

文章编号: 1000-7423(2014)-02-0081-05

【特约综述】

血吸虫病“十二五”防治规划实施进展及面临的挑战

雷正龙¹, 周晓农²

【摘要】 本文回顾了我国血吸虫病在“十二五”的防治成果, 特别是 2009 年以来不同地区血吸虫病疫情逐年下降的特征与防治进展。分析了当前血吸虫病防治工作面临的难点与问题, 以及进一步达到传播阻断目标的差距, 提出了今后我国消除血吸虫病目标的努力方向与工作重点。

【关键词】 血吸虫病; 防治; 疫情; 差距分析; 阻断传播

中图分类号: R383.24

文献标识码: A

Progress and Challenges of the National Schistosomiasis Control Program during the Period of the 12th Five-Year Plan

LEI Zheng-long¹, ZHOU Xiao-nong²

(1 National Health and Family Planning Commission, Beijing 100044, China; 2 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention; Key Laboratory of Parasite and Vector Biology, MOH; WHO Collaborating Center for Malaria, Schistosomiasis and Filariasis, Shanghai 200025, China)

【Abstract】 The achievements of the national schistosomiasis control program during the period of the 12th Five-Year Plan were reviewed, in particular, the reduction of the prevalence and progress in control activities were evaluated among different regions of China. Moreover, current difficulties of schistosomiasis control and gaps to achieve the transmission interruption of the disease in China were analyzed, which provide more evidences to formulate the future efforts and work-plan to eliminate the disease in the country.

【Key words】 Schistosomiasis; Control; Endemic status; Gap analysis; Transmission interruption

血吸虫病是我国重大传染病之一, 历届政府高度重视血吸虫病防治工作。《全国预防控制血吸虫病中长期规划纲要(2004-2015年)》(以下简称《中长期规划纲要》)和《血吸虫病综合治理重点项目规划纲要(2004-2008年)》的实施有力推动了我国血吸虫病防治工作, 血吸虫病疫情显著下降^[1]。至2008年评估时, 全国已达到血吸虫病疫情控制标准, 其中广东、上海、广西、福建和浙江等5省(市、区)达到传播阻断标准, 四川省达到传播控制标准^[2]。云南和江苏省分别于2009和2010年达到传播控制标准^[3]。血吸虫病疫情已降到历史最低水平, 传染源控制措施初见成效, 综合治理措施稳步推进。

根据《中长期规划纲要》, 到2015年底, 全国所有流行县(市、区)需达到传播控制标准, 已达到

传播控制标准的县(市、区)力争达到传播阻断标准。《血吸虫病综合治理重点项目规划纲要(2009-2015年)》对全国血吸虫病防治项目又作了阶段性安排, 并进一步明确了实现我国“十二五”期间血吸虫病防治工作的目标^[4]。为对照分析当前血防工作与《中长期规划纲要》目标的差距, 本文对2009年以来血吸虫病防治工作进展及存在问题进行分析, 以期明确当前血吸虫病防治工作面临的挑战与重点任务。

1 2009年以来血吸虫病防治进展

截至2013年底, 全国454个血吸虫病流行县(市、区)中, 已有296个(占65.20%)达到传播阻断标准, 124个(占27.31%)达到传播控制标准; 尚有34个为疫情控制县(市、区)(占7.49%), 分布于湖区3个省, 其中安徽14个, 湖南13个, 江西7个(表1)。

1.1 居民血吸虫感染情况 2013年, 全国推算血吸

作者单位: 1 国家卫生和计划生育委员会疾病控制局, 北京 100044;
2 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所, 卫生部寄生虫病原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 200025

表1 2013年全国血吸虫病流行县分布情况
Table 1 Distribution of endemic counties for schistosomiasis in China, 2013

省 (市、区) P/M/A	流行县数 No. endemic counties			
	合计 Total	传播阻断 Transmission interrupted	传播控制 Transmission controlled	疫情控制 Infection controlled
上海 Shanghai	8	8	0	0
江苏 Jiangsu	68	53	15	0
浙江 Zhejiang	55	55	0	0
安徽 Anhui	51	17	20	14
福建 Fujian	16	16	0	0
江西 Jiangxi	39	24	8	7
湖北 Hubei	63	22	41	0
湖南 Hunan	41	10	18	13
广东 Guangdong	13	13	0	0
广西 Guangxi	19	19	0	0
四川 Sichuan	63	48	15	0
云南 Yunnan	18	11	7	0
合计 Total	454	296	124	34

