

重视自然灾害的流行病学问题

吴系科

【关键词】 自然灾害; 流行病学

Some epidemiological aspects of natural disaster WU Xi-ke. School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China

Corresponding author: WU Xi-ke, Email: wuying@hfun.edu.cn

【Key words】 Natural disaster; Epidemiology

人类生存与生活离不开自然环境的恩赐与支持。在漫长的历史长河中,由于自然环境的变迁,可使之化利为害,以致发生自然灾害。自然灾害的起因十分复杂,其中包括地质、气象、生物和天文。常见的自然灾害有地震、水灾、旱灾、风灾、海啸、滑坡、泥石流、火山、地下水变异、煤层自燃、瓦斯爆炸等。我国最常见、危及人类生命的灾害有地震、水灾、滑坡、泥石流、瓦斯爆炸等。除火山爆发以外,其他灾害曾多次发生,危害甚大。

自然灾害对生命的危害和对健康影响的研究属于医学及公共卫生范畴。近年来,国际上有许多关于自然灾害流行病学的论述。美国疾病预防控制中心(CDC)定期出版的 *Morbidity and Mortality Weekly Report* 有涉及自然灾害的报道。*American Journal of Epidemiology* 2005年第27期曾组织“自然灾害专号”。近年,美国CDC专家编著 *Field Epidemiology* (Michael B. Gregg 主编,2002年出版),其中对自然灾害辟有专章阐述。我国幅员辽阔是自然灾害大国,在党和政府的组织领导下,做了许多工作,抢救了大量受灾者,媒体屡有报道。但在医学,特别是预防医学期刊很少有反映,有关自然灾害的专著更是凤毛麟角,与外国有较大差距。

1. 我国自然灾害的历史回顾:仅就对我国社会危害较大的地震、洪涝灾害、风灾、旱灾等自然灾害的历史记载简述。

(1)地震是一种来自地表之下可释放出能量的自然灾害,具有明显的突发性^[1,2]。对人类和自然界瞬间造成巨大的破坏,包括人和动物的伤亡、建筑物

的倒塌、生命线工程(水、电、气、通讯、交通等)受损、山崩、滑坡、良田受损和各种次生灾害。据统计,近100年来,全球发生7级以上地震约有1200次,有200多万人死于地震。近10年来,由于地球上人口密度日益增大、建筑物越来越密集,城市负面效应逐渐显现。因地震死亡的人数每年以10%~30%的幅度递增,经济损失也以10~100倍的速度增加。

据古籍记载,我国历史上最严重的地震,是1556年(明嘉靖年间)发生在陕西华县、华阴县境为中心的关中大地震。这次地震波及面很广,影响大半个中国,在185个县志中都有记载。有名姓被压死者83万例,为世界地震史上死亡人数最多的一次。此后,在1739年(清乾隆四年)1月3日在宁夏平罗发生8级大地震,死亡5万人。1920年在甘肃海原发生8.5级大地震,死亡7万人。1933年在四川叠溪发生7.5级大地震,死亡9万人;1966年在河北省邢台地区发生地震,死亡8000人;1976年7月唐山市7.8级大地震,24.2万人死亡、16.4万人重伤、1.5万户家庭解体,数十万人无家可归。出于当时的政治形势,政府采取闭关锁国政策拒绝国际支援,故救灾工作行动迟缓,损失较大。反之,2008年“5·12”汶川大地震,受灾灾民7万多人,地震波及四川、甘肃、陕西、重庆、云南等地;2010年青海省玉树地震,死亡2000余人。这两次地震灾情虽然严重,面积广泛,但是由于中央及各级领导的重视,加上国际支援和国内各方捐助,灾情得到较好的缓解。

(2)洪灾是由于暴雨、融雪、融冰或水库溃堤等引起河川、湖泊及水流增大或水急剧上涨超过一定限度时,给人类生活、生产带来的危害^[3,4]。洪灾多发生在人口稠密、垦殖密度高、水网密集、降雨丰沛的北半球温带。世界上以中国、孟加拉国洪灾发生频繁,美国、日本、印度、西欧诸国次之。我国又以黄河、长江、淮河、海河、辽河、松花江、珠江7大江河流域属多发地区,这些地区的总面积占全国总面积的45%,平均水灾面积占全国的86%。

据记载,1915年6月下旬至7月中旬,珠江流域各支流连降暴雨,珠江涨水,珠江三角洲受淹农田40多万公顷,灾民300多万人,铁路被冲毁,船舶停

航,电线杆倒伏,交通中断,死伤10万余人,仅广州市受淹达城区的2/3,正常生活秩序被打乱,财产损失无法统计;1954年长江流域大洪水,武汉市区受淹面积15万km²,中下游淹没农田300多万公顷,死亡14.5万人;1963年海河发大水,据统计,当时河北省邯郸、邢台、石家庄、保定、衡水、沧州、天津7个地区共101个县市遭受洪灾,占总数的96%,农田被水淹面积达350多万公顷,其中约有200万公顷绝收或基本绝收,倒塌房屋1265万间,有2545个村庄的房屋全部被毁,受灾人口2200万,1000万人无家可归,5000人被淹死,4万多人受伤;1975年8月河南省驻马店市连降暴雨,板桥水库溃坝,造成河南省29个县市113万公顷农田被淹,其中有100万人受灾,85600人死亡,京广铁路被冲毁,影响交通运输,造成重大经济损失;1998年我国气候异常,从东北松花江、嫩江,到我国中部地区长江,南至珠江,发生全国性的大洪灾,造成特大灾害,全国共有29个省(自治区)遭受不同程度洪水灾害,受灾面积2120公顷,成灾面积1307公顷,受损人口2.23亿,死亡3004人,经济损失1666亿元。

