

中国血吸虫病防治策略的演变

李林瀚^{1,2}, 杨东见^{1,2}, 周艺彪^{1,2}, 姜庆五^{1,2}

1. 复旦大学公共卫生学院, 上海 200032; 2. 公共卫生安全教育部重点实验室, 上海 200032

摘要: 在社会发展的不同阶段, 中国血吸虫病防治(以下简称“血防”)具有与其他疾病较之特殊的时代特色和意义。回顾新中国成立 70 年以来, 中国的血防工作经历了由调查真实疫情, 引起中央最高层重视, 随后在国家一系列法令和规范下取得了阶段性的成果, 又在社会发展的徘徊期被赋予了额外的政治意义后前期的工作成果被打破; 之后在改革开放的浪潮中借助国际资金力量重新加强了血防的力度, 并从历史经验中摸索出如今更全面的防治策略。在一系列不断转变发展的血防策略中, 通过政府政策、机构模式、技术方法等方面的调整和发展实现了如今新形势下血吸虫病疾病负担的显著下降。笔者认为, 巩固当下的防治成果, 使血吸虫病不再成为严重影响人民生产、生活的重大公共卫生问题, 仍需要持续的关注。

关键词: 血吸虫病; 策略; 措施; 社会因素; 演变

中图分类号: R1

文献标志码: A

DOI: 10. 19428/j. cnki. sjpm. 2019. 19248

引用格式: 李林瀚, 杨东见, 周艺彪, 等. 中国血吸虫病防治策略的演变[J], 2019, 31(9): 705-716.

Evolution of schistosomiasis control strategies in China LI Lin-han^{1,2}, YANG Dong-jian^{1,2}, ZHOU Yi-biao^{1,2}, JIANG Qing-wu^{1,2} (School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China; 2. Key Laboratory of Public Health Safety, Ministry of Education, Shanghai 200032, China)

Abstract: As social development has gone through various stages, the control of schistosomiasis has a distinctive characteristics and significance of the times compared with other diseases in China. Looking back on the past 70 years since the founding of the People's Republic of China, China's schistosomiasis control has experienced several phases. With the epidemiological investigation and attention from the central government, staged results were achieved under a series of national laws and regulations. Later the previous grades decreased after schistosomiasis was given extra political implication in the following social unstable period. Then the strength and depth of schistosomiasis control work was restrengthened with the help of international financial aid in the wave of the reform and opening up. And currently a more comprehensive control strategy is explored from the accumulated historical experience. During the continually transforming and development of schistosomiasis control strategies, adjustment of the government policies, institutional running models, technical methods and other aspects have achieved a significant decline in the burden of schistosomiasis in the new situation together. We considered that consolidating the current control results is vital so that schistosomiasis will no longer become a significant public health problem that seriously affects people's productions and lives, and it still needs incessant attention.

Keywords: schistosomiasis; strategy; method; social factor; evolution; changing

中国人与血吸虫病的斗争已历经至少 2 000 多年^[1-2]。随着社会的发展和人们对血吸虫病的认识, 中国的血吸虫病防治(以下简称“血防”)策略也在不断发生变化。

当西医还未进入国门时, 中医中虽未有与血吸虫病相对应的病名, 但存在许多与血吸虫病病症相似的记载, 如“蛊毒”“蛊痢”“膨胀”“水注”等^[3-6]。至近代, 传教士及外籍医生关注到这一疾病。1905 年, Logan^[7]第一次证实了日本血吸虫

病在中国的流行。随后, 《博医会报》《中华医学杂志》等都对中国的血吸虫病流行情况进行了报道, 由于社会动荡, 均未引起当时政府的重视^[8-9]。1916 年北洋政府颁布的《传染病预防条例》八大传染病中和 1928 年南京国民政府公布的《传染病预防条例》九大传染病中, 均未提及血吸虫病^[10]。1937 年起, 中国陷入漫长的战争时期, 血吸虫病疫情堪忧。整个民国时期, 虽然有专家在各地对血吸虫病进行调查与报告, 中央卫生部

【基金项目】国家社会科学基金重大项目(16ZDA237)

【作者简介】李林瀚, 女, 博士; 研究方向: 流行病学; E-mail: lhli16@fudan.edu.cn

【通信作者】姜庆五, E-mail: jiangqw@fudan.edu.cn

门没有进行过全国性的调查与预防控制工作,也未见系统性的血吸虫病研究成果报道。

1 解放战争中血吸虫病对军队的影响

战争受疾病的危害,疾病也因战争而扩散和加重^[11]。这一点在解放战争时期的血吸虫病疫情上有显著体现。1940年代末开始,发现作战部队在长江流域频繁感染血吸虫病,严重影响了军队的作战能力。1949年4月至1950年,解放军三野某部在渡江战斗时,大批部队人员感染了血吸虫病,据驻守在江浙沪流行区2个军7个师的统计,感染人数达33 891人^[12]。同时,解放军部队在上海青浦渡江后8月份起驻扎青浦,因气温高,许多战士下河游泳后感染了血吸虫病,引起了上海政府的重视。调查发现,当时青浦县已有大量血吸虫病人,其中解放军感染率达32.9%,青浦县任屯村中青壮年的感染率甚至达到95%^[13]。渡江战役后的1949年9—10月间,我国寄生虫病专家吴征鉴随同第三野战军卫生队前往青浦县调查九兵团二十七军所属部队的血吸虫病感染情况,其中七十九师2个团分别有179人和125人感染血吸虫病^[11]。有研究认为解放战争中渡江部队平均的血吸虫病感染率达到30%~40%^[14]。

2 新中国成立初期开展血吸虫病疫情调查

2.1 血吸虫病疫情

新中国成立之初,新政权便关注到血吸虫病极大地危害着社会发展和人民健康,并积极组织开展血吸虫病的调查。据浙江省嘉兴、常山、衢县、开化、嘉善5个县的不完全统计,新中国成立前的10年里,血吸虫病死亡人数为92 173,11 063户全家死绝,被毁村庄431个^[15]。江西省在新中国成立前30年间,鄱阳湖区有334个村庄、15 027户农家被毁,累计死亡人数达70 328人^[16]。安徽省20世纪50年代初血吸虫病病人超过40万,感染率超过20%,一千万人受威胁^[17]。湖北省1956年全省平均感染率15.43%,其中8个县市感染率超过20%^[18]。1951年上海市青浦县参军农民的体格检查中发现,粪检阳性率达97%以上,1956—1958年全市各流行区居民粪检阳性率达20.5%^[19]。

2.2 血吸虫病流行情况得到重视

新中国成立后,中共中央政府就迅速关注和重视到血吸虫病。1950年,卫生部发布《关于血吸虫病防治工作的指示》,要求技术人员与地方干部商讨讨论血吸虫病的对策。1953年,时任最高法院院长沈钧儒前往太湖疗养,其孙女沈瑜是江苏无锡血防所首批专家之一,她向沈老讲述了中国第一个血防试点村——大渲村的血吸虫病情况。沈老从中了解到该地区血吸虫病流行情况严重,于9月16日写信给毛泽东主席反映该情况,并附上了详细的疫情资料。9月27日,毛泽东主席回信“血吸虫病危害甚大,必须着重防治,相关资料已交由习仲勋同志处理”^[20]。自此,毛泽东主席对长江流域血吸虫病的流行情况十分重视。

