

文章编号: 1000-7423(2019)-04-0395-04 DOI: 10.12140/j.issn.1000-7423.2019.04.004

【特约专稿】

我国土源性线虫从高感染到低感染水平的防治历程

陈颖丹, 黄继磊, 朱慧慧, 诸廷俊, 钱门宝, 李石柱, 周晓农, 张米慎, 周长海*

【提要】 本文回顾了中华人民共和国成立以来人群土源性线虫感染率从高感染到低感染水平的防治历程, 综述了根据 1988–1992 年全国人体寄生虫病分布调查 (第一次寄调)、2001–2004 年全国人体重要寄生虫病现状调查 (第二次寄调) 和 2014–2016 年全国人体重点寄生虫病现状调查 (第三次寄调) 的结果开展的各项防治策略和措施, 阐述了相关防治策略和措施等在控制感染率中的作用, 并对今后防控工作提出要求。

【关键词】 土源性线虫; 人群感染率; 防治历程

中图分类号: R532.1 文献标识码: A

China's control process of soil-transmitted helminth infections from pandemic to low-endemic levels

CHEN Ying-dan, HUANG Ji-lei, ZHU Hui-hui, ZHU Ting-jun, QIAN Men-bao, LI Shi-zhu, ZHOU Xiao-nong, ZHANG Mi-zhen, ZHOU Chang-hai*

(National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention; Chinese Center for Tropical Disease Research; WHO Collaborating Center for Tropical Diseases; National Center for International Research on Tropical Diseases, Ministry of Science and Technology; Key Laboratory of Parasite and Vector Biology, Ministry of Health, Shanghai 200025, China)

【Abstract】 This paper retrospectively reviewed the great achievements in the control of soil-transmitted nematode (STN) infections nationwide since the founding of the People's Republic of China. Based on the data of three national surveys including the 1st survey for the distribution of human parasitic diseases during 1988–1992, the 2nd survey for the status of human parasitic diseases during 2001–2004 and the 3rd survey of major human parasitic disease during 2014–2016, the infection rate of STNs has decreased dramatically from pandemic to the low-endemic levels after a few decades' efforts. The role of the adopted control strategies and measures associated to the effective control of STN infections was discussed and the further measures to maintain the control was proposed.

【Key words】 Soil-borne helminth; Infection rate; Control process

* Corresponding author, E-mail: zhouch@chinaacdc.cn

土源性线虫是指发育过程中不需要中间宿主, 虫卵或幼虫直接在外界 (主要为土壤) 发育至感染期后感染人体的线虫。我国曾是全球土源性线虫感染最严重的国家之一^[1]。中华人民共和国成立后, 鉴于国家财力与技术力量的限制, 研究和防治寄生虫病的目标主要集中于血吸虫病、疟疾、丝虫病、黑热病等几种对人们危害最甚的寄生虫病, 并取得了显著的成就。1986 年原卫生部为了查清土源性

线虫病等肠道寄生虫病的流行状况, 于 1988–1992 年在全国组织开展了全国人体寄生虫病分布调查 (第一次寄调)^[2], 之后于 2001–2004 年和 2014–2016 年分别组织开展了全国人体重要寄生虫病现状调查 (第二次寄调)^[3]和全国人体重点寄生虫病现状调查 (第三次寄调)^[4]。第一、二、三次寄调结果显示, 土源性线虫标化感染率分别为 53.21%、19.34%、3.38%, 第三次比第一、二次寄调分别下

作者单位: 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所, 国家热带病研究中心, 世界卫生组织热带病合作中心, 科技部国家级热带病国际联合研究中心, 卫生部寄生虫病原与媒介生物学重点实验室, 上海 200025

作者简介: 陈颖丹 (1967–), 女, 硕士, 研究员, 从事土源性寄生虫病防治。E-mail: chenjd@nippd.chinaacdc.cn

* 通讯作者, 周长海, E-mail: zhouch@chinaacdc.cn

网络出版时间: 2019-08-13 13:09

网络出版路径: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1248.r.20190812.1536.002.html>

降了 93.64% 和 82.25%，不仅感染率下降明显，感染人数也显著减少，这 3 次寄调推算土源性线虫感染人数分别为 5.38 亿、1.29 亿、2 912 万^[2-4]。