(3)旱灾也是我国主要的自然灾害。地球总水量的98%主要是分布在海洋的咸水,淡水只占地球水量的2%,且淡水的88%被冻在地球两极的冰川内,无法应用,只剩下12%的淡水可为人类利用,加之这极少的淡水在地球上分布又极不均匀,一些地区常年不下雨,水源枯竭。一般说,全年降水量<200mm的地区称为干旱区,这里大半是不毛之地;年降水量在200~400mm之间的地区,为半干旱区,该地区往往人口众多,是农牧业区。如年降水量少于往年的1/4时定为干旱,少于1/2称为大旱。

据统计,公元前206年至公元1949年期间,我国发生旱灾1056次。在20世纪的前50年中,曾发生11次死亡逾万人的特大旱灾。1876—1878年(清光绪年间)长江以北13个省(市区)遭受旱灾,据不完全统计,累计饿死、病死100万人,为我国近代史上旱灾死亡人数最多的一次。1997年我国北方大旱,黄河断流,华北、东北大部及西北地区东部遭受旱灾,农田受旱面积达2068万公顷,其中有80万公顷农作物干枯死亡,约有1150万人、600多万头大牲畜因干旱而饮水困难。

2. 流行病学工作者在自然灾害中的应急任务:灾害发生,对流行病学工作者来说,是应急任务^[5,6]。这时,一旦收到救灾通知(或邀请),流行病学工作者应及时赶赴现场开展工作:①建立健全灾情监测系

统。受灾地区原有的监测系统在灾害发生时可能已经遭受破坏或已流失。此时,应及时恢复,或使之健全。尽快向救灾指挥部门提供信息:受灾地区分布、受灾人数(死、伤、失踪等,并计算发生率及现患率)、迁移人口及迁移地点、目前灾民生活状况(水、食、宿供应情况)、所需物资、交通状况等。②评价伤员救治情况及效果,初步分析伤员病情、病因及提出临床治疗改进建议。③开展受灾危险因素的应急调查,提出造成伤害的主要危险因素及紧急措施等。④对公共卫生工作做出初步评价,以纠正工作的缺陷,提出改进意见。⑤开始描述灾害发生的自然史,估量其长远影响。

3. 救灾与卫生防疫措施^[7]:

(1)组织领导:我国的救灾工作应在各级党政部门统一指挥下进行。如民间组织或志愿者参加,应在救灾指挥系统的领导下统一调度有序进行。紧急任务应有驻地部队及武警人员参加,规模较大的地震应有地震局的专业援救队员。重大自然灾害应由国家政府部门向国际通报,遵循国际惯例,呼吁国际支援。参加救灾的医疗卫生队伍应器材配备周全,可独立开展工作,应急能力强,并随队携带救灾医疗卫生工作所需的药械、帐篷、车辆、燃料、食物、饮水等,以保证在灾害现场无法供应情况下能够开展工作。

(2)传染病和多发病及其防治:①肠道传染病:如1976年唐山地震后数月内,细菌性痢疾(菌痢)患病率高达79.67%,其他腹泻(肠炎)患病率则高达192.00%;1976年河南驻马店地区洪灾后,菌痢发病率达249.99%;1991年安徽省发生特大洪灾期间,颍上县杨湖区由于饮水困难,居住环境恶劣,于7月下旬至8月上旬发生菌痢暴发,罹病率高达63.79%。此外灾区甲型肝炎流行也是常见传染病之一。②自然疫源性疾病:1963年河北省平原水灾后发生21万例波摩那型钩端螺旋体(钩体)病例,经调查为猪携带钩体,由于猪圈冲垮,洪水污染使人感染。20世纪60年代阜阳地区发生无名高热症流行,临床主要表现为双目暂时失明,达数千例;经调查,证实为波摩那型钩体引起的虹膜睫状体炎;此眼病实际上为钩体病的并发症,是钩体病流行后的“侧影”。③虫媒传染病:最常见为疟疾的流行;主要是按蚊孳生环境增加,蚊媒密度增大,导致疟疾流行。④呼吸道传染病:如1966年3月邢台地震后,流行性脑脊髓膜炎、麻疹分别比上半年上升5.7倍和1.2倍;若在流感流行期内,可能引起流感流行。⑤其他常见病多发

