

ICS 13.100
C 57

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 328—2011

放射事故医学应急预案编制规范

Specifications for compilation planning the medical response to
radiological accidents

2011-04-06 发布

2011-09-30 实施



中华人民共和国卫生部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	2
5 应急预案的内容	2
6 应急预案的格式、印刷和装订	6
附录 A (规范性附录) 放射事故分级	7
附录 B (资料性附录) 伤员在医院的处理	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

根据《中华人民共和国突发事件应对法》，制定本标准。

本标准由卫生部放射卫生防护标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所。

本标准主要起草人：刘英、刘长安、秦斌。

放射事故医学应急预案编制规范

1 范围

本标准规定了编制放射事故医学应急预案的一般要求、内容和格式等。

本标准适用于医学应急机构的放射事故医学应急预案的编制。

核事故医学应急预案的编制可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GBZ 113 核与放射事故干预及医学处理原则

GBZ/T 170 核事故场外医学应急计划与准备

GBZ/T 191 放射性疾病诊断名词术语

GBZ/T 208 基于危险指数的放射源分类

卫应急发[2009]101号 卫生部核事故和辐射事故卫生应急预案

环发[2006]145号 关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

放射事故 radiological accident

由于放射性同位素丢失、被盗或者射线装置、放射性同位素失控而导致工作人员或者公众受到意外的、非自愿的异常照射。

[GBZ/T 191—2007, 2.12]

3.2

医学应急(响应) medical emergency (response)

为减轻放射事故后果而需要迅速采取的医疗卫生救援方面的应急行动。

3.3

医学应急(响应)预案 medical emergency (response) plan

针对可能发生的放射事故,为迅速、有效地开展医学应急响应而预先制定的行动方案。

3.4

医学应急机构 medical response institution

卫生行政部门指定的或以其他方式认可的负责实施放射事故医学应急工作的医疗卫生机构,其中的医疗机构指有放射病、血液病、肿瘤或烧伤专科的专科医院或综合医院以及职业病防治院、急救中心等,卫生机构指承担放射卫生工作的疾病预防控制机构、职业病防治机构和卫生监督机构等。

4 一般要求

4.1 编制应急预案的主要依据

编制应急预案的主要依据：

- a) 国家主席令第 69 号 中华人民共和国突发事件应对法；
- b) 国务院令第 449 号 放射性同位素与射线装置安全和防护条例；
- c) 卫应急发[2009]101 号 卫生部核事故和辐射事故卫生应急预案；
- d) 环发[2006]145 号 关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知；
- e) 卫法监发[2002]133 号 辐射损伤医学处理规范。

4.2 编制应急预案的主要原则

4.2.1 医学应急机构应针对本地区可能发生的放射事故、放射源可能导致的照射情景及其可能引起的人员损伤情况,根据各自的职责任务,编制放射事故医学应急预案。

4.2.1.1 放射事故类型、放射源可能导致的照射情景及其可能引起的人员损伤见 GBZ/T 208。

4.2.1.2 医学应急机构的职责任务见卫应急发[2009]101 号。在放射事故医学应急时,医疗机构主要承担伤病员的救治、转运和去污任务,卫生机构主要承担放射防护和照射剂量估算任务。

4.2.2 放射事故医学应急预案应具有可操作性,并且与地方政府、上级主管单位以及相关部门的应急预案相衔接。

4.2.3 根据预案实施中发现的问题和实际情况的变化,及时修订放射事故医学应急预案。

4.2.4 本标准对应急预案的内容作了一般规定,编制单位可根据放射事故医学应急的具体情况和需要,调整章节设置和预案内容。

5 应急预案的内容

5.1 总则

5.1.1 编制目的

简述应急预案的编制目的。

5.1.2 编制依据

简述编制应急预案依据的法律、法规、规章、标准和技术规范等。

5.1.3 适用范围

说明应急预案适用的区域范围,以及放射事故的级别。

5.2 组织机构与职责

明确应急组织形式,构成单位或组成人员,及其相应职责和联动机制等。

5.3 信息接报

明确 24 h 应急值守电话,与相关部门的通讯、联络方式,以及事故信息的报告、通知或通报内容和时限等。

5.4 应急响应

5.4.1 响应分级

按照放射事故分级(见附录 A)和分级响应的原则,明确应急响应的级别。

5.4.2 响应的启动

明确应急响应的启动程序。

5.4.3 事故现场处理

明确在事故现场的医学应急行动方案、处置措施和实施程序等。事故现场的医学处理主要包括以下内容:

- a) 现场抢救伤员;
- b) 对伤员的初步分类处理;
- c) 放射性污染人员的初步去污处理;
- d) 公众的放射防护和心理干预;
- e) 人员受照剂量的初步估算;
- f) 现场样品采集;
- g) 现场记录;
- h) 医学应急人员防护。

5.4.4 医疗救治

明确伤员在医院的医疗救治措施和实施方案等。伤员的医疗救治主要包括以下内容:

- a) 对伤员的进一步诊断和治疗;
- b) 放射性污染人员的进一步去污处理;
- c) 人员受照剂量的进一步估算。

处理受污染伤员时,应采取措施尽可能减少污染扩散。减少污染扩散的措施和在医院应采集的样品参见附录 B。

5.4.5 剂量估算

针对可能发生的放射事故类别,明确在现场和实验室进行人员受照剂量估算的方案和程序。人员受照剂量估算主要包括以下内容:

- a) 全身受照剂量估算;
- b) 局部受照剂量估算;
- c) 体外放射性污染的评估;
- d) 体内放射性污染的评估。

5.4.6 应急的终止

明确应急响应终止的条件。事故现场的医学应急工作完成,伤病员在医疗机构得到救治,经医学应急指挥机构批准后,终止应急响应。明确终止应急响应后的应急响应情况上报事项,以及应急响应工作总结报告。

5.5 保障措施

5.5.1 通信与信息保障

明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式和方法,并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案,确保应急期间信息通畅。

5.5.2 应急队伍保障

明确应急响应的人力资源,包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。放射事故医学应急队伍包括放射医学医生(或内科医生)、外科医生(或烧伤专家)、放射防护人员和护理人员等。

5.5.3 应急物资和装备保障

明确应急响应需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理责任人及其联系方式等。应急物资和装备应及时补充和更新。放射损伤防治药品应有专门储备,并及时补充和更新。

5.5.4 经费保障

明确应急专项经费来源、使用范围、数额和监督管理措施,保障应急经费的及时到位。

5.5.5 其他保障

根据应急工作需求而确定的其他相关保障措施(如:交通运输保障、技术保障、后勤保障等)。

5.6 培训与演练

5.6.1 培训

明确对应急管理专业和专业技术人员开展应急培训的目的、内容、方式和要求。如果应急预案涉及社区和居民,要做好宣传教育和告知等工作。应急培训一般应包括以下内容:

- a) 放射防护基本知识和相关法规、标准;
- b) 可能发生的放射事故及其医学应急处理措施;
- c) 国内外典型放射事故及其医学应急处理的经验教训;
- d) 所涉及的应急预案或程序;
- e) 急救基本知识和操作技能;
- f) 人员去污基本知识和操作技能;
- g) 心理危机干预基本知识和技术;
- h) 有关放射测量仪表的性能和操作。

5.6.2 演练

明确应急演练的规模、方式、频次、范围、内容、组织、评估、总结等内容。应模拟可能发生的事故情景进行演练。

5.7 健康教育和心理咨询

明确健康教育和心理咨询的目的、内容、方式和要求等,注意心理效应的防治。

5.8 附则

5.8.1 术语和定义

对应急预案涉及的一些术语进行定义。

5.8.2 应急预案备案

明确应急预案的报送备案部门。

5.8.3 维护和更新

明确应急预案维护和更新的基本要求,及时进行复审和修订。

5.8.4 制定与解释

明确应急预案负责制定与解释的部门。

5.8.5 应急预案实施

明确应急预案实施的时间。

5.9 附件

5.9.1 有关应急部门、机构或人员的联系方式

列出应急工作中需要联系的部门、机构或人员的多种联系方式,并及时更新。主要包括:

- a) 所在地、省、国家放射卫生机构、治疗皮肤放射损伤和急性放射病的专门医疗机构名单;
- b) 应急相关人员和专家的联系方式。

5.9.2 重要物资和装备的名录或清单

列出应急预案涉及的重要物资和装备名称、型号、存放地点和联系电话等。应急物质和装备品目见 GBZ/T 170,主要包括以下装备和物品:

- a) 常规急救药品和设备;
- b) 放射损伤防治药品;
- c) 人员放射性去污物品和设备;
- d) 防止放射性污染扩散的物品和器具;
- e) 放射防护装备;
- f) 放射性污染和放射剂量测量设备;
- g) 样品采集装备等。

5.9.3 规范化格式文本

信息接收、处理、上报等规范化格式文本。

5.9.4 关键的路线、标识和图纸

关键的路线、标识和图纸主要包括:

- a) 重要目标一览表、分布图;
- b) 应急队伍行动路线;
- c) 相关平面布置图纸、救援力量的分布图纸等。

5.9.5 相关应急预案名录

列出直接与本应急预案相关的或相衔接的应急预案名称。

5.9.6 有关协议或备忘录

与相关应急部门签订的应急支援协议或备忘录,包括与急救中心的协议等。

6 应急预案的格式、印刷和装订

6.1 格式

6.1.1 封面

封面内容包括应急预案名称、编号、版本号、发布单位或批准单位名称、发布日期或批准日期等。

6.1.2 扉页(批准页)

扉页(批准页)的内容要求与6.1相同,在发布单位名称或批准单位名称后加盖公章。

6.1.3 目录页

目录页的内容和编排顺序要求如下:

- a) 批准页;
- b) 章的编号和标题;
- c) 带有标题的条的编号和标题(需要时列出);
- d) 附件,用序号表明其顺序。

6.1.4 正文

包括上述5.1~5.8的内容。

6.1.5 附件

包括上述5.9的内容。

6.2 印刷和装订

应急预案按照有关行文规定的要求印刷和装订。

附 录 A
(规范性附录)
放射事故分级

A.1 根据放射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素,从重到轻将放射事故分为特别重大放射事故、重大放射事故、较大放射事故和一般放射事故四个等级。

A.2 放射事故四个等级的说明如下:

- a) 特别重大放射事故 I类、II类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重放射性污染后果,或者放射性同位素和射线装置失控导致3人以上(含3人)急性死亡。
- b) 重大放射事故 I类、II类放射源丢失、被盗、失控,或者放射性同位素和射线装置失控导致2人以下(含2人)急性死亡或者10人以上(含10人)急性重度放射病、局部器官残疾。
- c) 较大放射事故 III类放射源丢失、被盗、失控,或者放射性同位素和射线装置失控导致9人以下(含9人)急性重度放射病、局部器官残疾。
- d) 一般放射事故 IV类、V类放射源丢失、被盗、失控,或者放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

A.3 上述 A.2 中涉及的放射源分类和射线装置,详见国家环境保护总局文件环发[2006]145号。

附 录 B
(资料性附录)
伤员在医院的处理

B.1 伤员在医院的处理

一旦接到事故通知,医院应立即启动放射事故医学应急预案。医院可在现有条件基础上,为放射性污染病人设置随时可启用的专门通道,直接通向放射性污染处理室;设置典型的无菌手术室,开展常规手术;具有处理体外放射性污染并防止放射性污染扩散的条件等。

应告知救护车护送人员,注意防止放射性污染扩散。在适当位置设立保安人员,以便为护送人员指路并限制无关人员出入。救护车到达后,可用几种方法将病人送进治疗室。一是在救护车担架将被推过的走廊上铺垫不打滑的塑料薄膜。如果病人伤情不太严重,可将病人从污染的救护车担架上转移到干净担架上,用干净毯子或被单裹住病人,然后经普通通道运送。

处理由接收区转来的病人,医生要完成诊断检查并尽快制定治疗措施。有化疗或放疗治疗白血病经验的专家能够胜任放射诱发骨髓造血功能低下病人的治疗。外科医生特别是烧伤专家可参与治疗放射烧伤和污染伤口的处理。临床实验室可对病人进行常规检查。

按照医学处理的重要性顺序,列举出受污染和受伤病人的处理项目如下,具体医学处理见 GBZ 113。

- a) 急救和复苏;
- b) 稳定病情;
- c) 治疗严重损伤;
- d) 防止或减少内污染;
- e) 评价外污染并去污;
- f) 治疗其他不太严重的损伤;
- g) 防止污染治疗区和其他人受到污染;
- h) 尽量减少对治疗人员的外照射;
- i) 评价内污染;
- j) 治疗内污染(这条可与上面许多项目协同进行);
- k) 评价局部放射损伤或放射烧伤;
- l) 对受到严重全身照射或体内污染的病人进行长期、全面的随访观察;
- m) 细心向病人和家属介绍可能会有的长期效应和危险。

B.2 减少污染扩散的措施

当受污染伤员送到医院时,应采取措施尽可能减少污染扩散。可用下列物品减少污染扩散:

- a) 大的塑料单或耐磨的厚纸放在伤员身下;
- b) 工作人员防护衣具,如防护服、防护面具或口罩、橡胶或塑料手套和套鞋等;
- c) 用塑料袋收集与伤员接触的物品,如衣服,擦拭物,敷料,器具,手套和防护服等;
- d) 用大容器储存伤员去污液体;
- e) 用于盛放组织样品、尿液和粪便的专门容器。

B.3 在医院应采集的实验室样品**B.3.1 采集血样 20 mL~30 mL,用于:**

- a) 全血细胞计数;
- b) 细胞遗传学分析(最佳时间照后 24 h);
- c) 生物化学分析(血清淀粉酶);
- d) 放射性核素分析。

B.3.2 采集尿样,用于:

- a) 常规分析;
- b) 生物化学分析(尿肌酸);
- c) 放射性核素分析。

B.3.3 采集粪样,用于放射性核素分析。**B.4 加速人体放射性核素排出的药物**

加速人体放射性核素排出的药物见表 B.1。

表 B.1 加速人体放射性核素排出的药物

药 物	靶放射性核素
普鲁士兰	铯
藻酸盐	铯
磷酸铝	镭
等渗碳酸氢钠	铀
DTPA-Ca	钷和超铀元素,镧系核素,锰,铁,钴,锌,钆
海绿石钙	钙,铯,钡,镭
海绿石钆	钆
海绿石铯或乳酸铯	铯
碘化钾	碘
磷酸铝	铯,镭
硫酸钡	铯,镭
硫酸镁	铯,镭