

# 全国血吸虫病疫情资料回顾性调查

## I 传播阻断县达标前后疫情变化分析

林丹丹<sup>1</sup>, 吴晓华<sup>2</sup>, 朱蓉<sup>2</sup>, 汪奇志<sup>3</sup>, 吕尚标<sup>1</sup>, 杨国静<sup>4</sup>, 韩阳清<sup>5</sup>, 肖瑛<sup>6</sup>, 张奕<sup>7</sup>, 陈文<sup>8</sup>,  
熊孟涛<sup>9</sup>, 林睿<sup>10</sup>, 许静<sup>2</sup>, 张利娟<sup>2</sup>, 徐俊芳<sup>2</sup>, 张世清<sup>3</sup>, 汪天平<sup>3</sup>, 闻礼永<sup>8</sup>, 周晓农<sup>2\*</sup>

[摘要] 目的 分析我国血吸虫病传播阻断地区在达到传播阻断标准(传阻)前后的疫情变化规律,为今后修订传阻标准以及更科学、规范地考核和评价防治工作效果提供依据。方法 选择全国9个省17个血吸虫病传阻县,采取回顾性调查方法,收集、记录各县达到传播控制标准(传控)前10年和以后各年(截止2008年或2009年)疫情资料并建立数据库;分析、比较达标前后不同流行类型和地区的各疫情指标的变化规律。结果 达传阻后,各类型疫区人群感染率均降至最低水平,少部分湖沼型和山丘型疫区分别在传阻后4年和9年有小幅上升,但均<1%。湖沼型和水网型疫区活螺密度较高,变化较大,山丘型则较低并在传阻前后4年间降至最低;湖沼型疫区感染性钉螺时有发现,水网型和山丘型疫区则分别在达传阻后6年和10年发现有感染性钉螺复现。17个调查县从传控至传阻所历时间平均为17年。疫情非回升县达传阻前无感染性钉螺的平均持续时间为(2.71±1.10)年,其中湖沼型疫区为(3.80±1.43)年。结论 达传阻后人群感染水平能维持在较低水平,而疫情回升主要表现在螺情回升。感染性钉螺可作为反映一个地区包括传染源控制等防治工作成效以及流行与传播危险程度的综合指标,持续而有效地控制感染性钉螺,是血吸虫病疫情达到传阻的基础。在我国目前社会经济发展水平和科学技术能力条件下,可将连续5年以上查不到感染性钉螺作为传阻标准之一。

[关键词] 血吸虫病;传播阻断;疫情;回顾性调查;中国

[中图分类号] R532.21 [文献标识码] A

## Retrospective investigation on national endemic situation of schistosomiasis

### I Analysis of changes of endemic situation in transmission interrupted counties

Lin Dandan<sup>1</sup>, Wu Xiaohua<sup>2</sup>, Zhu Rong<sup>2</sup>, Wang Qizhi<sup>3</sup>, Lv Shangbiao<sup>1</sup>, Yang Guojing<sup>4</sup>, Han Yangqing<sup>5</sup>, Xiao Ying<sup>6</sup>, Zhang Yi<sup>7</sup>, Chen Wen<sup>8</sup>, Xiong Mengtao<sup>9</sup>, Lin Rui<sup>10</sup>, Xu Jing<sup>2</sup>, Zhang Lijuan<sup>2</sup>, Xu Junfang<sup>2</sup>, Zhang Shiqing<sup>3</sup>, Wang Tianping<sup>3</sup>, Wen Liyong<sup>8</sup>, Zhou Xiaonong<sup>2\*</sup>

1 Jiangxi Provincial Institute of Parasitic Diseases, Nanchang 330046, China; 2 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, China; 3 Anhui Provincial Institute of Schistosomiasis Control, China; 4 Jiangsu Institute of Schistosomiasis Control, China; 5 Hunan Provincial Institute of Schistosomiasis Control, China; 6 Hubei Center for Disease Control and Prevention, China; 7 Sichuan Center for Disease Control and Prevention, China; 8 Institute of Parasitic Diseases, Zhejiang Academy of Medical Science, China; 9 Yunnan Institute of Endemic Disease Control and Prevention, China; 10 Guangxi Zhuang Autonomous Region Center for Disease Control and Prevention, China

