

# 地震灾区现场紧急状态下传染病风险因素与防控策略

张玉润<sup>1</sup>, 郝元涛<sup>2</sup>

( 1.广东省疾病预防控制中心,广东 广州 510300; 2.中山大学公共卫生学院,广东 广州 510080 )

**摘要:** 地震等自然灾害不仅导致人员大量伤亡,还会引起传染病暴发和流行,是灾区人们发病和死亡的主要原因。在灾区,地震造成房屋、交通、通讯、供水等基础设施严重毁坏,生态环境和居民生存条件受到极大影响,加上医疗卫生机构和公共卫生服务体系的破坏,灾民大规模的转移和安置,大量外来救援人员的涌入,物品供应和后勤工作的中断或短缺,卫生服务条件恶劣,特别是用于传染病监测和报告、预警和反应的探测系统受到严重影响,使得紧急状态下传染病预防与控制更加困难。本文主要描述地震灾区现场在紧急状态下传染病预防与控制的基本策略,包括通过快速评估灾区背景和人群面临的传染病风险因素,确定重点传染病和优先的干预策略;保持水源和环境卫生来预防传染病;加强灾民安置点和场地规划、营养不良的治疗和病例管理确保不发生传染病流行;建立和加强监测/预警和反应体系,确保及时报告病例,监测发病趋势,以便及时发现暴发并做出反应;采取重点人群免疫、病媒控制和个人防护保护易感人群,切断传播途径;通过健康教育传递基本知识和信息,提高受累人群的卫生意识和行为习惯。

**关键词:** 地震; 风险; 传染病

中图分类号:R18 文献标识码:A 文章编号:1672-3554(2008)04-0375-04

## Hazards and Strategies for Infectious Diseases Prevention and Control after Catastrophic Disaster of Earthquake

ZHANG Yu-run<sup>1</sup>, HAO Yuan-tao<sup>2</sup>

( 1. Center for Disease Control and Prevention of Guangdong Province, Guangzhou 510300; 2. School of Public Health, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510080, China )

**Abstract:** Natural disaster like earthquake could make huge losses of human lives and properties. Potential infectious diseases followed with disaster always aggravate sufferings of affected people. In most earthquake affected areas, buildings, transportation, communication, and water supply systems were interrupted and medical services and public health delivery systems were destroyed, which made more difficult to implement disease prevention and control activities. This paper addressed hazards and main control measures to prevent infectious diseases in emergency conditions at earthquake affected places and identified priorities for further intervention. Ensuring clean water supply and environment health, providing adequate resident tents, timely managing and treating patients, as well as establishing and strengthening disease report and surveillance system, outbreak identification and control, target population immunization and health education were the main key solutions to prevent epidemic infectious diseases after catastrophic earthquake.

**Key words:** earthquake; hazard; infectious disease

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2008, 29(4): 375-378]

地震、海啸等自然灾害不仅导致生态和自然环境的严重破坏,大量人员和牲畜伤亡,还会引

起传染病暴发和流行,是灾区人们发病和死亡的主要原因<sup>[1]</sup>。“大灾之后必有大疫”往往是灾后人

收稿日期:2008-06-30

作者简介:张玉润(1971-),男,浙江余姚人,研究生,副主任医师;主要研究方向:艾滋病和慢性非传染病流行病学等, E-mail: zhang\_yu\_run@126.com

们普遍担心的首要问题。2008年5月12日,四川省汶川发生8.0级强烈地震,造成严重的人员伤亡、房屋倒塌、道路损毁和重大的经济损失。灾难发生后,我国政府动员全国卫生防疫力量参加抗震救灾,取得了阶段性成果<sup>[2]</sup>。现将本人在四川灾区参加抗震救灾卫生防疫工作时采取的紧急状态下传染病预防与控制策略总结报道如下。

## 1 背景和危险因素

### 1.1 背景

2008年5月12日,距四川省省会成都市西北部约90公里处的阿坝羌族藏族自治州汶川县发生里氏8.0级特大地震<sup>[3,4]</sup>。此次地震波及范围巨大,包括8个省(直辖市)的852个县,涉及人口3.48亿<sup>[4,5]</sup>。据四川省人民政府新闻办公室称,截至6月25日19时,四川省地震受灾累计遇难68 673人,18 457人失踪,累计受伤360 355人,临时安置8 207 225人。另外,各类医院共收治灾区伤员和病员2 114 845人次,累计住院伤员90 848人,其中重伤员16 519人,治疗出院伤员78 164人。其中现在川住院伤员3 689人,重伤员236人,转省外现住院伤员6 455人<sup>[3]</sup>。据估计,受灾地区有超过500万栋建筑物倒塌,超过2 100万栋建筑物受损严重,超过2 500万个家庭被摧毁。房屋的大量毁损和随后的次生灾害已经导致大量人口被迫转移,紧急转移安置超过1 500万人,累计受灾人数超过4 500万人<sup>[5]</sup>。

