

· 现场调查 ·

# 洪灾对人群疾病影响的研究

李硕硕 谭红专 李杏莉 周价 刘爱忠 杨士保 汤学民 李麟琳 张修民  
向保林 何华先 汤森林

**【摘要】** 目的 研究洪灾对人群疾病的即时及滞后影响。方法 对 1996 年和 1998 年均遭受特大洪灾的地区按洪灾类型分层抽样,并设立非灾区对照,回顾调查 1996~1999 年洪灾区和非灾区人群各类疾病发病情况。结果 洪灾区人群 1996、1998 年急性传染病发病率分别为 863.181/10 万和 736.591/10 万,均高于非灾区年均发病率,但灾后一年的发病率与非灾区无差异,循环系统、神经系统、消化系统、损伤与中毒等 8 大类慢性非传染病的患病率灾区高于非灾区。山洪区的发病水平最高,溃坝区居中,内渍区最低。实施卫生干预较多的地区肠道和呼吸道传染病发病率低于卫生干预较少的地区。结论 洪灾可致人群急性传染病和慢性非传染病的发病率水平升高,防疫救灾工作在预防和控制急性传染病的同时,应加入针对非传染病的干预措施。

**【关键词】** 洪灾;疾病

**A study on the health status of residents affected by flood disasters** LI Shuo-qi, TAN Hong-zhuan, LI Xing-li, ZHOU Jia, LIU Ai-zhong, YANG Tu-bao, TANG Xue-min, LI Lin-lin, ZHANG Xiu-min, XIANG Bao-lin, HE Hua-xian, TANG Sen-lin. \*Department of Epidemiology, School of Public Health, Center South University, Changsha 410078, China

**【Abstract】 Objective** To study the immediate and long-term effects of disasters caused by floods on residents health status. **Methods** Stratified sampling by ranks of flood disaster occurred in 1996 and 1998, flood disaster areas and control areas were carried out. A retrospective study was also carried out to study all diseases involved during 1996-1999. **Results** The incident rates of acute infectious disease in flooding areas in 1996 and 1998 were both higher than those of non-flooding areas (863.181/100 000 and 736.591/100 000, respectively). But there was no different between the incident rate of the first years in flooding areas and that of non-flooding areas. The prevalence rates of 8 kinds of chronic diseases related to circulatory system, nervous system, digestive system, injury and poisonous diseases in flooding areas were also higher than that in the non-flooding areas. The highest incidence rates of most diseases were in the mountainous flooding areas, followed by areas collapsed by flooding, and the lowest were seen in soaked areas by floods. The incidence rates of intestinal infectious diseases and respiratory infectious diseases were lower in areas where prevention and control measures were weak. **Conclusion** Flood could lead to the increase of incidence rates both on acute infectious diseases and non-infectious diseases. Interventions on non-infectious diseases should also be enforced to stop the epidemics when preventing and controlling acute infectious disease.

**【Key words】** Flood; Disease

20 世纪 80 年代以来,湖南省湘、资、沅、澧四水流域及洞庭湖区经历了数次洪水侵袭,特别是 1996 年和 1998 年长江流域严重的洪涝灾害,不仅造成了巨大的经济损失,灾区居民在生态环境、精神心理、身体状况等诸多方面亦受到严重影响,为研究洪灾

对人群健康的即时及滞后影响,探索灾后疾病控制及健康保健的应对措施,我们采用回顾性调查方法对洪灾区及非灾对照区人群 1996~1999 年的疾病情况进行了调查和分析。

## 对象与方法

1. 研究对象及样本量 将湖南省 1996 年和 1998 年遭受过严重洪涝灾害的县级单位按不同的洪灾类型分层后,按容量比例抽取受灾村,以就近的原则,在抽到的洪灾村的毗邻地区抽取对照村,避免既往的洪灾会对慢性非传染病的患病率产生影响,以至少 10

基金项目 美国中华医学基金会资助项目(CMB98-689)

作者单位 410078 长沙 中南大学公共卫生学院(李硕硕、谭红专、李杏莉、周价、刘爱忠、杨士保、汤学民);湖南省湘西自治州疾病预防控制中心(李麟琳);常德市安乡县疾病预防控制中心(张修民);益阳市资阳区疾病预防控制中心(向保林);岳阳市疾病预防控制中心(何华先);益阳市大通湖区疾病预防控制中心(汤森林)