\* Corresponding author

[Abstract] Objective To analyze the changing rules of schistosomiasis endemic situation in the area of transmission that has been interrupted before and after they reach the criteria of transmission interruption, so as to offer the basis of amending to the criteria of schistosomiasis transmission interruption and a more scientific, standardized assessment and evaluation of the effects of schistosomiasis control in the future. Methods Nineteen counties of transmission that has been interrupted in 9 provinces nationwide were selected and investigated with the retrospective research method to collect and record the endemic detailed data 10 years before they reach the criteria of transmission interruption and several years later (ended in 2008 or 2009) and then a database was established. The changing rules of various disease indices in different endemic areas before and after reaching the criteria of transmission interruption were analyzed and compared. Results The average time from the transmission control to the transmission interruption was 17 years in the 17 counties. After reaching the criteria of transmission interruption, the infection rates of people

[基金项目] 国家重大科技专项(2008ZX10004-11)

[作者单位] 1江西省寄生虫病防治研究所(南昌330046); 2中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所; 3安徽省血吸虫病防治研究所; 4江苏省血吸虫病防治研究所; 5湖南省血吸虫病防治研究所; 6湖北省疾病预防控制中心; 7四川省疾病预防控制中心; 8浙江省医学科学院寄生虫病研究所; 9云南省地方病防治所; 10广西壮族自治区疾病预防控制中心

[作者简介] 林丹丹,女,博士,研究员。研究方向:血吸虫病流行病学

\* 通信作者 E-mail: xiaonongzhou1962@gmail.com

turned down to minimum level in various endemic areas, the infection rates in a few numbers of lake endemic areas and hilly endemic areas increased slightly after the transmission interruption 4—9 years later but all of them were below 1%. The densities of living *Oncomelania* snails in lake endemic areas and water network endemic areas were high and the changes were great each year and the densities of living snails were much lower in hilly endemic areas than in the above two types of areas and they came to the lowest 4 years before and after the transmission interruption. The infected snails appeared occasionally in lake endemic areas and they recurred 6 years and 10 years after the transmission interruption in water network endemic areas and hilly endemic areas, respectively. The continued time without infected snails found before reaching transmission interruption was  $2.71 \pm 1.10$  years averagely in transmission interrupted counties with endemic stable and was  $3.80 \pm 1.43$  years in lake endemic areas. Conclusions It is possible to maintain a low level of population schistosomiasis infection and the endemic rebound is shown as snail rebound after the endemic areas reach the criteria of transmission interruption. The infected snails could be the comprehensive index reflecting the control achievement and the risk of schistosomiasis transmission. So the persistent control of infected snails is the fundament of schistosomiasis transmission interruption. It is suggested that in our current social and economic development and science and technology capacity conditions, the status of no infected snails found continuously for 5 years would be one of the criteria of schistosomiasis transmission interruption.

[Key words] Schistosomiasis; Transmission interruption; Endemic situation; Retrospective investigation; China

至 2008 年,我国 454 个血吸虫病流行县(市、区)中,已有 265 个达到了传播阻断(传阻)标准,97 个达到了传播控制(传控)标准,且全国以行政村为单位达到了疫情控制标准<sup>[1-3]</sup>。为总结血吸虫病防控经验,分析不同地区在防控过程中的血吸虫病疫情变化规律及其影响因素,进一步推动我国血防工作进程,全面实现中长期规划提出的目标与任务,同时为修订我国《血吸虫病控制和消灭标准》中的钉螺等相关指标,以及更科学、规范地考核和评价防治工作效果提供可靠依据,卫生部血吸虫病专家咨询委员会(卫生部血咨委)于 2009 年在全国已达到血吸虫病传控和传阻标准的地区,组织开展了血吸虫病防治疫情资料回顾性调查工作。本文对其中来自传阻县的调查资料进行整理统计,分析传阻县达标前后的疫情变化情况。

## 内容与方法

### 1 调查县选择

在湖南、湖北、安徽、江西、江苏、四川、浙江等 7 省,每省分别选择已达传阻但近年疫情回升和已达传阻且疫情稳定的县各 1 个;在云南省和广西壮族自治区各选 1 个已达传阻且疫情稳定的县,作为本次疫情回顾性调查传阻调查县。

### 2 调查内容

包括各县以行政村为单位的逐年人、畜查治病和人、畜感染率等资料;以螺点环境类型为单元和以乡(镇)为单位的逐年螺情统计资料;达传控、传阻年份和疫情回升年份,达标考核报告等基本情况和疫情概况。

### 3 调查方法

采用回顾性调查法,以各调查县血吸虫病传控达标年(传控年)为基点,收集达到传控前 10 年和以后各年(截止 2008 年或 2009 年)的所有疫情资料。传控和传阻标准根据不同年份,分别按《血吸虫病控制和消灭标准》(GB 15976—1995)<sup>[4]</sup>和《血吸虫病控制和消灭标