1 第一次寄调推动了全国集体驱虫的开展，大幅度减少了传染源

第一次寄调结果及提出的防治策略和建议作为制定《中国 2000 年预防保健战略目标》、《全国寄生虫病防治“八五”和 2000 年规划》的重要依据，被原卫生部纳入《常见蠕虫病防治实施方案》中，推动了全国寄生虫病防治工作的深入开展^[5]。

1.1 农村人群大规模驱虫

第一次寄调以后，全国各省、自治区、直辖市（以下简称“省、区、市”）不断扩大防治范围，到 1994 年累计集体驱虫 1.2 亿人次，80% 的感染者减轻了感染度，1 400 余万人获得治愈，增强了群众体质，降低了就医概率，节省了药费开支。由于采用健康教育和集体驱虫相结合，比单纯治疗和个别治疗减少了再感染，巩固了疗效^[5]。如广西根据卫生部防治规划的要求，自 1991 年以来，在重点人群中开展集体服药，累计人数达 330 万人次，同时对全区 80 多个县（市）的中、小学生和幼儿园儿童开展了集体驱虫工作，服药人数累计已超过 1 000 万人次。此后，每年在重点人群和重点地区开展集体驱虫服药，收到了明显的社会效益和经济效益^[6]。江苏省于 1992–1994 年，在全省 13 个地级市各 1 个村中开展了全民驱虫防治试点。经过 3 年的防治，其中蛔虫感染率从 39.64% 降为 5.73%。在此基础上，江苏省从 1994 年开始有计划地在农村地区开展了蛔虫等土源性线虫病防治，至 2005 年全省以县、乡、村为单位，驱虫覆盖面达 100%，各地应服药人口累计服药率达 60%~100%^[7]。湖南省自 1992 年以来，在中小重点人群和农村居民中采用集体驱虫服药，累计达 1 200 万人次^[8]。广东省开平市自 1993 年以来，在中小重点人群和农村居民中采用集体驱虫服药，累计达 124 4317 人次^[9]。山东省于 1995–2000 年共组织服药驱虫达 2 000 多万人次^[10]。四川省 1996–2010 年，经积极防治，全省重点人群和重点地区服药驱虫防治钩虫等土源性线虫约 8 500 万人次^[11]。

1.2 中、小学生大规模驱虫

第一次寄调结果显示，土源性线虫感染率以 5~9 岁和 10~14 岁这 2 个年龄组较高，其中蛔虫感染率分别为 50.65% 和 50.73%，鞭虫感染率分别为 20.49% 和 22.70%，钩虫感染率分别为 7.92% 和

11.11%。推算我国约 3.1 亿 14 岁以下儿童中，蛔虫、鞭虫和钩虫的感染人数分别为 1.9 亿、7 000 万和 4 000 万^[2]。1990 年 4 月经国务院批准发布了《学校卫生工作条例》，规定了学生中传染病的防治工作。1991 年由原卫生部、国家教育委员会联合下发了《全国学生常见肠道蠕虫感染综合防治方案（试行）》，明确了要有效控制学生的蛔虫、鞭虫、钩虫和蛲虫的感染率，并将学生中蛔虫的感染率作为一项考核指标，规划到 2000 年城市要降至 5% 以下，农村地区降至 15% 以下（如 1995 年末已低于 15% 的，则要降至 5%）。1992 年由原卫生部、国家教委、全国爱卫办等联合下发了《全国学生常见病综合防治方案》，在学生中拟采取的防治措施包括健康教育、改善学校卫生设施、集体服驱虫药等。从 1992 年开始在全国中、小学生中开展集体驱虫^[5]。1992–1995 年，在北京、天津、浙江等全国 17 个省（区、市）中小重点人群和农村居民中采用集体驱虫服药，累计达 1 200 万人次^[8]。广东省开平市自 1993 年以来，在中小重点人群和农村居民中采用集体驱虫服药，累计达 124 4317 人次^[9]。山东省于 1995–2000 年共组织服药驱虫达 2 000 多万人次^[10]。四川省 1996–2010 年，经积极防治，全省重点人群和重点地区服药驱虫防治钩虫等土源性线虫约 8 500 万人次^[11]。