2.3 开展血吸虫病疫情调查

由于血吸虫病的疫情引起了中央的重视,随后,卫生部门开始对血吸虫病进行调研,多次派遣大量医疗卫生人员前往全国各个地区调查和摸底血吸虫病真实情况。这是中国第一次全国范围的血吸虫病调查。调查结果显示,有12个省373个县存在血吸虫病的流行,全国推算血吸虫病病人超1 000万,推算感染牛数120万头,钉螺孳生地145亿m²。当时最严重的流行区位于长江三角洲的江苏、上海、浙江的部分地区,以及包括鄱阳湖、洞庭湖在内的沿长江流域湖沼型地区^[21-22]。1954年,毛泽东主席在与上海市以及华东地区几个省委书记座谈时谈到各省各地血吸虫病情后认为,血吸虫病已成为当时中国流行病中危害最大的疾病,严重危害了社会生产发展。这更坚定了毛泽东主席想要战胜血吸虫病的决心。与此同时,周恩来总理对血吸虫病的防治工作也十分关心。1955年10月,他在接见印度卫生部部长时说:“血吸虫病是危害中国人民健康最大的一种病,卫生部应把它当作一个最主要的任务去做。”同年11月,周恩来总理接见日本医学代表团,并向对方询问防治血吸虫病的办法,希望得到日本医学界的帮助和指导,在中国推广日本的先进方法来帮助消灭钉螺^[23]。

3 中共中央直接领导血吸虫病防控

3.1 1955年起血防工作方针和组织机构管理模式

血吸虫病严重影响着农村的农业生产发展。1955年11月,中央与各省市委书记在杭州举行

会议讨论毛泽东《关于农业合作化问题》的报告。会间,在听完时任卫生部副部长徐运北汇报了有关血吸虫病的情况后,他提出了“一定要消灭血吸虫病”的号召。这标志着近代中国最著名的公共卫生运动之一就此展开。毛泽东主席着重指出消灭血吸虫病是一项重要的政治任务^[24],关系着民族的生存繁衍,关系到社会生产力的发展和新农村的建设,是发展社会的必要途径。应当发动群众,全党动员全民动手,使科学技术与群众运动相结合。同时毛泽东主席强调,血吸虫病的防控不能仅仅靠卫生部门,要在党的统一领导下,成立血防领导小组。随即,中央血吸虫病防治 9 人领导小组成立,时任上海市委书记柯庆施为组长,时任上海市委副书记魏文伯和时任卫生部副部长徐运北为副组长,农业部和重点疫区的省委书记或省长为组员。9 人小组的工作既在机构上整合了卫生、水利、农业、民政、教育等多部门的资源,同时也结合了上海、浙江、江苏、安徽、福建等多地域各流行区的组织资源。11 月 23—25 日中央血防 9 人领导小组在上海召开了第一次全国防治血吸虫病工作会议。会议提出必须把消灭血吸虫病作为一项政治任务,充分发动群众。会议确定了“加强领导,全面规划,依靠互助合作,组织中西医力量,积极防治,七年消灭”的血防工作方针。为了完成七年消灭血吸虫病的目标,会议进一步提出“一年准备,四年战斗,两年扫尾”的时间规划。具体目标包括,1956 年底之前,调查各疫区,摸清情况,组织准备,物资准备,选择重点,取得防治经验;在已经做好这一步骤的地区应开展第二步,即 1957 年底之前全面管好粪便,基本上消灭钉螺,管好水源,制止血吸虫病的流行扩散,同时治疗 35% 的病人;到 1959 年底,彻底消灭钉螺全面管好水源,治疗 80% 的病人;1961—1962 年所有病人都应得到治疗,完全消灭血吸虫病^[25]。

随着中央 9 人领导小组的建立,各流行区省、地(市)、县、村五级领导小组的全国血防领导机构也相继成立^[26]。省、地(市)、县成立 5 人或 7 人小组,村或乡成立 3 人小组。各级机构设立定期的会议系统、汇报系统以及每年对工作计划进行评估和调整,省级小组汇总地方报告后每半年向中央 9 人小组汇报一次。领导小组的工

作模式如图 1。同时,各组织部门(卫生、农业、水利、教育、民政)和各级行政的资源都由中央血防领导小组统一整合到全国的血吸虫病防治工作中。同年,全国共建立血吸虫病防治站 16 个、分站 78 个、420 个现场监测点^[27]。到 1957 年 4 月,全国各省市建立了 1400 多个防治所、站、组,训练了 13 000 多位防治干部、84 000 多个农业生产合作社保健员和 25 000 多个区、乡干部,这些力量构成了一支庞大的防治队伍。1957 年 7 月,卫生部下属血吸虫病控制局在上海成立,与中央血防领导小组办公室合署办公,加强中央各血防机构之间的配合^[27]。到 1957 年 8 月,全国共建立了血吸虫病防治研究所 19 个、防治站 236 个、防治组 1 346 个^[28]。

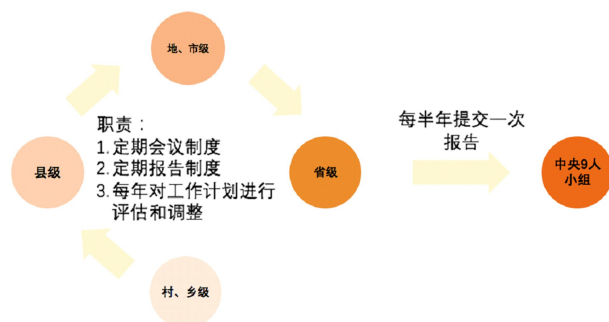


图 1 1955 年起中国血防控制机构管理模式

3.2 1955—1958 年中央防治工作各项指令及防治经验

随着 1955 年 11 月杭州农业会议上“一定要消灭血吸虫病”的口号发出,中央随即发布了一系列的政治动员和号召。同年 12 月 21 日,毛泽东在《征询对农业十七条的意见》中提出“在七年内,基本上消灭若干种危害人民和牲畜最严重的疾病,例如血吸虫病、血丝虫病、鼠疫、脑炎、牛瘟、猪瘟等”^[29]。1956 年 1 月,毛泽东主席在《1956—1967 年全国农业发展纲要(草案)》中提出了要消灭包括血吸虫病在内的几种危害人民健康最严重的疾病^[30],并将血吸虫病列为五大寄生虫病之一,提出:希望在 12 年内彻底消灭所有流行区的血吸虫病。1956 年 2 月,毛泽东主席在最高国务会议上发出了“全党动员,全面动员,消灭血吸虫病”的号召^[31]。1956 年 9 月,周恩来总理在《发展国民经济的第二个五年计划的建议的报告》中提出:“我们应当积极推广治疗血吸虫

