

突发事件卫生应急
培 训 教 材



中毒事件处置



主编 孙承业



人民卫生出版社

R595.059.7
2010/

突发事件卫生应急培训教材

中毒事件处置

主 编 孙承业

副主编 黄汉林 郝凤桐

编 者

(以姓氏笔画为序)

马沛滨	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	张劲松	江苏省人民医院
王海石	山东省立医院	陈 良	上海市疾病预防控制中心
计 融	国家食品安全风险评估中心	金 焱	重庆市中毒控制中心
闫慧芳	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	周 静	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
孙承业	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	郝凤桐	首都医科大学附属北京朝阳医院
李晓军	黑龙江省第二医院	贾晓东	上海市疾病预防控制中心
何跃忠	军事医学科学院科技部	黄汉林	广东省职业病防治院
宋 维	海南省人民医院	谢剑炜	军事医学科学院毒物药物研究所

学术秘书

张宏顺 袁 媛 (中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所)



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中毒事件处置 / 孙承业主编. —北京: 人民卫生出版社,
2013

突发事件卫生应急培训教材

ISBN 978-7-117-17549-4

I. ①中… II. ①孙… III. ①中毒—急救—职业培训—
教材 IV. ①R595.059.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 125570 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

突发事件卫生应急培训教材 ——中毒事件处置

主 编: 孙承业

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 11

字 数: 268 千字

版 次: 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-17549-4/R · 17550

定 价: 38.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

序

近年来,自然灾害、事故灾难、突发公共卫生事件和社会安全事件频繁发生,已成为世界各国关注的焦点。突发公共事件具有突发性强、破坏性大、波及范围广的特点,直接影响经济社会协调发展和广大人民群众身体健康与生命安全。卫生应急作为突发公共事件应对的重要内容,一直以来受到党中央、国务院的高度重视和社会各界的高度关切。自2003年SARS疫情之后,我国加快了卫生应急体系建设,并取得了显著成效。特别是在汶川地震、玉树地震,以及甲型H1N1流感、人感染H7N9禽流感疫情等突发公共事件的应对中,充分显示出我国卫生应急能力的长足进步。

做好突发事件卫生应急工作,要求我们必须培养造就一支高素质的人才队伍。为推进全国卫生应急培训工作规范化和标准化建设,根据《医药卫生中长期人才发展规划(2011-2020年)》、《2012-2015年全国卫生应急培训规划》、《全国卫生应急工作培训大纲(2011-2015年)》要求,我办组织卫生应急各个领域的百余名专家,结合卫生应急工作特点和近年来突发事件卫生应急应对实践,历时一年多,编制了这套突发事件卫生应急培训系列教材。全套教材由传染病突发事件处置、紧急医学救援、中毒事件处置、核和辐射突发事件处置、卫生应急物资保障、卫生应急风险沟通等6个分册组成,立足卫生应急岗位需要,突出实用性,凸显科学性,提高可操作性,对各级各类卫生应急人员培训具有很强的指导作用。

希望各级卫生行政部门和各类医疗卫生机构利用好这套教材,加大投入,完善制度,强化考核,大力开展卫生应急管理和专业技术人员的培训工作,全面提高突发事件卫生应急处置能力。

各位参与教材编写的专家在本职工作比较繁忙的情况下,查阅和收集大量资料,按时、保质、保量地完成了编写工作,付出了很多心血和智慧,同时,教材编写也得到了中美新发和再发传染病合作项目(EID)的大力支持,在此一并表示衷心感谢。

由于内容多、涉及面广,此系列教材难免出现一些错误和疏漏,请给予批评指正。

国家卫生计生委卫生应急办公室

2013年8月19日

前言

突发中毒事件是最常见的突发公共卫生事件类别之一，其发生与其他类别公共事件关系密切。全国突发公共卫生事件网络直报数据表明，中毒事件发生频繁且危害大，中毒事件数约占突发公共卫生事件总数 25% 以上，中毒事件病例数约占突发公共卫生事件病例总数 15%，但中毒事件死亡病例数占突发公共卫生事件死亡病例总数 60% 以上。

因此，加强中毒卫生应急工作成为应对突发公共卫生事件的重中之重。而目前中毒卫生应急专业队伍和人员的专业素养尚不能满足处理复杂中毒事件的需要，依据《医药卫生中长期人才发展规划（2011—2020 年）》，编制适合中毒卫生应急专业队伍和各类中毒应急相关医疗卫生机构的专业人员培训教材迫在眉睫。

国家卫生计生委卫生应急办公室组织应急专家咨询委员会中毒处置组专家，并邀请部分相关专业专家，按照《中毒事件卫生应急培训大纲》要求，以规范中毒事件卫生应急工作，指导全国卫生系统中毒处置相关培训全面开展为目的，培训重点强化专业理论、方法与技能，编写了突发事件卫生应急培训教材丛书中的《中毒事件处置》。

