




突发公共卫生事件应急指引

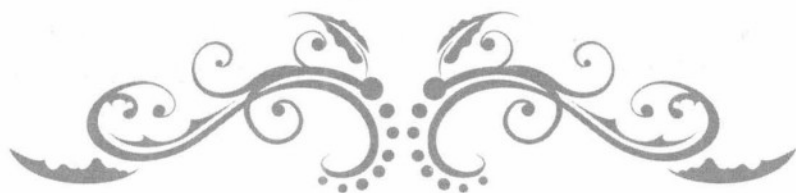


第二版

郭新彪 刘君卓 主编



化学工业出版社



突发公共卫生事件应急指引



第二版

郭新彪 刘君卓 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

突发公共卫生事件主要是指在人群中突然发生的直接影响到公众健康的重大事件。本书对各种突发公共卫生事件,分别介绍了它们的突发原因、有害因素特性传播途径、受害症状、应急措施、现场处理及预防原则等内容。书中既有一定的理论阐述,又联系实际介绍了具体应急措施。书中还有相应的国内外案例,可供借鉴。本书在第一版的基础上增添了自然灾害引发公共卫生事件的内容,新加了饮用水污染的应急处理,并对第六章及第七章的内容进行了充实。

本书内容丰富,专业面广,知识性强,文字深入浅出、简明易懂,可供预防医学、临床医学、环境保护、公共卫生安全等专业人员阅读参考,也可供有关管理人员及其他专业人员作为入门指引。

图书在版编目(CIP)数据

突发公共卫生事件应急指引/郭新彪,刘君卓主编.—2版.—北京:化学工业出版社,2009.4
ISBN 978-7-122-04744-1

I. 突… II. ①郭…②刘… III. 公共卫生-紧急事件-处理-基本知识 IV. R19

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第020657号

责任编辑:徐娟 曲维伊
责任校对:李林

装帧设计:杨北

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张19 $\frac{3}{4}$ 字数589千字 2009年6月北京第2版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:58.00元

版权所有 违者必究

本书编写人员

主编 郭新彪 刘君卓

编委 (以姓氏笔画排序)

王如刚	北京市疾病预防控制中心	主任医师
龙德环	北京市疾病预防控制中心	主任医师
田建新	北京市卫生监督所	副主任医师
刘君卓	北京大学公共卫生学院劳动卫生与环境卫生学系	教授
赵兰才	中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所	研究员
郭子侠	北京市卫生监督所	主任医师
郭新彪	北京大学公共卫生学院劳动卫生与环境卫生学系	教授
陶永娴	北京市疾病预防控制中心	教授
滕仁明	北京市疾病预防控制中心	副主任医师
魏承毓	北京大学公共卫生学院流行病学系	教授

第二版前言

SARS 的暴发使我们从震惊中深刻认识到突发公共卫生事件的严重性和危害性以及应急处理的重要性和必要性。为此，我们邀请了几位国内相关学科的专家编写了《突发公共卫生事件应急指引》。近年来的数次自然灾害，尤其是 2008 年 5 月 12 日四川汶川特大地震灾害以后，由于预防控制措施得力，大灾之后没有出现大疫。这使我们进一步认识到自然灾害发生后，虽然很可能突发公共卫生事件，甚至可能几种类型的公共卫生事件同时发生，但是只要大力加强预防措施，公共卫生事件的突发是可以控制的。为此，在本书再版之际，于原书基础上着重做了如下更新和补充。

一是将近年来的新资料更新了书中原有内容。例如，第四章按照最新的国家标准——《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006) 来评价各项水质指标；第五章对我国核电站分布和发电量发展增加了新内容；第六章增加了治疗急性化学中毒的新措施，介绍了各种常用滤毒罐和滤毒盒的类别和防毒性能；第七章补充了 1952 年伦敦烟雾事件的超死亡人数的最新统计数字等。

二是增添了有关自然灾害次生的突发公共卫生事件应急处理的内容。例如，第四章增添了灾后饮用水污染的应急处理；第七章增添了火山毒气的危害特征；尤其是全书新增了自然灾害后的公共卫生事件处置一章，更全面地对灾后可能发生的常见的公共卫生突发事件及处理原则予以阐述。

再版后，本书的内容更加丰富充实，可操作性更强。书中较全面地介绍了各类公共卫生事件，包括传染病、食物中毒、化学品中毒、核污染、饮水污染、空气污染等。书中既有一定的理论阐述，也有具体的处理措施；既介绍了历史上若干起重大的突发事件（这些经验教训至今仍具参考价值），也介绍了近年来新发生的突发公共卫生事件，以引起重视。

本书各位编委在百忙中为再版做了精心的修改和补充。金晓滨老师作为本书再版的秘书，做了大量的细致的工作，在此一并深表感谢。本书难免存在缺点和不足之处，恳请各位专家和读者批评指正。

改革开放 30 年来，我国各行各业取得了前所未有的辉煌成就。在战胜灾害和应急处理突发事件方面也取得了重大胜利，积累了大量宝贵经验。值此欢庆新中国成立 60 周年之际，谨向全体参与突发公共卫生事件应急处理的人员和卫生防疫人员致敬。

主 编
2009 年 4 月

第一版前言

2003年5月9日，温家宝总理签署了国务院第376号令，公布了《突发公共卫生事件应急条例》，其中定义的突发公共卫生事件是指突然发生，造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件。具体说来，突发公共卫生事件主要是指在人群中突然发生的直接影响到公众健康的重大事件。例如重大的传染病暴发和流行，大量危险品的泄漏，严重的食物中毒和职业中毒，生物、化学、物理等因素引起的恐怖袭击事件，重大的环境污染事件，群体原因不明的疾病或中毒事件等。由于突发公共卫生事件的上述特点，加上SARS的暴发对人们的触动，人们迫切需要较为深入地了解与这些突发公共卫生事件相关的科学知识，以便自觉地进行预防。为此，我们组织了国内相关领域的专家，编写了本书。