病:如1991年安徽省江淮地区每逢“梅雨”时,阴雨连绵,使小麦在田间受赤霉菌侵袭,不仅减产,还因镰刀菌毒素发生,可引起食物中毒;当时因灾区粮食及食品供应不足,居民进食霉麦面而发生群体性中毒;此外,洪灾期间由于居民经常涉水,也可引起皮肤病流行。⑥疫苗接种及预防服药:根据灾区既往传染病流行特点开展疫苗接种及预防服药。⑦公共卫生管理:在灾区临时救灾帐篷附近建立公共厕所,防止粪便污染环境,灭蚊、蝇,避免孳生;在肾综合征出血热及钩体病流行区开展灭鼠,防止疫鼠窜入灾民居住的救灾棚。⑧预防意外发生:灾区应统一管理化学毒物及放射性同位素,以防危害居民健康;在灾害发生时严防谣言传播,影响灾民生活秩序及安定。⑨创伤后应激障碍(PTSD):自然灾害后常有发生,据美国一项抽样调查,有13%的人口在灾害危害后发生PTSD;另有报告,18.9%的男性和15.2%的女性在自然灾害后终生有此疾患。此次青海省玉树地震后,受伤患者已开始进行心理治疗,但尚未见全面系统报道,值得临床及流行病学专家关注。

4. 结语:我国是个自然灾害频发的大国,灾害对人民健康及财产的损失影响巨大,且进而可以影响国力和社会发展,值得举国关注。自然灾害造成的

结局属于医学及公共卫生内容,隶属伤害流行病学范畴。但是,以往由于主客观原因,预防医学工作者关注较少,是一个缺陷。今后,我国流行病学工作者应该主动参与这项工作,增加实践经验,总结对灾害防制的认识。

参 考 文 献

- [1] Ramirez M, Peek-Asa C. Epidemiology of injuries from earthquakes. *Epidemiol Rev*, 2005, 27:47-54.
- [2] Li K. *Geological Hazards*. Xi'an: Future Publishing, 2005. (in Chinese)
李克. 地质灾害. 西安:未来出版社, 2005.
- [3] Abern M, Kovat RS, Wilkinson P, et al. Global impacts of floods: epidemiologic evidence. *Epidemiol Rew*, 2005, 27:38-46.
- [4] Zhao TJ. *Meteorological Disasters*. Xi'an: Future Publishing, 2005. (in Chinese)
赵同进. 气象灾害. 西安:未来出版社, 2005.
- [5] Dominici F, Levy TA. Methodological challenges and contributions in disaster epidemiology. *Epidemiol Rev*, 2005, 27:9-12.
- [6] Noji EK. *Field investigations of natural disasters*//Gregg MB. *Field Epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2002.
- [7] Novick LF. Epidemiologic approaches to disasters: reducing our vulnerability. *Am J Epidemiol*, 2005, 162(1):1-2.

(收稿日期:2010-08-15)

(本文编辑:张林东)

中华流行病学杂志第六届编辑委员会通讯编委名单

陈 曦(湖南省疾病预防控制中心)	窦丰满(成都市疾病预防控制中心)	高 婷(北京市疾病预防控制中心)
姜宝法(山东大学公共卫生学院)	李 杰(北京大学医学部)	李十月(武汉大学公共卫生学院)
李秀央(浙江大学医学院公共卫生学院)	廖苏苏(中国医学科学院基础医学院)	林 玫(广西壮族自治区疾病预防控制中心)
林 鹏(广东省疾病预防控制中心)	刘爱忠(中南大学公共卫生学院)	刘 刚(四川省疾病预防控制中心)
刘 静(北京安贞医院)	刘 莉(四川省疾病预防控制中心)	刘 玮(军事医学科学院微生物流行病研究所)
鲁凤民(北京大学医学部)	欧剑鸣(福建省疾病预防控制中心)	彭晓旻(北京市疾病预防控制中心)
邱洪斌(佳木斯大学)	赛晓勇(解放军总医院)	苏 虹(安徽医科大学公共卫生学院)
汤 哲(首都医科大学附属宣武医院)	田庆宝(河北医科大学公共卫生学院)	王 蓓(东南大学公共卫生学院)
王素萍(山西医科大学公共卫生学院)	王志萍(山东大学公共卫生学院)	谢 娟(天津医科大学公共卫生学院)
徐爱强(山东省疾病预防控制中心)	徐慧芳(广州市疾病预防控制中心)	严卫丽(新疆医科大学公共卫生学院)
阎丽静(中国乔治中心)	杨春霞(四川大学华西公共卫生学院)	余运贤(浙江大学医学院公共卫生学院)
曾哲涛(北京安贞医院)	张 波(宁夏回族自治区卫生厅)	张宏伟(第二军医大学)
张茂俊(中国疾病预防控制中心传染病所)	张卫东(郑州大学公共卫生学院)	赵亚双(哈尔滨医科大学公共卫生学院)
朱 谦(河南省疾病预防控制中心)	祖荣强(江苏省疾病预防控制中心)	