

·论 著·

传染源控制在云南高原峡谷型血吸虫病流行区效果评价

李炳桂¹, 陈绍荣², 李文豹¹, 罗家军², 母亮先¹, 田淑惠¹, 李萍¹, 刘榆华², 杨慧², 王尚位², 马俊华²

摘要:目的 评价以传染源控制为主的血吸虫病防治对策在高原峡谷地区的防治效果。方法 通过在西甸和新庄两个行政村实施健康教育、查治病和化疗、粪水管理、禁牧、查灭螺等以传染源控制为主的血吸虫病防治措施,观察和考核防治效果。结果 西甸村血吸虫病人感染率和家畜感染率分别由2006年的6.43%和1.68%下降到2011年的0.00%,2008年起没有发现新感染病人和14岁以下病人,2011年的钉螺面积、有螺框出现率、查出钉螺只数、活螺平均密度、活螺最高密度等螺情指标分别较2006年下降68.11%、79.44%、84.14%、85.32%、72.22%,2008年以后没有发现阳性钉螺。新庄村血吸虫病人感染率和家畜感染率分别由2006年的3.45%和0.49%下降到2011年的0.00%,2007年起没有发现新感染病人和14岁以下病人,2008年以来没有发现家畜血吸虫感染;2011年的钉螺面积、有螺框出现率、查出钉螺只数、活螺平均密度、活螺最高密度等螺情指标分别较2006年下降76.60%、19.51%、64.10%、63.80%、74.23%,2007年以后没有发现阳性钉螺。结论 以传染源控制为主的血吸虫病综合防治措施在云南鹤庆县高原峡谷型血吸虫病流行区应用效果良好,防治成绩明显。

关键词: 血吸虫病; 传染源控制; 综合治理; 高原峡谷

中图分类号: R532.21 文献标识码: A 文章编号: 1009-9727(2012)12-1483-05

Results of schistosomiasis control in plateau and canyon areas in Yunnan province. LI Bing-gui¹, CHEN Shao-rong², LI Wen-bao¹, et al. (*J. Heqing County Schistosomiasis Control Center, Heqing 675100, Yunnan, P. R. China*)

Abstract: Objective To explore the results of schistosomiasis control strategy focused on the source of infection in plateau and canyon areas in Yunnan province. **Methods** The main measure in schistosomiasis prevention and treatment including health education, diagnosis and treatment of infections, chemotherapy, feces and water management, grazing forbidden, snails survey and elimination, et al. were carried out in two administrative villages of Xidian and Xin Zhuang. **Results** Schistosomiasis infection rate in population and livestock of Xidian village dropped from 6.43% and 1.68% (2006) to both 0.00% (2011), respectively. Moreover, there was no new infected patient and patients under the age of 14 years; since 2008; the index such as oncomelania distribution areas, percentage of frames with live snail, the number of oncomelania, average concentration of live snails, the highest concentration of live snails in 2011 dropped by 68.11%, 79.44%, 84.14%, 85.32% and 72.22% compared with those in 2006. And there was no positive oncomelania since 2008. Meanwhile, the schistosomiasis infection rate in humans and livestock decreased from 3.45% and 0.49% in 2006 to both 0.00% in 2011, respectively. Moreover, there was no new infected patient and patients under the age of 14 year since 2007 and no infection in domestic animals was detected since 2007. The oncomelania distribution areas, percentage of frames with live snail, number of oncomelania, average concentration of live snails, the highest concentration of live snails in 2011 dropped by 76.60%, 19.51%, 64.10%, 63.80% and 74.23% compared with that in 2006. And no infected oncomelania was detected since 2007. **Conclusion** The integrated control measures focused on the source of infection is effective in control the prevalence of schistosomiasis in plateau and canyon areas in Yunnan province.

