

长江葛洲坝库区疟疾监测报告

葛洲坝库区疟疾监测组

提要 本文报告了长江葛洲坝水库建成蓄水后1981~1985年疟疾监测结果。五年发病率分别为19.60/万、14.59/万、5.12/万、1.98/万、1.32/万,平均为8.72/万。与蓄水前五年相比下降80.3%,有显著性差异。病原学及血清学调查均与疫情报告相一致,呈明显下降趋势。库区内共发现6种按蚊,传疟媒介以中华按蚊为主。蓄水后蚊媒孳生地没有大幅度增加,种群数量基本平行一致。根据五年的监测结果分析,我们认为葛洲坝工程对疟疾的影响不大;但库区内的流行因素及环节依然俱在,应继续进行观察,以便及时采取措施。

关键词 疟疾 人群带虫率 中华按蚊

葛洲坝于1981年元月截流蓄水后,水库静水面积达63平方公里,使三峡某些“原始”生态环境发生了急剧变化,特别是受回水影响的支流河叉及库边低洼杂草地都是蚊子孳生的良好环境^[1],因而疟疾问题倍受人们关注。为研究蓄水后库区疟疾的流行趋势与媒介变化情况,我们于1981~1985年在库区内选择了具有代表性的五个点(小溪塔、三斗坪、莲沱、茅坪、郭家坝),连续进行了五年监测。结果报告如下:

监测区概况

一、一般概况:葛洲坝水库位于长江西陵峡出口2.5公里,在北纬30°50',东经110°30'。监测区内是峡谷及低山丘陵平坝,气候温和雨量充沛,年平均气温16.8℃,相对湿度77%,年降雨量1150毫米。

二、疟疾生物气候学:该区可供蚊媒孳生和疟原虫在蚊体内发育繁殖的临界温度以上时间约190天(4月下旬至10月)。大部分复发病人在3~4月发病,近年流行高峰季节在8月。

三、以往流行情况:据历史记载,在库区及宜昌地区一带,从1881~1919年先后发生过五次疟疾大流行,每次间隔约10年^[2]。本世纪五十年代初库区疟疾发病率高达30%以上,并出现恶性疟;1958年调查三斗坪居民脾肿率为3.2%,原虫检出率在1.38~2.1%之间。七十年代坚持采用综合防治措施,疫情逐渐下降。

方法与结果

一、疫情动态:表1说明五年来疫情未见波动,发病率逐渐下降。

1.建坝前后发病率比较:建坝前五年(1976

表1 库区五个监测点疟疾发病动态

蓄水前				蓄水后			
年份	发病率(/万)	环比式	定基式	年份	发病率(/万)	环比式	定基式
1976	64.85	1.00	1.00	1981	19.60	1.00	1.00
1977	49.27	0.77	0.77	1982	14.59	0.74	0.74
1978	48.94	0.99	0.75	1983	5.12	0.35	0.26
1979	37.60	0.77	0.58	1984	1.98	0.39	0.10
1980	33.31	0.89	0.51	1985	1.32	0.67	0.07

~1980年)平均发病率为46.5/万,后五年(1981~1985年)为8.72/万;建坝前后相比下降

80.3%,两者有显著性差异($\chi^2 = 13.95, P < 0.001$),说明建坝蓄水后疟疾发病未受影响。

2. 监测区内外发病比较: 据疫情统计, 1976~1985年库区与非库区的对照区疟疾发病率均呈递降趋势, 但历年来库区内发病率均高于库区外, 两者之比约为1.4: 1; 认为是不同的自然条件因素所致的差异。

3. 监测区内发病平面分布: 以大队为单位, 五年的疫源性指数分别为3.4、2.9、2.5、1.9、1.4。流行村队转年再发病的机率高, 病例表现为不随机分布, 与农作物积水面积有密切关系。经观察, 因回水影响的支流河叉与居民发病目前尚不明显。

二、发热病人血检: 在五个点内各建立一个疟疾镜检站。血检范围总人数为282,955人, 4~10月凡体温超过37.5℃以上者均采厚、薄血膜各一份镜检。1981~1985年血检阳性率分别为4.13%(193/4673)、2.49%(170/5715)、0.93%(63/6733)、0.29%(17/5768)、0.17%(16/8345)。库区以外的对照区血检阳性率依次为6.87%、2.37%、0.72%、0.13%、0.09%。上述检出均为间日疟原虫。

三、人群带虫调查: 每年10月中旬, 在5个点指定的中小學生中采厚血膜1,500人份左右, 五年共采血7,178人份; 阳性34人, 平均带虫率0.47%。1981~83年带虫率分别为1.33%、0.80%、0.13%。1984~85年血检为阴性。

四、血清学调查: 每年于流行季节后期进行。自耳垂取血, 每人涂制直径1.2厘米的圆圈滤纸血滴2份, 试验操作方法及结果判断按文献^[3]进行。调查结果与疫情报告基本相似(表2)。