通过连续 10 余年在蛔虫病流行区对中小重点人群和农村居民中采用集体驱虫服药，累计达 1 200 万人次^[8]。广东省开平市自 1993 年以来，在中小重点人群和农村居民中采用集体驱虫服药，累计达 124 4317 人次^[9]。山东省于 1995–2000 年共组织服药驱虫达 2 000 多万人次^[10]。四川省 1996–2010 年，经积极防治，全省重点人群和重点地区服药驱虫防治钩虫等土源性线虫约 8 500 万人次^[11]。

2 第二次寄调，监测点、示范区的设立，带动了面上的防治工作，综合防治策略和措施得以充分落实

根据第二次寄调结果和当时寄生虫病的防治需求,为推进寄生虫病防治工作进程,保障广大人民群众身体健康,促进经济与社会协调发展,“十二五”期间原卫生部制订并下发《2006–2015 年全国重要寄生虫病防治规划》(以下称《2006–2015 年规划》)。将各省、区、市土源性线虫病感染率下降幅度纳入《2006–2015 年规划》的具体目标中。

2.1 将土源性线虫病列入全国重要传染病监测体系

2006 年中国疾病预防控制中心将土源性寄生虫病纳入了全国重点传染病和病媒生物监测体系,在全国建立了 22 个土源性线虫病监测点,开展人群土源性线虫感染情况和环境传播因素监测。经过 10 年(2006–2015)监测,国家监测点人群土源性线虫感染率分别为 20.88%、18.93%、16.59%、13.30%、11.25%、9.67%、6.90%、3.12%、4.49% 和 4.95%^[19],感染率总体呈逐年下降趋势,22 个国家监测点推动了各省(市)监测点的建立,至 2015 年底,省(市)级监测点达 158 个^[20]。国家及省(市)级监测工作的开展,现场工作的组织发动,检测结果的及时反馈,不仅治疗了感染者,而且提升了当地群众的防病意识。

2.2 设置了寄生虫病综合防治示范区

为加快高度流行区的防治步伐,保护人民身体健康,提高民族素质,促进社会主义新农村建设,2006 年原卫生部制订并下发了《寄生虫病综合防治示范区工作方案》,在流行程度较严重地区设立了 8 个土源性线虫病综合防治示范区。示范区通过实施以健康教育为先导、以传染源控制为主的综合防治策略与“四改一驱虫”(改水、改厕、改善环境、改变行为和药物驱虫)的相关措施,3 年间土源性线虫病示范区驱虫 643.27 万人次,健康教育达 422.79 万人次。、 、 类土源性线虫病示范区人群感染率分别由 55.85%、31.16%、19.14% 下降至 13.61%、6.38% 和 2.47%,分别下降了 75.63%、79.52%、87.08%,达到并超出了预期目标。同时,示范区农村居住环境和卫生条件得到了明显改善,改水、改厕力度有所加大,群众的自我防病意识得到增强,减少了传播途径^[21]。

在示范区的带动下,2010–2015 年,全国开展了健康教育,累计覆盖 99 761 380 人次,累计开展土源性线虫驱虫 97 658 472 人次,全国共有 23 个省(区、市)的土源性线虫感染率下降幅度达到了《2006–2015 年规划》的目标,即第二次寄调土源性线虫的感染率 $\geq 20\%$ (高度流行区)、 $5\% \leq$ 感染率 $< 20\%$ (中度流行区)、感染率 $< 5\%$ (低度流

行区),分别下降了 80%、70% 和 60% 以上^[22]。

3 第三次寄调,为评估《2006–2015 年规划》提供了详实的资料,为《全国包虫病等重点寄生虫病防治规划(2016–2020 年)》(以下称《2016–2020 年规划》)的实施奠定了坚实的基础

2014–2016 年,原国家卫生和计划生育委员会(以下简称“国家卫计委”)组织开展了全国人体重点寄生虫病现状调查^[23],将土源性线虫病纳入了调查病种,在抽取的 1 890 个调查点共调查了 48.42 万人,发现土源性线虫感染者 10 681 例,全国土源性线虫平均加权感染率为 4.49%;31 个省(区、市)中有 3 个土源性线虫感染率 $> 10\%$,其中感染率最高达 23.55%;有 15 个感染率 $< 1\%$,其他 13 个感染率在 1%–10%,土源性线虫感染水平大幅度下降^[4]。

