

三峡库区经济产业结构规划与血吸虫病传播的关系

王汝波¹, 魏凤华², 徐兴建², 吴晓华¹, 周晓农¹, 郑江¹

(1. 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所, 上海 200025;

2. 湖北省血吸虫病防治研究所, 武汉 430079)

【摘要】 目的 研究三峡库区社会经济产业结构规划与库区血吸虫病传播的关系。方法 收集分析三峡库区移民安置、经济产业结构规划等资料文献,开展三峡库区高移后靠居民现况点状调查。结果 未来优先发展柑橘业、畜牧业、水产养殖业(渔业)、旅游业。全库区渔业、畜牧业安置的移民分别为 4.5 万、7.58 万。巴东县旅游业远景规划目标是游客停留时间由目前的 1.5 d 延长至 3 d,增加了传染源输入的几率。高移后靠移民生活、卫生环境有较大改善,但生产安置不到位。结论 库区经济产业结构规划对血吸虫病传播的影响利弊兼备。柑橘业的发展有利于血吸虫病的防治,但发展畜牧业、养殖业、旅游业使传染源、媒介钉螺输入的可能性加大,应做好监测,加强管理,防止库区血吸虫病的流行。

【关键词】 三峡库区;血吸虫病;社会经济

中图分类号:R532.21 文献标识码:A

Relationship between the Socioeconomic Developments of Three Gorges Reservoir Areas (TGR) and the Transmission of Schistosomiasis

WANG Ru-bo¹, WEI Feng-hua², XU Xing-jian², WU Xiao-hua¹, ZHOU Xiao-nong¹, ZHENG Jiang¹

(1. National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200025; 2. Hubei Institute of Schistosomiasis Control, Wuhan 430079, China)

【Abstract】 Objective To study the relationship between socioeconomic development in the Three Gorges Reservoir areas (TGR) and the transmission of schistosomiasis. **Methods** Current situation of migrants in TGR (Badong and Zigui County) was investigated. The social data (country annals, statistic yearbook, perspective long-term plan, floating population, regulation of industrial structure, etc) and policy of development were collected. **Results** Living and sanitary conditions of the migrants were improved after the moving, but the productivity was not improved. Orange industry, travel industry, animal husbandry and fishery will be developed as first priority in the future of TGR. The total number of migrants engaged in stockbreeding and fishery was 45 000 and 75 800, respectively. The target on the development of travel industry in the Badong County is to prolong the stay of tourists from 1.5 days to 3 days. **Conclusions** The socioeconomic development of TGR had both positive and negative influence on the endemic of schistosomiasis. The control of schistosomiasis is benefit from the development of orange industry. However, the development of animal husbandry, fishery and travel industry will increase the risk of infection through the import of snails to the TGR. Therefore, the change in socioeconomic condition might facilitate the transmission of schistosomiasis in the TGR. Disease surveillance is required to prevent the transmission of schistosomiasis in these areas.

【Key words】 Three Gorges Reservoir areas (TGR); schistosomiasis; socioeconomic

目前,三峡库区为血吸虫病非流行区,但是随着三峡大坝的建成,库区自然环境、社会经济都将发生较大改变。库区自然环境的变化可能会导致血吸虫病中间宿主钉螺

在库区的孳生^[1,2],而库区社会经济变动,无疑也会影响库区血吸虫病的流行。目前三峡库区人均耕地较低,水土流失严重,森林覆盖率低,导致人口环境容量低,三峡库区建成后,环境人口容量更为有限,为此国家外迁 12 万移民,但尚有 90% 的移民需高移后靠,而库区高移后靠移民迁建将增加库区新的环境负荷,加重对生态环境的压力,对库区生态环

作者简介:王汝波,男,硕士,助理研究员,主要从事疾病控制与流行病学研究。

境造成不利影响。本文就生态环境变化后,库区经济产业结构规划与库区血吸虫病传播的关系作一初步研究。

1 材料与方法

1.1 资料收集

收集巴东、秭归县志、统计年鉴(1995–2001)、2010年远景规划、移民搬迁、流动人口、产业结构调整等资料。国家三峡建设委员会等有关部门库区移民安置及经济发展的政策与措施。部分资料来自长江三峡工程生态与环境监测公报(1996–2001)、长江三峡库区经济、社会、生态环境基础数据及现状分析(内部资料,1989–1992)。