病的经验,有计划的分期分区来消灭危害严重的地方病。”^[23]1957年4月20日,周恩来发布了《国务院关于消灭血吸虫病的指示》,指出血防工作既要依靠群众力量也要依靠科学指导,提出消灭血吸虫病已成为当前一项重要的政治任务,并总结了1955—1957年的防治成绩和经验:(1)党和政府加强了防治工作的领导;(2)发动了群众,动员组织了科学力量,开展了群众性的防治运动;(3)通过实践,各方认识到血防工作是一项艰巨复杂的任务,明确了血防工作是流行区农业增产的重要措施,必须多部门协作统一部署^[32]。4月23日,中共中央发出了《中共中央关于保证执行国务院关于消灭血吸虫病指示的通知》,要求流行区乡以上的党组织,凡是尚未建立领导小组的,应迅速建立起来,县级以上领导小组,应当吸收农业、卫生、水利、文教等其他部门的干部参与,协同作战。同时要求各地党委对血防工作进行自我检查和讨论,制定第二年的工作计划,各省委每半年向中央做一次专题报告^[33]。1957年初夏,毛泽东主席来到上海视察,接见学术界专家学者,中国流行病学重要奠基人上海医科大学苏德隆教授也在其中。苏德隆教授向毛泽东主席汇报了血吸虫病的现状,并提出:《农业发展纲要》中规定七年内消灭血吸虫病是很难实现的,尤其在未弄清病情、传播和钉螺生态前,短期“根治”更是不可能的。毛泽东主席听完苏教授的汇报后很震惊,将《农业发展试行纲要》中的“七年消灭血吸虫病”改为“十年消灭血吸虫病”^[34]。随着一系列中央指令的发出,从中央到地方,上下动员,全国性的血吸虫病防治工作热火朝天。

3.3 1955年起的科学防治血吸虫病

毛泽东主席认为,血防控制需要科学技术与群众运动相结合,重视科学防治十分必要。他责成有关部门了解情况,总结经验,编写通俗易懂的小册子,把消灭血吸虫病的知识和方法向广大群众进行宣传教育。周恩来也指出血防运动必须以群众运动与科学技术相结合^[32]。为此,1955年12月,中共中央防治血吸虫病研究委员会成立。委员会整合了包括卫生、农业、水利等方面的江浙沪皖等地医学院、血防所、科研单位的专家120余人。专家们深入疫情,了解情况,加强

各地防控技术指导,并于12月26—29日在上海举行了第一次会议。会议总结了过去几年地方防治血吸虫病的研究成果,将成果汇编,供地方血防工作者作为今后工作的科学理论依据^[35]。同时,会议提出科学技术人员要与血防干部密切配合,对具体防治方法进行实验和研究,以满足中央提出的七年消灭血吸虫病的要求。会议还提出了针对传染源、传播途径和易感人群三方面的控制措施:对传染源,强调对人和牛开展筛查和治疗,同时对粪便和饮用水进行管理;对传播途径,强调对钉螺开展调查的同时进行灭螺;对易感人群,强调对人群实施卫生教育,做好个人防护^[36]。会议认为,防治工作的侧重点主要是灭螺,结合地方经济条件来考虑配合实施农田水利基本设施建设^[37],并在一定程度上配合有病人和家畜的治疗、钉螺孳生地的生态转变、个人防护、污水管理以及安全的饮用水供给等作为补充措施。

为了配合防治工作彻底消灭血吸虫病,1956年1月,卫生部组织发行了《血吸虫病防治手册》(第1版)。防治手册内容包括《基本消灭血吸虫病暂行标准》《根除血吸虫病暂行标准》等文件,以及流行病学调查、预防和治疗三大部分:流行病学调查部分详细叙述了调查的目的要求、方法步骤和标准的各种调查记录表;预防部分分为消灭钉螺和粪便管理两类,每一类都给出了许多具体的操作方法;治疗部分给出了几种药物治疗、杀虫治疗和针对晚期病人症状的不同处理^[38]。《血吸虫病防治手册》系统全面地总结了各地防治工作的措施和经验,对血防实际工作具有重要的指导和参考意义。

3.4 早期灭螺及疾病诊断、治疗和防护方法

随着中央各项血防方针政策出台,大范围的灭螺运动随即展开,主要方法是通过环境改造和灭螺剂来消灭钉螺,从而切断血吸虫病传播。灭螺的方法主要包括结合农田水利基本设施建设开展土埋、围垦、翻耕、火烧等物理灭螺方法,以及对易感地带喷洒诸如五氯酚钠、五氯苯酚、氯硝柳胺、硫酸铜、滴滴涕、石灰氮、磷酸钙、六六六、钙氰、氨水等药剂的化学灭螺方法,以及茶子饼、山红木叶、毛桃树叶、马尾松、紫荆等野生植物灭螺等生物方法。

除了大范围的查螺灭螺外,查病治病工作也在同时展开。这一时期的检测方法是对人群中皮试阳性的受试者再通过传统的检测样本粪便中血吸虫虫卵或毛蚴来确诊是否患有血吸虫病,包括直接涂片、水洗沉淀、毛蚴孵化和直肠活组织切片检查^[21,39]。治疗方面,1957 年周恩来《国务院关于消灭血吸虫病的指示》中肯定了中医对早期和晚期病人的治疗有效,肯定了西医的锑剂三日疗法,还肯定了阿托品和针灸对降低锑剂副作用的效果。除广泛运用当时被认为最有效的治疗药物酒石酸锑钾(钠)和二巯基丁二酸锑钠(锑 58)外^[40-41],1962 年,中国合成了第一种无锑的口服抗血吸虫病药物弗兰丹,并用于急性血吸虫病患者治疗^[42-43]。在个人防护方法上,氯硝柳胺浸渍衣物、使用邻苯二甲酸二丁酯和 OP 护肤剂、饮用水安全、建卫生厕所等也是有效的补充控制措施^[44]。这一时期,疾病治疗的支付由国家、集体和个人共同承担,根据不同病人的社会经济状况采用不同的支付方式,例如全额、折扣或免费。

3.5 1955—1966 年全国血防运动的效果和影响

回顾 1955 至 1966 年,血吸虫病的控制成了一场全国性的运动。这一时期,血吸虫病感染率高,且没有针对性的安全的药物,卫生人员短缺,血防策略以大范围的药物灭螺和环境改造相结合^[45-47]。同时,党和政府威望高、号召力强,人民群众热情高、觉悟高。由于国家经济困难,人民生活水平低,因而政府发动群众,投入大量劳动力,进而洲滩钉螺面积大幅度下降,大量患者被治愈,荒野变良田,劳动力缺乏情况显著改变,疫区的血吸虫病疫情减轻,经济恢复发展^[48]。在各项措施的共同影响下,血防工作取得了阶段性的明显效果。1956—1957 年全国治疗患者人数达 40 万以上,相当于 1949—1956 年间治疗总和的 26.6%。1957 年,各省市灭螺面积已达 1.5 亿 m^2 ,凡是重复三次进行了灭螺且灭螺工作符合规格的地区,钉螺死亡率均达到 95%,且有 6 个乡已经消灭了钉螺。1958 年,全国共收治患者 300 多万,灭螺面积 33 亿 m^2 ,均超过了前几年的总和^[49]。在 1951 年 3 月被首次确认为流行地区的江西省余江县在 1958 年 6 月率先消灭了血吸虫病,毛泽东主席特此写下了著名的《送瘟神》二首诗,极大鼓舞了全国大力开展灭螺运动的士

