

# 我国血吸虫病疫情控制标准技术指标的探讨

## Technical indexes of the criteria for infection control of schistosomiasis in China

林丹丹<sup>1</sup>, 汪世平<sup>2</sup>, 姜庆五<sup>3</sup>, 张世清<sup>4</sup>, 许静<sup>5</sup>, 方金城<sup>6</sup>, 徐兴建<sup>7</sup>, 周晓农<sup>5</sup>, 王立英<sup>8</sup>

[中图分类号] R532.21

[文献标识码] A

在相当一段时期内,我国血吸虫病的防治工作以消灭钉螺为重点,以传播控制和传播阻断为防治目标,这在我国的水网和丘陵地区已取得巨大成功。同时,对压缩湖区和大山区大面积的钉螺,也起到了积极的作用。由于湖区和大山区钉螺孳生环境复杂,部分地区灭螺措施难以实施,导致灭螺效果难以巩固。1984年,世界卫生组织(WHO)血吸虫病防治目标的转变随之带动全球防治策略和措施的调整,我国及时调整了血防目标与策略,因地制宜地提出了分三步到位的防治目标:疾病控制、传播控制和传播阻断,以及与之相应的防治策略;逐步形成了适合我国国情的血防模式,并制定了《我国控制和消灭血吸虫病标准》(GB 15976-1995)(简称“标准”)。多年来我国一直采用这一血防目标与策略,在大多数疫区实施以疫情(疾病)控制目标为主的疾病控制策略。在其他地区,如有可能消灭钉螺,仍强调尽可能地压缩钉螺面积,积极创造条件,力争达到血吸虫病消灭(传播阻断)标准,以有力促进我国防治工作的有效开展。随着社会、经济和科学的发展,标准中“疫情控制”的某些技术指标在执行过程中,出现与当前血吸虫病流行态势、流行规律、防治任务及目标等不相适应的现象,亟待进行修改和调整。

### 1 血吸虫病疫情控制

疫情控制的定义是指居民和家畜的血吸虫感染已控制在较低水平,血吸虫病对人和家畜不造成严重的危害,也不发生当地的暴发流行。从流行病学概念来讲,血吸虫病在一个地区流行必需具备3个环节(传染源、传播途径、易感人群)及2个影响因素

(社会因素与自然因素)。人与哺乳动物是血吸虫的终宿主,钉螺是血吸虫的中间宿主。因此,疫情控制的基本含义是通过人为干预流行因素以达到控制血吸虫病传播的3个基本环节,即控制传染源,使一地区的传染源数量下降到不足以造成进一步增多或扩散的程度,并出现传染源数量逐步下降的趋势;控制传播途径,使水中尾蚴数量下降至不足以引起群体感染;保护易感人群。

疫情控制,即控制发病率或降低患病率,是我国血吸虫病防治的第一级目标,通过疫情控制,预防严重疫情的暴发,降低人畜感染率和患病率。目前,我国疫情控制目标主要是针对水位不能控制、有螺面积辽阔或钉螺孳生环境复杂、人畜共为传染源的大部分湖沼地区和大山区,通过实施以控制传染源为主的综合防治策略来达到疫情控制的目标。

### 2 疫情控制技术指标

1995年制定的我国控制和消灭血吸虫病标准中疫情控制的标准为:居民粪检阳性率降至5%以下,家畜粪检阳性率降至3%以下,不出现或极少出现急性血吸虫病病例。涉及的评估指标有人、家畜感染及急性血吸虫病发病等多项指标。

疫情控制的目标强调“以人为本”,预防严重病情发生,控制人群发病或减少发病率。但一个地区血吸虫病的流行和传播状态,需综合各项疫情指标进行评估。鉴于疫情控制目标地区的人、畜感染较严重,采取以控制传染源为主的综合防治措施,如通过人、畜同步化疗减少传染源的数量,降低感染及再感染程度;通过健康教育控制人群暴露和新感染,使感染人数持续下降,预防群体感染的发生;采取“渔船流动人口管理”、“以机代牛”和“封洲禁牧”等综合措施,防止虫卵污染有螺洲滩、坡地,以控制感染性钉螺数量,降低疫水危险性,减少人、畜感染率,达到保护易感人群、不引起群体感染发生,逐步达到控制传播途径。因此,人、畜感染率是疫情控制最直接也

[作者单位] 1 江西省寄生虫病防治研究所(南昌 330046);2 中南大学基础医学院;3 复旦大学公共卫生学院;4 安徽省血吸虫病防治研究所;5 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所;6 湖南省血吸虫病防治办公室;7 湖北省疾病预防控制中心;8 卫生部疾病控制局

