

# 改善居民生活饮用水为主的综合干预措施 预防小儿急性腹泻效果评价

湖北省麻城市卫生防疫站 陈树坤 同济医科大学公共卫生学院 刘筱娴

**提要** 采用M-H分层和Logistic回归模型方法对5岁以下1 322人年进行了小儿急性腹泻发病因素分析,发现饮用塘水、幼儿不洗手等联合危险因素,并采取以改善居民生活饮用水为主的综合预防措施,经过2年现场观察,能有效地降低婴幼儿腹泻发病率。

**关键词** 小儿急性腹泻 联合危险因素 综合预防措施

小儿急性腹泻是一组由多种病原引起的常见病、多发病,影响其发病的因素很多。本组在麻城松合乡10个村对5岁以下婴幼儿进行整群纵向观察,1986年进行流行病学和发病因素调查,共调查1322人年,对31个可能与小儿腹泻有关的因素,先用Mantel-Haenszel分层分析法来控制年龄对疾病的混杂作用,进行单因素分析,得出各年龄组有共同显著性的危险因素,结合现场调查情况选出的因素一起,采用非条件的Logistic回归模型进行运算分析,得出联合危险因素,见表1。

大肠杆菌感染为主(检出率分别为18.5%、15.9%、12.3%)。又据1986年观察,母亲和小儿双手不洁者分别占44.44%和71.43%;1岁以下婴儿有吮手习惯,1~5岁幼儿有用手拿取食物习惯者分别为78%和83%(标准:双手不洁——受检者双手相搓,有肉眼可见污垢,或指甲缝有污垢。有吮手习惯——受检者拇指、食指皮肤可见水浸样白色)。针对以上情况,拟订了以改善居民生活饮用水为主的综合预防措施。现将各种措施实施情况及效果评价报告如下。

表1 湖北省麻城市松合乡小儿腹泻联合因素

联合因素	RR	$\chi^2$	P
饮用塘水	13.75	11.64	0.0006
曾患有慢性腹泻	3.80	12.26	0.0005
小儿年龄6个月~	2.74	404.66	0.0001
小儿喂前不洗手	1.78	112.98	0.0001
小儿年龄1岁~	1.69	140.30	0.0001
小儿年龄0岁~	1.30	0.17	0.6758
曾患迁延性腹泻	1.25	0.28	0.5956
小儿年龄2岁~	1.01	0.04	0.8397
小儿洗手不用肥皂	0.85	20.74	0.0001
小儿便后不洗手	0.66	11.04	0.0009
现有子女多	0.93	0.75	0.3856

## 分组与措施

在观察点上随机抽出5个村(含46个自然村,622名幼儿),以自然村为单位分为两组,即措施组(试验组)、对照组。两组人口构成、经济水平、生活习惯、调查率(98~99%)和观察方法均有可比性,每月14、15、16日各年龄组实际调查人数为暴露人月数,全年暴露人月数除以12为暴露人年数。在此3天发病的0~5岁婴幼儿数乘以10为全月发病数。其余方法(诊断标准、病原检测方法)按全国协作方案进行。于1987年1月~1988年12月对试验组执行干预措施。

结合1986年病原监测结果,得知本组病例是以轮状病毒性肠炎、志贺氏菌属感染、致泻

### 综合性预防措施实施情况

1. 定期开展以预防肠道传染病为中心的健康教育工作, 每月以放卫生讲座录音带, 或出卫生小报、口头宣传等形式宣讲卫生知识, 1987、1988年每月平均接受健康教育率分别为71.3%、96.7%。

2. 对小儿及其家长进行卫生习惯训练, 落实洗手措施, 要求他们作到饭前便后用肥皂洗手(包括擦便的照管人洗手), 勤修剪指甲, 同时对母亲和幼儿分别用井水洗涤和漂白粉精消毒井水洗涤双手, 作前后效果对比试验。

3. 改善居民生活饮用水卫生条件, 改分散式供水为集中式给水, 并用漂白粉精进行饮水消毒。本试验组1986年饮用塘水和土井水,

1987年以来改为深机井水, 1988年开始对饮水加氯消毒。有少数未建机井的自然村采用井水消毒和缸水消毒法。1988年由乡医自查余氯共88次, 有氯81次, 有氯率为92.05%, 卫生防疫站和乡卫生所医生采取不定期抽查方法, 共抽查48个井(次), 余氯 $\geq 0.3\text{mg/L}$ 的45次, 合格率为93.75%。并对消毒效果作卫生细菌学评价。

### 结果与评价

一、洗手措施效果: 对38例腹泻患儿及其母亲在用井水洗手前后采集标本检测大肠菌群数、肠道致病菌, 结果见表2。用消毒水洗手前后结果见表3。

二、饮水消毒效果: 同期在试验组和对照

表2 腹泻患儿及其母亲双手井水洗涤前后大肠菌群、肠道致病菌检查结果比较(1987年)

	检查数	大肠菌群数( $< 3/100\text{cm}^2$ 为合格)				肠道致病菌	统计学处理
		洗前合格数	合格率(%)	洗后合格数	合格率(%)		
母亲(或照管人)	38	9	23.7	14	36.84	均未检出	$\chi^2 = 1.56 P > 0.05$
幼 儿	38	2	5.26	8	21.05	均未检出	$\chi^2 = 4.5 P < 0.05$