本书从实际应用出发，既有一定的理论阐述，又介绍了很多具体措施。书中汇集了有关传染病、食物中毒、生活饮用水污染、核与辐射事故、环境化学物品急性中毒、大气及小环境空气污染等突发事件的理论和知识。书中同时附有相当数量的国内外相关案例，其中有很多有关如何发现问题、判断问题、处理问题的经验和方法，也有不少教训，读者从中可以得到很多启示。书中还附有若干相关的重要法规和管理条例，以便于读者及时查阅。

本书涉及的专业面较广，知识性较强，编写过程中力求深入浅出，简明易懂，可供预防医学、临床医学、环境保护、公共卫生等专业人员阅读参考，也可供其他各相关专业人员作为入门指引。

全体编委在百忙中为编写本书付出了辛勤劳动，金昱老师和金晓滨老师作为本书编写的秘书，做了大量的工作，在此一并深表感谢。由于编写时间比较紧张，书中难免有缺点和疏漏之处存在，恳请各位专家和读者批评指正。

主 编
2004年6月

目 录

第一章 概述	1
一、突发公共卫生事件的定义.....	1
二、突发公共卫生事件的特点.....	1
三、突发公共卫生事件的主要有害因素.....	2
四、突发公共卫生事件的现场处理原则.....	3
五、做好突发公共卫生事件预防工作的关键.....	5
第二章 传染病突发事件与应急对策	7
第一节 引发突发事件的主要传染病简况	7
一、鼠疫.....	7
二、霍乱.....	8
三、乙型肝炎	10
四、丙型肝炎	10
五、戊型肝炎	10
六、急性出血性结膜炎	11
七、O ₅₁₇ :H ₇ 出血性肠炎	11
八、疯牛病与人的克雅氏病	11
九、手足口病与口蹄疫	12
十、禽流感	12
十一、莱姆病	13
十二、急性重症呼吸综合征	13
十三、埃博拉出血热	14
十四、结核病	14
十五、艾滋病	15
十六、性传播疾病	15
十七、疟疾	16
十八、流行性脑脊髓膜炎	16
十九、其他传染病	17
第二节 传染病突发事件的生物学基础与表现形式	17
一、构成传染病突发事件的生物学基础	17
二、传染病突发事件的表现形式	18
第三节 传染病突发事件的应对措施	18
一、经常性预防措施	18
二、发生疫情时的应急措施	19
第四节 非正常(或非自然)情况下有可能出现的传染病突发事件及应对措施	24
一、生物战剂的类别与选择条件	25
二、生物战剂使用中呈现的主要特点	25
三、生物战剂的使用方法和主要攻击目标	26
四、针对生物战突发事件的应对措施	26
五、对于敌人使用生物武器的侦察和流行病学调查	29
六、正确评估生物战的“作用”	31
第五节 值得重视的现实和防控经验	31
一、传染病突发事件依然比较严重和带有普通性	31
二、部分防控其实践的经验总结	34
第六节 小结	38
第七节 传染病突发事件案例选录	40
[案例 2-1] 发生于 1961 年的新中国首次霍乱流行.....	41
[案例 2-2] 发生于 1962 年的一次肺鼠疫暴发事件.....	43
[案例 2-3] 前苏联莫斯科市 1959~1960 年发生输入性天花暴发.....	47
[案例 2-4] 1989 年发生在西藏昌都地区的一起炭疽突发事件.....	50
[案例 2-5] 1988 年上海市甲型病毒性肝炎暴发事件的流行病学调查.....	51
[案例 2-6] 一次持续性无名高烧病的暴发与调查分析.....	53
[案例 2-7] 发生于 1976 年的唐山大地震和震后的卫生防疫应急对策.....	53
[案例 2-8] 1972 年 7 月发生于上海市郊县的一次桑毛虫皮炎暴发性流行事件.....	55
[案例 2-9] 1968 年发生于陕西省某山区工地的一次所谓“肝炎暴发”事件.....	57
[案例 2-10] 对美国 1952 年在中国和朝鲜境内进行的细菌战调查实例一起——“大同事件”报告原文	61
主要参考文献	61

第三章 食物中毒应急处理指南	63
第一节 食物中毒概述	63
一、食物中毒定义	63
二、食物中毒与食源性疾病	63
三、重大食物中毒	63
四、食物中毒分类	64
第二节 食物中毒应急处理组织与职责	64
一、卫生行政部门的职责	64
二、负责食物中毒应急处理专业技术机构的职责	65
三、医疗救治单位的职责	65
四、食物中毒事件发生单位的责任	65
第三节 食物中毒报告、信息管理制度	65
一、食物中毒的报告	65
二、重大食物中毒信息收集与分析	67
三、重大食物中毒事件信息管理	67
四、重大食物中毒报告制度的监督管理	68
第四节 食物中毒应急处理准备	69
一、应急处理准备原则要求	69
二、重大食物中毒应急储备	70
三、食物中毒应急处理演练	72
四、预防和控制食物中毒的宣传和公众教育	72
第五节 食物中毒现场调查处理原则	72
一、食物中毒现场调查处理的目的	73
二、食物中毒调查处理的原则	73
第六节 食物中毒检验	79
第七节 调查资料分析	79
第八节 各种食物中毒发生和处理特点	80
一、细菌性食物中毒	80
二、化学性食物中毒	80
三、动物性食物中毒	81
四、植物性食物中毒	81
五、真菌性食物中毒	82
第九节 食物中毒案例	82
[案例 3-1] 食用被机油污染的面粉	82
[案例 3-2] 一起重大豆奶中毒案	83
[案例 3-3] 超量加工, 盒饭受污染; 举行校庆, 千人遭中毒	84
[案例 3-4] 喉头肉“变成”甲状腺, 造成百人食物中毒	85
第四章 生活饮用水污染事件	86
第一节 水与人体健康	86
一、水与人体健康	86
二、生活饮用水的卫生要求	88
第二节 饮用水的污染状况	90
一、水的污染来源	90
二、水的主要污染物	91
第三节 水污染的危害	95
一、对人体健康的影响	95
二、对社会经济发展的影响	99
三、对生物栖息地和多样性的影响	100
第四节 饮用水污染事件的认定和处理	101
一、饮用水污染的原因	101
二、饮用水污染事件的认定原则	103
三、饮用水污染发生后的处理原则	104
四、生活饮用水污染事件的处理程序	104
第五节 饮用水污染事件调查	106
一、供水管网污染的调查	106
二、二次供水设施污染调查	106
三、水源污染调查	107
第六节 突发性灾害的饮用水污染的应急处理	109
一、突发性灾害的饮用水污染特点	109
二、突发性灾害饮用水污染的应急处理原则	110
三、灾后供水设施的卫生处理	112
第七节 生活饮用水污染事件案例	113
[案例 4-1] 饮用水污染引起的急性砷中毒事件	113
[案例 4-2] 自来水管网引起的饮用水化学污染事件	114
[案例 4-3] 杜家堡村饮用水井出现异色事件	114
[案例 4-4] 饮用水污染引起痢疾暴发事件	115
[案例 4-5] 二次供水污染引起腹泻病暴发事件	115
[案例 4-6] 自备水源井污染引起致病性大肠埃希菌腹泻病暴发事件	116
[案例 4-7] 二次供水污染造成的腹泻病暴发事件	116
[案例 4-8] 渠水污染引起的伤寒暴发事件	117
[案例 4-9] 由自来水引起的腹泻暴发事件	118
[案例 4-10] 自来水管网污染造成的腹泻病暴发事件	118
主要参考文献	119
第五章 核与辐射事故	120
第一节 核与辐射的基本知识	120
一、射线的本质	120