[作者简介] 林丹丹(1963-),女,博士研究生,研究员。研究方向:血吸虫病流行病学

是必不可少的评价指标之一。

灭螺从防治工作本身来说并非最终目的,而且钉螺作为一种生物,要彻底消灭它几乎不可能。众多研究表明,感染性钉螺大多分布在村旁或人、畜常到、野粪污染严重的洲滩上的沟、塘、坑洼等特殊地形,分布呈明显的聚集性;并与家畜活动频度、滩地野粪污染程度呈正相关,与洲滩离居民点距离呈显著的负相关<sup>[1-2]</sup>。此外,感染性钉螺密度还与水情、雨量等诸多自然因素有关,因此在以疫情控制为主的未控制地区,感染性钉螺平均密度或活螺平均密度年间波动较大,有些与人、畜感染变化一致,有些无明显规律,而且易反复。在疫情控制地区虽采取易感地带灭螺措施,作为防治规划的第一级疫情控制,未将感染性钉螺密度指标纳入评估指标体系,但这并不等于放弃对人、畜易感地带必要的防控。易感地带灭螺和家畜化疗可减少钉螺孳生地的感染强度,灭螺可减少孳生地的活螺密度,家畜化疗则降低家畜感染率并通过减少畜粪污染有螺场所,进而降低钉螺感染率,两者同步,将产生明显的协同作用,达到降低阳性螺密度,从而减少人群急性血吸虫病的发生。

家畜特别是耕牛在全国血吸虫病传播中占有十分重要的地位<sup>[3-4]</sup>。研究证明,在大多数血吸虫病流行区,有螺环境中含虫卵的粪便 90%以上来自病牛。传染源指数:病牛( $I = 102.17$ )是人( $I = 43.06$ )的 2.4 倍,每日虫卵散布总量:牛粪(6 262)是人粪(274)的 22.9 倍。病牛是日本血吸虫病的主要传染源,在人群血吸虫病流行环节中起着重要作用<sup>[5-7]</sup>。由于牛与人们的生产和生活关系最为密切,其含虫卵的畜粪散布于近村庄的田埂、草滩、河岸、水沟旁及洼地等处,污染环境,导致感染性钉螺持续存在和人、畜反复感染血吸虫。据调查,洞庭湖外洲近堤 300 m 内,8 年间野粪密度与感染性钉螺密度变化存在直线正相关关系,各年感染性钉螺密度均较高( $>0.005$  只/ $0.1\text{ m}^2$ ),属一类易感地带<sup>[8]</sup>。此外,家畜感染率虽一定程度上能在宏观上反映一个大区域的血吸虫病传播强度,但有时依靠单一的家畜感染率容易产生偏差,例如居民感染率低的三类疫区村,耕牛感染率可能较居民感染率高。因为这类地区人群接触疫水的机会少,而耕牛却需至几千米外的洲滩上放牧,甚至在血吸虫病易感洲滩上的畜舍内定居数月,造成耕牛高感染率。

因此,在未控制疫区,人、畜感染率如与成批急性血吸虫感染发生指标结合起来,有助于正确评估疫区的流行态势、防治措施的控疫力度与效能,防止

疫情控制达标后的疫情反复。故建议“疫情控制”标准的原指标中“不出现或极少出现急性血吸虫病病例”改为“无急性血吸虫病暴发”。

### 3 人畜感染率的确定

在以疫情控制为目标的疫区,居民感染率能敏感地反映血吸虫病防治措施的控疫效能,是一项极为重要的评估指标。感染率是指在调查时受检查的人群中现有血吸虫感染人数所占的比率。传统上或防治初期常用居民粪检阳性率来替代人群感染率。随着防治进程的深入,人、畜感染率及感染度愈来愈低,目前大多采用改良 Kato-Katz 法对居民作粪检进行人群感染评估,漏检率较高,对一地区的评价存在一定的误差。在 2004 年全国血吸虫病流行病学抽样调查中,通过以尼龙绢集卵孵化法为金标准,对感染率分别在 0.10%~11.77% 之间的 8 个点进行大规模改良 Kato-Katz 法检查,其漏检率分别在 5.56%~89.47% 之间,若将此 8 个调查点按感染率的高低分成两组:轻度组(感染率为 0.10%~1.44%)和重度组(感染率为 3.50%~11.77%)其漏检率分别为 64.34% 和 18.47%,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )<sup>[9]</sup>。感染率和粪检阳性率是含义不同的两个指标,前者反映疾病的流行状况,后者指采用某种方法评价流行状况。因此,为了更科学地反映血吸虫病的流行现状,应将粪检阳性率改为感染率。