准》(GB 15976—2006)<sup>[5]</sup>;疫情回升的判定按《血吸虫病传播阻断和传播控制地区疫情回升评估与处理方案(试行)》<sup>[6]</sup>。

### 4 质量控制

开展调查前,在浙江、江西和安徽等省各抽 1 个达标县进行预调查,梳理血吸虫病疫情历史资料,制定调查方案,并设计“血吸虫病达标县血吸虫病疫情资料回顾性调查”软件包。

### 5 资料分析

应用 Microsoft Excel、SPSS 13.0 和 GraphPad Prism 5.0 等软件,对调查资料进行统计分析和制图。

## 结果

### 1 调查县概况

本次调查共涉及 9 个省(自治区)17 个血吸虫病流行县(市、区)、1 094 个流行村。17 个调查县中湖沼型、山丘型和水网型地区分别为 4、11 个和 2 个。

17 个调查县中,传阻达标最早为安徽省太湖县(1983 年),最晚为安徽省天长市(2008 年),主要集中在 1983—1987 年(4/17)、1992—1997 年(8/17)和 2000—2008 年(5/17)3 个时段。除江苏省宜兴市和安徽省天长市按《血吸虫病控制和消灭标准》(GB 15976—2006)<sup>[5]</sup>验收达标外,其余各县均按《血吸虫病控制和消灭标准》(GB 15976—1995)<sup>[4]</sup>验收。各县从传控至传阻所需时间不同,最长为湖北省武穴县(湖沼型),达 30 年;最短为江苏高淳市(水网型),仅 6 年;平均为 17 年(其中湖沼型、山丘型和水网型流行地区分别为 20、17 年和 10 年)(表 1)。

17 个调查县的总体疫情均随着防治工作的深入而逐步下降。1970 年,山丘型、湖沼型和水网型疫区分别有 77.03%(3 277/4 254)、64.87%和 44.80%的村居民感染率 < 1%,1990 年后则分别有 96.09%、94.01%和 98.15%的村居民感染率 < 1%。各类疫区

螺情也均快速下降, 且大多在 20 世纪 80 年代后至 21 世纪初降至最低, 但部分疫区又出现了回升反弹。

表 1 传播阻断调查县基本情况  
Table 1 Information of 17 transmission interruption counties

流行类型 Type	省 Province	县(市、区) County(City, District)	达标年份 Year reaching criteria		传控至传阻历时 No. years from transmission control to interruption	
			传控 Transmission control	传阻 Transmission interruption	年数 Years	平均值 Average ( $\bar{x} \pm s$ , year)
湖沼型 Lake endemic area	江苏 Jiangsu	高邮市 Gaoyou City	1976	1995	19	20±8
	湖北 Hubei	武穴市 Wuxue City	1970	2000	30	
	湖南 Hunan	武陵区 Wuling District	1970	1992	22	
	安徽 Anhui	天长市 Tianchang City	1998	2008	10	
	安徽 Anhui	太湖县 Taihu County	1971	1983	12	
	云南 Yunnan	剑川县 Jianchuan County	1981	1993	12	
	江西 Jiangxi	广丰县 Guangfeng County	1978	1995	17	
山丘型 Hilly endemic area	四川 Sichuan	喜德县 Xide County	1986	1995	9	17±7
	湖南 Hunan	临澧县 Linsi County	1970	1997	27	
	广西 Guangxi	宜州市 Yizhou City	1972	1985	13	
	湖北 Hubei	大冶市 Daye City	1970	1987	17	
	浙江 Zhejiang	诸暨市 Zhujishi	1979	1994	15	
	四川 Sichuan	龙泉驿区 Longquanyi District	1994	2003	9	
	江西 Jiangxi	德安县 De'an County	1978	2004	26	
水网型 Water network endemic area	江苏 Jiangsu	宜兴市 Yixing City	1979	2007	28	10±6
	江苏 Jiangsu	高淳县 Gaochun County	1979	1985	6	
	浙江 Zhejiang	秀洲区 Xiuzhou District	1979	1993	14	

2 达标前后疫情变化趋势

以各调查县达到传阻年份为基点, 分析不同类型疫区达标前后疫情变化。取各县从传控到传阻的中位数(17年)作为分析达到传阻前疫情变化的最长年限。

2.1 螺情变化 调查显示, 水网型疫区有螺面积占历史有螺面积比在达传阻当年及前后 3~4 年维持较低水

平(0.14%以下), 传阻后第 4 年出现回升; 湖沼型疫区变化较大, 仅在达传阻当年及前后 1~2 年能维持在 2% 以下; 山丘型疫区则在达传阻前 6 年已降至 2% 左右, 并呈持续下降, 在达传阻当年降至最低(0.55%), 且其后较长时期能维持在低水平, 但在达传阻后 6 年也出现了回升(图 1、2)。各类疫区在达传阻前后 3~4 年

