

• 述评 •

我国血吸虫病流行特点与科学研究重点

周晓农

【关键词】 血吸虫病; 策略; 研究; 防治; 技术

血吸虫病是世界卫生组织确定的六大重点热带病之一,也是严重威胁我国人民身体健康和阻碍经济社会发展的重大传染病。据 WHO 1993 年估计,全世界有 74 个国家和地区中有血吸虫病流行,流行区人口有 6 亿,其中约 2 亿人受感染,每年死于该病者达百万人之多。在我国,日本血吸虫病流行范围广,长江流域及其以南的 12 个省、自治区、直辖市均有不同程度的流行。解放初期,我国南方 12 个省、直辖市、自治区广泛流行血吸虫病,当时全国有病人 1 160 万,病牛 120 万头,钉螺面积 143 亿平方米。长期以来,我国血吸虫病防治一直以科学研究为先导,以疾病监测为依据,制定了因地制宜的防治对策与措施,这些科学的防治策略与措施的实施,使我国血吸虫病防治工作取得了举世瞩目的成就。

关于血吸虫病的防治目标与策略,1984 年前,WHO 提出防治血吸虫病的目的是阻断传播,防治的重点建议放在消灭媒介螺蛳上。由于经费限制和环境污染的问题,在大多数血吸虫病流行国家难以开展以阻断传播为目标的防治活动或无法持久。WHO 防治血吸虫病专家委员会考虑了当时的现况,并根据已出现了新的安全、有效药物——吡喹酮以及血吸虫病诊断技术和方法的发展和对血吸虫病生态学、流行病学的重新认识,提出了防治目标,即以疾病控制代替过去的传播阻断。但是,2000 年后,我国血吸虫病防治工作面临严峻的挑战。一是因长江流域连年洪水以及“平坑行洪、退田还湖”政策的实施等因素的影响,湖沼型血吸虫病流行区的钉螺扩散严重,钉螺分布面积不断扩大;二是因生态环境变化的加剧和社会经济的迅速发展,导致血吸虫病流行特征及规律出现了新的变化,如以家畜散放散养的传统饲养方式为主的畜牧业发展,导致动物宿主在血吸虫病传播中的作用显得更为突出;三是由于灭螺药物对环境(特别是对水生动物)

造成的污染严重,限制了化学灭螺药物的施用范围,化学灭螺仅起到控制钉螺密度的作用,从而出现年年灭螺、年年有螺的现象;四是随着人、畜化疗长期反复的实施,人、畜化疗的依从性逐年下降,主要传染源查治覆盖率降低,且人、畜化疗难于同步实施,造成人、畜传染源对环境的污染明显增加;五是随着社会经济发展,人口流动加剧,牲畜交易频繁,人、畜接触疫水的机会增多,使再感染现象更加严重。重疫区的血吸虫病疫情仍不稳定,处于徘徊、胶着状态。

1 当前血吸虫病流行特点与防治难点

2005 年,在湖南、湖北、江西、安徽、江苏、四川和云南 7 个未控制血吸虫病流行省的 117 个县(市、区)进行了全国血吸虫病流行病学现状调查,这次调查为血吸虫病的防治工作提供了重要的现场资料。

1.1 湖沼型及山丘型的高山峡谷亚型地区是我国血吸虫病防治的重点和难点:在我国,人群血吸虫平均感染率为 2.50%,由此推算,全国感染血吸虫人数约为 726 112 人,其中湖沼型地区占总数的 82.16%。不同流行类型地区人群血吸虫感染率以湖沼型地区最高(3.84%)。而不同亚型地区人群感染率以山丘型的高山峡谷亚型最高(7.10%),湖沼型的洲坑和坑内亚型其次(分别为 4.28%和 4.25%),湖沼型的湖汊和洲滩亚型略低(分别为 3.36%和 2.71%),山丘型的丘陵和平坝亚型较低(分别为 1.01%和 0.26%)。

1.2 高危人群血吸虫感染率仍居高不下:不同职业及不同年龄组人群血吸虫感染率有所差异,尤其是从事水上作业人群,血吸虫感染率仍处于较高水平。在湖区 5 省中,水上作业流动人群的平均感染率最高达 37.32%。不同性别组人群中,40 岁以上感染率偏高,且男性高于女性。

1.3 耕牛感染率处于较高水平,与人群血吸虫感染密切相关:全国耕牛平均感染率为 4.36%。不同流行类型以湖沼型地区耕牛感染率较高,其中以湖汊和洲坑亚型的耕牛最为严重。分析发现人群血吸虫感染率和耕牛感染率呈正相关。

1.4 钉螺及感染性钉螺主要分布于湖沼型流行区:

作者单位:200025 上海,中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所

作者简介:周晓农(1962-),男,江苏省昆山市人,博士,研究员,博士生导师,从事血吸虫病流行病学、钉螺生物学研究

样本村调查结果发现,查出的钉螺总面积中,湖沼地区占 89.88%,在查出的感染性钉螺总面积中,湖沼地区占 82.96%。感染螺密度和钉螺感染率以湖沼地区洲垸亚型、垸内亚型较高。

