

## 兴林抑螺 10 年鄂州市华容镇人畜血吸虫病感染率观察

Observation on infection rates of human and animal schistosomiasis after forestation for controlling snails in Huarong Town, Ezhou City for ten years. LIAO Shi-ye, LIU Hong-sheng, CHEN Xin-miao, et al. (The Institute for Schistosomiasis Control of Ezhou City, Ezhou 436000, Hubei, China)

廖世业, 刘红胜, 陈新苗, 熊又喜

关键词: 兴林抑螺; 人畜血吸虫病; 感染

中图分类号: R532.21 文献标识码: B 文章编号: 1009-9727(2011)11-1419-02

1998 年长江特大洪水后, 鄂州市华容镇配合平垸行洪的实施于 2000 年起在垸外有螺江滩开展兴林抑螺防治血吸虫病。为评价兴林抑螺措施防治成效, 对 10 年来人、畜感染率进行了调查分析, 现报告如下。

### 1 对象与方法

1.1 概况 华容镇为湖沼型洲滩亚型血吸虫病疫区, 疫区范围涉行政村 3 个, 常住人口 0.7026 万人, 历史累计新发病人 293 人, 于 1984~1998 年间多次暴发急感疫情。2000~2005 年华容镇平均钉螺感染率为 0.25%, 2006 年起, 该镇未查出感染性钉螺。华容镇垸外原有民垸两道, 民垸内为种植区, 外围民垸外江滩面积约为 220 万  $m^2$ , 为部分种植区, 其中有钉螺面积 53.33 万  $m^2$ 。实行平垸行洪后, 为控制血吸虫病疫情传播, 于 2000 年起于有螺地带与种植区中间实施兴林抑螺, 建设防护林过渡带, 按 4m×6m 间距种植意杨 80 万  $m^2$ 。

1.2 人群感染情况调查 采用“血检+粪检”方法调查华容镇疫区 2000~2009 年人群感染情况。血检采用预稀释末梢血作 IHA, 操作依文献<sup>[1]</sup>, 血检阳性者收集粪样, 以 Kato-Katz 增样结合浮聚法进行粪检, 操作依文献<sup>[2]</sup>。

1.3 家畜感染情况调查 采用塑料杯顶管孵化法对华容镇疫区村全部存栏耕牛进行粪检, 调查 2000~2009 年家畜感染情况, 操作方法依《血吸虫病防治手册》<sup>[3]</sup>。

1.4 数据统计学处理 分别计算华容镇疫区 2000~2009 年人、畜血吸虫病感染率, 人群感染率依公式“人群血吸虫病感染率 = 血检阳性人数 / 血检人数 × 粪检阳性人数 / 粪检人数 × 100%”计算, 家畜感染率依公式“家畜血吸虫病感染率 = 粪检阳性头数 / 粪检头数 × 100%”计算。将计算获得的华容镇疫区 2000~2009 年人、畜血吸虫病感染率分别每隔两年以  $\mu$  检验进行比较分析。

### 2 结果

人、畜感染率调查结果见表 1。结果显示 2000~2009 年间人群感染率逐年显著下降, 平均降幅为 32.58%, 2003 年与 2000 年比较, 差异有显著性( $P<0.05$ ), 2006 年与 2003 年比较, 差异有非常显著性( $P<0.01$ ), 2009 年与 2006 年比较, 虽然差异无显著性( $P>0.05$ ), 但与 2000 年比较, 人群感染率下降 97.94%, 差异有非常显著性( $P<0.01$ ), 表明兴林抑螺后, 华容镇人群感染率下降幅度非常显著。家畜感染率 10 年来亦呈逐

年下降, 平均降幅为 9.12%, 在 2000~2006 年间降幅不明显, 平均降幅 2.80%, 2003 年与 2000 年比较、2006 年与 2003 年比较, 差异均无显著性( $P$  均  $>0.05$ ), 2006 年后降幅逐渐增大, 平均降幅为 21.77%, 2009 年与 2006 年比较, 差异有显著性( $P<0.05$ ); 2009 年与 2000 年比较, 家畜感染率下降 63.97%, 差异有显著性( $P<0.05$ ), 表明兴林抑螺后, 华容镇家畜感染率下降明显。