虫感染者共155 139例，报告急性血吸虫感染（简称急感）病例8例，较2009年的推算血吸虫感染者人数、急感病例数分别下降了53.95%和89.33%（图1，表2）。2013年全国推算的血吸虫感染者主要分布在湖北、湖南、江西和安徽等4省，合计为155 091例，占全国推算血吸虫感染者人数的99.97%。

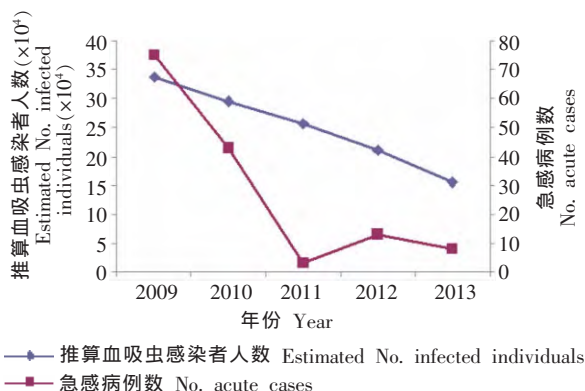


图1 2009–2013年全国推算血吸虫感染者人数及急感病例数变化情况
Fig. 1 Temporal changes of estimated number of infected individuals and acute cases of schistosomiasis during 2009–2013, China

表2 2009–2013年居民、家畜血吸虫感染情况及钉螺面积变化情况
Table 2 Temporal changes of endemic status of schistosomiasis in human being and bovines, snail infested areas during 2009–2013, China

年份 Year	推算血吸虫感染者人数 Estimated No. infected individuals	急感病例数 No. acute cases	晚期血吸虫病病例数 No. advanced cases	耕牛存栏数 No. bovine raised	耕牛感染率/% Bovine infection rate/%	实有钉螺面积/ha Snail infested areas/ha
2009	336 875	75	28 820	1 570 300	1.03	372 359
2010	295 584	43	30 197	1 476 606	1.04	373 596
2011	256 806	3	30 028	1 410 936	0.68	372 664
2012	210 188	13	30 396	1 189 829	0.52	368 742
2013	155 139	8	29 796	962 065	0.29	365 468

1.2 耕牛存栏情况及感染率变化情况 2013年，全国流行村耕牛存栏数96.21万头，比2009年的157.03万头下降了38.73%，耕牛感染率由2009年的1.03%下降至2013年的0.29%，下降了71.84%（图2，表2）。2013年，感染血吸虫的耕牛主要分布在湖南（65.4%）和江西（29.7%）2省。

1.3 钉螺面积和感染性钉螺面积分布变化情况 2009年以来，全国钉螺面积维持在36万公顷~37万公顷（图3，表2）。2013年，钉螺面积主要分布在湖南、江西和湖北等3省，分别占全国钉螺面积的47.92%、21.56%和20.93%。2013年，仅江西和云南两省上报有感染性钉螺面积，分别为9.10公顷和0.15公顷。

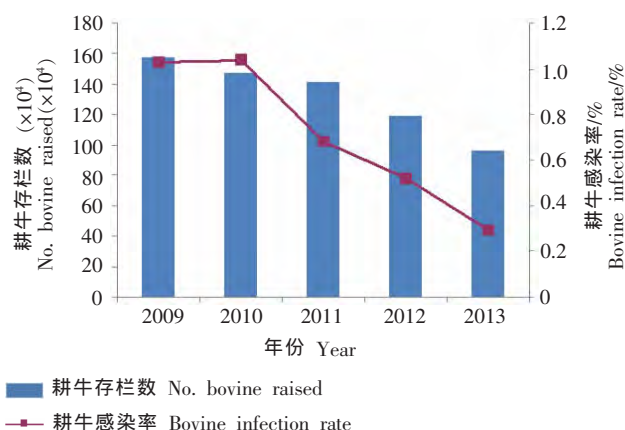


图2 2009–2013年流行村耕牛存栏数和耕牛感染率变化情况
Fig. 2 Number of bovine raised and bovine infection rate in endemic villages during 2009–2013, China

