

文章编号:1000-7423(2003)-05-0307-04

肠道寄生虫感染干预策略和措施的评价

屠兴国 姚立农

【摘要】 目的 评价浙江省肠道寄生虫感染干预策略及各种干预措施的效果。方法 以县为单位,随机抽样 10 个县 30 个村为调查点,调查各地的干预措施和干预前后寄生虫感染率,比较干预前后各相关干预措施对降低寄生虫总感染率的保护率(PR)、效果指数(IE)。结果 实施干预后,除蛲虫感染率上升以外,其它各主要寄生虫感染率及寄生虫总感染率都有明显下降,总感染率由 10 年前的 77.0% 降至 10 年后的 22.84%,总保护率为 70.34%,总效果指数为 3.37。各县分别统计,保护率均在 45% 以上,效果指数为 1.85~14.47。开展改厕、发展经济、健康教育的干预效果依次排在前三位。结论 结合社会经济发展,采取健康教育、环境改造和集体驱虫等措施,能有效控制寄生虫再感染。

【关键词】 肠道寄生虫; 干预策略和措施; 评价

中图分类号:R383.1

文献标识码:A

Evaluation of Intervention Strategy and Measures on the Control of Intestinal Parasitic Infections

TU Xing-guo, YAO Li-nong

(The Endemic Disease Institute, Zhejiang Provincial Center for Disease Prevention and Control, Hangzhou 310009)

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of intervention strategy and measures for intestinal parasite control in Zhejiang Province. Methods The protective rate (PR) and the index of effectiveness (IE) on the overall prevalence of parasites after and before interventions for intestinal parasitic infections were compared in 30 villages of 10 counties randomly selected as investigation spots. Results After the implementation of the interventions in the past decade, the total parasite prevalence declined significantly from 77.0% in 1989 to 22.84% in 1998 in the Province, the PR was 70.34%, the IE was 3.37. In each of the 10 counties, the PR was above 45%, the IE was between 1.85 and 14.47. Lavatory improvement, socioeconomic development and health education were among the first three factors that affected the effectiveness of the intervention. Conclusion The comprehensive intervention combining the socioeconomic development, health education, environmental improvement with mass chemotherapy has been proved an effective strategy.

【Key words】 intestinal parasite, intervention strategy and measures, evaluation

1989 年人体寄生虫种分布抽样调查(简称 89 调查)时发现浙江省寄生虫总感染率高达 80.17%^[1],为降低感染率,在制定第八、九个寄生虫防治五年规划时,我省强调以集体驱虫降低寄生虫感染。在以后的 10 年中,我省综合经济实力跃居全国第四;乡镇经济、农民个体私营经济高度发展,大量农民不再从事农业劳动;建新屋,改水改厕,改造环境,使农民的生产、生活方式发生了极大地改变。为适应这些改变,我省调整了寄生虫病的防治策略和措施,逐步形成了一套“结合社会经济发展,以健康教育、环境改造和集体驱虫等为主要措施的综合性干预策略”(简称综合性策略)。至 1998 年我省第二次人体寄生虫种分布抽样调查(简称 98 调查)时,全省寄生虫总感染率降至 22.84%^[2]。为评价这一策略和各种干预措施对降低肠道寄生虫感染的效果,并为制定我省第十个寄生虫病防治规划提供科学依据,2000 年进行了 10 年后相关干预因素效果的回顾性研究。

方法

1 对象和内容

以 98 调查抽中的 10 个县、30 个村为调查点,分别调查 1989 年及 1998 年各县社会经济发展情况、寄生虫干预策略、措施及寄生虫感染率。社会经济发展以 10 个县的人均医师数、人均病床数、全县国内生产总值、30 个点农民人均经济收入及转为主要从事非农业劳动的人数为内容;集体驱虫以开展全村或小学生集体服药为内容;健康教育以开展集体健康教育后农民寄生虫防治知识知晓率及饭前便后洗手,不吃生食行为的形成率为内容;环境改造以改水率、改厕(建三格化粪池)率或建家庭水冲式厕所率为内容;劳动保护以劳动时穿鞋戴手套,主要改用化肥、三格化粪池肥(两者以下简称无害肥)为内容;综合性干预策略的干预效果为各项内容共同干预措施的总和。