气。时任卫生部部长李德全在对新中国成立十年卫生领域的成果进行总结时指出血吸虫病已在 65% 的流行地区基本被消灭^[50]。

1959—1961 年间由于饥荒,全国血防工作停滞,疫情反弹,尤其是急性血吸虫病例激增。1961—1966 年的恢复阶段,由于之前饥荒造成的技术人员流失和地方财政有限,同时此时期也缺少由毛泽东个人产生的号召力,这几年间的防控工作仅通过少部分受过教育的技术人员来开展,而不是通过大范围的人群防控运动。其中,1964 年底至 1966 年,上海医科大学苏德隆教授率领 30 余人的科研小队在当时全国十个血吸虫病重点疫区县之一的上海青浦县朱家角镇开展血吸虫病现场调查。1965 年青浦县的血吸虫病感染率高达 25.9%^[13]。苏教授在青浦县朱家角镇的灭螺工作中提出“毁其居,灭其族,防止其流入”,发动当地群众抽干河水、铲除浅滩、喷洒药物灭螺、重新修砌石岸和堤坝。经过努力,当地的石岸和河埠得到修整,居民水上房屋进行了加固,所有工作仅花费了一万多元,当地钉螺密度和尾蚴趋于消灭,并一直维持至今,是我国预防医学史上的一大创举^[51]。华国锋同志在湖南工作的 20 多年里十分重视消灭血吸虫病,亲自负责了湖南省的血防领导工作,主持修改了全省消灭血吸虫病规划,研究建立了各级血防领导机构和业务机构,同时他以身作则,深入一线,亲自前往疫区调查研究,总结和推广许多有效的血防工作经验,使得湖南的血防工作取得了许多成果。

4 “文革”对血吸虫病控制的影响

4.1 对卫生部的批判和血防受阻

1966 年起,卫生部受到批判,被认为其将绝大部分卫生资源都投入到了城市,而忽略了农村。数据显示,1965 年,中国共有西方医学专家 150 万人,其中 70% 在城市,20% 在县,仅有 10% 在农村,且城市得到的卫生服务支出占全国总卫生支出的 75%,而人口仅占全国人口的 15%。此时的卫生部被认为是“城市老爷卫生部”^[52]。卫生部成了“文革”期间被批判的首个中央部门^[53],1967 年时任卫生部部长和 6 位副部长均被免职^[53]。

这一时期,由于“文革”的影响,血防运动也

变成一场政治运动。大量血防干部被“打倒”或“开除”，血防机构系统瘫痪，甚至被大量裁撤。血防的防治体系被破坏，系统性的血防控制活动受到严重影响。有报道，随着“文革”的开始，湖南省的血防普查人数逐年下降，1968 年全省查病人数还不及 1965 年的 35%，同年的全省灭螺面积还不及 1965 年的 20%^[54]。

4.2 农村卫生条件和医学水平下降

1968 年，政府推出了“赤脚医生”项目，希望通过将受过教育的青年纳入中层卫生服务供给来改变农村的卫生保健体系。政府认为，医学的学习中，实践比书本更重要，几年的基础医学教育就已经足够卫生人员去适应农村的工作需要。因而，对科学的批判导致了这一时期专业医学水平的下滑，同时对医学专业培训的抨击也使得卫生人员出现断层。

4.3 再次强调血防运动

这一时期，毛泽东主席重新强调血防运动的重要性，大范围的血吸虫病防控运动再现高潮。由于毛泽东主席与血防运动紧密相关，从而支持血防运动在一定程度上象征着支持毛泽东主席个人，因此这时期的群众血防运动和第一次运动很相似，但强度更大。到了 1969 年，毛泽东主席还取消了对血防运动的经济阻碍，大幅度地增加了这一时期接收治疗的病人数。1970 年，为加强血防控制项目的管理和部门协作，中央重新设立血吸虫病领导小组。

4.4 血防运动的停滞

1971 年，中央政府最高权力关系调整。同年，毛泽东主席废除了中央血防工作 9 人领导小组。此外，由于中央权力的变动，毛泽东主席此时期需要得到曾被送往农村的高级干部和专业人员的信任和支持。1972 年，80% 以上的高级教授和医生都重新回到城市，大幅度降低了基层的医疗专业水平。血防运动停滞。

4.5 两次血防运动的成效

经过 1955—1959 年以及 1966—1971 年两次血防运动的努力，全国的血吸虫病疫情有了明显的下降。其中，江苏省居民粪检阳性率从 1957 年的 17.47% 下降到 1978 年的 0.96%，钉螺面积从 13.2 亿 m^2 下降到 2287 万 m^2 ^[55]。广东省居民粪检阳性率从 1956 年的 31.99% 下降到 1980 年的

0.22%^[56]。到 1981 年，全国共消灭钉螺面积 110 亿 m^2 ^[57]。由于这两次血防运动中最主要的控制措施是大范围的药物灭螺和环境改造，由此导致了一系列的环境污染和危害^[39,58-59]，受到社会的关注。

5 1980 年代以化疗为主的血吸虫病控制

5.1 与血防相关的社会形势变化

1970 年代末，改革开放将中国的社会重心集中到经济发展上，各领域工作重心都围绕在经济领域。加上 1980 年起，中国的农村开始从集体制转变到联产承包责任制，曾经通过用工筹资开展群众大范围的灭螺运动很难实施，用于血防的费用受到限制，血吸虫病的防治工作受到影响。同时，这一时期，我国经济体制开始转型，冲破了传统的国家计划经济管理模式，逐步实行社会主义市场经济，财政政策也由中央财政的“一灶吃饭”改为各省区“分灶吃饭”，曾经的血防预算也随即由国家、省、地方三级共同负担转变成由地方政府财政单独支出，地方政府只能依靠自身以维持和发展本地区的经济，而作为财政支出重要部分的卫生服务支出也相应缩水和不受重视，疾病控制与血防的支出大幅缩减。此外，这一时期的血防管理模式依旧是曾经的计划经济体制下的管理模式^[60]，已经不适应市场经济的体制要求，从而造成血防资源供求关系脱节，血防工作效率降低。

5.2 疾病控制理念的纳入和中国血防政策的调整

1984 年，WHO 血吸虫病专家委员会提出欠发达国家的血吸虫病防治目标应该是以化疗为主来控制疾病 (morbidity control)，这符合欠发达国家的国情，是其力所能及的目标^[61]。随即，中国血防工作引入了 WHO 的疾病控制概念，开始采取人畜化疗为主、易感地带灭螺为辅的血吸虫病控制措施，同时重视人群健康教育也是血防控制措施的重要方面。这标志着中国血防控制工作的重心由灭螺转移到化疗上来。策略首先在重度流行区进行试点^[62-63]，包括 4 个部分：(1) 积极的预防和治疗病人；(2) 考虑地方和季节情况；(3) 科学技术与群众运动相结合；(4) 持续与血吸虫病作斗争^[64]。1987 年起，疾病控制策略开始在湖南、湖北、江西和安徽省实施开展。到 1989