Key words: Schistosomiasis; Control of source of infection; Comprehensive management; Plateau and canyon

日本血吸虫病是一种历史悠久、分布面广、危害人类健康严重的寄生虫病^[1],解放后经过近半个世纪的努力,我国血吸虫病疫区流行情况已经彻底改观^[2]。不论是湖区或是山区防治工作成绩卓著,效果优异^[3,4]。由于血吸虫病已经压缩到核心地区,诸如长江中下游以及云南和四川的一些偏僻的大山区,其防治难度比其他任何地方都大^[5],因而寻找有效的防治对策和措施显得十分重要。为探索以传染源控制为主的血吸虫病防治对策在高原峡谷地区的防治效果,我们于2006~2011年在鹤庆县金墩乡高原峡谷型血吸

虫病流行区西甸和新庄两个行政村进行了观察研究,结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 云南高原峡谷型血吸虫病流行区西甸和新庄两个行政村。西甸行政村有9个自然村,各自然村海拔为1 985~2 215 m,有458户1 713人,有牛780头、马属407头、猪和羊4 763头(只),人均经济收入1 445元,全村历史累计钉螺面积238 633 m²,历史累计病人1 083人。新庄行政村有17个自然村,各自然村海拔为1 932~2 200 m,有425户1 985人,有牛813

作者单位: 云南省鹤庆县血吸虫病防治站,云南 鹤庆 671500

作者简介: 李炳桂(1964~),男,云南鹤庆人,白族,副主任医师,从事血吸虫病防治工作。

头,马属695头,猪和羊2 035头(只),人均经济收入1 301元,全村历史累计钉螺面积344 637 m²,历史累计病人446人。两个行政村居民全部为白族,经济收入以农业为主,主要种植水稻、小麦、蚕豆、包谷、蚕桑,家畜有牛、马、驴、猪、羊、犬等。

1.2 方法

1.2.1 健康教育 针对不同对象开展广播、电视、宣传画、板报等多种形式的健康教育,血防宣传画张贴到户,重点做好学校学生的血防知识教育,使疫区6岁以上居民普遍接受血吸虫病防治知识教育,形成学校教育学生、学生宣传家长、家长推动社会的健康教育格局,提高群众自我防护能力,减少感染,提高查、治病依从性,提高人民群众的防治积极性。

1.2.2 查治病和化疗 以人畜同步查治为重点,每年卫生和畜牧部门密切协作,按照《血吸虫病查治病技术方案》开展查病,对当年查出血吸虫病人、病畜全部进行治疗,对血检阳性者,高危易感人群进行扩大化疗,消除传染源,降低人畜感染。

1.2.3 粪水管理 加大人畜粪便的管理力度,在流行村修建私厕和沼气池,建卫生畜厩,实施以机代牛,使人畜粪便得到无害化处理,消除对有螺环境的污染。安装自来水,减少居民接触疫水的机会。

1.2.4 禁牧 进一步加大宣传教育和管理力度,倡导家畜圈养,设立禁牧员,教育和监督群众不到有螺地区放牧。

1.2.5 查灭螺 每年7月份采用机械抽样和环境抽样法开展查螺。每年查出的钉螺面积采用50%氯硝柳胺2g/m²实施药物灭螺,对螺点周围的可疑环境进行扩大灭螺,每个环境反复开展灭螺3次以上,每次时间间隔为7~9d,为保证灭螺质量,每次灭螺前做好灭螺环境的处理,在灭螺结束后开展第二次查螺,对所灭的钉螺面积进行考核,对仍查出钉螺的钉螺环境

进行第二次巩固灭螺(灭螺方法同上)。从2008年起每年对上年查出的有螺环境开展春季灭螺,以减少钉螺的复现。2008~2010年对单纯药物灭螺效果较差的重点地区开展泥敷灭螺。

1.3.6 环境改造灭螺 农业、水利、林业等部门结合农田水利基本建设、农业综合开发、产业结构调整、退耕还林还草、沟渠硬化、建设人、畜饮水工程等项目,实施以环境改造灭螺为主的治本策略,彻底改变钉螺孳生环境,控制乃至消灭项目区的钉螺。

1.2.7 资料收集 收集2006年以来开展各项防治工作的资料,采用2006年的查螺、查病资料作为基线调查资料,以后每年用同样方法开展查螺、查病,各年查螺、查病资料作为效果考核和防治成效分析的依据,对收集的数据整理后进行必要的统计学处理^[6]。

2 结果

2.1 粪水管理 两村卫生厕所普及率西甸高于新庄,差别有高度统计学意义($\chi^2=68.85, P<0.01$);卫生厕所受益人数西甸同样高于新庄,差别也有高度统计学意义($\chi^2=3603.92, P<0.01$)。西甸村全村安装了自来水,新庄村安装自来水户数和受益人数分别达到82.12%和80.96%(表1)。

2.2 家畜圈养和以机代牛 两村建卫生畜圈户数占总户数的比例新庄村高于西甸村,差别有高度统计学意义($\chi^2=246.87, P<0.01$),圈养家畜数和淘汰耕牛数西甸高于新庄,而以机代牛则新庄高于西甸(表2)。