表2 1981~1985年库区(五个点)荧光抗体调查结果

年份	调查人数	阳性数 (IFA \geq 1:20)	阳性率 (%)	GMT
1981	1500	20	1.33	1:25.5
1982	1500	11	0.73	1:24.2
1983	1500	4	0.27	1:20.0
1984	1500	2	0.13	1:20.0
1985	1178	7	0.59	1:32.8

五、媒介监测:

1. 蚊虫种类: 库区内共发现7属、39种^[4], 其中按蚊6种(中华、微小、林氏、八代、帕氏、林氏日本亚种)。本地传疟主要媒介为中华按蚊, 其它按蚊偶见。

2. 中华按蚊密度: 在冯家湾和郭家坝两个自然村选人、牛房各一间定时捕捉, 4~10月每旬一次(人工15分钟)。调查结果: 1981~85年冯家湾点(牛房)捕获总数(只)分别是16、402、330、443、822; 每年月平均(只)为8、57.4、47.1、63.3、117。郭家坝点总数(只)是74、285、266、181、96, 月平均(只)是10.6、40、38、25.8、13.7(两个点1981年均从8月份开始监测)。

3. 库区媒介能量: 方法参照文献^[5,6]。研究结果(表3)库区1983年的媒介能量以7月份最高, 这与该地区发病高峰在8月份相一致。

讨 论

一、河川建坝疟疾的流行问题: 国内外大约从六十年代始即有报道, 但系统监测甚少。许多国家如南非、埃及、苏丹、叙利亚、菲律宾等国^[7]因在河流上建坝蓄水发电或灌溉而使媒介按蚊孳生地及种群数量剧增, 导致疟疾一度流行蔓延。我们对葛洲坝库区的疟疾经过五年的监测, 在发病率及蚊媒两个方面未见到因蓄水而波动或上升现象; 而发病率与非库区一样呈连续下降趋势, 表明建坝蓄水到目前止疟疾发病还未受到影响。

二、监测区的流行现状及特征: 近年来库区疟疾流行已被控制, 目前的残余病例多数呈点状及带状分布, 以长江两岸支流水系的冲积平坝地区为主。由于这些地区气候温和, 水源丰富, 人群较集中, 易于疟疾传播, 这显示疫灶点仍受到自然因素的制约。本文病原学及血清学监测结果同疫情报告相一致, 进一步揭示了库区目前的疟疾流行现状。虽然荧光抗体试验1985年比1983、1984年略高, 但不足以说明是受建坝蓄水影响而造成的, 监测综合资料亦

1983年长江葛洲坝库区疟疾媒介能量

月份	解剖蚊数	经产蚊数	经产比率	日理论存活率 (P)	预期寿命 $\left(\frac{1}{-logep}\right)$	平均气温 (°C)	子孢子增殖期(天)	有传染性寿命 $\left(\frac{P_u}{-logep}\right)$	叮入率 (ma)	叮入习性 (a)	媒介能量 $\left(\frac{ma \cdot p^a}{-logep}\right)$
7	241	192	0.563	0.8257	5.22(天)	28.2	7.6(天)	1.216	27.3	0.049	1.6
8	385	229	0.594	0.8406	5.76(天)	27.6	8.0(天)	1.434	20.6	0.047	1.4
9	238	144	0.605	0.8458	5.97(天)	23.4	11.8(天)	0.830	16.8	0.041	0.6
合计	864	565	0.586	0.8368	5.61(天)	26.4	8.82(天)	1.167	21.6	0.045	1.1

不支持。但必须注意，在历史上库区一带疟疾曾多次发生过流行，是一个不稳定性疟区；目前的流行环节及因素依然俱在，应加强传染源管理，继续进行动态监测。

三、影响流行的因素与条件：根据流行病学资料分析，归纳有三点：①大坝截流蓄水后没有开辟新的灌溉系统，因而库区周围水田面积变化不大；回水影响的支流河叉仍保持一定流速，媒介孳生地及种群数量没有大幅度增加；另外，部分农田淹没居民外迁。②库区沿江及支流两岸多系石壁山坡，因蓄水后微小气候有些变化，降雨量比建坝前年平均增加100~125毫米；6、7、8三个月占全年总降雨量的50%左右。在流行季节由于大雨的冲刷，影响媒介按蚊的孳生与繁殖。③由于镜检站及医疗门诊广泛开展对发热病人血检，传染源得到及早发现和治理，这对减少传播、降低发病率起到了积极作用。
(易正定 整理)

A Surveilant Report of Malaria in the Area of Ge Zhou Ba Reservoir The Scientific Collaborating Group for Surveillance of Malaria in Ge Zhou Ba Reservoir

Ge Zhou Ba reservoir has been built and began to store water since 1981, this paper reports the surveilant results of malaria in the area around the reservoir from 1981 to 1985. During the five years, the incidences were 19.6‰, 14.95‰, 5.12‰, 1.98‰, 1.32‰, respectively. The average incidence was 8.72‰, which was dropped 80.3% compared with the period from 1976 to 1980, the difference is very significant. The results of the etiological and sero-epidemiological survey coincide with the report of the incidence. Six species of *Anopheles* were found and *Anopheles sinensis* was a main infective vector in the area around the reservoir. Having stored water in the reservoir, the area of breeding ground of mosquitoes increased a little, so the quantity of the mosquitoes was rarely changed as well. Depending on the analysis of the surveilant result from 1981 to 1985, we consider that there is no significant effect on the incidence of malaria in the area of Ge Zhou Ba reservoir, but the

infections factors and chains still existed, so surveillance would be go on in order to control the epidemic of malaria in the area around the reservoir.