年,由于血吸虫病流行形势回升,5 个湖沼型流行省湖北、湖南、江西、安徽和江苏在南昌的血防会议上提出“再送瘟神”。随即,国务院加强了对血防控制的领导,提出了一系列控制措施,包括制定防控计划、增加投资、加强部门合作、改善管理机构和调整防治策略。并提出防治策略的三步:疾病控制、传播控制、传播阻断,其中,重度流行区实施疾病控制,即以化疗为主、健康教育药物灭螺为辅;传播控制区实施钉螺控制,即以环境改造和药物灭螺为主,逐步消灭钉螺;传播阻断区实施疾病监测,发现疫情及时消灭。

5.3 血防组织管理机构

20 世纪 80 年代初,全国的血防领导和专业机构在新中国成立初期的血防机构系统基础上进一步改善和发展。中央血防领导小组继续组织和协调各部门、各省的血防工作,省市县三级血防机构队伍进一步扩大。到 1980 年代中期,全国省、市、县三级共有超过 260 个专业的血防机构,乡和村两级共有超过 1 620 个专业机构、16 000 名专业人员,且每个村平均有 10 位兼职人员^[65]。而到 1986 年,国家机构改革,在党政分离的趋势下,血吸虫病中央委员会领导小组被取消,血防工作移交给卫生部下属新成立的疾病控制局,削弱了国家对血防工作的协调和管理力度。1987 年,卫生部血吸虫病专家顾问委员会成立,为政府提供科学的防控依据和政策建议。1989 年,卫生部专门成立“地方病防治司”,组织协调全国的血吸虫病控制。

由于血吸虫病具有明显地域性,因此各流行区密切合作是我国血防工作的重要内容。1985 年,江苏、安徽、江西、湖南、湖北共同制定了五省《江湖洲滩地区血防联防协议书》,由联防领导小组统一指挥协调,把控制急性血吸虫病作为主要工作内容,同时对五省相邻地区实行同步查灭螺、同步查病、同步化疗的措施。区域性联防工作加强了各部各省的联动和协调,加强了工作交流,促进了整体的血防工作进展。

5.4 疾病治疗、诊断和控制方法

1977 年,中国首次合成了治疗药物吡喹酮^[66]。1981 年,时任美国洛氏基金会卫生研究部主任的 Kenneth S. Warren 教授和我国流行病学先驱苏德隆教授在安徽省贵池市三联村和桂畈村

首次使用吡喹酮用于大范围的人群治疗。自此,吡喹酮因其安全、高效、价廉的特点,很快在全国得到广泛的应用,有效地提高了防治效果。此外,根据 WHO 血吸虫病诊断常规标准方法的建议,Kato-Katz 粪检法因其结果可定量、低价、易操作等特点在这一时期引入中国^[67-68]。同时,1980 年代起,基于抗原的免疫检测开始应用于我国血吸虫病的诊断。除了以上的血吸虫病诊断和治疗方法的运用外,诸如化学驱虫剂、氯硝柳胺浸渍衣物、安全饮用水、卫生厕所等也是重要的补充控制措施。

5.5 控制策略的效果

在大范围推广高效治疗药物和检测方法,以及采取符合当时中国国情的防控措施的共同作用下,这一时期的血防控制效果显著。到 1984 年,全国共 1 100 万人接受了药物治疗^[69],累计消灭钉螺面积 110 多亿 m^2 ,370 个流行县中 76 个县达到消灭标准(等同于后来的传播阻断标准),193 个县达到基本消灭标准(等同于后来的传播控制标准)^[70]。而到了 20 世纪 80 年代后期,血吸虫病疫情呈徘徊态势,局部地区出现回升。全国钉螺面积自 1980 年的 27.5 亿 m^2 ,增长到 1988 年的 34.7 亿 m^2 ^[71]。到 1989 年,全国血吸虫病估计人数达 152 万^[72],血吸虫病感染率达 10.21%,有 8 个省仍存在血吸虫病的流行。血吸虫病依旧是一个影响人民生活的严峻问题^[73]。

6 世界银行血吸虫病贷款项目及大规模化疗控制血吸虫病

6.1 世界银行血吸虫病贷款项目的启动和计划

1990 年 3 月,国务院下发《关于加强血吸虫病防治工作的决定》文件^[74],血吸虫病的防治再次得到中央重视。而自 1990 年代初,中国经济陷入困局^[75-76]。为寻求血防财政困境的突破口,1992 年,在 WHO、世界银行的支持下,中国开始实施“传染病与地方病控制项目”的世界银行贷款项目^[77-78],世行提供了 7 100 万美元贷款用于帮助和支持血防控制、寄生虫诊断技术的应用和化疗药物的推广等^[79]。世行项目在湖北、湖南、安徽、江西、江苏、浙江、四川和云南八个省展开,共惠及约 4 000 万人。项目持续到 2002 年,是中国第一个有关特定疾病的世界银行贷款项

目。项目的总目标是通过人群选择性化疗,降低人群急性血吸虫病和晚期血吸虫病的发生率,将血吸虫病疾病负担降低到一个可负担得起的水平。具体目标包括:项目前后人群感染率下降40%,相当于减少病人数150万;牲畜的感染率下降40%,相当于阳性家畜下降1.2万头;在高度流行区使钉螺感染率和阳性螺密度下降50%~60%。

6.2 世行项目期间的血防措施和相关科研教育

针对项目目标,流行区实施疾病控制策略,强调进一步扩大化疗覆盖面,开展以化疗为主、有重点的消灭钉螺为辅的防治措施,并将健康教育、提高卫生意识作为疾病控制的一项重要手段^[80-81]。同时,针对血防工作的技术培训和科研教育也大范围展开,大量科研人才出国深造,技术人员的水平得到显著提升。世行项目期间,多达245个研究项目得到国家资金支持。同时,为了满足国家血防工作的需求,上海医科大学、南京医科大学、湖北医学院分别开设了血防控制的高级和专业课程,为国家培养和输送血防专业人才。

6.3 世行项目期间的区域综合治理项目

1995—1998年,国务院在湖南常德、湖北孝感、江西南昌进行了区域血防综合防治试点。湖南常德以垸内消灭钉螺为主,采取硬化沟渠、改造涵闸、兴林抑螺、开挖鱼塘等防治措施;湖北孝感的目标在于治理平原水系,实施汉北河主题灭螺工程,翻耕种植,改造孳生地,疏通河道,农业种植面积增加;江西南昌的工作重点是易感地带的改造,在环境改造灭螺的同时,通过季节变换草场进行安全放牧,改水改厕、修建沼气池等消灭传染源。项目结果显示三个地区都实现了项目的预期目标。

6.4 世行项目期间的血防组织机构管理

1994年,卫生部地方病防治司改为全国地方病防治办公室。1998年,卫生部重组了疾病控制司,指导血吸虫病防治工作。这一时期,市、县、乡的三级血防机构仍在运转,但机构内部管理人员增加,一线工作的血防人员数量减少。