1.2 秭归、巴东两县移民迁建居民生产、生活现状调查

2002年6月于巴东县随机选取了沿渡河镇罗坪村、野马洞村和西壤坡村共10户移民迁建居民调查其生产生活、饮水粪便管理及卫生习惯情况,在秭归县茅坪镇银杏沱村和滨湖居委会共入户随访了高移后靠移民10户。

2 结果

2.1 库区优先发展的四大产业

我国人均耕地1.5亩左右,为世界平均水平4.5亩的1/3,而1999年三峡库区人均耕地只有0.98亩,水库建成后环境容量进一步下降,移民建设也影响库区可持续发展。但库区自然资源非常丰富,尚有很多宜林宜牧土地未开发,且具有丰富的旅游资源,为此国家将柑橘业、畜牧业、水产养殖业(渔业)、旅游业作为库区的四大支柱产业。

2.1.1 柑橘业 三峡库区是最适宜种植柑橘的地区之一。2001年库区柑桔种植面积273.7百公顷,总产量26.93万吨,亩产量为655.9公斤。根据《三峡库区柑橘产业开发规划》,将投资38亿元扶持库区发展柑橘产业,用8到10年的时间,改造250万亩优质柑橘种植面积,形成年产量500万吨以上。柑橘园主要位于库区180 m高程以上的地区。

2.1.2 畜牧业 畜牧业一直为三峡库区农业的支柱产业,云阳县畜牧业产值已占其农业总收入的50%,石柱县牛存栏8.52万头,年出栏3万多。但草食畜牧业产值只占库区畜牧业总产值的12.5%,而三峡库区适宜发展草食牲畜的草山草坡较多。仅重庆市就有3237万亩草山草坡,其中可利用面积为2874万亩,现利用不到40%,其中5万亩以上的大草场有10多块。重庆市有543万亩退耕地,约占耕地总面积的15%,其中相当一部分可种草养畜;库区2000多万亩冬闲田,也可实行草田轮作草;菜草轮作、果草轮作、粮草轮作及田边地角种草是城郊农区畜牧业重要的草地资源之一。随着长江沿岸退耕还林、还草工程的实施,库区会出现更丰富的草山草场资源。《三峡库区草食畜牧业开发规划》计划总投资16.54亿元在库区发展奶牛、肉羊、肉牛、肉兔,预计到2010年,三峡库区将形成100万头牛、400万只羊、330万只兔和500万只鹅的养殖规模,安置库区20%以上的农村移民,约为7.58万人。畜牧场主要分布在山坡和山脚淤积草滩。

2.1.3 水产养殖业(渔业) 2001年三峡库区天然捕捞产量只有3208吨左右,但是三峡水库蓄水后,渔业生产条件将有显著变化,形成162万亩的河道型湖面,扣除不宜利用水域,有60万亩水面可发展为水产养殖场所。蓄水后江水流速减缓,透明度大,浮游生物增加,发展水产养殖的条件十分优越,库区各支流的河、湖汊和淤积洲滩将适宜水产养殖,渔业可安置2.36万劳动力,约4.5万移民。

2.1.4 旅游业 三峡大坝建成后每年将有2000多万以上的游客到三峡游览。三峡有世界最高的水坝,并计划发展观光农业、观光林业、休闲渔业等旅游项目,库区发展旅游条件得天独厚,旅游发展快速,以湖北省巴东、秭归两县为例。秭归县1997–2000年间游客量增长很快,年均增长率为61.11%,且国内游客增加较快,所占比例逐年上升,至2000年已超过95%。国内游客主要是武汉、荆州、宜昌等湖北省内游客为主,而这些地区都是血吸虫病流行区。

表1 湖北省秭归县游客量及来源地(1997–2000年)

Tab.1 Number and source of tourists of Zigui county, Hubei province (1997–2000)

年份	游客(万人次)	内宾(万人次)	内宾所占比例(%)	内宾游客来源
1997	25.4	19.8	78.0	宜昌
1998	32.7	29.9	91.4	主要为宜昌,部分为武汉、荆州
1999	40.3	37.2	92.3	省内游客增加,仍以宜昌游客为主
2000	71.96	68.5	95.2	武汉、荆州、宜昌等占85%