二、术语的定义与说明	121	第六节 核与放射突发事件的类型及其危害后果	130
三、辐射计量单位	122	一、核与放射突发事件涉及的术语	130
四、辐射危害	122	二、核与放射突发事件的类型	131
第二节 我国放射性同位素与射线装置应用现状	124	三、核事故	131
一、辐射设备	124	四、放射事故	131
二、职业人员	124	五、恐怖事件	133
三、个人剂量	125	第七节 核与放射突发事件的预防	135
第三节 我国放射卫生与核事故应急法规简介	126	一、预防的责任	135
一、放射卫生法律体系	126	二、预防制度	135
二、核事故应急和突发公共卫生事件应急法规	127	三、预防措施	136
第四节 放射卫生标准简介	127	第八节 核与放射事件的应急准备	137
一、国际标准	127	一、组织建设	137
二、国内标准	127	二、技术准备	137
第五节 可能引起核与放射突发事件的源	128	三、物资储备和经费保障	138
一、民用放射源	128	第九节 核与放射事件的应急处理	139
二、核电站与其他核设施	129	一、应急响应组织	139
三、核武器	130	二、应急响应计划的分类	139
四、核与放射突发事件应考虑的重点对象	130	三、放射事件应急处理	140
		四、核事件应急处理	142
		五、人员的现场救治和处理	143
		主要参考文献	146
第六章 化学物品急性中毒	147		
第一节 概述	147	一、制定应急救援预案的目的	165
一、毒物	147	二、制定化学物品急性中毒事故应急救援预案的依据	165
二、中毒	150	三、制定化学物品急性中毒事故应急救援预案的指导思想	165
第二节 发生化学物品急性中毒的原因	151	四、制定应急救援预案的前期准备及其内容	165
一、生产使用化学物品过程中发生急性中毒的原因	151	五、应急救援预案的主要内容	166
二、储运过程中发生急性中毒的原因	152	六、应急救援程序	166
三、其他原因	152	七、化学物品急性中毒事故应急救援队伍的建设与培训	167
第三节 急性化学物品中毒的临床表现、诊断、抢救与治疗	153	八、群众队伍的培训	167
一、临床表现	153	九、各级各部门的职责	167
二、中毒的诊断	154	第七节 日常易发生急性中毒化学物质的毒性	168
三、抢救与治疗	155	一、窒息性气体中毒	168
第四节 化学物品急性中毒的预防措施	159	二、刺激性气体	171
一、生产与使用中的预防措施	159	三、中枢神经性毒物	172
二、储运过程中的预防措施	161	四、周围神经性毒物	174
三、特殊情况下的化学物品中毒的预防措施	161	五、农药中毒	175
第五节 急性化学物品中毒事故的调查	163	六、灭鼠剂中毒	180
一、目的和意义	163	第八节 军用毒剂	181
二、调查处理的程序	163	一、军用毒剂的特点	181
三、调查处理的内容	163	二、神经性毒剂	182
第六节 化学物品急性中毒应急救援预案的制定	165		

三、糜烂性毒剂	184
四、全身中毒性毒剂	188
五、失能性毒剂	188
六、窒息性毒剂	189
七、刺激性毒剂	189
八、生物毒素性毒剂——蓖麻毒素	191
第九节 急性化学物质中毒案例	191
[案例 6-1] 温州“氯爆”事故	191
[案例 6-2] 印度博帕尔的甲基异氰酸酯 (MIC) 灾害事故	192
[案例 6-3] 江苏新沂“光气排放”事故	192
[案例 6-4] 江西省一甲胺泄漏事故	192
[案例 6-5] 深圳“8·5”清水河爆炸事件	192
[案例 6-6] 日本东京地铁沙林毒气事件	192
[案例 6-7] 一起混合性气体急性中毒事故	193
[案例 6-8] 超量液氯钢瓶爆炸事故	193
[案例 6-9] 一起混苯汽油急性中毒事故调查	193
[案例 6-10] 一起罕见的三甲胺中毒事故调查	193
[案例 6-11] 一起防水涂料引起急性	

