

· 论 著 ·

浙江省农村环境卫生与居民夏季腹泻调查

陈媛, 伍立志, 徐沛维, 陈卫中, 何升良, 陈志健

浙江省疾病预防控制中心, 浙江 杭州 310051

摘要: **目的** 了解浙江省农村环境卫生状况和居民夏季腹泻发病情况, 为改善农村环境卫生和预防控制居民腹泻发病提供依据。**方法** 采用分层随机抽样方法, 按浙江省地理位置从东、中、西3个范围各抽取5~6个县(市、区)作为调查县, 从每个调查县各抽取5个乡镇(不含城关镇), 每个乡镇各抽取4个行政村作为现场调查点, 从每个调查点抽取5户家庭, 每户抽取1名家庭成员(户主或家庭主妇)进行调查。通过查阅资料、访谈、问卷调查、现场观察和实验室检测等方法获取农村环境卫生状况和居民夏季腹泻情况, 采用 Logistic 回归模型分析居民夏季腹泻的影响因素。**结果** 共调查2 000户家庭, 近2周有108户家庭发生腹泻, 家庭腹泻发生率为5.40%。家庭垃圾丢弃至垃圾箱/池1 828户, 占91.40%; 生活污水有组织排放1 926户, 占96.30%; 厨房内有蟑螂成若虫768户, 占38.40%; 有活卵鞘404户, 占20.20%; 有蟑迹592户, 占29.60%; 有鼠迹564户, 占28.20%; 有苍蝇1 206户, 占60.30%; 房屋周围有病媒孳生地1 314户, 占65.70%; 有卫生厕所1 944户, 占97.20%。家庭饮水习惯主要为喝开水1 915户, 占96.57%。多因素 Logistic 回归分析显示, 厨房发现鼠迹($OR=2.026$, 95% CI : 1.362~3.013)是农村居民夏季腹泻的危险因素; 喝开水是农村居民夏季腹泻的保护因素($OR=0.272$, 95% CI : 0.091~0.811)。**结论** 农村居民夏季腹泻发病与居住环境状况和家庭卫生习惯有关, 注重厨房卫生和喝开水对预防夏季腹泻有一定作用。

关键词: 腹泻; 农村; 环境卫生; 卫生习惯

中图分类号: R127 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2019) 02-0109-05

Investigation on rural environmental sanitation and summer diarrhea among rural residents in Zhejiang Province

CHEN Yuan, WU Li-zhi, XU Pei-wei, CHEN Wei-zhong, HE Sheng-liang, CHEN Zhi-jian

Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China

Abstract: **Objective** To understand the status of rural environmental sanitation and summer diarrhea among rural residents in Zhejiang Province, and to provide evidence for improvement of rural environmental sanitation and prevention and control of summer diarrhea. **Methods** The stratified random sampling method was used. Five or six counties each were selected from the east, middle and west of Zhejiang Province; five townships (excluded Chengguan Town) were selected from each selected county; four villages were selected as field survey points from each township; five households were selected from each survey point; one family member (householder or housewife) was selected from each selected household. The information about the environmental sanitation status and prevalence of summer diarrhea were obtained by literature review, interviews, questionnaire survey, field investigation and laboratory tests. Logistic regression model was used to analyze the influencing factors for occurrence of summer diarrhea among rural residents. **Results** There were 2 000 households surveyed. In the past two weeks, 108 households had families with diarrhea and the prevalence of diarrhea was 5.40%. A total of 1 828 households disposed the household waste in the garbage bins or pools, accounting for 91.40%. There were 1 926 households with organized sewage discharge, accounting for 96.30%. There were 768 households with nymphs found in the kitchen, accounting for 38.40%; 404 households with live egg sheaths found, accounting for 20.20%; 592 households with cockroach traces found, accounting for 29.60%; 564 households with rat traces found, accounting for 28.20%; and 1 206 households with flies found, accounted for

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2019.02.001

基金项目: 浙江省医药卫生适宜技术成果转化计划 (2015ZHA004)

作者简介: 陈媛, 硕士, 医师, 主要从事环境卫生工作

通信作者: 陈志健, E-mail: zhjchen@cdc.zj.cn

60.30%。There were 1 314 households with disease vectors around the house, accounting for 65.70%. There were 1 944 household with sanitary toilets, accounting for 97.20%. A total of 1 915 households had habits of drinking boiled water, accounting for 96.57%. The results of multivariate logistic regression analysis showed that rat traces found in the kitchen ($OR=2.026$, 95% CI : 1.362–3.013) were a risk factor for summer diarrhea in rural residents, while drinking boiled water ($OR=0.272$, 95% CI : 0.091–0.811) was a protective factor. **Conclusion** The sanitary environment and family health habits of rural residents were related to the prevalence of diarrhea in summer. Paying attention to kitchen hygiene and drinking boiled water could prevent summer diarrhea.