许多卫生基础设施在此次地震受损,医疗卫生机构几乎全部瘫痪。据四川省统计,仅18个极重灾区县就有117个县级卫生机构,447个乡镇卫生院和3 019个村卫生室严重受损,其中卫生系统伤亡934人<sup>[6]</sup>。因此,公共卫生服务体系受到严重影响,其中就包括用于传染病探测和应对的传染病疫情监测报告系统受到严重影响。灾区紧急搜救工作已基本完成,医疗卫生的重点现已转移到减少传染病在灾区人群间传播的风险因素,同时国家正调集数以万计的卫生工作者前往受灾地区开展灾后卫生防疫工作。

### 1.2 危险因素

灾区目前增加传染病流行的风险因素很突出,必须引起高度重视。突出的危险因素包括<sup>[4,5]</sup>:  
①由于生存条件改变,安全用水和卫生设施的中

断,食品短缺和饮食加工条件的不足,灾区人群随时面临与水源/环境卫生/个人卫生相关的传染病和食源性疾病暴发和流行的高风险,如霍乱、痢疾、伤寒、甲型肝炎及戊型肝炎和感染性腹泻。  
②由于灾区大量房屋倒塌和损坏,受灾人群大规模转移和临时安置在帐篷或过渡性板房等临时设施,居住环境狭小,拥挤,人群密度大,密切接触的机会增加,造成直接接触传播和呼吸道传播的传染病发生风险加大,如麻疹、急性呼吸道感染疾病、肺结核、脑膜炎及急性出血性结膜炎等。  
③过度接触到传染病媒介生物的机会和风险增多,使得经蚊、鼠及蜱传播的传染病流行上升,如疟疾、乙型脑炎、鼠疫、钩端螺旋体病等。  
④灾民的频繁转移和流动,加上大量外来救援人员和志愿者的涌入,也可能造成传染病传播的风险增加,甚至将一些新病原带入灾区,增加传染病暴发和流行的风险。  
⑤由于食品供应困难和生活习惯的改变,人群尤其是婴幼儿、孕妇和老年人容易出现营养不良,加上身体和精神的创伤,造成人群免疫力降低,容易感染各种疾病,特别是可造成条件致病菌感染或慢性感染者急性发作,这些人患病后症状较重,增加了治疗难度。  
⑥常规医疗和公共卫生服务系统的破坏,大大降低了灾区的卫生服务可及性,使得卫生服务条件恶劣,特别是免疫规划、艾滋病(HIV)和肺结核(TB)免费治疗等传染病控制项目的中断,造成疾病传播和人群发病风险增加。  
⑦如果死亡是因地震本身所导致的,那么接触遇难者遗体并不会导致疾病传播,处理人类尸体时,应遵照标准感染控制预防措施<sup>[4]</sup>。但是动物和牲畜的尸体,以及从废墟中清理出来的动物性食品垃圾,如果被忽视,得不到及时清理,甚至被食用,则成为病媒滋生和食物中毒发生的风险因素。  
⑧灾区大量犬只无人管理也会导致犬咬伤和狂犬病的风险上升。

### 1.3 重点传染病

灾区常见的重点传染病主要有水源性及食源性疾病、呼吸道及密切接触传播疾病、虫媒及自然疫源性疾病三大类,其他如乙型肝炎、破伤风、HIV/STD等性传播疾病也不容忽视<sup>[4,6,7]</sup>。依据中国疾病预防控制中心《四川省地震灾区重点传染病风险初步评估报告》,地震灾区重点传染病和流行风险见表1。

表1 地震灾区重点传染病和流行风险

Table 1 Major infectious diseases and epidemic hazard level in earthquake affected areas