职业中毒	194
[案例 6-12] 一起急性二氧化碳、硫化氢中毒死亡事故	194
[案例 6-13] 一起急性硫化氢、二硫化碳混合气体中毒死亡事故	194
[案例 6-14] 一起急性砷化氢中毒事故调查分析	194
[案例 6-15] 清理窨井引起急性硫化氢中毒事故	195
[案例 6-16] 齐齐哈尔“8·4”事件——芥子气中毒	195
[案例 6-17] 重庆开县特大井喷事件	195
[案例 6-18] 冶炼黄金的废液造成氰化氢中毒	195
[案例 6-19] 双苯厂爆炸污染松花江	196
[案例 6-20] 加油站发生氯化氢中毒事故	196
[案例 6-21] 拆迁工地钢筋将液氯罐凿出小孔导致氯气泄漏中毒	196
[案例 6-22] 液肥储备池硫化氢中毒事故	196
[案例 6-23] 三氯化磷泄漏中毒事故	196
[案例 6-24] 几起污染处理及时事例	197
主要参考文献	197

第七章 大气及小环境空气污染突发事件 198

第一节 大气污染突发事件	198
一、生产事故	198
二、烟雾事件	199
三、火山毒气	202
四、大气污染突发事件的产生原因及 防治原则	203
第二节 小环境空气污染突发事件	205
一、室内环境	205
二、密闭环境	206
第三节 空气污染突发事件案例	207
[案例 7-1] 印度博帕尔农药厂毒气	

泄漏事件	207
[案例 7-2] 前苏联切尔诺贝利核电站 爆炸事故	208
[案例 7-3] 重庆天原化工总厂氯气 泄漏爆炸事件	209
[案例 7-4] 伦敦烟雾事件	210
[案例 7-5] 洛杉矶烟雾事件	211
[案例 7-6] 尼奥斯火山湖毒气事件	212
[案例 7-7] 军团菌病的病因调查	212
主要参考文献	214

第八章 公共卫生事件的社区预防 215

第一节 我国传染病预防面临的形势	215
一、传染病的威胁没有减轻	215
二、传染病的死亡率在全球仍占首位	215
三、传染病发病增多的原因	215
四、我国几种传染病的发病情况严峻	216
第二节 公共卫生事件中的社区预防 控制	216
一、社区的概念	216
二、社区环境的性质	217

三、社区在预防和控制公共卫生事件 中的作用和任务	218
第三节 公共卫生事件中的家庭预防 控制	219
一、家庭卫生保健工作的作用和意义	219
二、家庭中传播传染病的因素	220
三、家庭中预防和控制传染病的措施	221
四、适于家庭使用的消毒方法	222
第四节 公共卫生事件中公共场所传染病	

的预防和控制	223	三、公共场所预防和控制传染病的措施	225
一、公共场所的种类和环境的卫生特点	223	四、公共场所消毒方法	225
二、公共场所传播传染病的因素	224	主要参考文献	227
第九章 自然灾害后公共卫生事件处置	228		
第一节 概述	228	一、化学性食物中毒原因、特点和处理总则	250
一、自然灾害	228	二、有机磷中毒	251
二、灾害后的卫生防疫救援队任务	228	三、毒鼠强中毒	252
第二节 常见传染病的控制	229	四、亚硝酸盐中毒	254
一、细菌性肠道传染病	229	五、甲醇中毒	255
二、病毒性腹泻	230	六、瘦肉精中毒	257
三、甲型肝炎	230	七、砷化物中毒	257
四、流行性出血热	231	第六节 灾后常见有毒动、植物食物中毒	258
五、钩端螺旋体病	232	一、发芽马铃薯中毒	258
六、乙型脑炎	232	二、豆浆中毒	259
七、急性出血性结膜炎	233	三、扁豆中毒	260
八、疟疾	233	四、鲜黄花菜中毒	260
九、鼠疫	234	五、河豚中毒	261
十、炭疽	235	六、含高组胺鱼类中毒	262
第三节 灾区的环境卫生工作和食品卫生工作	235	七、麻痹性贝类中毒	263
一、环境卫生工作	235	八、猪甲状腺中毒	264
二、食品卫生工作	236	九、动物肾上腺中毒	264
第四节 灾后常见细菌性食物中毒	238	十、毒蕈中毒	265
一、沙门菌食物中毒	238	第七节 消毒、杀虫、灭鼠	267
二、葡萄球菌食物中毒	241	一、消毒	267
三、副溶血性弧菌食物中毒	242	二、杀虫	268
四、变形杆菌食物中毒	244	三、灭鼠	268
五、蜡样芽孢杆菌食物中毒	245	四、合理使用消毒剂	269
六、产气荚膜梭菌食物中毒	247	主要参考文献	270
七、肉毒梭菌芽孢食物中毒	248		
第五节 灾后常见化学性食物中毒	250		
附录	271		
附录一 突发公共卫生事件应急条例	271	附录五 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006) 摘录	289
附录二 食物中毒事故处理办法	275	附录六 工作场所有害因素职业接触限值	291
附录三 食物中毒诊断标准及技术处理总则 (GB 14938—94)	279	附录七 职业病危害事故调查处理办法	304
附录四 常见食物中毒原因及其临床表现	282		

第一章 概 述

自从 2002 年 11 月暴发传染性非典型肺炎（非典）以后，人们更深刻地认识到突发性公共卫生事件造成危害的严重性以及应急处理的重要性和必要性。温家宝总理特于 2003 年 5 月 9 日签署了国务院第 376 号令，公布了《突发公共卫生事件应急条例》（以下简称《应急条例》），从而使突发公共卫生事件的应急处理更具有法制性，更能有力、快速、高效、及时地消除突发公共卫生事件造成的危害，保障公众身体健康与生命安全，维护正常的社会秩序。因此，无论是本专业人员还是非本专业人员都应该重视《应急条例》的实施，理解《应急条例》的精神实质，为应急处理工作发挥各自的作用。

一、突发公共卫生事件的定义

《应急条例》中第二条指出：“本条例所称突发公共卫生事件（以下简称突发事件），是指突然发生，造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件。”