6.5 世行项目的结果

随着世行项目的推进,项目制定的大部分目标都圆满完成甚至超额完成。项目结束后人群血吸虫病感染率较项目开始时下降了53.64%,家

畜感染率下降62.3%,患病人数从项目前的164万下降到2001年的82万,家畜患病数从20万头下降到6万头^[82]。项目过程中,6300万人接收了疾病筛查,1900万人接收了药物化疗,治疗耕牛约220万头。47个县达到传播控制标准,82个县达到传播阻断标准^[78]。重度流行和中度流行的行政村数量在项目后分别下降了37.1%和29%,但低度流行的行政村数量上升了15%。

6.6 世行项目所面临的问题

中国血吸虫病世行贷款项目的成果是显著的。这是发展中国家在自身财政有限与疾病状况遭遇瓶颈的矛盾下借助国际机构资金来帮助控制疾病和促进自身卫生机构管理发展的成功案例。但这一时期也存在一些问题:(1)政府要求申请项目贷款的省和县后期必须偿还贷款,这导致贷款无法流向最贫穷最需要资金支持的地区,以及有部分地区因无法偿还贷款而在项目中途退出;(2)由于这一时期中国的市场导向和财政分权越来越大,以及许多地区公共卫生资金减少,项目的执行变得复杂,同时项目中需采购的设备仪器由中国部门负责,其设备质量未得到保障;(3)项目后期处于中国政府机构改革,人员下岗分流,使得血防的老技术人员流失,血防机构运转困难,经费紧张致使药物发放不到位,发病率反弹;(4)虽然化疗为主导的血防措施大幅度地降低了人和家畜的血吸虫病感染率,但由于项目中对控制钉螺的重视程度有限,项目结束后,有螺面积比1992年扩大了14.85%,引起人群感染率出现波动,甚至反弹;(5)1998年长江流域暴发特大洪水,社会经济和环境遭受破坏,卫生服务需求激增的同时,出现了许多新的钉螺孳生地^[83],这无疑又影响了项目之前取得的成果。

7 血吸虫病生态控制

7.1 新时期的防治政策开启

2002年后,随着世界银行中国血吸虫病贷款项目的终止,血防经费的投入每年减少1亿元以上^[70],药物供给和血防人员也随之缩减。且由于前期血防控制措施主要集中在人群化疗上,2002—2004年间,有螺面积大幅度上升。同时,项目终止使得人群的化疗依从性降低,到2004

年,全国血吸虫病人达 84.25 万^[84],之前的血防工作在这一时期基本停滞^[26],许多地区疫情回升^[85-88]。面对这一情况,2004 年国务院下发了《国务院关于加强血吸虫病防治工作的通知》、转发了卫生部《全国预防控制血吸虫病中长期规划纲要(2004—2015 年)》,提出了 2008、2015 年的具体防治目标^[89-90],标志着中国开始落实以传染源控制为主、科学防治血吸虫病、确保人民身体健康的血吸虫病生态防治措施。血吸虫病重新纳入国家重大传染病的专项治理。

7.2 新时期的血防组织机构和政策规划

面对血吸虫病疫情回升,2004 年国务院成立了以国务院副总理为组长的血吸虫病防治工作领导小组,加强了各部门的协作与资源整合,将血吸虫病的控制纳入国家的公共卫生体系。2008 年,国务院血吸虫病防治领导小组被撤销,相应工作纳入卫生部常规工作。2015 年,全国达到了血吸虫病传播控制标准,国务院建立防治重大疾病工作部际联席会议制度。2017 年,卫计委联合多部门下发《“十三五”全国血吸虫病防治规划》,全国血防工作由传播控制阶段进入传播阻断及消除阶段。

7.3 新时期的防治措施

新时期的血吸虫病防治策略以切断传播途径为目标,具体包括血吸虫病的源头管理、病人化疗、钉螺控制、健康教育、卫生条件改善、饮用水的安全管理等。同时,各个地区根据科学防治血吸虫病的指导方针,采取了符合自身地区实际情况的控制措施:在以感染控制为目标的地区,干预措施旨在控制传染源,具体包括易感地带灭螺、人畜同步化疗、改水改厕、以机代牛、封洲禁牧、家畜圈养等,环境改造措施包括结合兴林抑螺和田改造等来改变钉螺孳生地;对以传播控制和传播阻断为目标的地区,在以上措施之外,采取对传染源进行监测,以及通过农田水利和林业工程来消灭钉螺孳生地从而控制钉螺,切断血吸虫病传播中间环节,控制传播途径。

7.4 新时期取得的成果

2017 年全国血吸虫病疫情通报显示,全国 12 个流行省(直辖市、自治区)中,浙江、上海、广东、广西、福建均达到传播消除标准,四川省达到传播阻断标准,湖北、湖南、江西、安徽、江

苏、云南达到传播控制标准^[91]。全国推算血吸虫病人人数下降至 37 601 例,457 个国家级血吸虫病监测点居民和耕牛的平均感染率为 0.0016% 和 0。450 个流行县中 215 个达到传播消除标准,153 个达到传播阻断标准,82 个达到传播控制标准。全国有螺面积 17.25 万公顷,新发现钉螺面积 208.43 公顷。这既得益于以新时期防治措施取得了良好的效果,也与疾病的监测水平、诊断技术、治疗技术、项目管理水平、经济水平、生产生活方式等发展进步分不开。

7.5 新时期的挑战

新时期的血吸虫病防治策略效果显著,但也存在一些问题:(1)由于疫情形势趋于向好,中央和地方相应的血防经费逐渐减少,同时相关技术人员也逐渐移出血防队伍。如何将现有有限的经费充分高效的利用,如何调整血防人员的工作,适应防病的需要是亟待解决的一个问题。(2)前期的牛羊淘汰、以机代牛等措施大幅度地降低了疾病的传播,但此类措施后续的监管和推进需要长期的维护,各地应因地制宜,找到合适的途径,巩固此前的防控成果。(3)水利工程对血吸虫病疫情的影响一直是学界研究的热点。诸如三峡工程在内的水利设施对血吸虫病传播的影响目前仍未有定论。有报道发现,水利工程建成后,部分地区血吸虫病消亡。也有报道提出相反的结论,他们发现之前未有血吸虫病流行的地区在水利设施完成后出现了血吸虫病的流行。针对这一问题,各地需要加强监测和防控,时刻掌握疫情的动态。(4)社会的快速发展带来人口的大规模迁移。这对血吸虫病的防控是个不可忽视的问题。从非感染地区迁入感染地区的居民因前期缺少相关疾病认知,容易造成血吸虫病感染;同样,人口从感染地区迁出至非感染地区,也会给非感染地区带来新的疾病疫情和隐患,各地区各部门的有效合作十分必要。同时高效及时的监测响应系统需要加快落实。(5)现有流行区主要是湖沼型流行区和部分山区,这些地区生态环境复杂,社会和经济环境也存在差别,因而影响当地血吸虫病防控的因素众多。如何找到最合适最有效的控制措施,仍需各个地方结合自身情况不断尝试探索。