2 措施调查

召开 10 个县专业机构的领导和医务人员座谈会,回顾 10 年间采取的干预策略和各种措施,汇总后列出

作者单位:浙江省疾病预防控制中心,杭州 310009

18 项调查内容,印制成统一的调查表,由各县防疫站的专职调查人员据实填写。其中以县为单位的经济社会发展数据,取自当地的统计年鉴。

3 效果评价

以保护率(PR)、效果指数(IE)作为评价指标^[4],逐项统计各种干预措施的 PR 和 IE。为尽可能防止偏倚,比较时按内容将 10 年间采取同一干预措施的县合在一起作为实验组。将不采取相应干预措施,但与实验组防治前经济水平、寄生虫感染率和其它干预措施基本一致的县合在一起列为对照组,分别计算各种干预措施的 PR 和 IE。以两组间 PR 和 IE 的差值的大小,比较该措施对控制寄生虫感染的效果。

结 果

1 经济增长与寄生虫感染率

10 年间农村社会经济和农民生活水平有了极大的提高,10 个县的人均医生数、人均病床数和平均国内生产总值,依次从 1989 年的 123 人/万人、103 张/万人、10.69 亿元增长到 1998 年的 155 人/万人、123 张/万人、62.08 亿元,增长率依次为 26.0%、19.4% 和 480.7%。以 1987 年调查时的划分为标准^[1],30 个点农民人均收入分上等、中等、下等及三类平均值,依次从 1989 年的 1170.4、922.0、681.2 及 924.5 元增长到 1998 年的 3415.9、3353.6、2374.5 及 3048.0 元,增长率依次为 191.9%、263.7%、248.6% 及 229.7%。同

期,寄生虫总感染率从 1989 年的 77.0% 下降到 1998 年的 22.84%,下降率为 54.2%。上等、中等、下等点寄生虫总感染率 1989 年依次为 74.8%、75.1%、86.2%,1998 年依次为 26.1%、19.8%、23.0%,下降率依次为 48.7%、55.2%、63.3%。

2 主要干预措施

集体驱虫,用阿苯达唑。17% 的村曾在村民中采用 1 次。70% 的村在小学生中采用,但均不是连续每年服用(其中桐乡县每年轮流在不同点驱虫)。23.3% 的村还未开展集体驱虫。健康教育,有 60% 的村在全体村民或小学生中开展过形式多样的教育,教育后知识知晓率、行为改变率为 30%~70%。有 90% 的村民养成了饭前便后洗手的习惯,83.3% 的村民在地下劳动时能穿防护鞋袜。农村改厕率高于 40% 的达到 73.3%,建家庭水冲式厕所率达到 66.7%,其中改厕率高于 90% 的达到 30%。60% 的 18~45 岁的村民已经主要从事非农业劳动,37% 的农民已主要使用无害肥,没有一个点的村民单一用人粪施肥。

3 综合性干预策略对主要寄生虫感染的干预效果

综合性干预策略对全省主要寄生虫感染的 PR、IE 计算结果表明,阿米巴、鞭虫、蛔虫排在前三位,而蛲虫排在最后,且 PR 为负数,IE 小于 1,表明除蛲虫以外,综合性干预策略对其他各种寄生虫均有效,见表 1。

表 1 综合性干预策略对主要寄生虫感染的干预效果

Table 1 Effect of comprehensive intervention strategy on the overall infection rate of intestinal parasites

年份 Year	实检人数 No. exam'd	总感染率(%) Overall infection rate (%)	不同虫种感染率(%)及效果					
			蛔虫 <i>Ascaris lumbricoides</i>	鞭虫 <i>Trichuris trichiura</i>	钩虫 Hookworm	蛲虫 <i>Enterobius vermicularis</i>	溶组织内阿米巴 <i>Entamoeba histolytica</i>	蓝氏贾第鞭毛虫 <i>Giardia lamblia</i>
1989(干预前)	19 981	77.00	54.73	37.34	26.63	21.86	1.76	4.45
Before intervention								
1998(干预后)	15 698 [†]	22.84	6.84	3.64	8.18	24.42	0.14	1.00
After intervention								
保护率 PR(%)		70.34	87.50	90.25	69.28	-11.71	92.05	77.53
效果指数 IE		3.37	8.00	10.26	3.26	0.90	12.57	4.45