年内无洪灾灾情作为抽取对照村的条件之一。再在每个村随机抽取 40 户居民作为本次调查人群。共抽取了湖南省华容、岳阳、临湘、资阳、安乡、沔阳、钱粮湖和大通湖等 8 个县级单位,洪灾区总共抽取了 348 个村,抽样人口为 56 321 人,其中 219 个内渍村,35 586 人;118 个溃堤村,19 016 人;11 个山洪暴发村,1719 人。非灾对照区(非灾区)共抽取了 89 个村,14 363 人。洪灾区 1996 年和 1998 年统称为受灾年,1997、1999 年统称为非灾年。

2. 调查内容与方法:调查洪灾区和非灾区 1996 年 1 月至 1999 年 12 月各种疾病的发生情况。由市(州)、县、乡卫生防疫站(疾病预防控制中心)和医院的流行病学医生及临床医生组成调查小分队,依据统一的调查表进行入户调查。调查暨往已就医的疾病,以查阅病历记录和疾病诊断证明;并核对当地乡、村级医疗部门的门诊病例登记簿和县、乡掌握的法定传染病报告数等方法登记发病时间和病种,表现有自觉症状但尚未诊断或就医者,由调查小分队的临床医生现场给予检查并诊断,然后登记。同时调查洪灾区受灾时期得到的卫生和健康保健救援(卫生干预),包括免费获得预防或治疗药物、预防接种、获得饮用水消毒剂并实施消毒、接受卫生知识教育、开展住地清洁和消毒工作等。干预资料来源于县、乡、村级卫生部门洪灾期有关卫生物资发放和工作统计报表以及人群问卷调查结果。

3. 统计学分析:按照《疾病和有关健康问题的国际统计分类(第十次修订本)ICD-10》结合法定报告传染病整理和归类疾病。急性传染病计算灾区 1996~1999 年各年的发病率,及非灾区的年均发病率,损伤和中毒计算灾区和非灾区 1996~1999 年累积发生率,其他疾病计算调查时的现患率。灾区以村为单位,计算 1996、1998 年洪灾期平均每户累计获得卫生干预的次数,归类成户均获得卫生干预次数 < 1 的地区和 > 1 的地区后,再计算各区灾年急性

传染病年均发病率,运用 SPSS 10.0 统计软件进行数据统计和分析。

## 结 果

1. 现场概况:本次调查现场根据洪灾类型不同分为内渍区、溃堤区、山洪区和无灾区四类。内渍区为坑内积水不能排放到坑堤外大河或洞庭湖而形成,渍水上涨较为缓慢,但可淹没农田、道路和房舍,使坑内形成水泽。在 1996 和 1998 年特大洪水年,内渍持续时间多在两个月左右,要等外河和洞庭湖的水位基本回落才能排放渍水,居民对洪灾的来临及损害的严重性有预计和心理准备,居住环境差,生产和财产受到的损失相对较轻,护堤抢险的体力和心理压力重,但获得即时和灾后重建的社会和医疗救援少于溃堤区和山洪区。溃堤区洪水来势猛且突然,破坏性大,居民生活条件差且持续时间较长,精神受到的刺激大。山洪区洪水来势更猛、更突然,破坏性大,但洪水滞留时间短。

2. 洪灾对急性传染病发病率的影响:调查发现,洪灾区灾年各类传染病的年发病率均高于非灾区相应疾病的年均发病率,亦高于灾区非灾年相应疾病的年发病率。但灾后第 2 年即 1997 和 1999 年各类传染病的年发病率与非灾区无差异,未见洪灾对急性传染病的滞后效应(表 1)。

不同类型洪灾区中,传染病的发生也不尽相同,溃堤区和山洪区的肠道传染病高于内渍区,虫媒及自然疫源性疾病溃堤区高于山洪区和内渍区,后者差异无显著性。呼吸道传染病三种类型洪灾区差异均无显著性(表 2)。

3. 洪灾对慢性非传染性疾病的影 响:精神和行为障碍,神经系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、肌肉骨骼和结缔组织、泌尿生殖系统等主要慢性疾病的患病率洪灾区均高于非灾区,而肿瘤患病率两地差异无显著性(表 3)。

表 1 湖南省洪灾区 1996~1999 年急性传染病发病率与非灾区年均发病率的比较

疾 病	1996 年		1997 年		1998 年		1999 年		非灾区年均	
	发病例数	发病率 (/10 万)	发病例数	发病率 (/10 万)	发病例数	发病率 (/10 万)	发病例数	发病率 (/10 万)	发病例数	发病率 (/10 万)
传染病和寄生虫病	482	863.18	147	262.72	414	736.59	152	270.41	143	248.90
肠道疾病	144	257.88	47	84.00	119	211.72	49	87.00	50	87.03
呼吸道疾病	139	248.93	46	82.21	115	204.61	48	85.40	46	80.07
虫媒及自然疫源性疾病	175	312.76	40	71.49	148	263.32	42	74.57	32	55.70
其他	26	46.47	14	25.02	30	53.38	15	26.63	15	26.11