Key words: Diarrhea; Rural areas; Environmental sanitation; Sanitary habits

腹泻是发展中国家婴幼儿常见疾病和死亡的主要原因^[1]。腹泻最常见的原因是病原体感染, 常见病毒有诺如病毒和轮状病毒, 常见细菌有大肠埃希菌和霍乱弧菌, 这些病原体通过水或食物进入人体从而导致腹泻。有研究报道, 腹泻的危险因素包括经济水平低、卫生条件差、教育缺乏、食物和水储存方法不当和过度拥挤等^[2-4]。饮用洁净的水、改善卫生条件和实施卫生干预可使腹泻发生率降低 22%^[5]。因此, 环境卫生和生活条件是发生腹泻的重要影响因素。目前浙江省腹泻相关研究大多集中在腹泻病原体分析^[6-7]、腹泻的流行特征描述或预测预警^[8-9]方面, 探索农村居民腹泻与环境卫生因素的研究相对较少。2017年浙江省开展了农村环境卫生与农村居民夏季腹泻调查, 为改善浙江省农村环境卫生现状和预防腹泻发生提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 选择浙江省户籍的农村居民作为研究对象。

1.2 方法 根据《2017年全国农村环境卫生监测项目技术方案》要求, 采用分层随机抽样法, 先按浙江省东、中、西地理位置各抽取 5~6 个县(市、区)作为调查县, 共抽取 20 个; 再从每个调查县各抽取 5 个乡镇(不含城关镇), 从每个乡镇各抽取 4 个行政村作为调查点; 从每个调查点各抽取 5 户家庭, 从每户家庭取 1 名家庭成员进行调查。

1.2.1 现场调查 通过查阅资料、访谈、问卷调查、现场观察和实验室检测等方法获取调查数据。现场调查内容包括农村居民健康状况、生产生活方式基本情况、家庭成员腹泻基本情况、家庭饮用水习惯、家庭垃圾和污水处理方式、房屋周围有无病媒孳生地、厨房卫生状况、家庭厕所是否为卫生厕所及厕所位置、清洁和粪便暴露等情况。

1.2.2 现场观察 现场观察厕所清洁状况和厨房病媒生物情况, 如厨房蟑迹数、蟑螂成若虫数、是否有苍

蝇和鼠迹及蚊密度等。

1.2.3 评价标准 腹泻是指近 2 周大便性状较平日稀薄, 24 h 内发生 ≥ 3 次稀便, 持续 > 1 d 且影响日常活动, 家庭中至少有 1 人出现腹泻即判断为腹泻家庭。蚊、蝇、鼠和蟑螂监测方法分别按 GB/T 23797—2009《病媒生物密度监测方法 蚊虫》、GB/T 23796—2009《病媒生物密度监测方法 蝇类》、GB/T 23798—2009《病媒生物密度监测方法 鼠类》和 GB/T 23795—2009《病媒生物密度监测方法 蜚蠊》目测检查。卫生厕所指符合基本卫生要求, 具有粪便无害化处理设施并按规范管理使用, 有墙, 有顶; 贮粪池不渗、不漏且密闭有盖; 厕所清洁、无蝇蛆且基本无臭味; 粪便按规定清出。

1.2.4 质量控制 根据《2017年全国农村环境卫生监测项目技术方案》在浙江省选择现场调查点和培训技术人员。现场问卷调查和检测均参照《全国农村环境卫生监测工作方案(2018年版)》^[10]。

1.3 统计分析 采用 Excel 2007 软件录入和整理数据, 采用 SAS 9.2 软件统计分析。农村居民夏季腹泻影响因素分析采用 Logistic 回归模型。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 共抽取 2 000 户家庭, 问卷回收率为 100%。被调查的 2 000 名家庭成员中, 男性 1 318 人, 占 65.90%; 女性 682 人, 占 34.10%; 年龄最大 91 岁, 最小 17 岁, 中位数为 55 岁; 文化程度以高中以下为主, 1 474 人占 73.88%。近 2 周内家庭有成员发生过腹泻 108 户, 家庭腹泻发生率为 5.40%。

2.2 家庭垃圾和污水处理情况 家庭生活垃圾产生量平均每户 2.58 kg/d。其中家庭垃圾丢弃至垃圾箱/池 1 828 户, 占 91.40%; 丢弃至房屋周围 30 m 范围固定地点 169 户, 占 8.45%; 随意丢弃垃圾 3 户。家庭生活污水排放方式为有组织(明沟、暗沟和管道)排放 1 926 户, 占 96.30%; 家庭污水排放地点为有

