

## · 核安全防护 ·

## 医院核辐射突发事件医学应急预案要点

刘长安 雷翠萍 刘英 耿秀生

**【摘要】** 按照有关法律、法规的要求,参考有关标准和国际组织的技术报告,提出医院核辐射突发事件医学应急预案的编制原则、内容与要点方面的初步建议,供核辐射应急医疗救治专业机构和按照国家有关规定对核辐射突发事件医学应急响应和制定医学应急预案负有责任的医疗机构编制和修订应急预案时酌情参考使用。

**【关键词】** 应急预案;医学应急;应急准备;核事故;放射事故

核辐射突发事件应急预案又称应急计划,是指为应付应急照射情况所制定并实施的一份经审批的文件,它描述了该文件的编制与实施单位的应急响应功能、组织、设施和设备,以及和外部应急组织间的协调和相互支持关系,该文件还必须有专门的执行程序加以补充<sup>[1,2]</sup>。为了有效应对核或放射突发事件,使受照射和受放射性核素污染的人员得到及时妥善的处理和救治,同时保障公众和工作人员的健康和安全,制定一份好的医学应急预案是做好医学应急响应的必要条件之一。

## 1 背景

核事故、放射事故、核或放射恐怖袭击事件(以下统称核辐射突发事件)的一个突出特点是突发性和危害程度的不确定性。一旦发生,往往危害人数多,波及面广,除了直接造成人员伤亡外,还会引起人们严重的心理恐慌和社会经济秩序混乱。因此,国家已经将核辐射突发事件纳入突发公共事件和突发公共卫生事件应急管理的范畴,给予高度重视。医学应急是突发公共事件和突发公共卫生事件应急至关重要的环节,广大人民群众的生命安全高于一切,《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家突发公共事件医疗卫生救援应急预案》和《国家突发公共卫生事件应急预案》明确提出,按照“中央指导、地方负责、统筹兼顾、平战结合、因地制宜、合理布局”

的原则,逐步在全国范围内依托专业防治机构或综合医院建立化学中毒医疗救治和核辐射应急医疗救治专业机构,依托实力较强的综合医院建立化学中毒、核辐射应急医疗救治专业科室,承担相应的突发公共事件的医疗救援任务,包括现场医疗救援、伤员转送和医院救治<sup>[3,4]</sup>。

我们在前期研究的基础上<sup>[1,2,5-9]</sup>,按照有关法律、法规的要求,参考有关标准和国际组织的技术报告<sup>[10-14]</sup>,提出医院核辐射突发事件医学应急预案内容、要点和格式方面的初步建议,供核辐射应急医疗救治专业机构和按照国家有关规定对核辐射突发事件医学应急响应和制定医学应急预案负有责任的医疗机构,在编制和修订应急预案时,结合实际情况,酌情参考。

## 2 医院核辐射突发事件医学应急预案的编制原则

应急预案应当符合相关的法律、法规、规章和标准的要求,所规定和明确的组织、程序、资源、措施等应当具有针对性、科学性和可操作性,满足核辐射突发事件医学应急救援的需要。

需要强调的是,医院的应急预案应明确在核辐射突发事件事前、事发、事中、事后的各个环节,具体谁来做,怎么做,何时做,以及用什么资源来做。

应急预案必须经制定单位组织论证和审查,并经实施应急预案有关单位认可,由制定单位发布,印送与应急预案实施有关的单位。

应急预案在相关的法律、法规、标准,适用范围、条件,有关应急资源情况,以及和相关预案的衔接关系等发生变化时,或发现存在问题时,应当及时复审和修订。

## 3 医院核辐射突发事件医学应急预案的内容和要点

### 3.1 封面与标题

作者简介:刘长安,硕士,副研究员,研究方向:核与放射突发事件医学应急救援,放射卫生防护法规标准研究

基金项目:科技部社会公益研究专项资金项目(2001DIB20108);“十五”国家重大科技专项重要技术标准研究资助项目(2002BA906A63)

作者单位:中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所,北京 100088

封面页应包括下列内容。应急预案的标题、批准日期、版次和签名。标题应清楚的指明提交预案的组织(医院)。签名应包括任何参加本预案组织(如医疗急救服务中心、辐射防护机构等)负责人的签名。