8 中国血吸虫病控制的展望

回顾 1949 年起至今中国的血吸虫病防治策略演变历史, 政府意愿、多方协作、财政支持、技术支持、社会发展, 以及针对不同生态流行病学背景采取的不断调整的综合措施, 共同促进了中国血吸虫病疾病负担的下降。这是政治、社会、经济、科技、医学等多方面协作的结果。面对当前中国血吸虫病疫情, 各流行区应该因地制宜, 统筹兼顾, 多方合作, 根据新环境新情况不断调整和发展疾病的控制策略。中国已经大幅度控制了血吸虫病的流行, 要保持血防的效果, 使血吸虫病不再成为影响人民健康的重大的公共卫生问题, 仍需持续关注。

(作者声明本文无实际或潜在的利益冲突)

参考文献

- [1] ROSS A G P, LI Y S, SLEIGH A C, et al. Schistosomiasis control in the People's Republic of China [J]. *Parasitol Today*, 1997, 13(4): 152-155.
- [2] WEI O. Internal organs of a 2100-year-old female corpse [J]. *Lancet*, 1973, 2(7839): 1198.
- [3] 张海峯. 从中医文献中探索日本住血吸虫病 [J]. *江西中医药*, 1955(7): 21-25.
- [4] 江西中医实验院. 从祖国医学遗产中发掘治疗血吸虫病的经验 [J]. *江西中医药*, 1956(1): 10-19.
- [5] 李蔚普. 类似血吸虫病的中医文献资料 [J]. *江西中医药*, 1955(10): 22-33.
- [6] 孙怀骥. 晚期血吸虫病中医疗法 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1959.
- [7] LOGAN O T. A case of dysentery in Hunan province caused by the trematode *Schistosoma japonicum* [J]. *China Missionary Med J*, 1905, 19: 243-245.
- [8] FAUST E C. Schistosomiasis in China: biological and practical aspects [J]. *Lancet*, 1924, 203(5236): 21-24.
- [9] TOOTELL G T. Clinical aspects of schistosomiasis: treatment [J]. *China Med J*, 1923.
- [10] 国民政府卫生部. 卫生法规 [S]. 1928.
- [11] 姜庆五. 中国血吸虫病流行史丛书 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 2018.
- [12] 《新中国预防医学历史经验》编委会. 新中国预防医学历史经验 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1990.
- [13] 黄其晶. 回眸消灭血吸虫病的峥嵘岁月 (一) [EB/OL]. (2018-07-02). [2018-12-01]. http://www.sohu.com/a/238890048_375976.
- [14] 石文志, 伏斟. 解放战争时期华东部队卫生工作简史 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1986: 179-181.
- [15] 庄炳瑾. 浙江省血吸虫病防治史 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1992.
- [16] 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: 51.
- [17] 安徽省卫生志编纂委员会, 血吸虫防治志编写组. 安徽血吸虫病防治志 [M]. 合肥: 黄山书社, 1990.
- [18] 湖北省地方志编纂委员会. 湖北省志—卫生 [M]. 武汉: 湖北人民出版社, 2000.
- [19] 朱敏彦. 上海防疫史鉴 [M]. 上海: 上海科学普及出版社, 2003.
- [20] 毛泽东. 毛泽东书信选集 [M]. 北京: 人民出版社, 1983.
- [21] MAO S P, SHAO B R. Schistosomiasis control in the People's Republic of China [J]. *Am J Trop Med Hyg*, 1982, 31(1): 92-99.
- [22] CHEN M G, FENG Z. Schistosomiasis control in China [J]. *Parasitol Int*, 1999, 48: 11-19.
- [23] 李洪河. 周恩来与新中国的卫生防疫事业 [J]. *党的文献*, 2012(1): 52-58.
- [24] 《当代中国卫生事业大事记》编写组. 当代中国卫生事业大事记 (1949—1990 年) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993.
- [25] 魏文伯同志在防治血吸虫病会议上的总结发言 (记录稿) (1955 年 11 月 25 日) [R]. 江苏省档案馆藏档: 3119-短期-3631.
- [26] UTZINGER J, ZHOU X N, CHEN M G, et al. Conquering schistosomiasis in China: the long march [J]. *Acta Trop*, 2005, 96(2-3): 69-96.
- [27] 王冠中. 20 世纪 50 年代中共整合组织资源防控血吸虫病的实践及启示 [J]. *党史研究与教学*, 2011(3): 89-96.
- [28] P S, D. Strengthening the leadership of Ministry of Health and more than 300 counties conduct schistosomiasis prevention and control [N]. *People's Daily*, 1958.
- [29] 毛泽东. 毛泽东文集 (第六卷) [M]. 北京: 人民出版社, 1999.
- [30] 中共中央文献研究室. 建国以来重要文献选编 [M]. 北京: 中央文献出版社, 1994.
- [31] 安徽省血吸虫病防治所. 毛主席党中央国务院关于血防工作的指示 [R]. 1967.
- [32] 周恩来. 国务院关于消灭血吸虫病的指示 [EB/OL]. (1957-04-20). [2018-12-01]. http://www.china.com.cn/law/flfg/txt/2006-08/08/content_7059426.htm.
- [33] 中共中央. 中共中央关于保证执行国务院关于消灭血吸虫病指示的通知 [R]. 1957.
- [34] 复旦大学公共卫生学院. 新闻晨报复旦百年校庆特刊: 妙手仁心 [EB/OL]. (2005-11-13). [2018-12-01]. <http://sph.fudan.edu.cn/sdl/a/954?mid=4>.
- [35] 中央防治血吸虫病研究委员会成立 [N]. *人民日报*, 1956-01-03(1).
- [36] ZHU H, YAP P, UTZINGER J, et al. Policy support and resources mobilization for the national schistosomiasis control programme in the People's Republic of China [J].