巴东县目前旅游业发展态势及远景规划表明,库区旅游业将会迅速发展,也会带来大量的流动人口,旅游人口的停留时间将延长,到2015年国内游客停留时间将达3 d(表2)。

2.2 库区高移后靠移民生活生产情况

2001年秭归县改水受益人口占该县农村总人口的72.5%,改水形式以自来水为主,少量的山泉水也基本上以简易自来水的形式用高位水池牵引到户。改厕受益人口占农村总人口的81.9%,以通风改良式、沼气式和三格式为

主。

秭归县茅坪镇银杏沱移民安置试点小区以风茅公路为轴线,东邻县城,西至松树坳村,全长7公里,目前共搬迁安置淹没线下移民500户2000多人,建房500幢40万m²。由移民前的人均0.7~1亩下降到人均0.5亩,土质差,收入以柑橘为主,家中多有人在外地打工,生产安置也相对巴东县为好。多数移民对生活卫生环境表示满意,均能适应新环境。住房条件略有增加,饮用山泉水为水源的自来水,每月交纳水费。卫生条件较好,粪便管理也更好,

表 2 湖北省巴东县旅游业发展远景规划

Tab.2 Long-term tourism development plan of Badong county, Hubei province

地区	预测指标	1999 年	2005 年	2010 年	2015 年
国内	年均增长率(%)	—	18	12	15
	接待游客数量(万人次)	3.3	10.3	18.0	36.2
	人均停留时间(d)	1.5	2.0	2.5	3.0
	人均日花费(元人民币)	160	250	320	420
	年均增长率(%)	—	15	10	7
国外	接待游客数量(万人次)	2.4	10.9	17.6	24.6
	人均停留时间(d)	1.0	1.3	1.6	2.0
	人均日花费(美元)	50	70	100	120
	旅游总收入(万元人民币)	684	13 367	37 810	94 620
	国内生产总值(万元人民币)	156 765	268 255	439 941	721 506
	旅游总收入占国内生产总值的比重(%)	4.4	5.0	8.6	13.1

室内、外均有厕所,但部分人习惯使用室外厕所,部分家庭建有沼气池。因靠公路,有人从事商业活动,经济收入人均 1000 元/年,为移民安置典型区,目标是建立生态型农业、观光农业。

巴东县移民搬迁后经济收入大多数有所下降,饮用水情况有较大改善,均用自来水,粪便管理也得以改善,多数人家室内有厕所,住房面积也有增加,卫生情况大为改观。移民对目前生活感到方便,对新环境比较适应,但均反映生产安置未落实,新分土地土质差,面积少,生产不方便。

3 讨论

血吸虫病某种程度上是行为引起的疾病,其感染、流行和控制与诸多社会因素密切相关,有关社会因素对血吸虫病的影响报道也屡见不鲜^[3]。

入户调查库区湖北段巴东、秭归两县高移后靠移民,发现移民的生活环境有较大的改善,适应新生活,因改水改厕工作,卫生条件也有较大提高,有利于血吸虫病的防治。普遍种植旱地,经济作物主要为柑橘,不利于血吸虫病的流行。因此,合理改变库区农业结构,加大改水改厕工作,有利于防止血吸虫病流行。

但是生产安置是库区移民最为关心,也不太满意的问题,直接导致库区移民收入下降。为使库区移民“搬得出,安得稳”,国务院确定了四大产业作为三峡库区未来优先发展的支柱产业,分别是柑橘业、草食畜牧业、旅游业、水产养殖业(渔业)。从血吸虫病流行区已有资料表明,除柑橘业外,其他三个产业的发展对于血吸虫病的流行并不是百利无害的。

目前库区畜牧业虽已占库区农业产值的 40%,但库区发展草食畜牧业的优势也很大。如有血吸虫病传染源输入,就有可能加剧血吸虫病在库区的扩散。已有研究表明^[4],云南山区畜牧业的发展加剧了血吸虫病的流行,家畜数量与居民感染率呈明显的正相关,由于家畜交易的频繁,造成了血吸虫病的严重扩散。家畜特别是耕牛在全国血吸虫传播中占有十分重要的地位^[5]。因此,未来库区发展畜牧业