本教材的完成，得益于参编专家热忱的工作精神及严谨的工作态度，同时，国家卫生计生委卫生应急办公室李正懋处长，中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所白雪涛研究员，中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所张寿林研究员，上海市疾病预防控制中心汪国权主任技师、徐景副主任技师，上海市肺科医院孙道远主任医师，浙江省疾病预防控制中心邹华，海南省人民医院欧阳艳红对书稿都提出了宝贵建议和意见，在此对这些专家的辛勤劳动深表敬意和感谢！同时，由于时间仓促，难免有疏漏不当之处，恳请广大读者提出宝贵意见和建议，使本教材得以不断完善。

编者

2013 年 8 月

目 录

第一章 突发中毒事件卫生应急概述与相关基础理论

第一节 突发中毒事件概述	1
一、突发公共事件与卫生应急形势及问题	1
二、突发中毒事件相关概念	2
三、中毒事件卫生应急组织体系及职责	5
四、突发中毒事件分级	7
五、中毒事件卫生应急处置的基本任务	8
第二节 突发中毒事件应急法律体系的架构和法律适用	9
一、概述	9
二、突发中毒事件卫生应急的法律适用依据和职责	13
三、突发中毒事件卫生应急法律适用中的影响因素及应对措施	13
第三节 毒物的基本概念及其健康危害	17
一、基本概念	17
二、突发中毒事件常见毒物类别	21

第二章 中毒事件卫生应急的基本方法与技能

第一节 突发中毒事件卫生应急准备	25
一、应急准备范围的界定	25
二、救援队伍与人员准备	26
三、中毒事件卫生应急专业装备与药品	28
四、突发中毒事件卫生应急预案	29
第二节 突发中毒事件的信息监测、报告和预警	30
一、突发中毒事件的日常信息监测	30
二、突发中毒事件发生后应急监测	33

三、突发中毒事件信息的报告与发布	34
四、突发中毒事件预警	35
第三节 中毒事件病因研究方法	38
一、概念及意义	38
二、病因征兆	40
三、病因假说形成及判定原则	42
四、病因研究的工具	43
五、病因研究模型	45
第四节 中毒事件应急检测	47
一、应急检测前准备	47
二、样品的采集、保存与运输	48
三、现场的快速检测	51
四、实验室检测	52
五、现场应急检测结果的报告和注意事项	62
第五节 突发中毒事件的人员防护与应对措施	62
一、突发中毒事件个人防护的基本概念	62
二、个体防护装备的分类	64
三、个体防护装备的选用原则	69
第六节 突发中毒事件风险分析	74
一、突发中毒事件风险分析概述	74
二、突发中毒事件的风险评估技术	75
三、突发中毒事件风险管理	83
四、突发中毒事件风险交流	87
第七节 突发中毒事件卫生应急处置工作报告撰写及工作评估	93
一、突发中毒事件卫生应急处置工作报告的分类	93
二、突发中毒事件卫生应急处置工作报告的内容及格式	94
三、突发中毒事件卫生应急处置工作报告撰写的注意事项	97
四、突发中毒事件卫生应急处置工作报告的分发	97
五、突发中毒事件卫生应急处置工作报告示例	98
六、突发中毒事件卫生应急处置的工作评估	101
第八节 突发中毒事件紧急医学救援	104
一、突发中毒事件现场紧急医学救援处理原则	104
二、洗消及毒物清除技术	111
三、解毒剂的临床应用	118