间,均有新发现钉螺环境,甚至部分湖沼型疫区在达传阻年当年即发现了新有螺环境。

调查显示,湖沼型和水网型疫区活螺密度在达传阻年前后各年变化较大,且相对较高;而山丘型则相对较低,且在达传阻年前后4年间为最低(图3)。湖沼型疫区在达传阻年前后较多年份常能发现感染性钉螺(图4),水网型疫区在达传阻后6年有感染性钉螺复现,而山丘型疫区感染性钉螺复现则要在达传阻后10年以上。

**2.2 人群感染率变化** 调查显示,湖沼型和山丘型疫区分别在达传阻前14年和8年人群感染率已 $<1\%$ ,分别在11年和2年 $<0.5\%$ ,而水网型则达传阻前15年已降至 $0.5\%$ 左右。达传阻后,各类型疫区人群感染率均降至最低水平,少部分湖沼型和山丘型疫区分别在达传阻后4年和9年有小幅上升,但均 $<1\%$ (图5.6)。

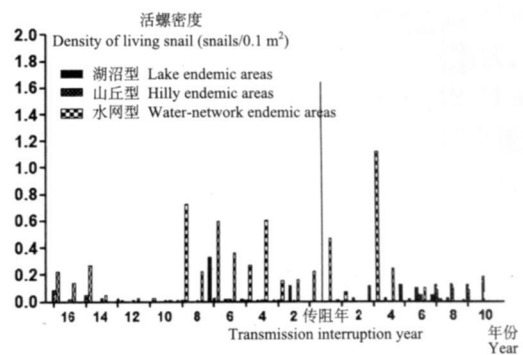


图3 不同类型疫区达传阻前后活螺密度变化  
Fig.3 Changes of densities of living snails before and after transmission interruption in different types of endemic areas

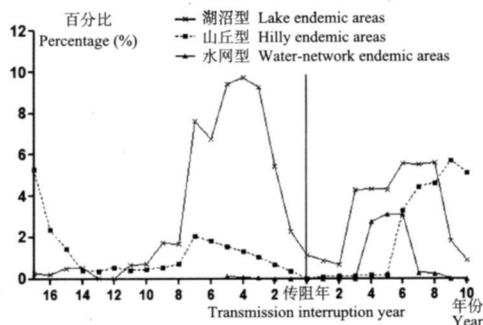


图1 不同类型疫区达传阻前后  
钉螺面积占历史累计面积的比例

Fig.1 Proportions of snail areas in historical accumulative snail areas before and after transmission interruption in different types of endemic areas

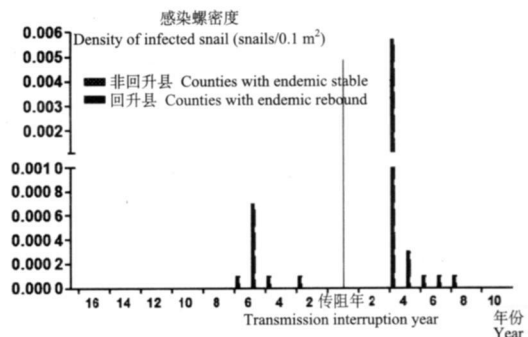


图4 湖沼型疫区达传阻前后感染螺密度变化  
Fig.4 Changes of densities of infected snails before and after transmission interruption in lake endemic areas

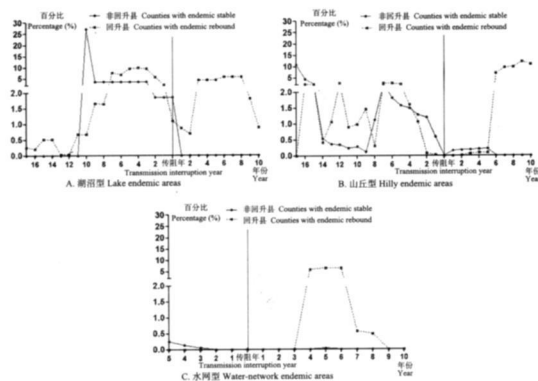


图2 疫情回升/非回升县达传阻前后  
钉螺面积占历史累计面积的比例

Fig.2 Proportions of snail areas in historical accumulative snail areas before and after transmission interruption in endemic rebound/endemic stable counties

