

# 江苏省江滩地区耕牛在血吸虫病传播中作用的研究<sup>※</sup>

孙乐平 张燕萍 曹 奇 周晓农

江苏省血吸虫病防治研究所 无锡 214064

蔡 刚 戎国荣 江苏省血地防领导小组办公室

赵贤贵 江浦县血地防办公室

**提要** 为了找出江苏省现阶段江滩地区血吸虫病主要传染源,为防治对策的制定和实施提供依据。本研究采用现场流行病学调查的方法,对4个沿江村和2个江心洲的耕牛感染情况、居民感染情况及所辖江滩的污染等进行了连续5年的观察。结果:6个村(洲)耕牛血吸虫病感染率在2.68%—15.25%之间,平均为8.23%;居民感染率在0%—5.37%之间,平均为2.65%;耕牛感染率随着江滩高程的下降呈明显下降趋势( $r=0.9000, P<0.05$ );滩地污染牛粪占85.15%,新鲜野牛粪阳性率为3.05%,EPG几何均值为2.9;耕牛感染率与居民感染率非常相关( $r=0.9892, P<0.01$ ),人群和牛群EPD分别占总EPD的76.71%和23.29%,耕牛排出的虫卵有45.35%直接进入江滩。结果表明江苏省现阶段血吸虫病流行,长江上游较下游严重,耕牛在血吸虫病的流行中起着主导作用。结果提示江苏省现阶段血吸虫病防治的重点首先应放在长江的上游,并加强对耕牛的化疗和管理,防止血吸虫病疫情向长江的下游和内陆地区扩散。

**关键词** 血吸虫病 江滩地区 耕牛 传染源

血吸虫病是一种人、畜共患的寄生虫病,宿主种类繁多,可感染血吸虫而成为宿主的哺乳动物达40余种<sup>[1]</sup>。在不同地区的不同防治阶段,不同的宿主在血吸虫病流行中的作用是不同的。郑长倩等报导在有螺沟渠,用人粪施肥导致人群血吸虫病的暴发流行<sup>[2]</sup>,一些研究又表明在大山区及湖区,耕牛是该类地区的主要传染源<sup>[3,4]</sup>。传染源种类的多样化和各种传染源在血吸虫病传播中的作用的不一,给血吸虫病防治措施的制订和实施带来了一定的困难。为此我们于1991—1995年选择4个沿江村和2个江心洲进行了耕牛感染情况及在血吸虫病传播中作用的研究。

## 1 方法

**1.1 病情调查** 以尼龙袋集卵孵化法进行定性检查,居民3送3检,耕牛1送3检。孵化阳性的居民和耕牛分别经尼龙袋集卵透明法作虫卵计数。

**1.2 滩地污染调查** 4个沿江村所辖江滩

在1992年和1995年进行2次调查,采用棋盘式抽样,每间隔10m调查1个单元,每单元100m<sup>2</sup>,计数单元内野粪份数、种类。检取新鲜粪便带回实验室孵化,阳性野粪以尼龙袋集卵透明法作虫卵计数。

**2 试区概况** ①江宁县新济洲和丹徒县世业洲 前者位于江苏省长江的最上游,后者位于江苏省长江段的中部,两洲相距80公里。总面积2803.6万m<sup>2</sup>,常住人口18040人,圩外江滩554.9万m<sup>2</sup>,现有钉螺面积228.8万m<sup>2</sup>,以柳林滩、意杨和芦苇滩为主。共有耕牛624头,以散放为主。1990年发生急性血吸虫病18例。②六合县通江集、江浦县四村、栖霞区七里、大同4个村 前2个村位于长江北岸,后2个属江心洲。4个村合计有55个村民组,总人口8302人,圩外所辖江滩24块,面积

<sup>※</sup>本研究系“八五”课题:85—917—02—03内容之一。

The study was part of project of “8th Five-Year Plan” No. 85—917—02—03.