2.3 禁牧 2008年以来两村全面实施禁牧,动员群众不到有螺区放牧。西甸村长期聘用9名禁牧员负责禁牧工作,4年共发放禁牧公告1 832份,在村名集中的地方张贴禁牧公告108份。新庄村长期聘用3名禁牧员负责禁牧工作,4年共发放禁牧公告1 700份,在村名集中的地方张贴禁牧公告136份。

2.4 退耕还林和建畜水池 两村退耕还林户数占总

表1 鹤庆县金墩乡西甸新庄两村2006~2011年粪水管理情况

Table 1 Management of faeces and drinking water in villages of Jindun and Xidian in Heping County (2006~2011)

村名 Viilage	总户数 (户) No. household	总人口数 (人) No. popu	厕所修建 Toilet				修建自来水 Tapwater							
			三格式厕所		沼气厕所									
			Three-part toilet		Methane toilet		合计 Total							
			座数	受益人数	座数	受益人数	座数	占总户数比例(%)	受益人数	占总人数比例(%)	户数(户) No. hosehold	占总户数比例(%) of total household	受益人数 (人) No. benefit	占总人数比例(%) of total popu
			(座)	(人)	(座)	(人)	(座)	Proportion Of total household	(人) Nobenefit	of benefit				
西甸 Xidian	458	1713	350	1321	41	194	391	85.37	1515	88.4	458	100.00	1713	100.00
新庄 Xin zhuang	425	1985	171	793	87	415	258	60.71	1208	60.9	349	82.12	1607	80.96

户数的比例新庄村高于西甸村,差别有高度统计学意义($\chi^2=59.75$, $P<0.01$),而退耕还林面积西甸高于新庄。西甸村建畜水池受益人数和受益家畜数分别达

到96.73%和100.00%,新庄村没有开展建畜水池项目(表3)。

表2 鹤庆县金墩乡西甸新庄两村2006~2011年家畜圈养和以机代牛情况

Table 2 Stied livestock and replacement of cattle with machine in villages of Jintun and Xidian in Heping (2006~2011)

村名 Village	总户数(户) Total household	建卫生畜圈 Sanitary animal stall		圈养数(头、只) No. animal In stall	淘汰耕牛(头) No.cattle replaced	以机代牛(头) No.machin equals No.cattle
		户数(户) No.household	占总户数比例 Proportion(%)			
西甸 Xidian	458	109	23.80	4225	1800	289
新庄 Xinzhuang	425	326	76.71	4240	390	50

表3 鹤庆县金墩乡西甸新庄两村2006~2011年退耕还林和建畜水池情况调查表

Tqble 3 Converting land to forest and construction of water pool in Villages of Xidian and Xinzhuang in Heping (2006~2011)

村名 Village	总户数(户) No.household	退耕还林 Converting land to forest			建畜水池 Construction of waterpool		
		户数(户) No.household	占总户数比例(%)	面积(亩) Area	座数(座) No toilet	受益人口(人) No pipu	受益家畜数(头、匹、只) No. animal benefited
西甸 Xidian	458	210	45.85	689.18	73	1657	5950
新庄 Xinzhuang	425	304	71.53	444.8	0	0	0

2.5 药物灭螺 西甸村2006~2011年对当年查出的钉螺面积和有螺环境周围的可疑环境进行了扩大灭螺,6年共开展药物灭螺606 507 m²,反复灭螺3 439 029 m²,使用灭螺用工11 850个。2008~2011年每年对上年查出的有螺环境开展春季灭螺,共开展药物灭螺317 035 m²,反复灭螺653 320 m²,使用灭螺用工2 154个。2009~2010年开展泥敷灭螺,治理面积84 776 m²,灭螺面积28 331 m²,灭螺用工1 560个。

新庄村2006~2011年对当年查出的钉螺面积和有螺环境周围的可疑环境进行了扩大灭螺,6年共开展药物灭螺724 990 m²,反复灭螺3 924 300 m²,使用灭螺用工12 884个。

2.6 环境改造灭螺 结合农田水利基本建设和农业综合开发,西甸村的沟渠进行硬化8.35km,在田间修建机耕路10.4 km,直接消灭钉螺面积3 850 m²。新庄村进行沟渠硬化3.66km,直接消灭钉螺面积2 670 m²。