3.1 建立全国土源性线虫病监测体系

2016 年国家卫计委又将土源性线虫病监测纳入“中央转移支付疟疾等重点寄生虫病防治”项目中(以下简称“中转项目”),要求全国 31 省(区、市)每年开展土源性线虫病监测工作,且监测点数每年要覆盖该省(区、市)全部的县(区)数的 10%,全国土源性线虫病监测点数量不断增加,2016–2018 年国家监测点数量每年达 300 余个^[24],监测覆盖面也不断扩大,2016、2017 和 2018 年国家监测点监测任务完成率分别为 91.88%、105.60%、108.96%。16 个省(区、市)任务完成率达到或超过 100%,5 个监测任务完成率超过 90%。2016–2018 年的监测结果显示,土源性线虫感染率分别为 2.46%、1.78%、1.29%,已降至 3% 以下,达到历史低点^[25–27]。

3.2 政府主导,部门配合,队伍业务能力提升,保障了防治措施的落实;明确策略、实施综合防治,保障了防治的效果

政府重视是寄生虫病防治工作的重要保障,在防治策略和措施实施过程中,财政、教育、水利、爱卫办等多个部门的密切配合,使得各项防治工作能有序地开展,防治措施得以高效落实。“十二五”、“十三五”期间各省(区、市)加强了各级人才的培训,提高了业务水平,强化了队伍建设,保证了重点寄生虫病防治工作的顺利开展。每年监测工作的开展以及全国寄生虫病防治技能竞赛的举办为各省开展寄生虫病防治知识和技能培训提供了契机,通过层层培训、逐级选拔的方式为基层疾控机构培养了一批年轻的业务骨干,提升了防治工作质量。

寄生虫病综合防治示范区的成功经验,为全国重点寄生虫病防治工作明确了以健康教育为先导、以传染源控制为主的综合防治策略,表明开展健康教育是做好重点寄生虫病防治工作的重要措施。各地因地制宜充分利用现有的资源开展了一系列群众喜闻乐见的健康教育活动,增强群众的防病、治病意识,提升人们对于防治工作的依从性,使得防治工作的开展达到事半功倍的效果。

3.3 结合健康扶贫,以防治试点为抓手,精准防控,实现《2016–2020 年规划》目标

根据《2016–2020 年规划》要求,土源性线虫低流行区保持较低的流行水平,其他流行区土源性线虫感染率在 2015 年的基础上下降 20% 以上。2019 年,财政部和国家卫生健康委员会在“2019 年基本公共卫生服务补助资金预算的通知”中规定了各省(区、市)的土源性线虫病防治工作任务(财社[2019]52 号),同时在土源性线虫病重点流行区,结合健康扶贫工作,设立防治试点,根据当地土源性线虫病流行现状,实施切合本地实际的防治策略与措施,着重做好和推进疫情控制、健康教育、药物驱虫、改水改厕和防治能力建设等工作,探索建立可持续的防治工作机制和工作模式,继续逐步降低土源性线虫感染率,确保如期实现《2016–2020 年规划》目标,并不断巩固和扩大寄生虫病防治与脱贫成果。

我国土源性线虫病防控工作取得了显著成绩,人群土源性线虫感染率显著下降,在实现《2016–2020 年规划》目标的同时,将推进我国土源性线虫病防治工作进入传播控制与阻断阶段^[28],为早日消除土源性线虫病奠定基础。