家畜感染率也是评估流行状态必不可少的指标之一。众多的流行病学调查证明,在一、二类疫区村,耕牛感染率常与居民感染率在地理分布上呈显著的正相关关系。云南洱源和巍山两个县 1980~1989 年的资料分析表明,当地人与家畜血吸虫感染呈平行发展,居民血吸虫粪检阳性率与家畜的数量、家畜血吸虫粪检阳性率呈显著的正相关,由于家畜交易频繁,造成血吸虫病传染源的严重扩散<sup>[10]</sup>。而且,在我国血吸虫病尚未控制的湖区和山区,由于疫区钉螺孳生环境未得到有效改造,钉螺难以消灭;牛、马、猪、羊等动物饲养数量大,大都放牧饲养,开展家畜血吸虫病防治时存在漏查漏治情况,且人、畜血防未能完全同步,病原交叉扩散,流行区尤其重疫区家畜血吸虫病的再感染依然很严重。即使加大化疗力度,牛、猪、羊感染率在化疗初期有明显下降,以后年复一年的化疗只能使家畜的感染率控制在一定水平,难以持续降低<sup>[11-13]</sup>。

在以疫情控制为目标的江西鄱阳湖区星子县新华监测点,人、牛、螺近 10 年的监测结果显示,人、牛感染率下降至 5% 左右时难以持续下降,而钉螺密度和感染性钉螺密度年间变化较大,这与湖南省洞

庭湖的观察结果类似。1987~2000 年洞庭湖区采取了人畜防治措施,东、西、南洞庭湖及长江和洪道区选择 30 个村的纵向观察结果显示,在化疗后第 2 年,人、牛、猪感染率有明显下降,分别从化疗前的 17.20%、18.46%和 12.03%降到 5.99%、6.90%和 8.80%,但以后各年居民感染率在 4.16%~8.60%、牛感染率在 6.48%~7.70%、猪感染率在 4.39%~6.64%之间波动<sup>[14]</sup>。

随着社会经济的发展、人们意识观念的改变及血防健康教育的普及,采取以疫情控制为主的防治策略,居民感染率可取得大幅度下降的成效,急性感染控制在最小程度;而家畜由于草洲放牧感染机会较大,漏查漏治现象较普遍而且流动性较大,其控制效果不尽理想,感染率往往高于人群感染率,且再感染严重。鄱阳湖区吴城镇耕牛监测结果表明,该超重型疫区采取以疫情控制为主的防治策略,其疫情仍徘徊在较高水平,1998 年人、牛感染率(粪检阳性率)分别为 16.70%和 19.20%;2003 年人的感染率降至 9.00%,而牛的感染率仍高达 19.10%<sup>[15]</sup>。安徽省光辉村自 1996 年起每年普治耕牛,并于治后一个月进行疗效考核,治愈率在 96.00%以上,但 1997~1999 年间耕牛血吸虫感染率仍分别高达 78.80%、85.60%和 44.60%,重复感染率达 43.30%~63.60%。湖北省 1997~1998 年在 8 个重疫区乡镇对治愈的病牛 654 头,16 个月后追踪调查发现重复感染率为 18.70%;四川省重疫区重复感染率也达 14.00%<sup>[16-17]</sup>。

1995 年和 2004 年两次全国血吸虫病抽样调查结果均显示,血吸虫病流行省的耕牛平均感染率均高于人群感染率。2004 年全国血吸虫病抽样调查结果显示,湖沼型、山丘型居民和耕牛平均感染率分别为 3.84%和 6.04%、1.06%和 3.00%。1995 年全国血吸虫病抽样调查,湖沼型疫区黄牛、水牛、猪、羊的血吸虫感染率分别为 7.74%、11.84%、2.73%、5.73%,山丘型疫区分别为 7.05%、5.77%、0.57%、0.43%;人群感染率湖沼和山丘型分别为 6.63%和 2.75%<sup>[18]</sup>。卫生部 2000 年 18 个血吸虫病流行病学监测点耕牛调查结果显示,各监测点耕牛的感染率仍维持在较高水平。湖南、湖北、江西、安徽、江苏湖区 5 省的耕牛感染率分别为 11.11%~23.19%、3.85%~28.57%、4.00%~9.50%、7.59%~70.00%和 9.09%;山区四川、云南两省的感染率则分别为 6.67%~15.19%和 0。