具体说来，突发公共卫生事件主要是指在人群中突然发生的直接影响到公众健康的重大事件。例如重大的传染病暴发和流行，大量危险品的泄漏，严重的食物中毒和职业中毒，生物、化学、物理等因素引起的恐怖袭击事件，重大的环境污染事件，群体原因不明的疾病或中毒事件等。广义地说，突发公共卫生事件应包括人为引起的突发事件和自然灾害引起的突发事件。二者产生的危害和处理措施有许多相同之处，但其产生根源是不相同的。

二、突发公共卫生事件的特点

(1) 突发公共卫生事件多为突然发生，发病很急，有的甚至事先没有预兆，难以预测，没有防备，以致事先难以做出能完全避免此类事件发生的应对措施。例如“非典”的突然出现，事先没有先兆，未能预料，直到病人突然发病，病情又紧急又严重。由于病因不明，一时难以采取最有效的治疗措施。（经过专家和医务人员的奋力救治，现已总结出一套综合的治疗措施。）

(2) 突发公共卫生事件往往病情严重，主要表现为发病人数多或病死率高。有些疾病甚至难以诊断或是没有特效药，给治疗带来很多困难。例如 1976 年美国发生的军团病，共有 221 人发病，病死率为 15.4%。当时使用青霉素、庆大霉素治疗都无效，后来才发现使用红霉素疗效很好。

(3) 突发公共卫生事件并非仅仅影响少数几个人的健康，而是影响到相当人数的群体。而且这群受害者之间都存在着一种已知的或者尚未查明的共同受害原因。例如 20 世纪 50 年代，某大城市内有两口饮用水井受到附近农药仓库中三氧化二砷随雨水的渗漏而遭到污染，造成 119 人中毒，死亡 7 人。受害者中大部分是饮用该井水的附近居民，此外也有一些中毒者和死者并非附近居民，但都是前来奔丧的死者亲友，他们也是饮用了该井水而中毒的。

(4) 突发公共卫生事件的传播速度很快。危害因素可以通过各种传播途径迅速扩大影响范围，造成更多人受害。例如 1984 年印度博帕尔事件，农药厂泄漏出来的异氰酸甲酯毒气在 4h 内扩散到 40km² 的地区，波及 11 个居民区，受害者达 52 万人。

(5) 由自然灾害次生的突发事件往往可能是几种类型的事件同时发生。例如水灾后可能暴发传染病和食物中毒；地震后可能暴发传染病、化学物品中毒、食物中毒等。所以，此类事件的应急措施和预防措施都非常重要。尤其是预防措施更应在灾后立即开展，以防止突发事件产生，防患于未然。因此，灾后的预防化务是非常繁重的、艰巨的，方方面面的工作量是非常大的。

(6) 突发公共卫生事件的发生和应急处理往往会涉及社会上诸多方面。因此，在采取应急措施方面不仅应由卫生部门来负责，而且需要各有关部门通力协作，如生产部门、交通部门、公安

部门、城建部门、环保部门等。所以，重大的突发公共卫生事件的应急处理必须由上级政府统一指挥，统一调配，方能合理妥善处置。

(7) 突发公共卫生事件都是有原因的。其中有些是已知的，另有一些是原因不明的，不过这些不明原因是暂时的。通过专业人员深入细致的调查研究是可以查明的。可见，突发公共卫生事件是可以预防和控制的。

三、突发公共卫生事件的主要有害因素

突发公共卫生事件与洪涝、地震、火山爆发、风暴等自然灾害一样，都是由人类生态系统中的生物因素、化学因素、核辐射因素等诸多有害因素引起的。这些有害因素有些是由传染源、污染源直接传播给人群，有些则是由于受到气象、自然灾害、大型工程建设、人群大规模迁移等因素的干扰，打破了原有的生态平衡，促使有害因素大量产生和释放而进入人体。可见，有害因素的种类以及各自的影响因素是多种多样的，甚至是很复杂的。现介绍几种主要的有害因素。

1. 生物性有害因素

引起突发公共卫生事件的生物性有害因素主要有以下几类。

(1) 病原微生物 包括致病的病毒、细菌、螺旋体、真菌等。例如冠状病毒、流感病毒、肝炎病毒、葡萄球菌、军团杆菌、沙门杆菌、霍乱弧菌、钩端螺旋体等。这类病原微生物可以分别通过空气、飞沫、水或食物等环境渠道，进入人体，引起传染病的暴发或食物中毒。

(2) 微生物产生的毒素 这些毒素是微生物体内的代谢产物，主要是由于食物在加工过程中受到污染或者是由于食物没有妥善保管而造成细菌大量繁殖，产生大量毒素污染了食物，引起食物中毒。例如葡萄球菌毒素、肉毒杆菌毒素等。

(3) 病原生物 例如疟原虫引起疟疾，各种寄生虫引起寄生虫病等。

(4) 病媒生物 例如蚊子、苍蝇、蟑螂、虱子、跳蚤、老鼠、某些野生动物等，身上都能携带多种病原微生物传播传染病。

这些生物性有害因素的传播途径除了通过空气、水、食物等通常的途径以外，地震、洪涝灾害、天气过冷过热、居住环境的变迁、人口大规模迁移等因素，均能促使生物性有害因素的急剧扩散，更易引起传染病的暴发。尤其是生物武器造成的危害更大。

2. 化学性有害因素

造成突发公共卫生事件的化学因素的种类也非常多，它是造成食物中毒、职业中毒、环境污染等突发事件的主要原因。这些有害因素主要来自生产事故、操作故障、误食、谋害、化学武器、环境污染等。这些有害因素是通过空气、水、食物等环境渠道进入人体。进入的方式可以是吸入、食入、饮入甚至是皮肤接触都可以使机体受到伤害。有些有害因素在气象条件恶劣时，造成的危害更严重。例如炎热、严寒、逆温、大风或是水流速度变化等环境因素的影响，都能加剧化学性有害因素的作用。例如印度博帕尔事件是在有风的气象条件下，将甲基异氰酸酯刮往下风侧，危害了更多的居民。又如1952年的伦敦烟雾事件则是在无风、低温、高湿的气象条件下浓雾像锅盖一样笼罩在伦敦地区上空不易扩散，造成严重的烟雾事件，与往年同期相比，多死亡4000人。