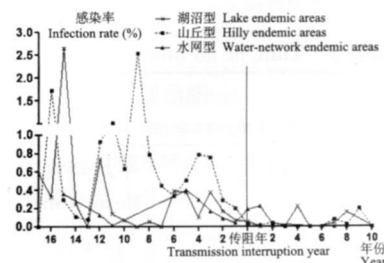


图5 不同类型疫区达传阻  
前后居民感染率变化

Fig.5 Changes of infection rate of residents before and after transmission interruption in different types of endemic areas

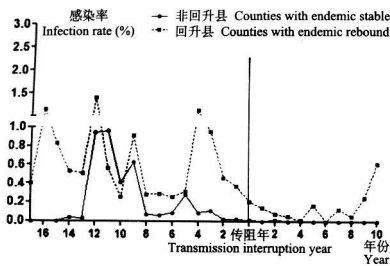


图 6 疫情回升/非回升县传阻前后居民感染率变化

Fig 6 Changes of infection rates of residents before and after transmission interruption in endemic rebound/endemic stable counties

3 螺情指标

3.1 钉螺分布和密度 传阻县达标前后以乡为单位的钉螺分布显示,随着防治进程的推进,不同类型疫区的钉螺面积均大幅度下降。达传阻后,虽多数疫区尚存残存钉螺,但其分布特征从原来的面状分布或沿河道、沟渠和水系等线状分布而变为呈孤立、分散、小面积分布。不同类型疫区的活螺密度也均随着防治进程逐渐下降,在达标前 5 年各螺点的平均密度(算术均数)已降至  $(0.0145 \pm 0.0010)$  只/0.1 m<sup>2</sup> (表 2)。

表 2 不同类型疫区达传阻前不同年份钉螺平均密度  
Table 2 Average densities of living snails in different years before transmission interruption in different types of endemic areas

达标 前年数 No. Years before transmission interruption	湖沼型 Lake endemic area		山丘型 Hilly endemic area		水网型 Water network endemic area		合计 Total	
	螺点数 No. snail environments	平均密度 Average density of living snails (No./0.1 m <sup>2</sup> )	螺点数 No. snail environments	平均密度 Average density of living snails (No./0.1 m <sup>2</sup> )	螺点数 No. snail environments	平均密度 Average density of living snails (No./0.1 m <sup>2</sup> )	螺点数 No. snail environments	平均密度 Average density of living snails (No./0.1 m <sup>2</sup> )
10	1 957	0.046 6±0.410 3	43 287	0.013 2±0.046 9	329	0.246 5±0.198 0	45 573	0.023 0±0.222 3
7	1 569	0.059 5±0.490 2	30 449	0.013 7±0.051 5	83	0.339 9±0.357 1	32 101	0.026 6±0.261 2
5	1 250	0.017 ±0.110 6	21 880	0.010 6±0.040 8	60	0.345 9±0.357 1	23 190	0.014 5±0.010 0
3	735	0.020 9±0.150 1	13 124	0.007 3±0.024 9	12	0.163 5±0.124 9	13 871	0.011 2±0.085 8

3.2 达标前持续未发现感染螺平均时间 以传阻县中有连续 5 年以上调查数据的螺点环境为统计单元,分别统计不同类型疫区达标年前连续未发现感染螺的平均(几何均值)间隔年数(水网型疫区因螺点环境少未列入统计)(表 3)。

表 3 显示,传阻县疫情出现回升与非回升地区在达

标年前持续未发现感染性螺的平均时间分别为  $(1.47 \pm 1.11)$  年和  $(2.71 \pm 1.10)$  年,两者差异有统计学意义 ( $F=58.923$   $P=0$ )。非回升地区在达标年之前无感染性钉螺时间远较回升地区长,其中湖沼型疫区较山丘型疫区更长,达  $(3.80 \pm 1.43)$  年。

表 3 不同类型疫区达标前持续未发现感染性钉螺时间  
Table 3 Time of no infected snails found before transmission interruption in different endemic areas

地区 Area	湖沼型 Lake endemic areas		山丘型 Hilly endemic areas		合计 Total	
	螺点数 No. snail environments	平均年数 Mean Years ( $\bar{x} \pm s$ )	螺点数 No. snail environments	平均年数 Mean Years ( $\bar{x} \pm s$ )	螺点数 No. snail environments	平均年数 Mean Years ( $\bar{x} \pm s$ )
回升 Endemic rebound	97	1.28±1.16	235	1.55±1.14	332	1.47±1.11
非回升 Endemic stable	60	3.80±1.43	626	2.62±1.10	686	2.71±1.10