### 3.2 总则

3.2.1 目的 描述预案的目的,例如:“预案为(参加组织或负责范围内)的核辐射突发事件医学应急响应提供了基础”。

3.2.2 编制依据 应说明编制本预案所依据的法规、标准、导则等。到目前为止,可依据的法规、标准、导则主要有:《中华人民共和国职业病防治法》(中华人民共和国主席令第60号),《中华人民共和国放射性污染防治法》(中华人民共和国主席令第6号),《核电厂核事故应急管理条例》(国务院令第124号),《突发公共卫生事件应急条例》(国务院令第376号),《放射性同位素与射线装置放射安全与防护条例》(国务院令第449号),《核事故医学应急管理规定》(卫生部令第38号),《国家突发公共事件总体应急预案》,《国家突发公共事件医疗卫生救援应急预案》,《国家突发公共事件应急预案》,《国家核应急预案》,《卫生部核事故与放射事故应急预案》(卫法监发[2003]53号),《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002),等等。

3.2.3 工作原则 要求明确具体。应当体现《国家突发公共事件医疗卫生救援应急预案》和《国家核应急预案》所规定的原则。

3.2.4 适用范围 适用于根据国家有关规定、本组织法定医学应急响应责任范围内的可以预见的核事故、放射事故、核或放射恐怖袭击事件的医学应急准备与响应。应明确适用事件的种类和级别限定。预案一般不会为充分响应提供充足的细节。细节的程度应包含在根据预案制定的应急程序中。

3.2.5 参加组织 所有参加预案的组织名单。

3.2.6 文献 录中提供所有支持性文献的清单。

### 3.3 医学应急组织与职责

3.3.1 应急组织体系框架描述 以医学应急响应全过程为主线,明确本医院突发事件医学应急各环节的责任部门与协作部门;以应急准备及保障机构为支线,明确各参与部门的职责。要体现应急联动机制要求,最好附图表说明。

3.3.2 应急组织的职责 明确描述本医院、与本医院在医学应急响应中涉及的协作关系(例如运输服务、清理废物)的组织的职责、权力和义务。

### 3.4 预案的技术基础和应急准备

3.4.1 威胁类型 简要描述医学响应预案中重要辐射威胁的特征。

3.4.2 可能的应急情景及其相关后果 类型、严重程度和量级(患者数,损伤类型等)。

3.4.3 响应设施、设备和药品 提供用于应急响应的医院设施的清单,并作简要描述。说明用于应急的必备设备和器材,例如放射性污染和辐射剂量监测仪器、应急药品、防止放射性污染扩散的措施等。

3.4.4 响应通讯 明确参与应急活动所有部门的通讯方式,分级联系方式,及备用方案。

3.4.5 后勤/资源保证 应急所需的后勤、资源准备与调用,经费保障。

3.4.6 培训、演习和应急响应能力的保持 按照国家规定描述对应急培训和演习的安排。培训应包括各级领导、应急管理和救援人员的上岗前培训、常规性培训。演习应包括演习的类型、频次、范围、内容要求、组织等。保持随时具备应有的应急响应能力,除了定期进行培训和演练外,还应做到应急响应的人力、物力与日常工作“积极兼容”;对用于应急响应的设备、器材和用品经常进行检查和维护;定期修改或更新应急预案或程序等。

3.4.7 操作理念 简要描述事件整体应急中本医院的优化的响应模式,单独描述对大规模伤亡事件的应急准备与响应安排。

### 3.5 医学应急响应

3.5.1 应急启动、通知和报告 说明应急启动的实施程序,应急响应启动的水平(常规模式、待命、启动和恢复模式)和启动的标准;说明通知有关应急响应人员的程序;说明医师(首先识别和启动整体响应)识别的应急如何报告政府有关主管部门,报告的内容和要求。应明确规定用于启动、通知和报告的电话号码。

3.5.2 医学响应的应急管理 介绍医院内用于管理医学响应的指挥和控制系统及其与国家医学指挥控制系统之间的关系。

3.5.3 采取紧急防护行动 预案应包括应急防护标准(在附录中给出)和负责实施(或建议)稳定碘预防的组织机构。描述与其他相关组织协调的制度安排。

3.5.4 向公众提供信息、警告和指导 按照国家有关应急信息的规定,描述向有关方面和社会公众提供有关信息的安排。

3.5.5 保护应急医疗人员 描述一般原则、个人监测和控制安排、剂量记录和随访等。

3.5.6 提供医学救援和减轻非辐射后果 描述一般原则,并为伤员分类、筛查、监测和撤离人员去污提供标准。描述伤员治疗、转诊、出院、设定应急区域、污染控制、人员监测、剂量估算、心理学支持的一般原则。