4 综合性干预策略对寄生虫总感染率的干预效果

按照《浙江省寄生虫病防治技术方案》,10 个县在 10 年中结合当地的社会经济发展和技术条件,采取各具特色的干预措施,使寄生虫总感染率均有较大幅度下降。各县综合性干预策略的 PR 均在 45% 以上,IE 为 1.85~14.47,其中黄岩县的 PR、IE 排在第一位,江山县的 PR、IE 排在最后位,见表 2。

5 几种主要干预措施的 PR 和 IE 比较

以 1998 年农民人均收入高于全县平均值、改厕率达到 90%、20~50 岁的农民已主要从事非农业劳动、主要使用无害肥、10 年间开展过 1 次全村集体驱虫和全村集体健康教育的人群为实验组,反之为对照组(改厕率对照组为 40%)。逐项比较 6 项措施的 PR 和 IE 及两组间各项措施 PR 和 IE 的差值,统计效果排位。发现在 6 项措施中,改厕、发展经济和健康教育的效果排在前三位,见表 3。

表 2 综合性干预策略对各县寄生虫总感染率的干预效果
Table 2 Effect of comprehensive intervention strategy on the overall infection rate of parasites in different counties

县别 County	干预后(1998) After intervention			干预前(1989) Before intervention			χ^2	P	保护率 (%) PR (%)	效果指数 IE
	调查人数 No. exam'd	感染人数 No. infected	总感染率 Overall infection rate (%)	调查人数 No. exam'd	感染人数 No. infected	总感染率 Overall infection rate (%)				
北仑 Beilun	1 611	392	24.33	2 585	1 940	75.05	1 038.48	<0.01	67.6	3.08
瑞安 Ruian	1 540	299	19.42	1 601	1 455	90.88	1 625.26	<0.01	78.6	4.68
缙云 Jingyun	1 505	269	17.87	1 510	1 283	84.97	1 357.93	<0.01	79.0	4.75
江山 Jiangshan	1 548	743	48.00	1 548	1 376	88.89	599.02	<0.01	46.0	1.85
建德 Jiande	1 530	213	13.92	2 826	1 739	61.54	909.72	<0.01	77.4	4.42
桐乡 Tongxiang	1 550	183	11.81	2 140	1 224	57.20	784.82	<0.01	79.2	4.81
黄岩 Huangyan	1 560	75	4.81	2 580	1 796	69.61	1 647.95	<0.01	93.1	14.47
景宁 Jingning	1 631	305	18.70	1 544	1 268	82.12	1 275.93	<0.01	77.2	4.39
新昌 Xinchang	1 649	430	26.08	2 089	1 865	89.28	1 552.66	<0.01	70.8	3.42
武义 Wuyi	1 574	677	43.01	1 558	1 439	92.36	869.82	<0.01	53.4	2.13
合计 Total	15 698	3 586	22.84	19 981	15 385	77.00	10 354.19	<0.01	70.3	3.37

表 3 各种干预措施的 PR、IE 及作用排位
Table 3 PR, IE and the sequence of effectiveness of different intervention measures

措施 Measure	人 数 No. exam'd		感染人数 No. infected		感染率(%) Infection rate (%)		PR(%)		IE		PR 差(%) Difference between PR (%)	IE 差 Difference between IE	作用排位 In order of effectiveness
	实验组 Exp.	对照组 Control	实验组 Exp.	对照组 Control	实验组 Exp.	对照组 Control	实验组 Exp.	对照组 Control	实验组 Exp.	对照组 Control			
发展经济 Socioeconomic development	9 486	6 212	1 818	1 708	19.87	27.50	74.87	63.14	3.96	2.71	11.7	1.25	2(3)
集体驱虫 Collective worm-exPELLING	1 530	1 540	183	299	11.81	19.42	79.23	78.63	4.81	4.68	0.6	0.13	6
健康教育 Health education	4 620	4 684	695	1 317	15.04	28.12	77.65	67.05	4.47	3.03	10.6	1.44	3(2)
改厕 Lavatory improvement	1 631	1 548	305	743	18.70	48.00	77.23	46.00	4.39	1.85	31.2	2.54	1
从事非农劳动 Taking non- agricultural work	6 198	4 854	1 299	1 412	20.97	29.09	71.80	66.97	3.55	3.02	4.8	0.53	5
使用无害肥 Using harmless fertilizer	4 783	4 628	1 182	1 139	23.58	24.61	71.21	63.05	3.47	2.71	8.2	0.76	4