表 1 人、畜感染率调查及比较表

年度	人群感染率(%)	较上年下降(%)	家畜感染率(%)	较上年下降(%)
2000	0.97	97.94	6.55	63.97
2001	0.91	6.19	6.43	1.83
2002	0.74	18.68	6.32	1.71
2003	0.53	28.38	6.21	1.74
2004	0.29	45.28	6.04	2.74
2005	0.21	27.59	5.89	2.48
2006	0.09	57.14	5.52	6.28
2007	0.06	33.33	5.03	8.88
2008	0.05	16.67	4.69	6.76
2009	0.02	60.00	2.36	49.68

### 3 讨论

鄂州市华容镇垸外有螺洲滩原与种植区直接接壤, 无有效阻隔, 居民因耕种、放牧、割草和捕鱼等生产、生活行为频繁出入有螺地带, 人、畜感染严重。1999 年实行平垸行洪策略后, 因失去民垸保护, 汛期洪水淹没全部洲滩, 极易造成钉螺面积的扩散和疫情的暴发流行。

2000 年起, 为能有效控制血吸虫病传播, 降低人、畜感染率, 于有螺地带与种植区之间种植意杨林作为过渡带, 一方面可以通过兴林抑螺工程造成滩地生态因子的变化<sup>[4]</sup>, 降低江滩钉螺密度, 防止钉螺扩散; 另一方面可以对人、畜进入有螺地带起到一定的阻隔作用。

兴林抑螺后, 改变了滩地的生产、利用方式, 减少了人群接触疫水的机会<sup>[5]</sup>, 从而降低了人群感染率, 在 2006 年以前, 因意杨尚未成材, 林间生态未发生明显改变和林地管理维护措施不完善, 家畜于林间放牧而时有穿越防护林出入有螺地带行为, 导致家畜感染率下降速率不明显。2006 年后, 随着意杨的成材, 林间生态发生改变和林地管护措施的完善, 使畜主林间放牧行为受阻, 而主动转变放牧场所, 致使家畜穿越林地进入有螺地

带频次减少,从而使家畜感染率下降趋于明显。此外,因兴林抑螺能通过改变滩地生态因子,使钉螺密度下降,钉螺感染率相应下降,而使人、畜感染机率随之下降。

此次研究表明,兴林抑螺能够明显降低人、畜血吸虫病感染率,有效控制血吸虫病的传播,在湖沼地区有螺洲滩是一种有效的生态防控血吸虫病措施。研究中还发现,家畜感染率下降幅度远不如人群感染率下降幅度明显(家畜感染率平均降幅为 9.12%,人群感染率平均降幅为 32.58%),说明兴林抑螺虽能有效降低家畜感染率,但不能从根本上控制家畜的感染,还须同时配合实施洲滩禁牧措施,使家畜血吸虫病感染得到彻底控制。

参考文献:

[1] 廖世业,张旭华. 预稀释末梢血样 IHA 诊断血吸虫病的评价[J]. 中国热带医学 2008,8(2): 295-296.  
[2] 廖世业. Kato-Katz 法增样结合浮聚法诊断血吸虫病[J]. 中国血吸虫病防治杂志 2006,18(3): 2265-227.  
[3] 卫生部疾病控制司. 血吸虫病防治手册[M]. 第 3 版. 上海:上海科学技术出版社 2000: 220.  
[4] 刘国华,舒洪岚,徐林初,等. 加速兴林抑螺生态工程建设,实现江西血吸虫病的可持续防治[J]. 江西林业科技 2005,2: 44-46.  
[5] 胡宜宣,唐万鹏,姜德鸿,等. 兴林抑螺机理研究进展[J]. 湖北林业科技 2006,1: 39-43.

收稿日期 2011-03-21 编辑 杜中华

(上接第 1393 页)

比有统计学意义( $P<0.05$ )。研究组和对照组间在治疗 1 个月后有统计学意义( $P>0.05$ ),在治疗后 3 个月和 6 个月比较均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