防治实践表明,采取常规防治措施,一个疫区家畜的感染率往往较人群感染率高。因此,建议此次标

准修改,将疫情控制标准的家畜感染率从降至 3%以下调整为与居民感染率一致,即人、畜感染率降至 5%以下。

#### 4 急性血吸虫病防治的作用

血吸虫病的传播环节多,流行因素复杂,加之受社会、经济和自然环境等多种因素的影响,未控制血吸虫病流行的地区易出现急性血吸虫病暴发疫情。急性血吸虫病发病人数可作为评估疫情态势和防治效果的“敏感”指标之一,尤其是当一个地区急性血吸虫病发病人数剧增时,可判定该区域疫情严重或防控措施亟待加强。因此,在修订血吸虫病疫情控制标准时,应继续沿用这一指标。但由于自 1980 年代吡喹酮取代锑剂后,人群化疗前的病原检查逐渐被血清学诊断代替。吡喹酮的广泛应用,急性血吸虫病患者就地诊治人数与日俱增,漏报导致的上报数与实际数相差悬殊,故当一个地区无急性血吸虫病发生或仅有少数散发病例时,并不一定代表着疫情轻微或疫情控制。此外,在血吸虫病疫情控制阶段,钉螺分布广,感染性钉螺密度仍相对较高,完全控制急性血吸虫病难度很大,尤其是在湖沼地区,要求无急性血吸虫感染发生难以实现。但控制急性血吸虫病暴发仍是该阶段的一个重要目标,以使该阶段血吸虫病不再成为当地严重的公共卫生问题。因此,单纯以“急性血吸虫病发病人数”这一评价指标的“敏感性”已日趋减弱。鉴于近年急性血吸虫病发病的人群、时间及流行因素的特点及近年急性血吸虫病报病网络的逐步完善与健全<sup>[19]</sup>,拟建议将疫情控制标准中“不出现或极少出现急性血吸虫病病例”调整为“不出现血吸虫病暴发”;并明确指出急性血吸虫病暴发是指以行政村为单位,2 周内发生急性血吸虫病病例(包括确诊病例和临床诊断病例)10 例以上(含 10 例);或同一感染地点 1 周内连续发生急性血吸虫病病例 5 例以上。

#### 【参考文献】

- [1] 徐伏牛,吴中兴,吴维铎,等. 江滩型地区血吸虫病流行因素及优化防治对策的研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志,1996,8(6):325-330.
- [2] 张绍基,刘志德,胡林生,等. 鄱阳湖区血吸虫病流行因素和流行规律的研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志,1990,2(1):17-22.
- [3] 郑江,郭家钢. 动物宿主在中国血吸虫病传播中的地位[J]. 中国人兽共患病杂志,2000,16(6):87-89.
- [4] 孙乐平,洪青标,曹奇,等. 江滩地区不同传染源在血吸虫病传播中的作用[J]. 中国血吸虫病防治杂志,1997,9(1):44-45.
- [5] 袁鸿昌,张绍基,刘志德,等. 湖滩地区血吸虫病流行因素与优化控制策略的研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志,1995,7(4):193-197.
- [6] 王立忠. 当前我国血吸虫病流行特点及防制对策的探讨[J]. 中

国血吸虫病防治杂志,1989,1(1):6-9.

[7] 郭家钢, 宁安, 胡广汉, 等. 水牛化疗控制鄱阳湖地区血吸虫病传播的现场实验研究[J]. 中国人兽共患病杂志, 2005, 21(10): 860-862.

[8] 陈焱, 杨瑞青, 王明珍, 等. 洞庭湖垸外血吸虫病易感地带野粪分布及与感染性钉螺密度相关研究[J]. 实用预防医学, 1999, 6(1): 11-13.

[9] 祝红庆, 曹淳力, 高风华, 等. 改良加藤法普查日本血吸虫病的效果评价[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2005, 17(4): 273-277.

[10] 郑江, 郭家钢, 王险峰, 等. 大山区家畜交易与血吸虫病传播的关系[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2000, 18(3): 146-148.

[11] 檀斌. 山羊感染血吸虫病调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1997, 9(1): 18.

[12] 张强, 卿上田, 胡述光, 等. 1993~1999 年麻塘垸牛羊血吸虫病疫情动态调查[J]. 中国兽医寄生虫病, 2000, 8(4): 37-39.

[13] 周艺彪, 陈焱, 谢木生, 等. 化疗降低洞庭湖区家畜血吸虫感染率及传播的作用[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1999, 17(4): 243.

[14] 李广平, 刘启立, 赵正元, 等. 洞庭湖区化疗控制血吸虫病的效果评价[J]. 寄生虫病与感染性疾病, 2003, 1(3): 119-120.