363.5 万m<sup>2</sup>,全部有螺,现有耕牛170头,1991年发生急感65人。

3 结果

3.1 耕牛感染情况 ①耕牛感染率 见表1。②耕牛感染率与江滩高程的关系 见表2。耕牛感染率与江滩平均高程呈明显正相关趋势( $r=0.9000, P<0.05$ )。

表1. 1991—1995年六个村(洲)逐年耕牛查病结果  
Table 1. Cattle infection rate in 6 villages (islands) during 1991—1995

年份 Year	检查耕牛数 No. examined	阳性耕牛数 No. positive	阳性率 Positive rate (%)
1991	223	34	15.25
1992	575	59	10.26
1993	358	51	14.25
1994	448	12	2.68
1995	450	13	2.89
合计 Total	2054	169	8.23

表2. 各村(洲)江滩高程与耕牛查病情况  
Table 2. Relationship between marshland altitude and cattle positive rate of schistosomiasis

村(洲)名 Village (Island)	江滩高程 Marshland altitude (m)	耕牛阳性率 Positive rate of cattle (%)
新 济 洲 Xinji island	9.8	11.88(31/261)
大 同 村 Datong village	9.5	10.34(3/29)
通江集村 Tongjiangji village	7.0	9.52(4/42)
七 里 村 Qili village	7.6	7.32(3/41)
四 村 Sicun village	7.0	6.45(2/31)
世 业 洲 Shiye island	6.0	4.55(3/66)

3.2 滩地污染情况 ①野粪密度和种类分布 1992年和1995年在4个沿江村所辖江滩查到野粪1226份平均密度为0.898份/100m<sup>2</sup>,其中牛粪1044份、人粪84份、猪粪84份、犬粪3份、羊粪11份,分别占总份数的85.15%、6.85%、6.85%、0.24%和0.90%(表3)。②阳性野粪的分布 对检获的不同种

类的新鲜野粪177份进行了孵化。合计阳性率为2.82%(5/177),其中检查牛粪164份、猪粪4份、羊粪2份、人粪7份,查出阳性野粪5份,均为牛粪,牛野粪阳性率为3.05%。EPG几何均值为2.9。③耕牛感染率和居民感染率的关系 1992年对4个村放养于江滩的耕牛查病,查出阳性耕牛6头,阳性率为3.53%(6/170),EPG几何均值为1.2,居民粪检查出病人149人,患病率为2.65%(149/5616)。4个村的耕牛患病率和居民患病率分别为9.38%、5.37%、4.88%、3.76%,1.16%、1.28%和0%、0.61%。居民患病率(Y)与耕牛患病率(X)相关非常显著( $r=0.9892, P<0.01$ ),回归方程为 $Y=0.7649+0.5162X$ 。④重点宿主推算 按EPD计算公式<sup>[5]</sup>推算耕牛和居民的推算EPD和污染江滩虫卵推算数,1992年4个村合计1天总EPD为739131.6只,其中人群EPD为567023只,牛群EPD为172108.6只,分别占76.71%和23.29%。4个村共调查924亩江滩,合计1967个单元,查获新鲜牛粪2份阳性,平均每份牛粪重4295g,推算出1天因牛粪污染江滩的虫卵为78052只(1天污染江滩虫卵=调查江滩面积×新鲜阳性野粪密度×阳性野粪的EPG几何均值×野粪的平均重量),占牛群1天排出虫卵(EPD)的45.35%。

表3. 4个村所辖江滩野粪污染情况  
Table 3. Promiscuous defecation survey in marshland of 4 villages

村 名 Village	检获各种野粪份数 No. promiscuous defecation (%)						平均每单元野粪数 No. defecation /100m <sup>2</sup>
	牛 Cattle	人 Human	猪 Pig	犬 Dog	羊 Sheep	小计 Subtotal	
七 里 Qili	84 (84.85)	0 (0.00)	4 (4.04)	0 (0.00)	11 (11.11)	99 (100.00)	0.245
大 同 Datong	29 (87.88)	0 (0.00)	4 (12.12)	0 (0.00)	0 (0.00)	33 (100.00)	0.317
四 村 Sicun	159 (50.32)	83 (26.27)	72 (22.78)	2 (0.63)	0 (0.00)	316 (100.00)	2.772
通江集 Tong-jiangji	772 (99.23)	1 (0.13)	4 (0.51)	1 (0.13)	0 (0.00)	778 (100.00)	1.047
合 计 Total	1044 (85.15)	84 (6.85)	84 (6.85)	3 (0.24)	11 (0.90)	1226 (100.00)	0.898