这些化学性有害因素主要是直接来自污染源，即从污染源直接通过各种渠道进入人体。但另有一些化学性有害因素并不是直接来自污染源，而是由其他污染物在环境中经过物理、化学或生物学的作用转变而成的，称为二次污染物。例如如果饮水中硝酸盐含量很高，在温暖的水温条件下水中微生物可以将硝酸盐还原成亚硝酸盐，就会引起食用者亚硝酸盐中毒。曾有一案例，某农村幼儿园里，晚饭后未刷洗饭锅，直接加入含硝酸盐高的饮用水，利用灶内柴火的余热保温，次日直接在这温水中熬粥，造成很多孩子亚硝酸盐中毒。所以，化学物质在环境中转化成二次污染物造成的危害，也是不可忽视的。

3. 物理性有害因素

引起突发公共卫生事件最常见的物理因素是酷暑热浪、核泄漏，此外还有核战争等。

由此可见，大多数突发公共卫生事件的原因是已知的，只要掌握了它们的特性、来源、传播途径、影响因素、受害症状等情况是可以采取措施予以控制和预防的。另有一些暂时原因不明的

突发事件,也可以根据症状、传播途径等情况,通过深入调查和研究、现场与实验室相结合,也是可以查明的。

四、突发公共卫生事件的现场处理原则

突发公共卫生事件的情况总是非常紧急的,急需进行现场的紧急处理。一方面是急需及时抢救受害者的生命,使之尽快脱离危险期;另一方面急需采取应急措施最大限度地减少危险因素的扩散,尽可能多地保护未受害者避免其受到伤害。处理的原则大致有以下几个方面。

(1) 及时上报领导 突发公共卫生事件发生后,必须迅速及时上报有关行政领导单位。按照《应急条例》的要求,逐项报告。争取尽快协调组织好各有关方面的力量,及时果断地落实应急措施。

(2) 立即抢救受害者 应立即将受害者脱离危险现场,尽快送往有关的医院,及早抢救,使之及早脱离危险。必要时应立即隔离,以免病原体的进一步扩散。救护人员应现备自身防护设备。

(3) 迅速保护高危险人群 对疑似受害者、受害者的密切接触者以及其他有关高危险人群,应根据有关情况,采取相应的医学观察措施。

(4) 尽快查明事故原因 查明原因是有效抢救、治疗、控制、预防的关键。原因查明了,各项措施的落实才更有针对性,目标才更明确。

查明事故原因主要从以下几方面进行。

① 临床检查、化验和诊断。这是通过直接对受害者的检查来查明原因。根据受害者的症状进行初步判断以后,可以选择需要检查的项目,例如X光检查、B超、CT、心电图等物理方法;或通过对血、尿样品化验,可以掌握很多生化指标、毒物指标、免疫指标以及病原微生物指标等多项信息。必要时也可以化验大便。急性中毒期的毒物指标测定,应测定血液和尿中的含量,而通常不测定头发等生物材料中的含量,因为能进入头发的毒物,一般都要在进入血液以后经过一定时间的循环才能进入头发。例如汞、砒霜等重金属和类金属虽然极易在头发中蓄积,但在急性中毒期,头发中的含量并不一定很高。一般说来,对于已知的病因通过在医院里的检查,是可以诊断出来的。

② 流行病学调查。流行病学调查是对一定数量的有关人群进行调查,调查的方式主要是询问,必要时也可进行一定的化验。

调查对象主要是受害者本人。在受害者的病情较稳定,医生认为病人可以说话的情况下,应该抓紧时机直接向受害者进行调查。如果受害者病情严重,应等其好转后再调查,或由其他知情者代言。总之,尽可能在受害者出院前调查完毕,如果在住院期间未能调查到,则应在出院后追踪调查。

除调查受害者以外,必要时还可调查其他有关人群,例如受害者家属、密切接触者等。尤其对于原因不明的突发事件,调查的范围应该更扩大一些。

流行病学调查在查明突发事件的原因方面,具有很重要的作用。很多突发事件的原因都是通过流行病学调查而查明的。尤其对于原因不明的事件,流行病学调查就更显重要。例如20世纪50年代长沙水井砷污染事件,当时临床方面未能查出原因,而是通过现场流行病学调查才发现受害者与饮水井有关,终于查明了是由于井水受污染而引起的。

由于突发事件的种类不同,流行病学的调查的方法和内容也有新的发展。除了调查传染病的经典流行病学以外,还有环境流行病学、职业流行病学等,分别适用于各种不同特点的突发事件。流行病学调查不仅可以查明事故原因,还可以查出密切接触者和传播途径,为切断传播途径和保护高危险人群提供确切可靠的重要线索。

③ 现场环境调查和环境检测。现场环境的调查和检测对于查明原因以及印证原因等都起着很重要的作用。现场是突发事件的发生地点,很多有价值的信息来自现场,所以现场的信息非常重要、非常宝贵,必须调查清楚。因此,应该保护现场,必要时应该封锁现场,直至指定的专业人员到达现场,将调查和采样都进行完毕后方可解除。

环境检测的采样要求是很严格的,不是随便取一点样品就能反映出真实情况的,而是要使所

采集的样品既有代表性又有准确性。尤其是采集空气和水的样品，由于水和气的流动性极大，质量很容易变动，所以在采样前应该注意尽量保持环境的原有状态，以保证对所测定的指标在采样时不受到干扰。尽量选择污染最严重的地点进行采样。总之，在现场环境调查和采样以前，要尽量保持原有状态的完整性，不要给予变动和破坏，要保证调查和采样结果能代表当时的严重情况。