Infectious diseases	Hazard level
Dysentery, infectious diarrhoea	+++
Cholera, hepatitis A, typhoid/paratyphoid, TB, acute respiratory tract infection, rubella, mumps, acute conjunctivitis, chicken pox	++
Measles, meningococcal meningitis, hand and foot disease, anthrax, Kalaazar, haemorrhagic fever, tetanus, viral diarrhoea, pneumonia, hepatitis V, food poisoning, necrosis	+
Malaria	+~++
Plague, hepatitis B, Japanese encephalitis, leptospirosis, dengue fever, rabies, schistosomiasis, human swine streptococcus, human bird flu, syphilis/gonorrhoea, HCV, echinococcosis, brucellosis, louseborne typhus fever, Polio, HIV, MRSA	+
SARS	--+

-: no or low hazard; +: light hazard; ++: middle hazard; ++: higher hazard; +++: highest hazard

## 2 措施

### 2.1 建立组织和指挥体系

灾区各种传染病预防和控制措施需要有条不紊地开展,必须建立高效的组织指挥体系,在紧急状态下应立即建立相应的行动机构和协调机制,如成立灾区疾病控制行动指挥中心,下设监测/预警反应部、爆发和流行调查和控制部、公共信息沟通和媒体应对部,同时设立督导评估组,技术支持和协调组,省际和不同机构协调组,后勤支持和保障组;各级政府成立相应的组织机构,定期沟通和交流信息,同时明确各级政府、机构和对口支援省相关人员的职责和任务。机构之间形成定期工作报表、例会制度和卫生协调机制。

### 2.2 现场快速评估

进入灾区,必须尽快地对灾区现场开展快速评估,目的是要确定主要的传染病威胁,提出公共卫生需求和计划优先的干预<sup>[8]</sup>。现场快速评估的关键步骤和内容包括:①明确任务,组建评估队伍,准备评估表格和清单;②收集资料的方法:回顾现有信息,视察受灾地区,访谈关键的信息提供者,快速调查等;③需要收集的资料:健康背景资料,人口学资料,伤亡情况,发病率,卫生机构和基础设施,食品和营养情况,供水和居住卫生,环境,机构组织和协调;④结果的分析和表达,确定优先的公共卫生干预<sup>[9]</sup>。

### 2.3 水源和环境卫生

确保提供足量、安全饮用水是降低水源性和

食源性疾病暴发风险的首要措施<sup>[4]</sup>。同时,要加强饮用水源的保护,防止和较少污染的发生。主要措施包括:①查找、清理和评估各种水源(水井、泉水、溪水等),提供足量的饮用水。建议每人每天至少15~20 L洁净水,供饮用、做饭和洗漱;②加强水源水和使用点饮水的消毒和检测,使用含氯消毒剂进行消毒,作用30 min后,水中余氯达到0.5 mg/L,定期测定余氯浓度;③任何时候都要保证不喝生水,必须经煮沸或消毒后方可饮用;④提供足够和适宜的供水管道、盛水容器,确保储水安全;⑤设置简易厕所、临时厕所和垃圾堆放点,并确保远离水源。定期对粪便和垃圾进行消毒、掩埋等处理,指定专人负责收集、清理垃圾;⑥宣传个人卫生的关键信息,勤洗手,不乱丢垃圾,不随地大小便。

### 2.4 加强食品供给和饮食卫生

营养不良的儿童和老人更易被病原体感染,特别要保证婴幼儿、老人、孕妇的食品供给,同时注意饮食卫生<sup>[4,10]</sup>。主要措施包括:①培训饮食加工人员食品卫生知识,指导定期对餐具进行消毒;②提供足量的餐具和食物存储器具,保持食品加工现场的清洁和卫生;③食品尽量煮熟煮透,不吃冷食、腐烂变质的食品和死禽、死畜;④生熟食品尽量分开,运送和提供的食品避免污染;⑤分配食物时,应针对妇女和无人陪伴的未成年人给予特别关注和照顾。

### 2.5 灾民安置点和场地规划

灾民安置点是灾后人们集中居住的地区,必须事先尽可能进行选址和规划并保证居住安全和

卫生<sup>[4]</sup>。主要的工作原则如下:①如可能,将灾民和救援人员的安置点分开设置;②灾民使用的安置场所之间必须保留充分的空间,预防因人口过密造成有关传染病的流行;③提供人人可及的供水点、饮食点和医疗卫生服务点;④设置污水、雨水等排水沟,室内保持自然通风;⑤加强家禽、牲畜管理,减少接触机会;⑥务必注意防火安全;⑦建立制度,落实管理人员,加强安置点的卫生管理。