3.5.7 应急响应终结 描述应急响应行动的终止程序, 应急情况上报事项, 需向事故调查处理小组移交的相关事项, 应急情况工作报告, 善后处理安排。

3.5.8 资料管理 保持医疗记录和数据管理的安排。

### 3.6 附加要素

3.6.1 名词术语 明确给出预案涉及的重要专业名词术语、缩略语的含义。

3.6.2 分发名单 本预案拟分发的个人、组织的名单。

3.6.3 附录 给出必要的附录, 如应急通讯联络电话号码, 应急所需器材药品清单, 应急区域计划, 预先建立的监测点、接受区、应急设施的地图, 与有关组织达成的协议或备忘录, 应急所需的支持性文件等。

### 参考文献

- [1] GBZ/T 170-2006. 核事故场外医学应急计划与准备.
- [2] GBZ/T 171-2006. 核事故场外医学应急计划与准备.
- [3] 闪淳昌. 认真学习贯彻《国家突发公共事件总体应急预案》切实提高应对突发公共事件和风险的能力(上). 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2006, 1(1): 5-8.
- [4] 闪淳昌. 认真学习贯彻《国家突发公共事件总体应急预案》切实提高应对突发公共事件和风险的能力(下). 中国急救

复苏与灾害医学杂志, 2006, 1(2-3): 67-68.

- [5] 刘长安, 刘英, 苏旭. 核与放射事故医学应急计划指南. 北京: 人民卫生出版社, 2005. 1-138.
- [6] 刘长安, 刘英, 苏旭. 核与放射突发事件医学救援小分队行动导则. 北京: 北京大学医学出版社, 2005. 1-119.
- [7] 刘长安, 刘英. 电离辐射事故的特殊医学准备指南. 中国工业医学杂志, 2005, 18(5): 317-319.
- [8] 刘长安, 陈尔东, 刘英. 核辐射突发事件的伤员分类. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2006, 1(2-3): 81-87.
- [9] 刘长安, 刘英, 耿秀生. 核与放射突发事件医学救援小分队行动导则研究. 中国辐射卫生, 2006, 15(2): 135-137.
- [10] IAEA, WHO. Planning the medical response to radiological accidents, Safety Reports Series No. 4. Vienna: IAEA, 1998.
- [11] IAEA, WHO. Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency, EPR-MEDICAL-2005. Vienna: IAEA, 2005, 31-32; 35-87; 177-179.
- [12] OECD/NEA. Short-term countermeasures in case of a nuclear or radiological emergency. Paris: OECD, 2003. 13-21.
- [13] 国际放射防护委员会第96号出版物. 在放射攻击事件中人员辐射照射的防护. 潘自强, 陈竹舟, 叶常青, 等译. 北京: 原子能出版社, 2005. 29-32.
- [14] 国防科工委, 卫生部文件. 科工二司〔2003〕147号. 核应急管理导则—放射源辐射技术应急准备与响应. 2003-02-21 印发. (收稿日期: 2007-02-02)

(上接第428页)

该模式, 需密切关注精神情绪心理等因素对患者的躯体疾病的影响以及干预, 避免心理精神因素对躯体疾病的治疗的不良影响。然而现阶段有关重症监护室患者的精神心理疾患关注和治疗方面还有很多不足, 仍有待进一步研究。

### 参考文献

- [1] 纪树国. 对肺水肿的再认识. 心肺血管病杂志, 2006, 5: 60-62.
- [2] 丁新民, 段蕴铀. 肺泡内水肿液清除及其干预机制的研究进展. 国际呼吸杂志, 2006, 26: 546-550.
- [3] 白春学. 肺水肿形成和消散的新机制. 中华内科杂志, 2002, 41: 203-204.
- [4] Ware LB, Matthay MA. Acute pulmonary edema. N Engl J Med, 2005, 353: 2788-2796.
- [5] 郑祖艳, 朱崇霞. 焦虑症患者5-羟色胺及去甲肾上腺素水平的动态研究. 福建中医药, 2004, 35: 5.