伦理批准和患者知情同意 本研究不涉及伦理批准和患者知情同意。

出版授权 作者同意以纸质版和网络版的形式同时出版。

数据和材料的可及性 文中涉及的相关文献材料如有需要可与周长海联系。

利益冲突 作者声明无利益冲突。

作者贡献 陈颖丹负责论文撰写,黄继磊、朱慧慧、诸廷俊、钱门宝、张米慎负责资料收集,周长海负责资料编排,李石柱、周晓农负责论文审核。

参 考 文 献

- [1] Lai YS, Zhou XN, Utzinger J, *et al.* Bayesian geostatistical modelling of soil-transmitted helminth survey data in the People's Republic of China[J]. Parasit Vectors, 2013, 6: 359.
- [2] 许隆祺,余森海,徐淑惠. 中国人体寄生虫病分布调查[M]. 北京:人民卫生出版社,1999.
- [3] 王陇德. 全国人体重要寄生虫病现状调查[M]. 北京:人民卫生出版社,2007.
- [4] 周晓农. 2015 年全国人体重点寄生虫病现状调查[M]. 北京:人民卫生出版社,2018.
- [5] 汤林华,许隆祺,陈颖丹. 中国寄生虫病防治与研究[M]. 北京:北京科学技术出版社,2012.
- [6] 广西壮族自治区防治地方病办公室. 总结经验,解放思想,开创肠道寄生虫病防治工作的新局面[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,1995,13(s1): 136-137.
- [7] 孙凤华,曹汉钧,钱益新,等. 江苏省肠道线虫病防治效果分析[J]. 中国病原生物学杂志,2006,1(6): 446-448.
- [8] 张湘君,郑军. 湖南省控制土源性线虫病防治和健康教育效果评价[J]. 实用预防医学,2000,7(3): 198.
- [9] 吴松润,司徒荣阮. 开平市 1993~2000 年应用阿苯达唑驱虫糖防治肠道线虫感染效果研究[J]. 热带医学杂志,2002,2(1): 100-101,104.
- [10] 刘仑华,董红,刘玉磊,等. 山东省土源性线虫感染防治[J]. 实用寄生虫病杂志,2002,10(1): 34-35.
- [11] 四川省疾控中心寄生虫病预防控制所. 真抓实干,努力推进四川省土源性线虫病防治工作[C]//全国土源性线虫病防治学术研讨会论文集,2011: 68-73.
- [12] 崔爽,陈虹,孙江平. 全国中小学生肠道蠕虫感染调查[J]. 中国学校卫生,2001,22(1): 28-29.
- [13] 陈慧萍,胡秋华. 浙江省学生蛔虫感染 11 年防治效果分析[J]. 中国学校卫生,1999,20(6): 472-473.
- [14] 王革生,李光春,曹检亮,等. 1995–2000 年湖南省学生常见病情况动态分析[J]. 实用预防医学,2002,9(6): 616-618.
- [15] 杨兰,吴钦华,黎学铭,等. 1993–2000 年广西中、小学生肠道蠕虫感染防治效果观察[J]. 中国病原生物学杂志,2003,16(1): 32-34.
- [16] 梁志海,陈伯尧,刘恩,等. 应用阿苯达唑驱虫糖大规模防治学生肠道线虫感染效果观察[J]. 中国寄生虫病防治杂志,1997,10(2): 126-128.
- [17] 葛玉敏,刘磊. 莱阳市中小学生三年集体防治蛔虫效果分析[J]. 山东预防医学,1998(2): 114.
- [18] 陈志军,任培田,邵卫华. 中小学生对肠道蠕虫病的监测[J]. 医药论坛杂志,2003,24(6): 65-65.
- [19] 陈颖丹,朱慧慧,黄继磊,等. 我国土源性线虫病流行现状及新时期防控原则[J]. 中国血吸虫病防治杂志,2019,31(1): 23-25.
- [20] 中国疾病预防控制中心. 中国重点传染病和病媒生物监测报告 2015[R]. 2016.
- [21] 卫生部疾病预防控制局,中国疾病预防控制中心. 寄生虫病综合防治示范区评估报告(2006–2009)[M]. 北京:人民卫生出版社,2010: 11.
- [22] 国家卫生计生委办公厅关于印发 2006–2025 年全国重点寄生虫病防治规划执行情况终期评估报告的通知(国卫办疾控函[2018]251 号)[Z]. 2018.
- [23] 国家卫生计生委办公厅关于印发全国人体重点寄生虫病现状调查方案的通知(国卫办疾控函[2014]898 号)[Z]. 2014.
- [24] 朱慧慧,黄继磊,诸廷俊,等. 2017 年全国土源性线虫感染监测数据分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2019,37(1): 12-17.
- [25] 中国疾病预防控制中心. 中国重点传染病和病媒生物监测报告 2016[R]. 2017.
- [26] 中国疾病预防控制中心. 中国重点传染病和病媒生物监测报告 2017[R]. 2018.
- [27] 中国疾病预防控制中心. 中国重点传染病和病媒生物监测报告 2018[R]. 2019.
- [28] 国家卫生健康委员会. WS/T629–2018 土源性线虫病的传播控制与阻断[S]. 北京:中国标准出版社,2018: 1-6.

(收稿日期: 2019-07-31 编辑: 张争艳)