组织(处理厂、坑塘、农田和河流)排放1 934户,占96.70%。

2.3 家庭卫生厕所及厕所无害化处理 有卫生厕所1 944户,占97.20%;非卫生厕所39户,占1.95%;无厕所17户,占0.85%。厕所为三格式1 546户,占77.30%;完整下水道水冲式(水冲式)357户,占17.85%;沼气池发酵(沼气式)6户,占0.30%;双瓮式8户,占0.40%;其他形式83户,占4.15%。厕所清洁1 908户,占96.51%;有臭味165户,占8.38%;有蝇蛆133户,占6.72%;有粪便暴露55户,占2.78%。粪便处理方式以厕所进入排水系统最多,1 705户占86.02%;排入沟塘河道73户,占3.68%;直接施肥56户,占2.82%;专人清运32户,占1.61%。

2.4 家庭饮水习惯 家庭饮水习惯主要为喝开水,1 915户占96.57%;喝生水26户,占1.31%;喝桶/瓶装水42户,占2.11%。

2.5 厨房病媒生物检查情况 家庭厨房平均面积为16.11 m²。厨房内发现有蟑螂成若虫768户,占38.40%;发现有活卵鞘404户,占20.20%;发现有蟑迹592户,占29.60%;发现有鼠迹564户,占28.20%;发现有苍蝇1 206户,占60.30%。家庭房屋周围有病媒孳生地的有1 314户,占65.70%。

2.6 农村居民夏季腹泻影响因素的 Logistic 回归分析 以家庭成员是否发生夏季腹泻为应变变量(0=否,1=是),单因素 Logistic 回归分析结果显示,家庭饮水习惯、蟑螂成虫数、蟑迹数和有无鼠迹均与农村居民夏季腹泻发生有关($P < 0.05$),见表1。以蟑螂成虫数、蟑迹数、有无鼠迹、是否病媒孳生地、厨房是否有苍蝇和家庭饮水习惯6项因素为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示,厨房有鼠迹的家庭患腹泻风险是无鼠迹家庭的2.026倍;喝开水是农村居民夏季腹泻发生的保护因素。见表2。

3 讨论

研究结果表明,5.40%的农村居民家庭有成员近2周内发生过腹泻,与YU等^[11]和黄利民等^[12]的研究结果接近。浙江省家庭生活垃圾产生量较2011年有所减少,污水有组织排放和卫生厕所覆盖率较前几年有所提高^[13-14],与天津市^[15]、江苏省^[16]和湖南省^[17]水平相近。安徽省农村环境危害因素调查^[18]中发现89.30%农户房屋周围病媒孳生,略高于本研究的65.70%,原因可能是近几年浙江省大力开展小城镇综合整治,农村环境卫生条件有较大改善。

腹泻最常见原因是病原体感染,良好的卫生和饮食习惯能够有效减少腹泻发生^[19],主要通过影响微生物的播散范围和暴露途径两个方面影响其发病。本研究发现厨房鼠迹与农村居民家庭夏季腹泻存在相关性,是腹泻发生的危险因素之一。目前国内相关文献虽未报道厨房鼠迹是腹泻的危险因素,但鼠迹反映厨房整体卫生状况,也与其携带的病媒生物相关,病媒生物可机械传播腹泻病原体。喝开水是腹泻的保护因素,喝桶装水或瓶装水与喝生水相比,未见对腹泻有保护作用。印悦等^[20]2011年在四川调查腹泻夏季发病的环境影响因素时发现,喝未煮沸的水和桶装水是腹泻的危险因素,可能与桶装水长期存放导致微生物二次污染有关。本研究未发现喝瓶/桶装水对腹泻发病的影响也可能与喝桶装水和瓶装水的家庭较少(仅占2.80%)有关。

综上,建议加强健康教育,提高农村居民对安全饮水的认识,鼓励居民多喝煮沸的水。监测并采取灭四害等措施降低病媒生物中间宿主的密度,消灭病媒生物,阻断疾病传播途径。本研究尚有不足之处,调查时间主要集中在腹泻高发的夏季,在今后的研究中将增加其他时间的调查结果以完善结论。