4 讨论 江滩地区自然环境适合农牧并举,

特别在大面积的草滩,非常有利于畜牧业的发展。但由于大量的钉螺存在,同时也有利于江滩地区血吸虫病的传播。我们通过2个江心洲和4个沿江村连续5年的研究,基本摸清了现阶段江苏省耕牛血吸虫病的流行现状,耕牛的感染率在2.68%~15.25%之间,平均为8.23%,与1995年全国血吸虫病抽样调查结果0%~14.82%相近<sup>[6]</sup>。不同地区耕牛感染率分析显示:随着江滩高程的下降,耕牛感染率亦下降( $r=0.9000, P<0.05$ ),表明江苏省血吸虫病流行长江上游较下游严重,血吸虫病呈上游往下游扩散的趋势。结果提示江苏省血吸虫病防治的重点首先应放在长江的上游,防止疫情的进一步扩散。

关于牛在血吸虫病流行中的重要作用,在一些山区、水网地区和湖区已经得到了证实<sup>[3,4,7]</sup>。本研究通过对江苏省6个村(洲)的现场调查和分析:发现江滩污染的野粪种类以牛粪占的比例最高为85.15%,江滩上查出的阳性粪便均为牛粪,新鲜野牛粪阳性率达

3.05%,EPG几何均值为2.9。重点宿主分析表明耕牛患病率和居民患病率非常相关( $r=0.9892, P<0.01$ )。从不同传染源1天排卵量(EPD)看,人群多于牛群,分别占76.71%和23.29%,进一步推算不同传染源排出虫卵污染江滩情况,耕牛排出的虫卵有45.35%直接进入江滩。说明江苏省现阶段江滩地区耕牛在血吸虫病的流行中起着主导作用。

## 5 参考文献

- 1 毛守白主编. 血吸虫病学. 北京:人民卫生出版社, 1963:70.
- 2 郑长倩,等. 一个山村发生血吸虫病急性感染的流行病学调查. 江苏预防 1986;4:26.
- 3 郑江,等. 高山型地区血吸虫病传染源分布特点的研究. 中国血吸虫病防治杂志 1990;2(1):24.
- 4 钱承贵,等. 岳阳县麻塘区家畜血吸虫病流行病学调查及防治对策的研究. 血吸虫病研究资料汇编(1986—1990),上海科学技术出版社,1992:620.
- 5 Ansari N. Epidemiology and Control of Schistosomiasis, WHO, 1973.
- 6 贾义德. 1995年全国血吸虫病防治工作进展. 中国血吸虫病防治杂志 1996;8(5):257.
- 7 何尚英,等. 以粪便虫卵计数作血吸虫病流行病学的计量研究. 中华流行病学杂志 1982;3(5):300.

# SCHISTOSOMIASIS TRANSMISSION ROLE OF FARM CATTLE IN MARSHLAND OF JIANGSU PROVINCE

Sun Leping et al.

Jiangsu Institute of Schistosomiasis, Wuxi 214064

## ABSTRACT

To find out the main infection sources of schistosomiasis in Jiangsu marshland, the infection status of farm cattle and residents, the contamination of marshland in 4 villages along the Yangtze River and 2 islands were studied by epidemiological methods for 5 years. The results showed that the prevalence rate of farm cattle ranged from 2.68% to 15.25% with an average rate of 8.23%, while it was 0 to 5.37% and 2.65% in residents. The prevalence rate of farm cattle significantly decreased in correlation with the lowering of altitude of marshland ( $r=0.9, P<0.05$ ). The cattle's fecal contaminant rate was 85.15% in marshland and the positive rate of schistosome egg in cattle feces was 3.05% with geometric mean of EPG 2.9. There was significant positive correlation between infection rate of farm cattle and human ( $r=0.9892, P<0.05$ ). The EPD was 76.71% in human but 23.29% in cattle. 45.35% schistosome eggs from the cattle were directly drained into the marshland. In general, the prevalence of schistosomiasis in upper area of the Yangtze River was higher than that in the lower area of the River in Jiangsu Province. The authors suggested that schistosomiasis control program should be concentrated in upper areas of the River in Jiangsu Province and the chemotherapy and management of farm cattle be strengthened.

**Key Words:** Schistosomiasis, marshland, farm cattle, infection source