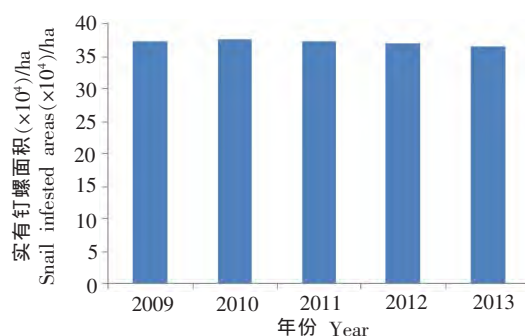


图3 2009–2013年全国实有钉螺面积变化情况
Fig. 3 Changes in snail infested areas during 2009–2013, China

2 2009年以来血吸虫病防治存在主要问题

至2008年底,全国血吸虫病防治达到了《中长期规划纲要》的中期目标,从此血吸虫病的防治工作进入至攻坚期,各地的防治工作围绕着2015年达到传播控制目标而开展,防治策略仍坚持以控制传染源为主的综合性防治策略,中央转移支付经费与“十一五”期间的投入保持不变^[5]。但在这一攻坚期中,各地血吸虫病防治力度不甚平衡,局部地区出现了血吸虫病疫情波动,分析原因,存在着以下主要问题。

2.1 传染源控制为主的综合防治策略贯彻力度不够 血吸虫生活史复杂,传染源种类众多,因此从控制传染源出发,在查灭螺和人畜化疗等传统控制措施的基础上,实施改水改厕、淘汰耕牛、以机代牛和封洲禁牧等措施,可有效阻断虫卵对周围环境的污染,阻断血吸虫病传播^[6]。在实际工作中,一些措施如淘汰耕牛、以机代牛和封洲禁牧等落实不到位,一方面是有些地方投入不足、态度不坚决,导致淘汰耕牛进展缓慢,以机代牛配套服务措施跟不上,封洲禁牧形同虚设;另一方面与农民的传统思想或者利益产生冲突,在实施过程中会受到较大的阻力,耕牛复养现象比较普遍^[7]。虽然通过化疗措施能有效的将疫情控制在较低水平,但是如果其他综合防治措施,防治力度一旦松懈,疫情将会面临反弹的危险^[8,9]。

2.2 血防资源整合不够 现有血防项目涉及国土、水利、农业、卫生计生和林业等多个部门^[10]。由于资金分部门下拨,各部门在项目实施的时间、区域、措施和目标等方面不完全一致,地方政府难以统筹整合项目资源,防治工作缺乏整体性、综合性和同步性。改水改厕、水改旱、河道治理、沟渠硬化、灌区改造和土地整理等项目工程分别由不同部门主管,水利、农业、卫生计生、林业和土地资源等部门间,有时信息沟通不及时,合作不够紧密,部门间的资源配置统筹协调性不强。如何加强部门间沟通协作,将这些各部门分散的工程项目重点向血吸虫病流行区倾斜,地方政府整合资源,充分发挥联动效能,仍是当前血吸虫病综合防治策略充分发挥成效的关键^[4]。

2.3 钉螺控制难度大,部分地区螺情不降反升 钉螺是日本血吸虫惟一的中间宿主。钉螺面积和密度受雨量和植被等自然因素,环境改造和药物灭螺等人为因素的影响。2009–2012年,全国流行区血吸虫病钉螺面积一直维持在36.87万公顷~37.36万公顷,钉螺反复灭反复有,其中2012年新发现钉螺面积46.71公顷^[11]。山丘型血吸虫病流行区,钉螺孳生环境复杂,部分有螺水系与鱼虾养殖水系相通,药物灭螺实施困难,部分地区钉螺面积不降反升,如云南省弥渡县,

2011查到感染性钉螺,2012年钉螺面积回升至1994年传播控制达标时的4倍^[9]。而湖沼型流行区,钉螺分布广、面积大,有螺面积和感染性钉螺主要分布在垸外洲滩环境,垸内居民生产生活区亦有钉螺分布,这些地区钉螺孳生环境复杂,查灭螺质量很难保证,钉螺控制难度很大^[12]。