表3 腹泻患儿及其母亲双手漂白粉消毒水洗涤前后大肠菌群、肠道致病菌检查结果比较(1988年)

	检查数	大肠菌群数( $< 3/100\text{cm}^2$ 为合格)				肠道致病菌	统计学处理
		洗前合格数	合格率(%)	洗后合格数	合格率(%)		
母亲(或照管人)	4	2	50	4	100	均未检出	$P > 0.05$
幼 儿	6	0	0	5	83.3	均未检出	$P < 0.01$

组采水样51份进行卫生细菌学检查, 其中试验组32份, 余氯 $\geq 0.3\text{mg/L}$ 的28份, 大肠菌群数每升小于3的27份, 大肠菌群合格率为84.35%; 对照组19份(塘水), 大肠菌群合格率为0, 大肠菌群数最小值为5, 最大值为1600, 均数

471, 超标倍数156。

三、流行病学效果: 1986年基期, 两组发病率差异无显著性意义, 1987、1988年试验组与对照组比较, 发病率差异有极显著性意义(表4)。

表4 3年两组年发病情况比较

年	试 验 组			对 照 组			统计学处理
	观察人年数	发病人次	年发病率(%)	观察人年数	发病人次	年发病率(%)	
1986	318	970	305.03	304	990	325.66	$P > 0.05$
1987	325	430	132.30	353	650	184.14	$P < 0.01$
1988	396	290	73.23	354	480	135.59	$P < 0.01$

为了消除干预措施之外的因素对发病率的影响, 采用试验组、对照组分别与上一年作自身对比, 取两组年发病率下降幅度之差数作为效果指标, 即用试验组发病率下降幅度减去对照组的下降幅度, 计算结果, 1987年发病率实际下降幅度为13.16%, 1988年为18.28%。

### 讨 论

感染性腹泻传染源类型复杂, 包括病人和病原携带者, 并且病原体广泛存在于外环境中, 人群接触的机会较多。尤其是发病率较高的地区, 一般在较长的时间内不接触病原的可能性极小, 人群免疫状态也是比较衡定的。因此, 针对感染性腹泻粪-口传播途径和母亲及幼儿双手受污染机会较多的实际情况, 有报道<sup>[1]</sup>罹患轮状病毒腹泻住院的婴儿, 可从79% 陪员手上检出该病毒, 而非腹泻婴儿的陪员检出轮状病毒者仅20%。本组观察幼儿还有用手拿取食物的习惯, 所以, 采取饭前便后洗手措施能减少有效接触机会, 可以降低腹泻发病率。有报道<sup>[2]</sup>研究饭前便后用肥皂水洗手, 对阻断菌痢流行有明显效果, 经配对实验观察10天内每日作直肠拭子培养, 结果研究组的继发感染率为10.1%, 对照组为32.4%; 研究组继发病例率为2.2%, 而对照组为14.2%。本组实验观察与其一致。致泻大肠菌性腹泻和菌痢已确定能通过食用污染的水、食物而发病, 改饮塘水为井水或消毒水, 使饮用水中大肠菌群的合格率提高, 能有效地阻断饮生水受感染和因污染水洗涤瓜果、食具等受染的途径, 同时卫生知识普及能提高家长执行干预措施的自觉性及自我保健能力。本组观察结果认为, 以上各

种措施是互相联系和互为补充、协同起作用的。

Effeciency Evaluation of Combined Intervention Measures with Improving Drinking Water First to Prevent Infantile Acute Diarrhea Chen Shukun, Liu Xiaoxian Macheng Anti-epidemic Station, Hubei

The paper analysed factors of acute diarrhea in children under five by Mantel-Haenszel stratification and Logistic regression. The total person-years of observation were 1332. The results showed that the combined risk factors which caused diarrhea were drinking the pond water and failure to wash hands before eating and so on. The combined intervention Measures, especially improvement of drinking water had effectively decreased the incidence rate of infantile acute diarrhea through the observation in the past two years.

Key words Infantile acute diarrhea The combined risk factors The synthesical interventions

### 参 考 文 献

1. 章明太摘译. 控制幼儿腹泻病的措施. 提高个人和家庭卫生. 国外流行病学进展(感染性腹泻专辑) 1985; 1: 46.
2. 黄光, 军剑. 国外感染性腹泻防治研究概况. 宁夏医学杂志 1983; (6): 57.

(本文联合危险因素系首都儿科研究所在中国预防医学科学院卫生统计与计算机室使用美国SAS软件包在VAX-750型电子计算机上运算处理的。参加本组现场调查和实验室工作的还有同济医科大学郑铭、胡盛平、杨璞娜和麻城市卫生防疫站朱基祥、库流焱、秦汉洲、向先进、邱功合、邢桂枝。郑霖参加资料整理工作。松合乡卫生所李景学、梅济民医师等参加部分工作, 一并致谢)

(1990年2月22日收稿, 1990年4月19日修回)

12419