以上结果提示,湖沼型和山丘型的高山峡谷亚型流行区仍是血吸虫病的主要流行地区,其中湖沼型的渔、船民仍为人群中的主要感染者,水牛和黄牛仍是我国血吸虫病重流行区的主要传染源。在我国除人群之外,有 42 种能自然感染日本血吸虫的家畜和野生动物,人与动物的血吸虫病相互影响、相互作用,从而加重了血吸虫病的流行程度,加大了血吸虫病的控制难度。因此,人群与家畜的感染与再感染,仍是湖沼型和部分山丘型血吸虫病流行地区的主要问题,已成为我国血吸虫病防治工作进程中的瓶颈。

2 血吸虫病防治工作对科学研究的需求

目前,我国正处于社会、经济和生态环境变化较大的时期,如何根据我国血吸虫病流行区的社会、经济发展目标以及影响血吸虫病流行的自然环境因素,思考我国血吸虫病科学研究发展战略,是加强防治科学的基础研究,加快防治研究成果的转化,突出科学研究为防治服务的关键。

回顾半个世纪以来我国的血吸虫病防治实践,可以证明,血吸虫病的防治实践不断地赋予了科学研究新的内涵,而科学研究又持续地支撑着血吸虫病的防治工作,解决了许多防治工作中的难题,促进了防治工作的进程。如在口服预防药物(蒿甲醚、青蒿琥酯)方面已有突破性进展,在防治策略、钉螺控制、血吸虫病诊断、治疗药物、血吸虫疫苗等研究方面取得了不同程度的进展。但是,我国血吸虫病防治与研究仍存在着一些不足,如基础研究中理论创新不足,应用性研究中新技术开发不够,支撑基础研究和应用性研究的平台建设尚未启动等。如何正确认识存在的不足,是当前有效提高我国血吸虫病防治与科研水平的前提,也是正确认识当前我国血吸虫病防治与科研需求的前提。

2006 年 5 月的全国血吸虫病防治工作会议上,提出了我国血吸虫病预防控制工作将以传染源控制为主的综合性防治策略,这对血吸虫病防治科研提出了新的课题。全国血吸虫病预防控制中长期规划中明确规定,2008 年全国实现血吸虫疫情控制目标,其中山丘型流行区应达到控制传播的目标。即如何围绕这一新的防治目标与新的防治策略,力争在稳定控制血吸虫病传播的关键理论和技术等方面有所突破;发展与新的防治策略直接相关的关键

技术,力争开发出一批有我国自主知识产权控制血吸虫病的新产品。同时,应注重凝聚血吸虫病科研力量,形成完善的血吸虫病科研体系,加速血吸虫病基础性研究及应用性研究的步伐。

3 血吸虫病科学研究的重点与发展方向

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,力争在血吸虫病与遗传背景、环境及经济行为之关系等理论实践方面有所创新,不断开发具有我国自主知识产权的新型防治策略和监测技术、新型药物和诊断产品,促进血吸虫病科研人才的培养和科研环境的不断改善。

因此,今后我国血吸虫病防治科研工作的主攻方向:一是运用共建共享的机制,对大型科学仪器与设备、血吸虫/钉螺及其相关资源、信息网络资源等进行联合建设,构建成开放高效、体系完备的血吸虫病防治科研工作平台,如建设全国血吸虫病网络实验室、全国血吸虫病血清库、日本血吸虫及钉螺基因标本库、血吸虫病相关资源网络等科研平台。二是以理论创新为重点,开展日本血吸虫生物学理论、钉螺生物学基础理论、血吸虫病流行病学基础理论及药物诊断学基础等方面的研究,依据日本血吸虫病传播的生态学原理,研究我国重疫区人群、家畜宿主的感染与再感染规律,阐明不同传染源在血吸虫病传播中的作用;利用基因组、蛋白质组、代谢组学等生命组学和生物信息学技术,探索有效控制血吸虫感染、发病的理论与机制,并在研究血吸虫与各宿主间相关关系的基础上,发展控制血吸虫病传播与流行的新理论与新技术。三是面向科学防治,开展为现场防治服务的新技术、新策略、新标准、新产品等应用性研究,为全国尽早达到中长期防治目标提供新的预防控制技术与设备,包括新时期血吸虫防治策略、新型治疗药物、灭螺药物和诊断技术及新型监测技术,新型的血吸虫病监测与防控一体化的体系等方面的研究,如发展快速诊断技术、新的抗血吸虫药物、新的钉螺监测技术与设备、环境和粪便中血吸虫虫卵快速检测技术与设备、血吸虫病传播与流行的预警预测技术与设备等。

总之,血吸虫病流行阻碍着我国农村社会与经济的发展,这些流行区大多是我国经济欠发达地区。因此,加强血吸虫病的防治与科研,将有利于加快不同流行地区的血吸虫病预防控制进程,有利于当地农村脱贫致富、促进经济的可持续发展。

(收稿日期:2006-08-21)

(本文编辑:王丹娜)