2.4 部分地区血防机构工作条件差,监测工作的质量和可持续性面临挑战 由于独立的血吸虫病防治机构未被纳入疾病预防控制中心体系的能力建设中,所以大多数防治机构的基础设施薄弱、实验室条件非常落后,防治队伍不稳定、年龄结构不合理、专业人员流失等现象非常严重^[13]。最近在湖南省开展的调查结果显示,该省设在乡镇的53个基层血防站,大多房屋陈旧,设备简陋,近年新入职的血防工作人员多为转业军人,参加专业技术培训少,故基层的防控能力与当前繁重的防治任务不相适应。例如,华容县95名血防工作人员中,专业技术人员仅有38人(占40%),其中中级职称2人,初级及以下职称36人,无高级职称、无本科及以上学历人员。而最近开展的血吸虫病监测点孵化参考品的检测工作显示,承担主要防治任务的基层血防机构的实验室专业技术人员诊断能力较薄弱,有待进一步提高^[14]。此外,现有的血吸虫病检测技术、感染性钉螺检测方法,存在高漏检率的弊端,导致血吸虫病疫情监测的敏感性欠佳,已不能适应当前血吸虫病防治工作需求^[15]。

2.5 急感病例异地发现时有发生 急感病例是衡量一个地区疫情轻重的重要敏感指标之一。近几年来急感病例数下降明显,已由2009年的75例下降至2012年的13例,但异地上报的急感病例数比例明显增高,2012年上报的13例急感病例中有10例为异地感染、异地报告^[11],2011年上报的3例急感病例,均为异地感染、异地上报^[16]。

3 当前血吸虫病防治工作面临的挑战

尽管我国血防工作取得了阶段性成果,但全国要在2015年实现《中长期规划纲要》的既定目标,以及达标后如何巩固推进防治成果仍面临诸多挑战^[17]。一是大多数血吸虫病流行区的流行因素没有彻底改变,阻断传播难度较大。如湖沼型流行区,由于家畜传染源数量众多、钉螺面积分布广泛和环境复杂多变等因素,人畜反复感染现象较为严重;而山丘型流行区,由于自然环境复杂、社会经济发展落后和动物传染源种类多等因素,疫情容易反复。二是经济全球化出现的流动人口带来的传染源流动性增加,导致监测难度增大。已达标地区,由于钉螺面积还比较大,每年在

流动人群中均能查到血吸虫感染者,当地仍存在血吸虫病传播的风险。三是在疫情较低地区巩固已有成果难度增加。如有些地区血吸虫病疫情持续降低,防治经费也继而持续缩减,加上血防专业人员年龄结构老化、防治观念淡薄等因素^[18],导致部分县(市)血吸虫病疫情出现回升。另外,由于自然环境的变化,水域覆盖地变成了草滩、洲滩,如果防控意识不强,措施不到位,监测不落实,一旦人畜进入,很易发生感染疫情^[19]。

4 当前血吸虫病防治工作的重点

为实现血吸虫病防治“十二五”规划目标,2014–2015年的主要重点任务如下:

4.1 继续强力推进以传染源控制为主的综合防控策略 需明确地方政府在血防工作的主体责任,完善政府主导、部门合作、社会参与的血防工作机制,实行政府目标管理,进一步加大传染源控制力度。对34个未达到传播控制标准的县(市、区),应在2015年前分流域、分片区,以乡镇为单位整体推进淘汰耕牛、以机代牛、有螺洲滩禁牧等传染源控制措施。对已达到传播控制标准的地区,需进一步完善相关配套措施,防止疫情回升;继续开展查螺灭螺工作,降低钉螺密度和消灭感染性钉螺;开展重点人群查病治病、减少传染源数量等工作^[20]。

4.2 整合各部门的资源,推进综合防治措施的有效落实 近年来,各地血吸虫病防治工作虽仍贯彻以传染源控制为主的综合防治策略,保持各部门间的合作,推进综合防治措施的落实。但具体到每个区域或每个重流行区时,各部门的资源整合仍不够紧密,例如,如何利用环境项目开展卫生沼气并在血吸虫病流行区推广、如何利用水利项目和土地平整项目对有螺面积回升的环境和易感环境进行治理、如何利用现代农业化理论推动耕牛淘汰的进程等,各省均应在当地政府的支持下,加大资源整合力度,使整个血吸虫病综合防治措施得到有效落实。

4.3 加强血吸虫病疫情监测,提高监测敏感性 大量的资料证明,当血吸虫病疫情降低后,疫情监测和防治工作的难度反而增加。究其原因:一是血吸虫感染率下降到一定水平时,感染度也降低,现有监测技术的敏感性也随之降低,可造成部分传染源的漏检和漏治^[21];二是疫情处于低水平时会导致当地干部和群众对血吸虫病的监测和防治工作松懈。为此,新的血吸虫病控制与消除标准中已明确各地需建立具有敏感、有效的监测体系^[22],即以县为单位,县、乡(镇)要有专人负责血吸虫病监测工作,能及时发现