## 讨 论

此次全国血吸虫病疫情回顾性调查的 17 个传阻县涉及全国 9 个省,涵盖了湖沼、山丘和水网等 3 种类型疫区,均为 20 世纪 80 年代后陆续达到传阻的地区。这些地区疫情变化趋势显示,随着防治工作进程的推进,传阻县居民感染率逐步下降,直至达到传阻的最低水平,但其间受自然、社会、防治策略、螺情等变化的影响而有所波动<sup>[7]</sup>。山丘型和水网型疫区居民感染率随着 20 世纪 80 年代吡喹酮的普遍应用呈现急骤下降趋势,但当螺情出现回升时其也易出现回升;湖沼型疫区居民感染率则下降缓慢,但当达到传阻后,虽有螺情出现回升,其病情并未出现明显反弹。分析显示,这些地区达传阻后疫情回升主要表现在螺情,而人群感染率则维持在较低水平。提示加强达标地区的历史有螺环境改造、加强螺情监测、防止钉螺扩散等,是巩固血防成果、防止疫情回升的根本措施之一。

消灭钉螺是控制乃至消灭血吸虫病的一项重要措施。但钉螺作为一种生物被完全消灭的难度很大,特别是在湖区难度更大。目前,我国尚未达到传阻标准的地区主要分布于大山区和湖沼地区,这些地区钉螺分布广、孳生环境复杂,现有的防控手段难以彻底消灭钉螺<sup>[2,7-9]</sup>。我国一些已达到传控或传阻标准的原血吸虫病流行区长期呈现出的“有螺无病现象”似可说明,如果区域内钉螺密度或传染源(虫卵污染程度)降至“传播阈值”以下,血吸虫病的流行链可以被打断。近年来,浙江省残存钉螺面积始终徘徊在 100  $\text{hm}^2$  左右,输入性血吸虫病病例时有发生,但血防成果巩固,已连续 14 年未发现内源性血吸虫病人(畜),也未查出感染性钉螺<sup>[10-11]</sup>。江西省上饶县于 1985 年达传控,并时有残存螺点发现,但已有 36 年未发现血吸虫急性感染病人,2000 年后未再发现粪检阳性病人<sup>[12]</sup>。结果提示,如传染源数量及其排出的虫卵数低于一定的水平,即使有钉螺存在,导致血吸虫病传播与流行的可能性也会降至极低。

我国血吸虫病防治工作已取得了巨大成就,正在逐步趋近传阻阶段,血吸虫病疫情已降至较低水平。在“十二五”期间以及今后的血吸虫病防治策略中,我国仍将实施以传染源控制为主的综合治理措施<sup>[8]</sup>。我国《血吸虫病控制和消灭标准》(GB 15976—2006)规定,要达到传阻标准必须连续 5 年未发现当地新感染的血吸虫病人和病畜,同时又把“连续 2 年以上查不到钉螺”作为达到“血吸虫病传播阻断”的必要条件之一<sup>[5]</sup>。实际上按此要求,当一地达到传阻标准时,该地的血吸虫病传染源已减少到极低程度(即使考虑粪检漏检情

况的存在),在这种情况下是否还要强调“消灭钉螺”是值得探讨与研究的课题。本次调查显示,达到传播阻断后成果巩固,未现出疫情回升的地区,其在达传阻前无感染性钉螺的平均持续时间为 $(2.71 \pm 1.10)$ 年,其中湖沼型疫区为 $(3.80 \pm 1.43)$ 年,而出现疫情回升的地区仅为 $(1.47 \pm 1.11)$ 年。综合这次调查及既往相关研究结果表明<sup>[14-17]</sup>，“感染性钉螺”可作为反映一个地区包括传染源控制等防治工作成效以及流行与传播危险程度的综合指标,持续而有效地控制感染性钉螺,是血吸虫病疫情达到传阻标准的基础。因此,我们认为,今后在修订“血吸虫病传播阻断”标准时,应更多地考虑对消灭感染性钉螺的要求。为保证防治成果巩固的稳定性,防止达到传阻标准后疫情可能出现反弹,建议在我国目前社会经济发展水平和科学技术能力条件下,将连续 5 年以上查不到感染性钉螺作为达到传阻标准之一。

(志谢:参与现场调查工作的还有胡飞、朱培华、俞柳燕、韦少夫、曾建芳、殷晖、朱晓风、罗雪娟、陈权富、唐红英、李志明、魏章勇、江南、军华、周应彩、王月明、孟石华、薛志强、吴荣凤、高金彬、傅红胜、曹义群、梅岭、王勇等同志,特此一并表示感谢!)