### 2.6 加强病媒生物的检测和控制

在灾区现场根据实际情况及时开展蝇、蚊、鼠等病媒生物的监测,监测方法可灵活多样,紧急状态下可用视野目测法、人工诱蚊法等简单易行的方法。选择垃圾点、厕所、饮食加工点、帐篷等地点设立,每天定时(病媒活动最频繁的时段)进行监测。根据监测结果,指导开展科学的病媒控制工作。采取的主要措施包括:①监测点覆盖主要的病媒滋生环境,选择病媒活动最频繁的时段监测;②及时清理病媒滋生的场所:垃圾、厕所和积水;③定期掩埋、消毒处理垃圾、厕所等滋生地;④及时清理废墟中的死禽、死畜和动物性食品垃圾;⑤定期对滋生地进行反复杀虫,选择高效低毒的杀虫剂作滞留喷杀;⑥配置蚊帐、蚊香和驱蚊剂等;⑦加强犬只管理,尽量对无主犬和流浪犬进行扑杀。

### 2.7 加强病例管理、疾病监测和暴发控制

灾区应立即重建和加强传染病疫情信息和突发公共卫生事件监测报告体系,并尽可能对传染病病人或疑似病人提供规范化的治疗与管理,减少疾病的进一步传播。主要措施为:①尽快恢复和重建已有的网络直报系统;②以医疗点为基础,建立统一的症状监测登记系统,对关键的症状如发热伴出血、发热伴皮疹、腹泻伴血性便、腹泻伴水样便等进行监测。事先必须做好统一的病例定义和培训;③开展主动搜索,建立人群为基础的主动症状监测系统作为补充;④对疑似病人和聚集性病例立即进行现场调查和控制;⑤统一培训医疗点人员,规范和加强病例登记、报告和处理规程;⑥可在灾区设立应急实验室检测,对病原学及早进行应急检测;⑦加强和完善承担灾区实验室检测任务的疾病控制中心的人员、技术和物资的储备。

### 2.8 健康教育和宣传

采用多种方式,对灾民和救援人员进行灾后卫生防病知识宣传,普及关键的卫生防病信息,非常关键<sup>[5]</sup>。宣传工作要点包括:①在人群集中的场

所设置宣传专栏和宣传挂图;②挨家挨户发放宣传资料,并尽可能进行口头宣传;③利用广播和电视以及讲座等形式反复宣传;④宣传内容应切合当地的习惯,重点是卫生关键信息如饭前便后要洗手,吃熟食,喝开水,不随地大小便等;⑤可考虑在有条件的安置点培训专兼职防疫员,设立示范点,开展综合的防病宣传和健康促进。

### 2.9 恢复必须的公共卫生服务如免疫规划和传染病管理

灾区因地震中断的基本公共卫生服务应尽快恢复并投入运行,必须优先重建乡镇、社区基本医疗卫生机构,补充人员和设施,尽快投入运行。其次是尽快补充和完善冷链等设施,恢复预防接种门诊的运行。必要时制定预防接种方案,开展人群的预防性群体接种。疫苗的选择和接种范围事先必须经过充分论证和讨论并制定切实可行的预防接种方案。同时派出防疫员走村入户开展卫生防疫工作,指导基层做好防病。灾区的疾病预防控制机构应储备灾区开展应急接种的疫苗,同时加强结核、艾滋病等病例管理和免费治疗。

## 3 结 论

对地震灾难过后有可能产生传染病流行的地区,实施和加强传染病控制无论在国家水平还是地方水平都需要优先考虑。在紧急状态下实施的预防和控制传染病的策略和措施必须进一步延伸到灾区的过渡期和重建恢复期,并需要国家实质性和长期的人力、物力和技术支持。灾难导致的大量死亡往往会加重人们对于疾病暴发的忧虑,人们常常会误解自然灾害与传染性疾病之间的关系。人们会从尸体联想到传染病,从而担心“大灾之后必有大疫”。然而,灾后疫情爆发的风险主要是与人口迁移相关的。是否有清洁的水源和卫生设施、人群密度、人群本身的健康状况、以及是否有适当的医疗服务等,都会与当地的疫病生态相互作用,并最终影响传染性疾病的爆发以及感染人群的死亡率<sup>[9]</sup>。做好灾后卫生防疫工作是确保大灾之后无大疫的重中之重。研究显示,地震灾后初期阶段的卫生防疫工作非常关键,必须在快速评估的基础上,有的放矢地开展卫生防疫工作<sup>[9]</sup>。