并有效处置血吸虫病突发疫情;县级专业防治机构至少有1名熟练掌握血吸虫病检测技术的人员;以村为单位建立血吸虫病防控和监测工作资料档案,并有专人负责管理;达到传播阻断后,应有监测方案并有实施监测巩固措施。同时,科研单位要加强新技术的研究,研制出敏感性、特异性更高的监测工具,用于现场监测和防治效果的评价,以维持敏感的监测体系和监测能力。另外,需加强诊断网络平台建设和基层人员检测能力培训,加大防控能力建设,以巩固防治成效,防止疫情反弹^[23]。

4.4 抓住重点地区、重点人群,强化点面结合,全面推动达标进程 对我国血吸虫病防治工作进度分析显示,尽管各省的血吸虫病防治工作在不断推进中,但仍存在着一些问题。一是云南、江西和湖南等3省的达标任务仍较重,离实现目标的差距较大;二是当前血吸虫病传播高风险地区主要局限于鄱阳湖、洞庭湖周围的湖滩地区及部分长江沿岸的洲滩地区;三是一些与重疫区邻近的传播控制地区,防治工作一放松就出现疫情反复,这些都是防控的重点地区。另外,近年来,急感病例多发生在中小學生、水上流动人员和渔船民等,他们的流动性大、接触疫水机会多,应列为重点防控对象^[24]。

近几年的防治实践证明,坚持以传染源控制为主的血吸虫病综合防治策略,因地制宜、采取相应的综合防治措施,防治效果将会显著提高^[7]。但各级政府仍需高度重视血吸虫病的防治工作,强化达标意识,为实现《中长期规划纲要》的目标、持续有效控制血吸虫病、保护人民群众身体健康奠定良好的基础。各级卫生行政部门,在认真总结已取得经验的基础上,实施点面结合的达标行动,定期开展达标进程督导,必要时开展明查暗访;各级专业机构要加强技术指导,深入基层调查研究,以推动并确保2015年《中长期规划纲要》目标的实现。

血吸虫病防治工作是一项长期而艰巨的任务,也是一项社会系统工程。血吸虫病流行地区只要继续坚持“政府领导、部门配合、社会参与”的防治工作机制^[1],在实现2015年《中长期规划纲要》目标的基础上,在政府统一领导下,国家卫生计生、农业、水利、林业、发展改革(计划)和财政等有关部门分工协作、密切配合、群防群控,不断强化监测体系,我国最终消除血吸虫病的目标可如愿实现。

参 考 文 献

- [1] 雷正龙,王立英.全国重点寄生虫病防治形势与主要任务[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2012,30(1):1-5.