[15] 吴国昌, 喻华, 董长华, 等. 1993~2003 年吴城镇动物血吸虫病流行情况[J]. 江西畜牧兽医杂志, 2005(1): 11-12.

[16] 钱承贵. 重流行区动物血吸虫病疫情控制技术研究[J]. 中国兽医寄生虫病, 2002, 10(1): 43-46.

[17] 刘恩勇, 荣德智, 彭又新, 等. 水牛血吸虫重复感染及其影响因素的研究[J]. 华中农业大学学报, 1999, 18(4): 363-366.

[18] 全国地方病防治办公室. 中国血吸虫病流行状况—1995 年全国抽样调查[M]. 南京: 南京大学出版, 1998: 17-27.

[19] 张世清. 急性血吸虫病流行因素研究进展[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1997, 9(5): 318-320.

[收稿日期] 2006-11-13 [编辑] 汪伟

文章编号] 1005-6661(2007)01-0008-01

· 病例报道 ·

# 黄山市输入性急性血吸虫病误诊 2 例

## Misdiagnosis of imported acute schistosomiasis in Huangshan City: a report of two cases

程逸仙

[中图分类号] R532.21 [文献标识码] D

黄山市原属山丘型血吸虫病重流行区, 1993 年达到传播阻断标准, 进入监测巩固阶段。1996~2004 年共发生 4 例输入性急性血吸虫病(急血)病例, 其中 2 例造成误诊。

### 1 病例资料

病例 1: 患儿, 男, 6 岁, 家住黄山区甘棠镇, 1996 年 7 月上旬到疫区亲戚家玩, 接触疫水, 8 月中旬因发热、咳嗽到县医院就诊。T 39.0℃, 巩膜无黄染, 咽部(一)。两肺呼吸音略增粗, 少量干性啰音。腹平软, 肝剑突下 1.5 cm, 质软, 触痛, 肋下未及, 脾未及。胸透肺门边缘模糊, 两肺纹理增多。白细胞 16×10<sup>9</sup>/L, 中性粒细胞 56%, 嗜酸性粒细胞 30%, 淋巴细胞 14%, 拟诊为小儿肺炎收住院。经多种治疗, 发热长时间不退, 后经本站环卵沉淀试验检查阳性, 粪便查到血吸虫卵, 诊断为急血。采用吡喹酮 140 mg/kg 6 日疗法, 治愈出院。

病例 2: 患者, 女, 20 岁, 学生, 家住歙县徽城镇, 患者分别于 2004 年 6 月下旬和 7 月中旬两次到南陵县弋江镇溪滩村同学家玩, 并下河洗澡, 放暑假返回歙县。2004 年 8 月 1 日出现发热、咳嗽、乏力、腹胀、腹泻等症状, 在附近诊所医治, 症状无改善, 8 月 5 日到县人民医院就诊。T 39.5℃, 心肺(一)。腹平软, 肝、脾未及, 无压痛。B 超检查肝、脾未见肿大。ALT 200 U/L, 白细胞 7.6×10<sup>9</sup>/L, 中性粒细胞 48%, 嗜酸

性粒细胞 32%, 淋巴细胞 20%。拟诊为传染性肝炎、伤寒、感染性腹泻等, 收入传染科住院治疗, 住院期间持续高热, 纳差、消瘦, 病情日渐加重, 应用各种抗生素治疗无效。8 月 14 日请县血吸虫病防治站会诊, 经血吸虫间接血凝试验检查阳性, 粪便查到血吸虫卵, 确诊为急血。采用吡喹酮 120 mg/kg 6 日疗法, 同时给予激素和保肝、支持等对症处理, 治愈出院。

### 2 讨论

黄山市多年来未发生急血, 某些医务人员对急血缺乏认识, 意识淡薄, 临床上遇到畏寒、发热、咳嗽、腹胀、腹泻、肝功能异常的病人, 因病史采集不全, 特别是疫水接触史, 易误诊为呼吸系统或消化系统疾病等。因此, 对从疫区来的不明原因的发热, 并伴有呼吸道、消化道症状及白细胞、嗜酸性粒细胞增高者, 应考虑急血的可能, 并做相应的检查, 以避免误诊。

急血患者症状与体征不相符时未引起重视。急血患者有时临床表现颇似伤寒, 但伤寒的特点是白细胞计数减少, 嗜酸性粒细胞减少或消失。本病例 2, 白细胞增多不明显, ALT 升高故误诊为伤寒。

另外, 在疑及急血病例时, 应尽早做病原学检查或有关的免疫学诊断, 以尽快确诊, 减少误诊。