的同时,也应关注防止血吸虫病在库区流行的问题。尽量不从血吸虫病流行区引进家畜品种,如果引进,应对家畜进行血吸虫病检查,避免引入阳性家畜,放牧习惯应以圈养或大规模养殖为主,而不是散养放牧。

渔船民血吸虫感染率最高^[6],传播危险性也最大。未来库区渔业发展将安置 4.5 万移民,渔民既是血吸虫病高危人群,同时也可作为传染源,加剧血吸虫病的传播。因此发展渔业的同时,应注意加强对渔民的健康教育,尤其要加强对流动渔民的管理,特别是监测血吸虫病疫区从事渔业的人群。

旅游业一直为库区各县市优先考虑的产业,目前发展态势以及部分县市发展远景规划表明,未来库区的游客量将大为增加,旅客停留时间也更长,游客主要来自湖北省内地区,而这些地区不少都为血吸虫病流行区,因此随着旅游业的发展,外来旅游人口将血吸虫病带入库区的危险几率也逐渐增加。本次调查尚未调查库区重庆段旅游业主要游客来源及停留时间等,因此库区重庆段需重点观测的危险人口或许与湖北段有差异,但就库区湖北段来说,应把本省游客作为重点监测对象,也不能忽视来自湖南、江西、安徽等血吸虫病流行区的游客。疾病的流行同样会对旅游业的发展产生影响,万一血吸虫病在库区发生流行,将会极大地影响旅游业的发展,库区县市应该关注血吸虫病流行的问题。

总之,库区社会经济变化为血吸虫病在库区传播流行提供了可能,发展经济的同时,应做好监测,严格管理,加强研究四大支柱产业对血吸虫病流行的影响,针对产业结构调整利弊,提出相应对策,防止库区发生血吸虫病的流行。本研究主要进行了定性研究,今后应进行宏观社会经济分析与微观调查。

[参 考 文 献]

- [1] 郑江,辜学广,徐承隆,等.三峡坝址生态环境改变与血吸虫病传播关系研究[J].热带医学杂志,2001,1(2):112-116.
- [2] 肖邦忠,廖文芳,吴成果,等.三峡库区生(下转第 747 页)

2.3 不同监测项目总合格率的比较

2005–2008 年医疗机构消毒监测结果中(表 1),4 年不同监测项目,即物体表面、医护人员的手、沙门氏菌、空气、使用中的消毒剂、无菌物品、芽孢、紫外线灯管的总合格率分别为 95.89%、89.45%、100.0%、77.22%、99.02%、99.49%、99.39%、83.72%,差别有统计学意义($\chi^2=229.65$, $P<0.0001$),其中空气合格率最低。

3 讨论

医院消毒是降低医院感染发生率的重要手段,加强消毒灭菌管理是控制医院感染发生的重要环节。医院感染监测是医院感染管理中的必要措施,在医院感染预防和控制工作中起着重要作用。监测的过程是调查了解的过程,能及时发现并解决问题。科学的监测结果可为医院感染管理制度和措施的效果评价,及制度的完善和质控标准的制定提供依据,可促进医院感染管理工作的发展。

东莞市 2005–2008 年医疗机构监测质量分析结果显示(表 1),各级医疗机构消毒质量较高,消毒总体合格率为 94.28%。而不同规模医疗机构消毒质量检测结果表明(表 2),私营卫生站合格率最低(90.32%),卫生站的消毒质量与市镇医疗机构仍有差距,农村卫生所及个体诊所普遍存在违反消毒技术规范的现象和感染危险因素。主要是村、个体医生多没有经过系统的消毒法律法规和技术培训,消毒知识缺乏,无菌操作观念淡薄,同时也受经济条件限制,投入不足,消毒设施落后^[2]。