- [2] 郝阳, 易冬华, 张显峰, 等. 2008 年全国血吸虫病疫情控制考核评估报告[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(6): 457-463.
- [3] 雷正龙, 郑浩, 张利娟. 2010 年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(6): 599-604.
- [4] 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.
- [5] 林丹丹, 曾小军, 陈红根, 等. 鄱阳湖区以传染源控制为主的血吸虫病综合治理策略费用-效果/效益分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2009, 27(4): 302.
- [6] Wang LD, Chen HG, Guo JG, *et al.* A strategy to control transmission of *Schistosoma japonicum* in China [J]. New Engl J Med, 2009, 360(2): 121-128.
- [7] 陈红根, 覃小南, 曾小军, 等. 江西省 2002-2012 年血吸虫病流行动态与防治形势[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2013, 31(6): 458-463.
- [8] 周晓农, 姜庆五, 孙乐平, 等. 我国血吸虫病防治与监测[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2005, 17(3): 161-165.
- [9] 张云, 冯锡光, 董毅, 等. 2009-2012 年云南省血吸虫病疫情分析[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2014, 26(1): 6-8.
- [10] 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.
- [11] 李石柱, 郑浩, 高婧, 等. 2012 年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2013, 25(6): 557-563.
- [12] 郑浩, 孙乐平, 朱蓉, 等. 2010 年全国重点水域血吸虫感染哨鼠监测预警情况分析[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2012, 24(1): 5-9.
- [13] 王伟炳, 沈洁, 王立英, 等. 全国县级血吸虫病防治机构专业技术人力资源状况调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2003, 15(1): 68-70.
- [14] 冯婷, 许静, 杭德荣, 等. 县级血吸虫病防治机构诊断实验室现状[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(4): 370-376.
- [15] 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.
- [16] 郑浩, 张利娟, 朱蓉, 等. 2011 年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2012, 24(6): 621-626.
- [17] Spear RC, Seto EY, Carlton EJ, *et al.* The challenge of effective surveillance in moving from low transmission to elimination of schistosomiasis in China [J]. Int J Parasitol, 2011, 41(12): 1243-1247.
- [18] 唐启强, 赵安, 张敬伟. 血防健康教育综合评价方法初探——一个湖区血吸虫病重度流行区的现场研究[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2011, 29(3): 195-199.
- [19] Wu XH, Wang XH, Utzinger J, *et al.* Spatio-temporal correlation between human and bovine schistosomiasis in China: insight from three national sampling surveys [J]. Geospat Health, 2007, 2(1): 75-84.
- [20] 闻礼永, 严晓岚, 张剑锋, 等. 当前我国传播阻断省份血吸虫病监测情况和巩固策略[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(1): 18-21.
- [21] 王显红, 周晓农, 吴晓华, 等. 日本血吸虫血清学阳性率时空分布格局的初步研究[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2008, 26(4): 294.
- [22] 许静, 杨坤, 李石柱, 等. 我国血吸虫病传播控制后的监测体系[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2014, 26(1): 1-5.
- [23] 许静, 林丹丹, 吴晓华, 等. 全国血吸虫病疫情资料回顾性调查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): 350-357.
- [24] 周晓农, 蔡黎, 张小萍, 等. 上海市流动人口对血吸虫病传播的潜在危险性研究[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2007, 25(3): 180-184.

(收稿日期: 2014-03-15 编辑: 瞿麟平, 盛慧锋)

文章编号: 1000-7423(2014)-02-0085-01

【消息】

深切怀念李允鹤和孟阳春两位教授



我国著名的寄生虫学家李允鹤教授和孟阳春教授因病于 2013 年 7 月 28 日与世长辞, 均享年 87 岁。

李允鹤教授, 中共党员, 博士生导师; 医学蠕虫学家,

医学教育家。1927 年出生于江苏省常熟, 1952 年毕业于同济大学医学院医学系, 就职于中国医学科学院寄生虫病研究所, 任血吸虫病诊断研究室主任、所学术委员会委员。1976 年 1 月调至苏州医学院工作, 任寄生虫学教研室副主任, 先后担任中华预防医学会寄生虫学专业委员会副主任委员, 卫生部寄生虫病原与媒介生物学重点实验室学术委员会主任委员。1999 年 5 月退休。半个多世纪以来, 李允鹤教授在血吸虫病致病机制、免疫诊断技术研究及流行病学研究方面作出了杰出贡献, 先后承担多项国家自然科学基金、国家“七五”、“八五”及总理基金课题。多次被评为上海市卫生系统先进工作者、中国医学科学院系统先进工作者、全国防治血吸虫病先进工作者、江苏省丝虫病防治先进工作者, 享受国务院特殊津贴。

孟阳春教授, 吉林省吉林市人, 1927 年出生, 中共党员, 医学蛭螨学家, 医学教育家。1952 年 8 月毕业于北京大学医学院医疗系, 1952 年 9 月至 1953 年 9 月在中央卫生研究院华东分院进修。1953 年 9 月任职苏北医学院寄生虫教研室, 1955 年 9 月至 1956 年 10 月于北京俄语学院留苏预备部学习。1956 年 10 月于苏联卫生部寄生虫热带医学研究所学习并获副博士学位。1960 年 2 月在苏州医学院寄生虫学教研室任教, 先后任寄生虫学教研室主任、学院党委委员, 享受国务院特殊津贴, 被国家教委、科委授予“全国高校先进科技工作者”称号。孟阳春教授在蛭螨的生物学、遗传学和病原体传播研究方面具有很深的造诣, 多次获部省级科研成果一等奖和二等奖。

李允鹤教授和孟阳春教授为我国的医学教育和预防医学事业无私奉献五十余个春秋, 德高望重、桃李天下, 他们高尚的品德和敬业精神值得我们学习和敬仰。我们为失去这样两位资深科学家深感悲痛!

他们将永远活在我们心中!

(苏州大学基础医学院 诸葛洪祥供稿)