参考文献

- [1] KOSEK M, BERN C, GUERRANT R L. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000 [C] // Bull World Health Organ, 2003; 197-204.
- [2] WOLDU W, BITEW B D, GIZAW Z. Socioeconomic factors associated with diarrheal diseases among under-five children of the nomadic population in northeast Ethiopia [J]. Tropical Medicine & Health, 2016, 44 (1): 40.
- [3] BITEW B D, WOLDU W, GIZAW Z. Childhood diarrheal morbidity and sanitation predictors in a nomadic community [J]. Italian Journal of Pediatrics, 2017, 43 (1): 91.
- [4] KAPWATA T, MATHEE A, WRIGHT J, et al. Diarrhoeal disease in relation to possible household risk factors in South African villages [J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2018, 15 (8): 1665.
- [5] ESREY S A, FEACHEM R G, HUGHES J M. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities [J]. Bulletin of the World Health Organization, 1985, 63 (4): 757-772.
- [6] 陈燕梅,涂晓波,丁文杰,等.腹泻患儿粪便轮状病毒检测结果分析[J].预防医学,2018,30(4):416-417.
- [7] 洪程基,李毅,孙宝昌,等.婴幼儿感染性腹泻病原微生物及耐药性分析[J].浙江预防医学,2016,28(5):453-457.
- [8] 王金娜,徐若君,黄大锟,等.ARIMA 乘积季节模型预测永嘉县其他感染性腹泻的流行[J].浙江预防医学,2017,29(2):150-154.

表1 农村居民夏季腹泻影响因素的单因素 Logistic 回归分析

因素	腹泻家庭 (n=108)		非腹泻家庭 (n=1 892)		P 值	OR 值	95%CI
	户数	构成比 (%)	户数	构成比 (%)			
家庭饮水习惯 ^a							
生水	4	3.70	22	1.16	0.021		
开水	98	90.74	1 817	96.04	0.028	0.297	0.100~0.877
桶 / 瓶装水	6	5.56	50	2.64	0.549	0.660	0.169~2.574
卫生厕所 ^a							
否 / 无	2	1.85	44	2.33			
是	106	98.15	1 838	97.15	0.685	1.225	0.460~3.261
病媒孳生地							
否	28	25.93	658	34.78			
是	80	74.07	1 234	65.22	0.061	0.656	0.422~1.020
蟑螂成若虫数							
0	53	49.07	1 178	62.26			
1~	44	40.74	581	30.71	0.013	1.683	1.115~2.541
6~	6	5.56	101	5.34	0.530	1.320	0.544~3.146
11~	5	4.63	32	1.69	0.013	3.473	1.301~9.271
蟑迹数							
0	61	56.48	1 346	71.14			
1~	39	36.11	471	24.89	0.004	1.827	1.206~2.768
6~	5	4.63	50	2.64	0.104	2.207	0.850~5.731
11~	3	2.78	25	1.32	0.119	2.659	0.778~9.013
鼠迹							
无	62	57.41	1 374	72.62			
有	46	42.59	518	27.38	0.001	1.968	1.326~2.920
苍蝇							
无	34	31.48	760	40.17			
有	74	68.52	1 132	59.83	0.074	1.461	0.963~2.215

注: a 表示存在数据缺失。

表2 农村居民夏季腹泻影响因素的多因素 Logistic 回归分析

变量	参照组	β	S_e	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
家庭饮水习惯							
开水	生水	-1.303	0.558	5.453	0.019	0.272	0.091~0.811
桶或瓶装水		-0.424	0.698	0.368	0.544	0.655	0.166~2.574
鼠迹							
有	无	0.706	0.706	12.153	<0.001	2.026	1.362~3.013
常量		-1.862	0.550	11.542	0.001		

[9] 赵雪琴, 商晓春, 张睿, 等. 杭州市 2013 年婴幼儿病毒性腹泻哨点医院监测结果分析 [J]. 浙江预防医学, 2015, 27 (9): 949-951.

[10] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发《全国农村环境卫生监测工作方案 (2018 年版)》的通知 [EB/OL]. (2018-04-25) [2018-07-06]. <http://www.moh.gov.cn/jkj/s7934td/201805/783b644408a8448ebcef390b75bc815d.shtml>.

[11] YU J X, ZHU W P, YE C C, et al. A cross-sectional study of acute diarrhea in Pudong, Shanghai, China: prevalence, risk factors, and healthcare-seeking practices [J]. Epidemiology & Infection, 2017, 145 (13): 1.

[12] 黄利明, 刘辉, 沈利明, 等. 2013 年杭州市流动人口急性腹泻相关因素与疾病负担现场调查 [J]. 疾病监测, 2016, 31 (1): 63-67.

[13] 任丽华, 楼晓明, 陈卫中, 等. 浙江省农村卫生厕所现状调查分析 [J]. 江苏预防医学, 2008, 19 (4): 45-46.

[14] 蔡建民, 陈志健, 楼晓明, 等. 浙江省部分农村环境卫生现状调查 [J]. 现代预防医学, 2014, 41 (8): 1380-1381.

[15] 王睿, 赵亮, 张磊, 等. 2014—2016 年天津市农村环境卫生健康危害因素调查 [J]. 现代预防医学, 2017, 44 (16): 2916-2923.

(下转第 118 页)