2.7 健康教育 在疫区针对不同对象开展形式多样的健康教育。共召开群众座谈会54场次,进行群众座谈2 160人次;书写永久性标语120条,出黑板报90期,发放年历500册、宣传画4 500张、宣传单18 000张、血防小册子950份,小学生上血防课72班次,累计受教育人次2 316人次,发放实物材料1 600份。开展咨询6次,接受了252人的咨询,进行防护指导9场次,进行防护指导319人次。健教后西甸村学生血防知识合格率达97.92%(47/48),血防价值观正确率达95.83%(46/48)%;成人的血防知识合格率达100.00%(31/31),血防价值观正确率达96.77%(30/31)。新庄村学生血防知识合格率达97.83%(45/46),

血防价值观正确率达97.83%(45/46);成人的血防知识合格率达97.96%(48/49)%,血防价值观正确率达95.92%(47/49)。

2.8 人群感染率 两村2006~2011年累计开展单纯粪检查病5 728人次,免疫学查病9 268人次,免疫学查病阳性者粪检1 820人次,累计治疗病人186人次,化疗17 831人次。西甸村2006~2011年血吸虫人群感染率分别为6.43%、4.72%、0.74%、0.74%、0.41%、0.00%,新庄村2006~2011年血吸虫人群感染率分别为3.45%、0.93%、0.00%、0.00%、0.10%、0.00%,2006年以来血吸虫人群感染率逐年下降,两村2011年血吸虫人群感染率为0.00%,西甸村2008年起没有发现新感染病人和14岁以下病人,新庄村2007年起没有发现新感染病人和14岁以下病人。

2.9 家畜感染率 两村2006~2011年累计开展家畜查病6 870头次,其中黄牛1 855头次,水牛3 655头次,马属727匹次,母猪214头次,羊508只次,查出的血吸虫病畜有黄牛和水牛;累计治疗病畜26头次,化疗14 938头次。西甸村2006~2011年血吸虫家畜感染率分别为1.68%、0.47%、0.29%、0.40%、0.54%、0.00%,新庄村2006~2011年血吸虫家畜感染率分别为0.49%、0.25%、0.00%、0.00%、0.00%、0.00%,两村2011年血吸虫家畜感染率降为0.00%,新庄村2008年以来没有发现家畜血吸虫感染。

2.10 钉螺分布 两村2006~2011年累计查螺用工2 301个,调查面积1 767.12万 m²。2006年以来钉螺面积、有螺框出现率、查出钉螺只数、活螺平均密度、活螺最高密度等螺情指标逐年下降,西甸村2011年

的钉螺面积、有螺框出现率、查出钉螺只数、活螺平均密度、活螺最高密度等螺情指标分别较2006年下降68.11%、79.44%、84.14%、85.32%、72.22% ;新庄村分别较2006年下降76.60%、19.51%、64.10%、63.80%、74.23%(表4)。

表4 鹤庆县西甸新庄两村2006~2011年螺情分布
Table 4 Distribution of snails in villages of Xidian and Xinzhuang in heqingin 2006~2011

村名 Village	年份 Year	调查 面积 (㎡) Area surveyed	钉螺分布 Snail distribution									
			钉螺面积(㎡)Area with snails				调查 框数 No frame	有螺 框数 No.with sanil	有螺框 出现率 (%)	活螺数 (只) Nolive snail	活螺平 均密度 (只/0.1㎡) Density	活螺最高密度 (只/0.1㎡) Max density
			田 field	沟 Grove	草地 Grassland	合计 total						
西甸 Xidian	2006	1635247	124480	9897	49678	184055	18149	2197	12.11	18940	1.0436	108
	2007	1607055	90100	7581	19044	116725	20129	2088	10.37	9556	0.4747	50
	2008	1787799	69459	10508	19310	99277	17521	2054	11.72	17585	1.0037	25
	2009	1203128	65015	3989	14500	83504	12170	815	6.70	8834	0.7259	50
	2010	1448996	51385	4583	8286	64254	18644	708	3.80	4141	0.2221	42
新庄 Xin zhuang	2011	1437492	50600	2215	5877	58692	19607	488	2.49	3004	0.1532	30
	2006	1404056	227930	23460	15270	266660	16671	1581	9.48	25978	1.5583	97
	2007	1356192	122550	10900	8460	141910	16147	3234	20.03	36632	2.2687	64
	2008	1530647	79010	13910	5450	98370	15553	2195	14.11	20704	1.3312	40
	2009	1381402	68400	4150	9140	81690	16965	1838	10.83	16760	0.9879	40
	2010	1438084	56390	11070	6510	73970	17045	1326	7.78	10107	0.5930	50
	2011	1441096	40330	6110	15950	62390	16532	1261	7.63	9326	0.5641	25