讨 论

管纪惠等^[5]认为,健康教育是寄生虫病防治的根本措施,李顺平等^[6]认为,几乎每一种寄生虫病的发生和发展均与一定的行为因素相联系。董艳等^[7]认为,药物驱虫,虽可使肠道寄生虫总感染率一度下降,但不久又可再度感染。而结合健康教育,可使肠道寄生虫感染继续下降。本次 6 项措施效果分析排序,健康教育排在第 3(2)位,提示健康教育的重要性。且 PR、IE 排在第一、第二位的县,健康教育均开展得较好。

集体驱虫控制寄生虫感染的效果已为国内外大量研究所证实,并已列入《常见蠕虫病防治实施方案(试行)》^[1]。吴钦华等^[8]认为,在当前尚无条件对人类进行无害化处理的农村肠道线虫病流行区,每年进行两次集体驱虫,效果较好。本次比较的 6 项措施,集

体驱虫效果排在第 6 位,对照组虽未驱虫,但使用了无害肥,实验组只驱虫一次,但没有使用无害肥,受混杂因数的影响而造成 PR、IE 差值较小。调查中还发现瑞安县 10 年中虽未开展集体驱虫,但寄生虫总感染率也能保持在一个较低的水平,与村民经济文化水平提高,能自觉接受健康教育,养成健康生活方式有关。他们重视健康体检,一旦查出寄生虫感染,能主动服药驱虫。同时,也由于农村社会经济发展,重视改水改厕,使用无害肥,避免了村民肠道寄生虫再感染。

参 考 文 献

- [1] 雷昌球,韩晓军,守安定,等.浙江省人体寄生虫感染情况的调查[J].中国人兽共患病杂志,1993,9(增刊):2-5.
- [2] 屠兴国,姚立农,黄学敏,等.浙江省第一次人体寄生虫种分布抽样调查[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2001,19(4):45-48.
- [3] 中华人民共和国卫生部.全国寄生虫病防治“八五”计划布 2000 年规划.常见蠕虫病防治实施方案(试行)[J].中国寄生虫病防治杂志,

1993, 6: 71-73.

[4] 李立明. 流行病学[M]. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 1999, 104.

[5] 管纪惠, 周恒, 施怡, 等. 控制肠道寄生虫病的综合干预方法[J]. 中国健康教育, 1995, 11: 19.

[6] 李瑞平, 袁方曦, 李连信, 等. 寄生虫病的社会经济学研究[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 1995, 8: 143-145.

[7] 董他, 邵靖扬, 杨维平, 等. 健康教育控制肠道线虫病试点研究[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 1992, 5: 61.

[8] 吴敏华, 黎积森, 农亮红, 等. 驱虫治疗控制蛔虫、鞭虫和钩虫感染的观察[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1999, 17: 192.

(收稿日期: 2003-02-20 编辑: 庄兆农)

文章编号: 1000-7423(2003)-05-0310-01

【简报】

淮南市成蚊越冬场所调查

蔡茹 李朝品 湛孝冬

中图分类号: R384.11

文献标识码: B

蚊虫是疟疾、丝虫病、乙型脑炎等虫媒病的重要传播媒介, 控制蚊虫的密度是预防虫媒病的主要措施之一。而杀灭越冬蚊虫是控制蚊虫的最有利时机。为了解淮南市成蚊越冬情况, 我们于 2002 年 12 月 ~ 2003 年 1 月对淮南市成蚊越冬情况进行了调查。

1 调查场所与方法

1.1 场所 调查场所选在淮南市洞山地区, 以某大学食堂、浴池、锅炉房、居民楼梯下的自建储藏室、饭店灶房、防空洞、山坡阳面等共 30 处作为采样点(每点 2 m²)。