④ 现场环境复原试验。有些突发事件在发生后，现场已经变动，已经不是原来的状态，很难调查原因。其中有些原因不明的事件在其他方法不能确定原因的情况下、在条件允许的情况下，可以进行现场环境复原试验。尽可能将现场的环境情况恢复到事件发生时的状态，例如环境的布局、室内物体的布置、人员的活动方式等都恢复如初，然后进行调查和测试。必要时可以将试验动物放置现场进行观察，追踪原因。这种方法只适用于受害人数很多，但现场环境规模不大、易于复原的案件。

随着生态环境的变动，生物物种的变异，人类社会活动和生活方式的改变等原因，使得影响人群健康的因素更加复杂，突发事件的原因也会出现新的情况。

(5) 清理现场 突发事件发生后，现场往往受到污染，急需对现场进行清理，甚至消毒，以防有害因素继续扩散。因此，在现场调查和采样以后，应立即清理现场。由于突发事件的原因不同，扩散传播的方式不同，其清理措施也就各不相同。总的说来，清理现场更需要有关方面密切配合，协同解决。现场的清理大体上有以下几方面的重点。

① 杜绝污染源。职业中毒、饮水中毒等突发事件往往都是有污染源的，因此必须及时找出污染源。杜绝污染源，例如堵住泄漏、堵住井喷、堵住排污口等。必要时应立即停止生产，避免污染物继续污染，例如大气污染严重而且气象条件又很恶劣，以致污染物短期内难以扩散时，应停止生产；食品加工过程中发生事故应立即停止生产。如果由于生活污水、粪便等造成病原微生物严重污染了水源，应立即堵住排污口，并对污染的水源水进行消毒。

② 切断传播途径。有害因素污染了特定的环境介质，该环境介质就会形成传播途径将有害因素继续扩散，因此必须尽快切断传播途径。例如食物、野生动物等生物性媒介应及时高压灭菌后销毁；虫媒生物应消毒杀灭；化学污染物应焚烧或清扫，有的也可深埋。空气中有毒物质污染严重时，应禁止人员进入污染地区。呼吸道传染病暴发时，应尽量减少人员流动，避免交叉感染。公共场所等室内建筑应加强通风换气，也可进行室内空气消毒。如果污染范围较广或者污染很严重，则应对该地区进行戒严，禁止任何人出入。这对于物理性污染、化学性污染或生物性污染的地区都适用。地下水受到严重污染，应立即封井；地面水受到污染，则取水口应立即封锁，禁止取水。例如1986年11月，瑞典的桑多兹化学公司956号仓库突然起大火。消防队员每分钟要抽取3000gal^①的水来灭火。同时，大量的化学物质和灭火剂都混在污水中流入下水道，造成下水道堵塞。于是污水四处溢流，流入了莱茵河，有18t汞和30t农药污染了莱茵河水，毒死了50万条鱼和大量野生动物。当时莱茵河沿岸的一些国家都采取了紧急措施：前西德切断了供水系统，对沿岸的几个城镇采用消防车供水；荷兰关闭了所有与莱茵河相通的河口，向居民供给井水和储备水；法国禁止渔民捕鱼、禁止牧民沿河放牧。

③ 保护高危险人群。这些有可能受到影响的人群有的是体弱易感，有的是生活居住在突发事件的地区。他们受到有害因素伤害的可能性比较大，必须采取预防措施加以保护。根据不同的有害因素和受害途径可采取不同的保护措施。有的传染病已经有了疫苗预防，则可以给易感者接种疫苗；水严重污染的地区应进行水质净化消毒或改用新的水源，总之应给当地居民提供清洁安全的饮用水。

另外还要给广大高危险人群开展宣传教育工作。一方面为他们解除顾虑，消除焦急不安和恐慌的情绪，另一方面应指导他们如何注意卫生，保护自己。例如在发生食物中毒时，可疑的食物就不能再食用；当呼吸道传染病暴发时，应出门戴口罩，尽量少去人员密集的地方；消化道传染病暴发时，应注意不喝生水，不吃不清洁的食物等。总之，应向他们及时传授一些有关的卫生知

① 1gal=4.54609L。

识,使他们能够自我保护。

当大气受到非常严重的污染、而且影响范围非常大、空气中的有害因素短期内难以清除时,就有必要将当地居民转移到安全地带,避免继续受害。居民转移是件大事,应得到有关领导部门的批准后方可进行,否则有可能引起混乱。

当突发事件突然发生且严重污染大气时,污染源周围和下风侧的居民应立即逃避,避免伤害。此时,不能慌乱,应保持镇静。首先认清风向,千万不能往下风侧逃避,因为有害因素是顺着风向往下风侧刮去,难以逃避,所以应该往风向的旁侧转移,再从旁风侧绕向上风侧地区,这样就比较安全。例如如果当时刮北风,就千万不能向南方逃避,而应向东方或西方逃避,然后再往北方转移。转移时可用湿毛巾或其他湿的代用品挡住口、鼻部位,以减少有害因素的吸入。此外,如果现场是低凹地区,则应往高处转移。

现场处理是非常紧急的任务,要求做到及时、准确、有效。以上这些内容都是处理的原则,在具体执行时可根据实际情况将若干项工作同时进行,并非必须逐项依次进行。

五、做好突发公共卫生事件预防工作的关键

突发事件虽然总是突然发生,事先未能预料,但其中绝大多数事件的原因是已知的,也就是说,是可以采取措施来加以预防的。这就需要将卫生管理工作与专业科技力量密切配合,才能做好严密的预防工作。预防的结果可以是完全杜绝事件的突然发生;也可以是减轻事件突发后的危害程度;也可能是由于有所防备,当事件突发后能及时、迅速、有效地遏止事件的发展,将危害控制在最低程度。同时,现场救护人员的安全防护也是十分必要的。