注:灾区与非灾区比较差异均有显著统计学意义( $\alpha=0.01$ )

表2 湖南省不同洪灾区急性传染病灾年  
年均发病率( /10 万 )

灾区	肠道传染病		呼吸道传染病		虫媒及自然疫源性疾病	
	例数	发病率	例数	发病率	例数	发病率
内渍区	112	157.36	145	203.73	128	179.84
溃堤区	137	360.22	98	257.68	187	491.69
山洪区	14	407.21	11	319.95	8	232.69
合计	263	233.48	254	225.49	323	286.75

注  $\alpha = 0.01$ 

进一步作不同类型洪灾区各类疾病比较,发现山洪区各类疾病的患病率均高于内渍区,而神经、循环、消化、肌肉骨骼和结缔组织、泌尿生殖及损伤和中毒等系统疾病的患病率均是山洪区 > 溃堤区 > 内渍区(表4)。

4. 洪灾期卫生和健康保健救援对急性传染病发病的影响:平均每户获得卫生干预次数 < 1 的地区,

肠道传染病和呼吸道传染病的灾年年均发病率高于户均卫生干预次数 > 1 的地区,但虫媒及自然疫源性疾病发病率却低于后者(表5)。

## 讨 论

洪灾后由于环境条件恶化,急性传染病极易发生流行<sup>[1-3]</sup>。本次调查洪灾区受灾的1996年和1998年各类急性传染病的年发病率均高于非灾区相应年份。这是因为严重,特别是持续时间长的特大洪灾所形成的生态环境恶化、自然疫源地扩散、居民昼夜抗洪抢险或紧急逃生而身心疲惫、长时间聚居堤上或外地的非正常起居生活、必需生活品和食品的匮乏、卫生设施差等一系列因素有利于各类急性传染病的流行。特别是腹泻、感冒、血吸虫等水灾相关传染病的流行。虽在洪灾期防病工作和抗洪工作一样

表3 湖南省洪灾区和非灾区慢性非传染性疾病患病率

疾 病	洪 灾 区		非 灾 区		u 值	P 值
	患病例数	患病率( /10 万 )	患病例数	患病率( /10 万 )		
肿 瘤	152	269.88	26	181.02	1.90	
精神行为疾病	111	197.08	14	97.47	2.54	0.05
神经系统疾病	134	237.92	18	125.32	2.60	0.01
循环系统疾病	685	1216.24	97	675.35	5.53	0.01
脑血管病	186	330.25	19	132.28	3.94	0.01
呼吸系统疾病	1311	2327.73	128	891.18	10.88	0.01
慢性下呼吸道病	485	861.14	54	375.97	5.97	0.01
消化系统疾病	1512	2684.61	230	1601.34	7.47	0.01
胃、十二指肠溃疡	751	1333.43	110	765.86	5.54	0.01
肌肉骨骼及结缔组织疾病	492	837.56	77	536.10	3.61	0.01
关节疾患	223	395.94	40	278.49	2.06	0.05
泌尿生殖系统疾病	686	1218.02	91	633.57	6.00	0.01
痛经及月经周期紊乱	162	287.64	12	83.48	4.41	0.01
损伤和中毒*	778	1381.37	109	758.89	5.98	0.01
外伤	599	1063.55	91	633.57	4.68	0.01
中毒	129	229.04	15	104.44	2.96	0.01
蛇伤	34	60.37	2	13.92	2.20	0.05

\* 损伤和中毒统计为1996~1999年的患病率,其他疾病均为调查时的时点患病率

表4 湖南省不同洪灾类型地区非传染性疾病患病率

疾 病	内 渍 区		溃 堤 区		山 洪 区	
	患病例数	患病率( /10 万 )	患病例数	患病率( /10 万 )	患病例数	患病率( /10 万 )
肿 瘤	210	590.12	132	694.15	17	988.95
精神和行为障碍	57	160.18	43	226.13	11	639.91
神经系统疾病	62	172.23	54	283.97	18	1047.12
循环系统疾病	324	910.47	291	1530.29	70	4072.13
呼吸系统疾病	477	1340.41	753	3959.82	81	4712.04
消化系统疾病	635	1784.41	722	3796.80	155	9016.87
肌肉骨骼系统和结缔组织病	217	609.79	200	1051.75	75	4363.00
泌尿生殖系统疾病	312	876.75	312	1640.72	62	3606.75
损伤和中毒	383	1076.27	379	1993.06	49	2850.49

注:三种洪灾区类型相比差异均有显著统计学意义( $\alpha = 0.01$ )