- Adv Parasitol, 2016, 92: 341-383.
- [37]戴光强. 关于血吸虫病防治策略的几点思考[J]. 中华疾病控制杂志, 2001, 5(2): 97-98.
- [38]中华人民共和国卫生部. 血吸虫病防治手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1957.
- [39]MAEGRAITH B. Schistosomiasis in China [J]. Lancet, 1958, 271(7013): 208-214.
- [40]LU Z H, Z H L L Z S, WU Z J. Some aspects of research in the prevention and treatment of schistosomiasis Japonica in new China[J]. Chin Med J, 1955, 73(2): 100-106.
- [41]LE W J, X S H, MAO S B. Comparison of efficacy against schistosomiasis in mice treated by potassium and sodium antimony tartrate[J]. Chin Med J, 1957, 43: 523-524.
- [42]HSIAO S H, LIU J C, CHAN C C. Combined oral F30066 and rectal dipterex in treatment of experimental schistosomiasis Japonica[J]. Chin Med J (Engl), 1975, 1(1): 51-59.
- [43]LEI X H. A new class of chemotherapeutic agents orally effective against schistosomiasis Japonica[J]. Chin Med J, 1963, 82: 90-91.
- [44]闻礼永, 陶海全. 浙江省血吸虫病防治历程和展望[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2008, 35(6): 361-364.
- [45]WEI P W. Battle against schistosomiasis[J]. Chin Med J, 1960, 80: 299-305.
- [46]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.
- [47]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.
- [48]王小军. 血吸虫病与长江中游地区的社会变迁(1905—1078 年)[D]. 武汉: 华中师范大学, 2008.
- [49]《新中国预防医学历史经验》编委会. 新中国预防医学历史经验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988.
- [50]李德全. 十年来的卫生工作[J]. 云南医学杂志, 1959(4): 4-6.
- [51]苏德隆教授伦敦选集. 苏德隆教授及其建立的学派[EB/OL]. [2018-11-13]. <http://sph.fudan.edu.cn/sdl/a/955>.
- [52]HEALTH D O P. Long live mao tse-tung thought, a red guard publication[R]. 1966.
- [53]ROGERS E M. Barefoot Doctors [M]. The Committee on Scholarly Communication with the People's Republic of China, 1966.
- [54]刘双清. 1966—1978 年湖南洞庭湖区血吸虫病防治对策研究[D]. 湘潭: 湖南科技大学, 2009.
- [55]何尚英, 童维瑛, 赵伯阳. 江苏省 1956—1978 年血吸虫病防治工作进展情况[M]. 江苏医药血防专辑, 1979.
- [56]容寿铭, 刘杰生. 广东省基本消灭血吸虫病后病情综合分析[J]. 广东卫生防疫资料, 1983(3): 1-6.
- [57]郭家钢. 我国山丘型血吸虫病的流行与防治[J]. 中华预防医学杂志, 2008, 42(8): 547-548.
- [58]SPEAR R C, SETO E, REMAIS J, et al. Fighting water-borne infectious diseases[J]. Science, 2006, 314(5802): 1081-1083.
- [59]ZHOU X N. Studies on oncomelania snail [M]. Beijing: Science Press, 2005.
- [60]周晓农, 贾铁武, 郭家钢, 等. 中国血吸虫病防治的项目管理模式及其演变[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2010, 22(1): 1-4.
- [61]CHEN X Y. The study of evolution of control policy and management reform of schistosomiasis in China[D]. Shanghai: Fudan University, 2005.
- [62]YUAN H C, Y Q J, JIANG Q W, et al. Study on the epidemic factors and principles in beaches of rivers and lakes[J]. Chin J Schistosom Control, 1990, 2: 14-21.
- [63]郑江, 辜学广, 许发森, 等. 高原山区血吸虫病防治对策研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1996, 8(2): 65-71.
- [64]MAO S P. Epidemiology and control of schistosomiasis in the People's Republic of China [J]. Mem Inst Oswaldo Cruz, 1987, 82(Suppl 4): 77-82.
- [65]新中国预防医学历史经验编委会. 新中国预防医学历史经验(第三卷)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 284.
- [66]FU S, XIAO S H, CATOO B A. Clinical use of praziquantel in China [J]. Parasitol Today, 1988, 4(11): 312-315.
- [67]KATZ N, CHAVES A, PELLEGRINO J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis Mansoni [J]. Rev Inst Med Trop Sao Paulo, 1972, 14(6): 397-400.
- [68]WHO. The control of schistosomiasis. Report of a WHO expert committee [J]. World Health Organ Tech Rep Ser, 1985, 728: 1-113.
- [69]江苏医学杂志社. 中国血吸虫病流行病学进展(1980—1985)[M]. 南京: 江苏医学杂志社, 1986.
- [70]郑江. 我国血吸虫病防治策略面临的挑战及发展方向[J]. 热带病与寄生虫学, 2004, 2(4): 193-197.
- [71]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.
- [72]ZHEN J. A brief introduction to a nation-wide sampling survey on schistosomiasis [J]. Chin Med J (Engl), 1993, 106(8): 569-575.
- [73]ZHANG W, WONG C M. Evaluation of the 1992—1999 World Bank schistosomiasis control project in China [J]. Acta Trop, 2003, 85(3): 303-313.
- [74]中华人民共和国国务院. 国务院关于加强血吸虫病防治工作的决定[EB/OL]. (1990-03-23). [2018-12-01]. http://www.china.com.cn/law/flfg/txt/2006-08/08/content_7059458.htm.

- [75] 潘广辉. 外部因素和民族问题的激化与苏联解体新考——欧美学界的研究[J]. 国际论坛, 2006, 8(4): 69-74.
- [76] 康晏如. 原苏联部分加盟共和国社会经济发展变迁史[D]. 北京: 中国社会科学院研究生院, 2013.
- [77] YUAN H C, GUO J G, BERGQUIST R, et al. The 1992 - 1999 World Bank schistosomiasis research initiative in China: outcome and perspectives[J]. Parasitol Int, 2000, 49(3): 195-207.
- [78] CHEN X Y, WANG L Y, CAI J M, et al. Schistosomiasis control in China: the impact of a 10-year World Bank loan project (1992 - 2001) [J]. Bull World Health Organ, 2005, 83(1): 43-48.
- [79] World Bank Loan Program Completion Report on Infectious and Endemic Disease Control Project: schistosomiasis control component. 1992-2001[Z]. Department of Disease Control & Foreign Loan Office, Ministry of Health, PR China, 2002.
- [80] DEPARTMENT T M O H. The manual of schistosomiasis prevention and control [M]. Shanghai: Science and Technology Press, 1990: 103-197.
- [81] F G S. The epidemic situation of schistosomiasis in China-national sampling investigation in 1989 [M]. Chengdu: Chengdu Science and Technology University Press, 1993: 114.
- [82] BANK T W. Infectious and endemic disease control project [EB/OL]. [2018-12-01]. <http://projects.worldbank.org/P003624/infectious-endemic-disease-control-project?lang=en>.
- [83] WU X H, ZHANG S Q, XU X J, et al. Effect of floods on the transmission of schistosomiasis in the Yangtze River valley, People's Republic of China [J]. Parasitol Int, 2008, 57(3): 271-276.
- [84] 郝阳, 吴晓华, 夏刚, 等. 2004 年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2005, 17(6): 401-404.
- [85] ZHANG Z J, ZHU R, WARD M P, et al. Long-term impact of the World Bank Loan Project for schistosomiasis control: a comparison of the spatial distribution of schistosomiasis risk in China [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2012, 6(4): e1620.
- [86] SETO E Y W, REMAIS J V, CARLTON E J, et al. Toward sustainable and comprehensive control of schistosomiasis in China: lessons from Sichuan [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2011, 5(10): e1372.
- [87] LIU R, DONG H F, JIANG M S. The new national integrated strategy emphasizing infection sources control for schistosomiasis control in China has made remarkable achievements [J]. Parasitol Res, 2013, 112(4): 1483-1491.
- [88] ZHOU X N, WANG L Y, CHEN M G, et al. An economic evaluation of the national schistosomiasis control programme in China from 1992 to 2000 [J]. Acta Trop, 2005, 96(2-3): 255-265.
- [89] 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, 2005, 17(1): 1-3.
- [90] 郭家钢, 余晴. 近年来我国血吸虫病的流行态势及趋势 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2005, 17(5): 321-323.
- [91] 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.

(收稿日期: 2018-12-11)

(责编: 洪琪; 校对: 符移才)



《上海预防医学》杂志

健康生活从预防开始

欢迎阅读《上海预防医学》杂志全文