4 年不同监测项目结果表明,空气质量合格率最低(77.22%),结果与喻黎明^[3]的报道相似。空气细菌总数超标主要集中在隔离产房、产房和普通手术室。主要原因是对空气消毒不重视;没有严格执行探视、陪护制度,病区的人流量较大;地面未能做到湿式清扫;开窗通风不及时。建议推广空气洁净技术,空气洁净技术不仅可以清除空气中的微生物颗粒,同时也能阻挡空气中的尘埃颗粒,使得空气达到高度洁净,这是化学消毒方法不能同时解决的问题。洁净手术室的应用极大地降低了医院感染的发生率^[4]。另外,室内空气消毒合格率低与紫外灯配置数量、安装位置及紫外灯辐照强度密切相关,紫外线照射是对空气及物体表面的一种简便有效的消毒方法,紫外线灯的使用时间、方法、安装高度不达要求和辐照强度不合格都影响消毒效果。本次监测紫外线灯结果合格率为 83.72%,原因可能是紫外线灯照射功率不够,达不到每立方米大于 $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要

求,有的安装不符合规定,离操作台面过远;灯管超期使用;紫外线灯管表面沉积灰尘。建议医疗机构严格按规范要求安装质量合格的紫外灯,并对辐照强度不达标及安装位置不合理的灯管及时更换。

洗手是防止院内感染传播的重要措施之一。很多院内感染直接或间接经手传播。监测结果显示,医护人员手消毒合格率偏低(89.45%),主要是医护人员频繁与病人接触,且有些医护人员缺乏手消毒意识及对消毒剂的使用方法不当,洗手方法不对,忽略指缝和指甲的消毒或消毒液不合格、洗手时间不够、洗手后用不洁净的毛巾擦拭手等。4 年的物体表面监测结果合格率为 95.89%,不合格的原因多是物品使用率高,或消毒员清洁不到位、消毒方法不正确或消毒液浓度不够等。随着后勤服务的社会化,有些医院的消毒工作由后勤人员完成,而医院又缺少对后勤人员的培训、监督,也影响医院消毒质量的提高。应开展医院感染知识的全员培训,提高医护人员对医院感染控制工作的意义和重要性的认识;同时,加强医院后勤工作管理,使后勤工作更好地服务于临床。

无菌物品的质量和压力蒸汽灭菌设备属于医院关键性的灭菌器械,使用最广泛,其少量抽检不允许有阳性结果出现^[5]。此次部分检出阳性(表 1),无菌物品抽检总合格率为 99.49%,芽孢抽检总合格率为 99.39%,说明在外科治疗中仍存在感染风险。建议加强区域合作,促进地区性消毒供应中心(CSSD)的建设与发展,为基层医疗机构,特别是私营卫生提供诊疗器械、器具和物品清洗消毒、灭菌以及无菌物品供应工作。

[参 考 文 献]

- [1] 中华人民共和国卫生部医疗机构消毒技术规范. 消毒技术规范[Z]. 第三部分. 2002.
- [2] 张隆云. 铜梁县 2005–2007 年医疗机构消毒效果监测分析[J]. 中国医药指南, 2008, 6(22): 48–49.
- [3] 喻黎明, 刘燕敏, 李惠梅. 2001–2005 年云浮市医疗机构消毒效果监测及评价[J]. 热带医学杂志, 2006, 6(11): 1120–1124.
- [4] 唐小兰. 医院层流洁净室综合性能调查[J]. 中国消毒学杂志, 2008, 25(6): 673–674.
- [5] 姜国秀, 刘晓鹏. 本溪市各级医疗机构消毒效果监测报告[J]. 中国消毒学杂志, 2008, 25(6): 674–675.

(收稿日期: 2010–02–03; 修回日期: 2010–03–19)

(上接第 711 页)

- 态环境变化对血吸虫病流行的影响及防治对策研究[J]. 热带医学杂志, 2008, 8(8): 844–847.
- [3] Watts S. The Social determinants of schistosomiasis [C]. Scientific Working Group. Report on Schistosomiasis. Geneva: WHO Special Programme, 2005: 84–90.
 - [4] ZHENG Jiang, GUO Jia-gang, WANG Xian-feng, et al. Relationship of the livestock trade to schistosomiasis

transmission in mountainous area [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2000, 18(3): 146–148.

- [5] 李剑瑛, 林丹丹. 中国家畜日本血吸虫病的流行与防治[J]. 热带病与寄生虫学, 2007, 5(2): 125–128.
- [6] 党辉, 朱蓉, 郭家钢. 2005–2007 年全国血吸虫病疫情监测[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2008, 20(4): 241–244.

(收稿日期: 2010–02–04; 修回日期: 2010–03–25)