要做好预防工作,主要有几个关键。

(1) 领导重视,措施落实 领导重视是搞好突发事件预防工作的关键。一般情况下,预防工作的效果在短期内的突出程度不如抢救工作明显,不大引起人们的重视。例如救活了某个霍乱暴发地区的病人,大家深感抢救工作的重要。但如果加强了饮水消毒管理,杀灭了水中的霍乱弧菌,使得更多的地区没有出现霍乱暴发,这样虽然保护了更多的人群,但人们往往对此感受不太深刻。尤其在预防突发事件方面,由于突发事件并不经常发生,就更不易引起人们的关注。而且预防工作涉及很多方面,要依靠领导来协调。所以,领导重视是搞好预防工作的关键。

(2) 加强应急处理突发事件的组织建设和业务建设

① 培养高质量的突发事件应急处理的专业队伍。我国建国以来,无论在地方或是军队,都建立了相当规模的卫生防疫队伍,以及其他许多相关的专业队伍。他们经常深入第一线,有着丰富的现场工作经验,吃苦耐劳、认真负责、经受过考验。这是在“预防为主”卫生方针指引下建立起来的强大的专业队伍,反映了我国预防工作的特色,显示了我国防病战线上的优势。在突发事件应急处理方面,他们同样可以是精干的生力军。因此,要加强对他们的培养,不断提高专业水平,使他们在从事日常公共卫生工作的同时,提高对突发公共卫生事件的应急处理能力,做到“平战结合”,一旦出现突发事件,立即就能处置。此外,消防队伍、公安武警队伍等也都是非常重要而出色的应急处理队伍。

② 提高识别突发事件的能力。识别事件是整个预防工作的中心,是最重要的一环。当一件突发事件发生后,首先就是要识别确认事件,判断该事件的性质,只有准确识别了事件,一切预防措施才能对症下药,有的放矢,才能收到应有的预防效果。如果识别错了,一切预防措施也就偏离了方向,盲目执行,前功尽弃。即使采用了国际上最先进的技术,也由于偏离了目标而徒劳无功。这样,不仅没有收到应有的预防效果,还由于延误了预防措施而造成事件的危害更加蔓延扩大,并且还浪费了大量的人力、物力和财力。可见,对事件的识别应放在预防工作的首位。

识别事件主要包括识别事件的性质,主要有害因素的种类、来源和理化生物学特性、传播途径、产生危害的主要症状等。这些内容都准确掌握了以后,制定预防措施就目标明确、行之有效了。

提高识别事件的能力主要应采取以下几项措施。

a. 建立专家档案。除了专业队伍以外,可以聘请既有丰富的专业实践经验又有先进专业理论基础专家参加识别工作。他们是一支兼职的专家队伍,平时都在各自的专业岗位上工作,一

且需要，即可邀请前来参加对突发事件性质的识别。由于各种突发事件的性质不同，所涉及的专业种类可能很广泛。因此，可以根据突发事件的案情不同来邀请不同专业的专家，甚至可以邀请更边缘专业的相关学科的专家前来参与，集思广益。这对于那些原因不明的疑难事件的识别更为重要。

b. 加强信息的积累与储存。有关突发事件的信息是非常宝贵的，尤其关于既往事件的处理经验，极有参考借鉴价值。例如某地曾发生了多名工人食用了误把氯化钡当作明矾做成的油饼而发生急性中毒，生命垂危，情况紧急。当时信息比较闭塞，缺乏抢救氯化钡中毒的经验，幸而医务人员查阅了协和医院历年来积累保存的病历，查到两份关于氯化钡中毒的抢救方法的病历，终于挽救了这些工人的生命，可见积累和保存资料是何等重要。21世纪是信息时代，电脑的普及方便了信息的储存，有利于对突发事件的识别和处置。

c. 重视科学研究。对于已知原因的突发事件（病因、机理、快速诊断、更新的治疗措施、传播途径、预防、控制清除……）应继续深入研究，提高应急及处置的专业水平。同时，还需要不断探索新的技术，提高对新的突发事件快速识别的技术能力。事物总是不断发展的，有关突发事件的研究应有延续性，不要中断。

③ 稳定实验室的检验技术和必需的物质配备。在识别有害因素等方面除了依靠专业人员判断以外，有必要对可疑物品进行检验作为确认和证实的科学依据。例如“9·11”事件后，美国不少政府部门收到了白色粉末，很快就鉴定出是炭疽粉末，这对于落实反恐怖主义的措施及时提供了明确的应对目标。可见，检测工作是非常重要的。实验室的人员、技术、设备、试验条件等都要相对稳定。虽然很多检验项目并不需要每天测定，但基本的检验条件仍要保留，以防一旦急需时措手不及。要为应急突发事件而常备不懈，做到“养兵千年，用兵一日”，有备无患。

④ 定期检查检测，及时清除隐患。突发事件的发生也往往存在一些诱因和影响因素，例如季节和气候与传染病的关系、气象条件与大气污染的关系、安全管理与职业中毒的关系、卫生状况与食物中毒的关系等。所以，应定期进行必要的检测或检查，尽可能早发现隐患。一旦发现隐患，应立即采取措施尽量减少隐患，或者采取相应措施以减轻或避免事故的突发。

⑤ 宣传群众，组织群众，发动群众来做预防工作。当群众掌握了相关知识以后，可以组织他们开展扩大宣传，搞好卫生工作，加强自我保健等活动，这些活动的作用是很大的。例如切尔诺贝利核电站爆炸后，当地居民很多都并不在意。由于放射性物质无色无味，人们感觉不到危害，所以很多人依然上大街、逛商店、去咖啡馆，像平时那样从容，甚至工作人员向他们宣传讲解时，也未引起重视。这些人实际上已经受到了核辐射的伤害，可见，经常性的群众宣讲工作是何等重要。

总之，突发事件并非不能预防。只要我们认真依靠科学，扎扎实实做好预防工作，突发事件的发生率就会降低。即使发生，也能及时有效地予以控制，将危害减少到最低限度。

（刘君卓）