云南省南涧县林业局; 5云南省南涧县水利局; 6云南省南涧县畜牧局