## 参考文献

- [1] 周晓农,汪天平,林丹丹,等.我国血吸虫病的防治策略及其效果[J].国际医学寄生虫杂志,2009,36(5):266-273.
- [2] 郝阳,郑浩,朱蓉,等.2008 年全国血吸虫病疫情通报[J].中国血吸虫病防治杂志,2009,21(6):451-456.
- [3] 郝阳,易冬华,张险峰,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.
- [4] 中华人民共和国卫生部. GB 15976—1995 血吸虫病控制和消灭标准[S].北京:中国标准出版社,1996:1-6.
- [5] 中华人民共和国卫生部. GB 15976—2006 血吸虫病控制和消灭标准[S].北京:中国标准出版社,2007:1-6.
- [6] 国务院血防办.血吸虫病传播阻断和传播控制地区疫情回升评估与处理方案(试行)[Q]/卫生部疾病预防控制局.防治血吸虫病、寄生虫病文件选编(2003—2007),2008:332-333.
- [7] 吴晓华,许静,郑江,等.中国血吸虫病传播控制与阻断地区面临的挑战及对策[J].中国血吸虫病防治杂志,2004,16(1):1-3.
- [8] 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.
- [9] 陈红根,谢曙英,曾小军,等.当前我国湖区血吸虫病流行特征与防治策略[J].中国血吸虫病防治杂志,2011,23(1):5-9.
- [10] 钟波,吴子松,陈琳,等.我国山丘型血吸虫病流行区防治成果巩固与发展[J].中国血吸虫病防治杂志,2011,23(1):10-13.
- [11] 闻礼永,朱明东,严晓岚,等.1996—2005 年浙江省血吸虫病巩固监测报告[J].中国人兽共患病学报,2007,23(6):605-608.
- [12] 林丽君,闻礼永,朱明东,等.浙江省流动人口血吸虫感染情况抽样调查及分析[J].中华临床感染病杂志,2010,3(6):340-342,371.
- [13] 陈红根,林丹丹,曾小军,等.江西省怀玉山区血吸虫病流行现状调查与分析[J].中华预防医学杂志,2008,42(9):702-704.
- [14] 郝阳,王立英,周晓农,等.江西省鄱阳湖区血吸虫病传播风险及其原因分析[J].中国血吸虫病防治杂志,2009,21(5):345-349.

- [15] 张利娟, 朱蓉, 汪天平, 等. 2009 年全国血吸虫病疫情预警分析报告 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(5): 350-352.
- [16] 朱蓉, 党辉, 张利娟, 等. 2005—2008 年全国血吸虫病疫情监测 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(5): 358-363.
- [17] 高风华, 虞贝贝, 何家昶, 等. 2006—2009 年安徽省感染性钉螺分布变化 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2010, 22(3): 238-241.
- [收稿日期] 2011-03-24 [编辑] 洪青标

(上接第 113 页)

## Effect of comprehensive control project on schistosomiasis in Nanjian County

Zuo Jimao, Wu Junsheng, Yang Mengxian, Li Dian, Jiao Dian, Lian Fu, Yang Qingquan

1 Nanjian County Station of Schistosomiasis Control, Yunnan Province, Nanjian 675700 China; 2 Nanjian County Bureau of Health, Yunnan Province, China; 3 Nanjian County Bureau of Agriculture, Yunnan Province, China; 4 Nanjian County Bureau of Forestry, Yunnan Province, China; 5 Nanjian County Bureau of Water Conservancy, Yunnan Province, China; 6 Nanjian County Bureau of Animal Husbandry, Yunnan Province, China

[Abstract] The comprehensive control project for schistosomiasis was implemented in Nanjian County from 2004 to 2008. After the implementation of the control project, the infection rates of population and livestock decreased by 94.39% and 83.29% in 2008, respectively, with both infection rates less than 1%, no acute schistosomiasis cases had been found since 2005. Snail areas decreased by 70.01%, no infected snails had been found since 2007. Through the implementation of the comprehensive control project, schistosomiasis had been effectively controlled in Nanjian County.

[Key words] Schistosomiasis; Comprehensive control; Effect; Nanjian County

南涧县位于云南省大理州西南部, 全县辖 8 个乡 (镇) 80 个行政村, 总人口 21.97 万人; 其中有 2 个乡 (镇)、10 个行政村为血吸虫病流行区, 流行区人口约 4.16 万人, 历史累计钉螺面积 161.49  $\text{hm}^2$ , 累计血吸虫病人 4 021 人。该疫区属山丘型高山亚型流行区, 经济条件落后, 钉螺孳生环境复杂, 动物宿主种类繁多, 家畜放牧流动频繁, 防治难度较大<sup>[1]</sup>。2004—2008 年对疫区实施了血吸虫病综合治理项目, 取得了显著效果。