1.2 方法 应用电动吸蚊器吸取蚊虫, 置采样瓶中, 滴加乙醚麻醉后取出鉴定^[1,2]。采样时间为每日 12:00 ~ 14:00, 每周采集 1 次。

2 结果

2.1 各采样点蚊虫栖息密度 30 个采样点均有越冬蚊虫栖息, 共捕获成蚊 3 943 只。平均捕获蚊虫数目: 131 只/采样点, 每采样点每次捕获 33 只, 每采样点每次每 m² 捕获 16 只。30 个采样点分 4 次共调查蚊虫停落面 240 m², 每 m² 平均蚊虫栖息密度见表 1。

表 1 平均蚊虫栖息密度(只/m²)

平均蚊虫 栖息密度 (只/m ²)	采样处(处)	平均蚊虫 栖息密度 (只/m ²)	采样处(处)
0	77	70	9
10	41	80	8
20	28	90	7
30	20	100	3
40	15	110	3
50	15	120	1
60	13		

2.2 各采样点捕获蚊虫种类 捕获 3 943 只蚊虫经鉴定有 3 属 6 种, 即中华按蚊(*Anopheles sinensis* Wiedemann, 1828) 58 只、淡色库蚊(*Culex pipiens pallens* Coquillett, 1898) 3 074 只、致倦库蚊(*Cx. pipiens quinquefasciatus* Say, 1823) 713 只、中华劳蚊(*Cx. sinensis* Theobald, 1903) 65 只、三带喙库蚊(*Cx. bitaeniorhynchus* Giles, 1901) 27 只、白纹伊蚊(*Aedes albopictus* Skuse, 1895) 6 只。

2.3 影响越冬蚊虫栖息密度的因素

2.3.1 温度和湿度 环境温度高低与蚊虫栖息密度成正比。但若温度高, 湿度低或者湿度高而温度低时, 蚊虫亦不适宜越冬。如, 地下室温度较高, 相对湿度 80% 左右, 越冬蚊虫栖息密度则高达 126 只/m²; 某医院防空洞内温度为 15℃, 相对湿度为 95%, 蚊虫栖息密度则在 100 只/m² 以下; 而耕耕山顶阳面越冬蚊虫只有 29 只/m²。

2.3.2 光照 蚊虫有趋光性, 但不喜强光, 惟独在弱光处, 才会有大量的越冬蚊虫存在。如某浴池锅炉房内, 在同样温度下, 光线较亮处越冬蚊虫少; 光线较暗处越冬蚊虫则在 100 只/m² 以上。

2.3.3 风速 气流速度较低处蚊虫栖息密度较高。如调查食堂、浴池、锅炉房、居民楼梯下的自建储藏室、饭店灶房、防空洞等处, 均发现在房门出口处越冬蚊虫栖息密度较低; 稍向门里尤其转弯处, 或已经封闭而无人出入处蚊虫栖息密度较高。

3 讨论

影响越冬蚊虫栖息密度的因素中, 气温相对较高、湿度较大、气流速度较低及光线较弱等环境因素是蚊虫越冬最适宜的小气候条件。调查中还发现越冬蚊虫有自然死亡现象。如, 在防空洞内墙面上自然死亡的越冬蚊虫, 大约 3 ~ 5 只/m², 分析原因可能因上述场所的温度、湿度偏高, 在此环境中, 越冬蚊虫活动度大, 能量消耗多, 尤其是某些吸血量不足的蚊虫(如新羽化蚊虫), 更易因能量耗竭而导致自然死亡。

在调查点尚发现有较罕见的白纹伊蚊成蚊现象, 可能由于调查越冬蚊虫的场所有限, 较温暖、潮湿, 为非自然气候条件, 时间跨度小, 范围较窄, 故调查资料尚无代表性, 不能充分反映淮南市越冬蚊虫的基本情况。

参 考 文 献

[1] 柳文英, 陆宝麟主编. 医学昆虫学[M]. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 1990: 106-165.

[2] 苏寿征, 叶炳辉主编. 现代医学昆虫学[M]. 第 1 版. 北京: 高等教育出版社, 1996: 241.

(收稿日期: 2003-06-13 编辑: 庄兆农)

作者单位: 安徽理工大学医学院病原学与免疫学教研室, 淮南 232001