- [6] 谢健, 高力舒. 焦虑症患者去甲肾上腺素、总皮质醇及白介素-2测定. 浙江临床医学, 2006, 8: 798-799.
- [7] Katerndahl D. Panic&plaques; panic disorder & coronary artery disease in patients with chest pain. J Am Board Fam Pract, 2004, 17: 114-126.
- [8] Huffman JC, Pollack MH, Stern TA. Panic disorder and chest pain. J Clin Psychiatry, 2002, 4: 54-62.
- [9] 陶明, 张萍, 陈爱华, 等. 惊恐发作的循环动力学应激反应观察. 中华急诊医学杂志, 2002, 11: 259-260.
- [10] 胡华, 吴爱勤. 焦虑症与心脏自主神经功能紊乱的相关研究. 山东精神医学, 2006, 19: 154-156.
- [11] Nalivaiko E. 5-HT(1a) receptors in stress-induced cardiac changes; a possible link between mental and cardiac disorders. Clin Exp Pharmacol Physiol, 2006, 33(12): 1259-1264.
- [12] 杨菊贤, 虞俊, 陈启稚. 心血管疾病患者的焦虑和惊恐发作. 中国行为医学杂志, 2001, 10: 24-27.
- [13] 杨菊贤, 蔡文玮. 心血管疾病患者中焦虑和抑郁躯体症状的类型. 上海预防医学杂志, 2002, 14: 91-92. (收稿时间: 2007-01-20)

## 医院核辐射突发事件医学应急预案要点

作者: [刘长安](#), [雷翠萍](#), [刘英](#), [耿秀生](#)  
作者单位: [中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所, 北京, 100088](#)  
刊名: [中国急救复苏与灾害医学杂志](#) [ISTIC](#)  
英文刊名: [CHINA JOURNAL OF EMERGENCY RESUSCITATION AND DISASTER MEDICINE](#)  
年, 卷(期): 2007, 2(7)  
被引用次数: 1次

### 参考文献(14条)

1. GBZ/T 170-2006. 核事故场外医学应急计划与准备
2. GBZ/T 171-2006. 核事故场外医学应急计划与准备
3. [閃淳昌](#) 认真学习贯彻《国家突发公共事件总体应急预案》切实提高应对突发公共事件和风险的能力(上)[期刊论文]-[中国急救复苏与灾害医学杂志](#) 2006(01)
4. [閃淳昌](#) 认真学习贯彻《国家突发公共事件总体应急预案》切实提高应对突发公共事件和风险的能力(下)[期刊论文]-[中国急救复苏与灾害医学杂志](#) 2006(2-3)
5. [刘长安](#), [刘英](#), [苏旭](#) [核与放射事故医学应急计划指南](#) 2005
6. [刘长安](#), [刘英](#), [苏旭](#) [核与放射突发事件医学救援小分队行动导则](#) 2005
7. [刘长安](#), [刘英](#) [电离辐射事故的特殊医学准备指南](#)[期刊论文]-[中国工业医学杂志](#) 2005(05)
8. [刘长安](#), [陈尔东](#), [刘英](#) [核辐射突发事件的伤员分类](#)[期刊论文]-[中国急救复苏与灾害医学杂志](#) 2006(2-3)
9. [刘长安](#), [刘英](#), [耿秀生](#) [核与放射突发事件医学救援小分队行动导则研究](#)[期刊论文]-[中国辐射卫生](#) 2006(02)
10. [IAEA](#). [WHO Planning the medical response to radiological accidents](#)[Safety Reports Series No. 4. Vienna:IAEA] 1998
11. [IAEA](#). [WHO Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency, EPR-MEDICAL-2005](#) 2005
12. [OECD/NEA](#) [Short-term countermeasures in case of a nuclear or radiological emergency](#) 2003
13. [潘自强](#), [陈竹舟](#), [叶常青](#) [在放射攻击事件中人员辐射照射的防护](#) 2005
14. [国防科工委](#) [卫生部文件](#). [核应急管理导则-放射源辐射技术应急准备与响应](#) 2003

### 引证文献(1条)

1. [杜岩](#), [黎美清](#), [葛宪民](#), [韦辉](#), [陈发钦](#), [黄家乐](#), [梁建中](#) [广西核和辐射应急医学资源调查研究](#)[期刊论文]-[应用预防医学](#) 2009(3)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_zgjjsyzyhyzz200707020.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zgjjsyzyhyzz200707020.aspx)