### 1 内容与方法

1.1 人畜查治 每年春、秋两季对血吸虫病重流行村 6~65 岁居民和家畜进行群体化疗; 对外出人员于春节返乡期间给予药物补服。对轻流行村 6~65 岁人群采用间接血凝试验 (HA) 和粪便尼龙绢集卵孵化法查病, HA $\geq 1:10$  者和粪检阳性者为化疗对象。家畜采用塑料杯顶管孵化法查病。人群化疗为吡喹酮 40  $\text{mg/kg}$  顿服, 家畜化疗为畜用吡喹酮粉剂 30  $\text{mg/kg}$  灌服<sup>[2]</sup>。

1.2 查灭钉螺 每年春、秋两季对历史有螺及可疑环境进行查螺。查出的钉螺环境采用氯硝柳胺喷洒结合土埋灭螺。

1.3 健康教育 在流行村开展形式多样的血吸虫病健康教育活动。

1.4 多部门协作 卫生、农林、水利等部门协作, 在疫区开展综合治理, 整体推进血防工作。

### 2 结果

2.1 人畜查治和病情变化 5 年共查病 42 267 人次, 人群化疗 37 980 人次, 重疫村扩大化疗 34 952 人次; 其中 HA 阳性对象化疗 2 650 人次, 粪检阳性病人治疗 362 人, 救治晚期血吸虫病人 16 例。居民 HA 阳性率由 2004 年的 10.69% 下降至 2008 年的 5.88%, 下降了 44.99%; 粪检阳性率由 18.37% 降至 1.91%, 下降了 89.60%; 居民感染率则由 1.96% 降至 0.11%, 下降了 94.39%。除 2004 年发生 1 例急性血吸虫感染 (急感) 外, 2005 年以后未再发现急感病例。5 年共检查家畜 37 350 头次, 治疗病畜 802 头, 扩大化疗 12 113 头次。家畜感染率由 2004 年的 4.25% 下降至 2008 年的 0.71%, 下降了 83.29%。

2.2 螺情变化 5 年共查螺 2 398.29  $\text{hm}^2$ , 灭螺 237.43  $\text{hm}^2$ 。2004 年全县钉螺面积为 71.45  $\text{hm}^2$ , 2008 年下降为 21.43  $\text{hm}^2$ , 下降了 70.01%; 活螺平均密度由 0.318 6 只/0.1  $\text{m}^2$  降为 0.032 8 只/0.1  $\text{m}^2$ , 下降了 89.70%。2004—2006 年共查到 62 只感染性钉螺, 2007 年和 2008 年未发现感染性钉螺。

2.3 健康教育开展情况 5 年先后开展血防政策、知识等电视宣传 198 场次, 广播宣传 700 条次, 发放实物 3.1 万份, 宣传单 1.97 万份, 张贴宣传画 1.95 万张, 刷写血防标语 113 条, 制作血防警示牌 20 块, 禁牧警示牌 21 块, 黑板报 9 块。居民防病意识明显增强, 化疗依从性提高, 人群化疗率由防治前的 65.46% 提高到 94.75%。

2.4 其他防治措施 共修建无害化卫生厕所 2 170 座、沼气池 950 座, 实行家畜圈养 8 341 头, 以机代牛 1 474 头, 淘汰耕牛 723 头, 实施饮水灌溉工程 364 项, 种植抑螺防病林 633.34  $\text{hm}^2$ 。

### 3 讨论

南涧县实施血吸虫病综合治理项目 5 年, 血吸虫病疫情得到有效控制, 人群和家畜感染率均降至 1% 以下, 2005 年以后未发现急感病人, 2007—2008 年连续 2 年未发现感染性钉螺, 达到血吸虫病传播控制标准, 取得了明显的防治效果。上述防治成果取得的原因, 主要是国家加大了对血防工作的投入, 使得当地能够加大防治工作力度, 再加上卫生、农业、水利、林业等多部门协同作战, 齐抓共管、整体推进, 调动各方力量形成强大合力, 集中力量打歼灭战, 使得南涧县血吸虫病综合治理项目达到预期目标。但今后仍要继续落实综合治理项目, 以巩固已取得的血防成果。

### [参考文献]

- [1] 杨忠, 毕树云, 左继茂, 等. 高山型重疫区分阶段优化防治控制血吸虫病研究 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2000, 12(1): 24-26.
- [2] 中华人民共和国卫生部疾病控制司. 血吸虫病防治手册 [M]. 3 版. 上海: 上海科学出版社, 2000: 185-189.

[收稿日期] 2010-10-18 [编辑] 汪伟