2.2 两组患者治疗前后不同时间 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞增加绝对值见表 2。治疗 1、3、6 个月时分别与治疗前 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞计数增加值的变化,结果显示在治疗 1 个月后研究组与对照组比较 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞增加绝对值无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗 3 个月、治疗 6 个月时研究组与对照组 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞增加绝对值均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 2 各组治疗后不同时间 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞增加值( $\Delta$  CD4)比较( $\bar{x}\pm s$ )  
Table 2 Comparison of CD4<sup>+</sup>T cell added value at different time points in the two groups after HAART( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	治疗1月	治疗3月	治疗6月
黄芪联合HAART组	30	35.98 $\pm$ 34.75	74.01 $\pm$ 69.32	89.78 $\pm$ 72.57
HAART组	32	22.91 $\pm$ 12.92	40.27 $\pm$ 58.47	55.80 $\pm$ 46.63
P值		$P>0.05$	$P<0.05$	$P<0.05$

3 讨论

HAART 疗法是目前公认的抗 HIV 治疗方案,可以降低病毒载量,重建免疫功能。自从艾滋病传入我国后,我国医学科研工作者在中医药治疗艾滋病方面进行了多方面尝试,发现可以明显改善患者症状,提高患者免疫力,对艾滋病并发症也有防治的效果<sup>[1-3]</sup>。

2008 年加州大学洛杉矶分校科学家的研究取得了突破性进展,从分子生物学水平证实了黄芪确实有阻止 CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup> 细胞死亡,提高免疫力,治疗艾滋病的作用<sup>[4]</sup>。研究发现,CD4<sup>+</sup> 和 CD8<sup>+</sup> 细胞可自然产生端粒酶,阻滞端粒的缩短,但时间比较短,在细胞分裂很多次后,端粒酶的基因即被关闭。体外试验中,研究者将自 HIV 阳性病人收集的 CD4 和 CD8 细胞暴露于 TAT2 中,发现 TAT2 不但可以延缓细胞端粒的缩短,而且可以增加具有抑制 HIV 复制作用的蛋白产生。由此可见,中药黄芪的提取物 TAT2 对免疫细胞基因具有保护作用,从而会增强其抵抗 HIV 的能力。

CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞是人体免疫系统的重要组成部分,同时又

是 HIV 攻击的主要靶细胞,其数量是临床分期和病程进展的重要指标。HIVgp120、gp41 与 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞的 CD4 分子及 CCR5 结合,直接感染 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞,而且还可通过“旁观者”效应和活化诱导的细胞凋亡机制导致感染和非感染的 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞死亡<sup>[5]</sup>。故观察抗病毒治疗过程中 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数量的动态变化有明显意义。

因此本研究将黄芪与 HAART 治疗联合使用,观察与常规 HAART 治疗对比,是否有增强疗效、提高 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞水平的可能。结果显示,两组治疗前 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞水平无统计学差异,均较正常明显降低,细胞免疫呈明显的损伤状态。两组分别治疗 1、3、6 个月后,CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞水平均较治疗前明显增高,有统计学意义,说明 HAART 治疗确实可以有效治疗艾滋病,迅速增加患者 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞,重建免疫功能。研究组在治疗 1 个月后 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞水平与对照组无明显统计学差异,考虑与中药起效较慢有关。研究组治疗 3、6 个月后 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞水平较对照组更高,有统计学意义,说明黄芪具有增强免疫作用。中药黄芪在艾滋病治疗方面可以起辅助作用,与现在国家免费抗病毒治疗联合使用,能够有效提高患者的免疫力,延缓病情进展。由于本研究观察时间尚短,有关远期治疗效果尚需进一步观察。

参考文献:

[1] 王彦云,危剑安,薛柳华,等. 益气解毒颗粒减轻高效抗逆转录病毒治疗药物毒副作用的实验研究[J]. 北京中医 2007,26(1): 13-14.  
[2] 危剑安,孙利民,陈宇霞,等. 中药艾灵颗粒对 HIV/AIDS 患者免疫重建的影响[J]. 中国中西医结合杂志 2006,26(4): 319-321.  
[3] 周必英. 中药防治肺孢子虫肺炎的研究进展[J]. 热带医学杂志, 2009,9(10): 1209-1211.  
[4] Steven R F,Beth D J,Allison C C et al. Telomerase -Based Pharmacologic Enhancement of Antiviral Function of Human CD8<sup>+</sup>T Lymphocytes[J]. The Journal of Immunology 2008,181: 7400-7406.  
[5] 曾耀英. HIV 感染发病学的新概念[J]. 河南中医学院学报, 2005,20(119): 1-5.

收稿日期 2011-06-27 编辑 符式刚