2.11 阳性钉螺分布 2006~2007年西甸村在田块、沟渠和草地均发现有阳性钉螺分布 ,阳性钉螺面积占有螺面积的比例分别为47.28%、23.98% ,2008年以后没有发现阳性钉螺。

2006年新庄村在田块和沟渠中发现有阳性钉螺分布 ,阳性钉螺面积占有螺面积的比例为1.22% ,2007年以后没有发现阳性钉螺。

3 讨论

2000年以来 ,由于世界银行贷款血防项目结束 ,血防经费锐减 ,为巩固和扩大血防成果带来很大的困难^[7]。受自然、社会和生态等因素的影响我国部分地区血吸虫病疫情回升^[8] ,一些达到血吸虫病传播控制和传播阻断地区的疫情也出现回升^[9]。云南鹤庆县2000年以来由于各种原因血吸虫病疫情出现反弹 ,达到血吸虫病传播阻断的36个村(居)委会中有20个村(居)委会疫情回升 ,达到血吸虫病传播控制的19个村委会全部疫情回升^[10,11]。2002年鹤庆县西甸村的人群血吸虫病感染率达到15.77%^[12]。党中央、国务院对此高度重视 ,制定下发了《血吸虫病综合治理重点项目规划纲要(2004~2008年)》和《全国预防控制血吸虫病中长期规划纲要(2004~2015年)》,在全国掀起了以传染源控制为主控制血吸虫病的新高潮。湖区的防治表明以传染源控制为主的综合治理措施使疫情得到明显控制,可有效控制湖区血吸虫病流行

^[13]。在湖区实施以机代牛、改水改厕综合措施证明不仅能够有效地控制血吸虫病的流行,而且能够改善农村落后的卫生状况,降低肠道寄生虫病,是新形势下控制血吸虫病的一条有效途径^[14] ,而在山区实施以传染源控制为主的血吸虫病综合治理措施收到了同样的防治效果^[15]。

西甸和新庄2村通过实施健康教育、查治病和化疗、粪水管理、禁牧、查灭螺等以传染源控制为主的血吸虫病综合防治措施 ,2011年2村血吸虫人群感染率和家畜感染率为0.00% ,2008年起没有发现新感染病人和14岁以下病人 ;2011年的等螺情指标分别较2006年有了大幅度的下降 ,2008年以后没有发现阳性钉螺 ;西甸村在2009年、新庄村在2008年达到血吸虫病传播控制后疫情没有出现反复 ,充分说明以传染源控制为主的血吸虫病综合防治措施在云南高原峡谷血吸虫病流行区应用效果良好 ,防治成绩明显。但是云南鹤庆县的高原峡谷型血吸虫病流行区 ,环境复杂,传染源种类多,中间宿主钉螺分布广泛,群众传统的生产、生活方式和经济落后 ,防治血吸虫病的工作难度很大 ,由于钉螺控制的困难以及传染源的流动 ,目前的疫情下降是很不稳定的 ,且很易回升。因而今后这类地区血防工作重点仍然是要继续控制螺情和病情 ,尽可能压缩钉螺面积 ,加强对流动人畜的管理 ,清除传染源 ,以巩固和扩大防治成果。

(注:本研究为大理州科技局2009年资助科技项目《血吸虫病综合防治技术研究》的部分成果)

参考文献:

- [1] Mao SB. Schistosome biology and schistosomiasis control[M] (1st edition). Beijing: People Medical Publishing House, 1990, 1-7 (In Chinese)
(毛守白. 血吸虫生物学与血吸虫病的防治[M]. 北京:人民卫生出版社, 第1版.1990 :1~7)
- [2] Yuan HC, Jiang QW. Main Achievements in scitific control of schistosomiasis in China[J].Chin J Schist Control, 1999, 11(4):193-195 (In Chinese)
(袁鸿昌, 姜庆五. 我国血吸虫病科学防治的主要成就[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1999, 11(4) :193~195)
- [3] Zhang SJ, Lin DD, Hu F. Current status of schistosomiasis in Poyanghu Lake area[J]. Chin J Schistosomiasis Control, 1999, 11(4):196-198 (In Chinese)
(张绍基, 林丹丹, 胡飞. 中国鄱阳湖区血吸虫病今昔[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1999, 11(4) :196~198)
- [4] Gu XG, kang JX. Advance in the reSearch and control of schistosomiasis in mountainous areas[J]. Chin J Schist Control, 1999, 11(5): 261-262 (In Chinese)
(辜学广, 康均行. 我国山区血吸虫病的防治与研究进展[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1999, 11(5) 261~262)
- [5] Yuan HC. Achievements and experience in schistomiasis control in China[J].Chin J Epidemiol, 1999,20(1): 3-6 (In Chinese)
(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)
- [6] Yang SQ. Medical statistics[M]. Beijing: people s Medical Publishing House(2nd edition),1991, 82-92(In Chinese)
(杨树勤. 卫生统计学[M].北京 :人民卫生出版社, 第2版.1991 :82~92)
- [7] Zheng H. Schistosomiasis control in China in 21 centur[J]. Chin J Epidemimiol, 2002, 23(2):81-82
(郑江. 21世纪的中国血吸虫病防治[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(2) 81~82)
- [8] Zhou XN, Wang TP, Wang LY, et al.Currentlu prevalent status of schistosomiasis in China[J]. Chin J Epidemiol, 2004,25(7): 555-558 (In Chinese)
(周晓农, 汪天平, 王立英, 等. 中国血吸虫病流行现状分析[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(7) 555~558)
- [9] Wang RB, Wang TP, Wang LY, et al. Analysis of recurrence of schistosomiasis in transmission-interrupted and control areas[J].Chin J Epidemiol, 2004,25(7):564-567(In Chinese)
(王汝波, 汪天平, 王立英, 等. 中国血吸虫病传播控制和传播阻断地区疫情回升情况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(7) :564~567)
- [10] Li BG, Li WB. Analysis of schistosomiasis control in Heqing County, Yunan in 2001-2006[J]. J Trop Dis Parasitol, 2007, 5(4):249-252 (In Chinese)
(李炳桂, 李文豹, 母亮先. 云南鹤庆县2001~2006年血吸虫病防治分析[J]. 热带病与寄生虫学杂志, 2007, 5(4) :249~252)
- [11] Li BG, Li WB. Distribution of snails and positive snails in Heqing County in 2001-2 6[J]. J Parasitic Dis Infect Dis, 2007, 5(3): 131-133 (In Chinese)
(李炳桂, 李文豹. 鹤庆县2006年钉螺和阳性钉螺的分布[J]. 寄生虫病与感染性疾病杂志, 2007, 5(3) :131~133)
- [12] Li BG, Li WB. Results of schistosomiasis control measures in Xidian Village in Heqing County, yunna in 2006[J].Trop Dis Parasitol, 2009, 7(4):2331-233(In Chinese)
(李炳桂, 李文豹. 云南鹤庆县西甸村传染源控制措施防治血吸虫病效果[J]. 热带病与寄生虫学杂志, 2009, 7(4) :231~233)
- [13] Wang JS, Zeng W, He LC, et al.Results of integrated control of Schistosomiasis in lake and marchland areas[J].Chin J Schist Control, 2009, 21(1):39-42(In Chinese)
(王加松, 曾巍, 何亮才, 等. 综合治理控制湖沼地区血吸虫病效果[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(1) 39~42)
- [14] Wang XK, Chen JS, Zhou W.Report on implementation and evaluation of comprehensive control of schistosomiasis by replacement of cattle with machine and construction of sanitary toilet and supply of safety water program in Zongyabng county[J]. Anhui Med J, 2007,28 (1):25-28(In Chinese)
(王晓可, 陈金生, 周伟. 枞阳县以机代牛、改水改厕综合治理控制血吸虫病传播项目 2001~2005 年实施情况及效果评价报告[J]. 安庆医学, 2007, 28(1) :25~28)
- [15] Yihuo WL, Zhou YB, Liu GM, et al.Results of integrated control of schistomiasisin Puge County, Sichuan Province[J]. Chin J Schist Control,2009, 21(4):276-279(In Chinese)
(依火伍力, 周艺彪, 刘刚明, 等. 四川省普格县血吸虫病综合治理4年效果[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(4) :276~279)

收稿日期:2012-05-17 编辑:崔宜庆