Key words Malaria The parasite rate of inhabitants *Anopheles Sinensis*

参 考 文 献

1. 长江水源保护局. 环境水利论文选编 1982; 第164页.
2. 耿贯一主编. 流行病学. 下册. 第一版. 北京: 人民卫生出版社, 1980: 179.
3. 湖北省医学科学院. 间日疟间接荧光抗体试验初步报告. 中华内科杂志 1978; (4): 243.

4. 李枝金, 等. 长江葛洲坝库区蓄水后蚊虫种类及季节消长的调查. 环境科学与技术 1985; (2): 12.
5. 阜阳地区卫生防疫站, 等. 安徽利辛县马店公社1976~1978年抗疟措施及其流行因素调查. 寄生虫防治研究简报 1979; (3): 7.
6. 上海寄生虫病研究所疟疾研究室编. 实用疟疾学. 第一版. 人民卫生出版社, 1979: 190.
7. 蔡宏道, 等. 大型水利工程中的环境医学问题. 环境水利论文选编. 第一集. 1982: 38.

(本监测协作组包括: 湖北省医学科学院疟疾室、宜昌地区卫生防疫站、宜昌县卫生防疫站、秭归县卫生防疫站; 本课题监测由湖北省医科院黄森琪院长指导, 谨致谢意)

医疗器械和日常诊疗用品HBsAg污染情况调查

同济医科大学 施侣元 肖 伟 徐润林 易元川

我们于1985年3月在某综合医院内, 以医疗器械和日常诊疗用品为对象, 用反向间接血凝法(RPHA)检测HBsAg, 作为乙型肝炎病毒(HBV)污染的指标, 所获数据结果, 按混合样本检出率公式计算阳性率。

我们共检测203份样本, HBsAg阳性38份, 阳性率为18.7%。从不同科室样本HBsAg检测结果看出, 所检测的7个科室均受污染, 其中阳性率最高的是化验室(25.6±6.99), 其次为传染病房(22.7±8.93)、儿科病房(22.7±8.93)、妇科病房(20.0±8.94)和门诊部(18.2±5.20), 再次之是外科病房(9.09±6.13), 内科病房(8.70±5.88)。从医疗器械和日常诊疗用品检测结果看, 已消毒的医疗器械为针头、头皮针、注射器、消毒后的拔牙器械等。我们检测了混合样本46份(每份混合样本采3个标本), 结果4份阳性, 阳性率为3.09%, 说明该医院使用的消毒措施, 效果不够可靠; 我们对一般的诊疗用品如采血吸管、消毒针头存放器、治疗盘、显微镜、口腔科填料调药板等, 检测了混合样本22份(每份混合样本采3个标本), 结果2份阳性, 阳性率为3.13%, 提示一般医疗用品已受到HBsAg污染; 此外我们对病房床头柜、床架、桌面、器械柜把手、水龙头、病历夹以及工作人员的手等检

测了样本135份(每份样本采1个标本), 结果32份阳性, 阳性率为23.7%, 说明该医院诊疗环境受到严重污染。

根据1980年全国乙肝携带的调查, 该医院所在城市人群的HBsAg标化阳性率为10.69%, 高于全国平均水平, 由此推测医院病人携带HBsAg会更高, 加上HBsAg在外环境的保留时间较长, 据我国学者研究报告HBsAg在22°C或37°C至少可保留30天, 通过我们这次检测结果也说明, 医疗单位严格执行医院的消毒隔离制度是预防乙肝在人群中传染的重要措施之一。目前医院的医疗器械主要用高压消毒或煮沸消毒, 只要正确使用, 效果是肯定的, 那么为什么消毒后的针头、注射器、头皮针上发现HBsAg阳性, 主要是未遵守蒸气消毒的规章制度和未建立消毒的质量检查制度, 为此我们建议: ①医疗器械要建立完善的消毒隔离规章制度和监测制度, 确实保证医疗器械的消毒工作质量; ②举办医院消毒业务知识短训班, 对从事医院消毒的有关工作人员进行培训, 提高消毒业务知识和操作技能, 加强消毒工作的组织管理, 切实保证医院内消毒工作的质量; ③逐步采用新技术、新设备, 改善消毒条件, 如建议推行一次性消费注射器等。