表5 湖南省洪灾区灾年不同卫生和健康救援地区  
急性传染病发病率( /10 万)

疾病	户均措施<1		户均措施>1		u 值	P 值
	发病 例数	发病 率	发病 例数	发病 率		
肠道传染病	63	303.00	200	217.75	2.30	<0.05
呼吸道传染病	83	399.19	171	186.17	5.85	<0.01
虫媒及自然疫源性疾病	18	86.57	305	332.06	-5.98	<0.01

有着人、财、物力的超量投入,仍不能完全阻止洪灾当年急性传染病的发病率升高,但灾后一年各类传染病的发病率均迅速回落到与非灾地区相似的水平,显示了灾期正确而得力的防病措施,能消除洪灾对传染病流行的滞后效应。

洪灾对人群慢性非传染病的影响在以往报道中较少见。本次调查显示,洪灾区人群神经系统、循环系统等 8 个类目疾病的患病率均高于非灾区。由于我国目前对大多数非传染病的发病情况未进行监测,尤其在农村更缺乏非传染病的基线资料,故本次调查不能对同一地区灾前灾后各种非传染病的发生水平进行比较,但调查的对照村与洪灾村邻近,自然环境和社会环境基本相同,平行对照仍提示了洪灾对人群非传染病患病率的影响。曾有研究报道灾害所致心理失调、心理应激可导致或诱发心脑血管病<sup>[4,5]</sup>对洪水受灾人群进行心身健康及生活质量调查,也显示其心身健康水平低于全国常模<sup>[6]</sup>。而胃、十二指肠溃疡、精神疾患、脑血管病、关节疾患、慢性下呼吸道病、痛经及月经周期不规则等疾病的诱发和加重,是与心理应激、生活质量差、恶劣的环境等因素密切相关的。此外,洪水所致心理创伤后应激障碍、抑郁、高强度的劳动或活动、居住堤上和巡堤护堤等野外行动,导致了外伤、中毒、蛇伤的发生率高于非灾区人群。慢性病有起病缓慢、病程长的特点,对人群健康的损害常常在灾后一段时间才能显示,因而在估计洪灾所致的危害时,常未将因灾所致慢性非传染病患病率升高造成的损失估计进去,而洪灾期防病工作亦常忽视对慢性非传染病的

预防。而慢性病发生后,对患者健康的损害及直接和间接的经济损失不会低于急性传染病。本调查结果提示,针对洪灾所实施的卫生干预措施在预防和控制急性传染病流行的同时,也要加大对慢性非传染病控制的力度。要对受灾人群开展心理健康教育和心理咨询,改善健康和生存条件。

不同类型洪灾区的居民遭受的损失、社会心理应激、生活质量降低程度及获得的社会支持均不同,从而反映在各灾区人群传染病和非传染病的发病水平各不相同,提示我们在防病救灾工作中,对不同类型的洪灾区应采取各有侧重的卫生干预措施。另一点值得注意的是:调查洪灾期居民接受卫生干预措施对急性传染病发病率的影响,发现获得预防或治疗药物、饮用水消毒、卫生知识教育等卫生干预措施可降低肠道和呼吸道传染病发病率。但虫媒和自然疫源性疾病发病率在户均卫生干预措施较多的地区反而较高,这可能是由于卫生干预较多的地区往往是洪水滞留时间长的地区,如溃堤区,洪水长时间滞留可使血吸虫疫区扩散,人们接触疫水和鼠的机会增加,结果导致血吸虫、钩体病及肾综合征出血热等自然疫源性疾病增加。

## 参 考 文 献

- 1 《新中国预防医学历史经验》编委会. 新中国预防医学历史经验. 第 1 卷. 北京:人民卫生出版社,1991:356-364.
- 2 Campanella N. Infectious and disaster: the effects of Hurricane Mitch over Villanueva municipal area, Nicaragua. Public Health Rev, 1999, 27:442-443.
- 3 王晓轶,刘勇,鲁士和,等. 洪灾前后抚顺市新抚区八种腹泻发病情况比较分析. 现代预防医学,1997,24:417-419.
- 4 Katsouyanni K. Earthquake-related stress and cardiac mortality. Int J Epidemiol, 1986, 15:326-330.
- 5 陈新华,彭化生,陈海洋,等. 灾害事件后心理应激、社会支持与心脑血管病关系研究. 中华内科杂志,2000,39(7):46-48.
- 6 朱志珍,吴华,郭宏伟,等. 洪水受灾人群心身健康状况调查. 中国心理卫生杂志,2000,14:373.

(收稿日期:2002-09-06)

(本文编辑:尹廉)