四、急性中毒的血液净化治疗..... 127

五、突发中毒的氧疗..... 133

六、生物毒素导致突发中毒的临床救治..... 142

第三章 中毒事件卫生应急处理技能

第一节 个体防护的培训及演习、演练..... 150

一、个体防护装备的科学应用..... 150

二、个体防护装备的限制性因素..... 153

三、个体防护的评估..... 153

四、个体防护主要常见错误点评..... 153

五、氨中毒现场医疗卫生应急人员个体防护案例..... 154

第二节 中毒样品的采集、保存和快速检测方法演练..... 155

一、目的..... 155

二、原则..... 155

三、现场场景设计原则..... 155

四、通知的要求..... 155

五、技术方案..... 155

六、现场操作考核要点..... 156

第三节 现场洗消 156

一、洗消系统(车辆)简述 156

二、伤病员洗消演练..... 159

三、救援人员洗消演练..... 161

第四节 中毒事件调查处理案例推演 161

一、案例一：以中毒控制策略为主要演练目标(毒鼠强危害控制) 161

二、案例二：病因调查为主要演练目标(盐霉素) 162

第五节 突发中毒事件现场医学救治技术演练..... 163

一、现场医疗救援队伍展开演练..... 163

二、污染条件下的紧急救治演练..... 164

三、检伤分类演练..... 164

参考文献 167

第一章

突发中毒事件卫生应急概述与相关基础理论

第一节 突发中毒事件概述

一、突发公共事件与卫生应急形势及问题

自世纪之交开始,人类面临着空前的挑战。1995年东京地铁沙林恐怖事件,2001年美国“9·11”恐怖事件及接踵而至的肺炭疽,2003年上半年席卷全球的SARS疫情,2004年12月印度洋海啸,2008年5月汶川地震,2011年3月日本海啸引发的核电站泄漏。频现的传统、非传统灾难不期而至,造成了大量人员伤亡,给人类生存带来了巨大的威胁。人类不能仅祈求灾难不再出现,在匆忙应对的同时应该思考如何在这类生命危险因素出现时生存下去。中毒事件作为突发公共卫生事件的一部分,具有突发公共卫生事件的特征,但更多的情景是中毒事件是各类突发事件的组成部分,是这些事件最主要衍生出的对公众健康危害的场景。在部分突发事件发生、发展过程中,各方关注和主要需要应对的是毒物危害的处置,一般把此类事件称为单纯中毒事件。

突发事件具有以下特征:

(一) 发生的突发性

发生突然,多数情况下都是不能预测的意外事件。如突发中毒事件,虽然对风险级别的认识有所判定,但对发生的地点、时间、规模及表现形式上难以预测。因此,突发事件发生时,公众、政府往往无思想和行动上的准备,很多反应是下意识的,故常常出现不恰当的处置行为,造成事件危害扩大,或衍生出其他公共事件。这个特征也决定建立突发事件应对组织体系和专业队伍的重要性。

(二) 公共影响属性

这类事件具有公共属性。与普通社会事件、家庭事变相比,能够对更大范围的社会公众带来威胁或伤害。如东京地铁沙林中毒事件,受到危害的是地铁的乘客,这起事件造成了12人死亡,5500人中毒。从地铁到医院未洗消的接触沙林者还造成了数十位医师的中毒。

(三) 表现复杂多样

突发事件有一因多果、一果多因的特点,故在事件原因判定、事故后果预测上难度大。而且随着事件的进展,事件的主因、环境及人群机体相互作用,会表现出不一样的特点,这些特点也体现了事件危害的改变。故处理突发事件难度大。如持续近40年的云南猝死虽具有

发病地域明确、发病时间集中等特点,但其暴露复杂性及表现多样,至今仍未能明确病因。

(四) 后果的严重性

各类突发事件能够造成严重的损失,主要表现为公众健康影响、环境破坏、经济损失和社会安定。每起事件造成的影响往往偏重某一个侧面,如毒物泄漏除带来严重的环境污染外,人群健康影响往往是最为突出的后果。为减少中毒造成的危害,各国都对剧毒和高毒化学物进行严格管理,以减少严重中毒事件的发生。

(五) 相互转化及共存

不同类别的突发事件在一定条件下能够相互转化。如安全生产事故如不能及时控制,污染物就会泄漏到大气、水体和土壤中造成环境污染事故,人群暴露于污染的环境会出现健康损害,就成了公共卫生事件,以上事件如不能有效处理,会变成公共安全事件,在更大范围引起社会动荡。另一方面,一个事件中也有多个侧面,如可以从社会安全、人群健康、环境影响等多个角度看待一个事件。同一类角度也会有多种表现,如中毒事件中人群心理健康影响等。

二、突发中毒事件相关概念

(一) 毒物概念及范畴

毒物是指在一定条件下(接触方式、接触途径、进入体内数量)进入人体,影响机体代谢过程,引起机体暂时或永久的器质性或功能性异常的外来物质。

从公共卫生事件和卫生应急处置的视角来看,任何物质都有毒性,也就是物质在特定条件下都能对人体带来负面影响,故从绝对意义上讲,任何物质都是毒物。毒物在概念上区别于一般物质的是,其毒性作用能够造成人体伤害。要成为毒物,生物体必须要暴露于此种物质,而且进入体内的量足够对机体造成伤害。

从物质来源分,毒物分为两大类:

1. 天然物质 其一是自然界存在的毒性较高物质,主要为特定矿物和特殊环境下的气体。如内蒙古部分地区深层地下水中的砷化合物达到很高的浓度、西南部分地区煤炭中含有高浓度的氟化合物等,在特定条件下,人群接触到这些物质都曾经引起区域性中毒性疾病。火山爆发喷出气中含有较高的硫化物,也能够对人造成伤害。其二是存在于某些生物体内的毒性高的物质,部分动植物含有有毒的肽类、生物碱等多种类别的有毒成分,部分真菌、细菌、藻类等也含有能够对人体造成致命伤害的物质,如肉毒杆菌产生的肉毒菌素就是人类认识到的最毒的物质之一。

我国幅员辽阔,物种丰富。特别是西南地区是世界上物种最多的区域,其中有毒类别也很多。根据相关调查,我国有毒植物约 1300 种,有毒动物数千种,有毒蘑菇 421 余种。而且每个种都包含若干亚种,其毒性也有所区别。一个种内可以包含从能够进食的到剧毒的品种。如乌头,是一个属植物的统称,生物分类学家已经发现的超过 200 种的此属植物,这些植物多数有毒,含有毒性较高的乌头碱等有毒物质,但此属中也有无毒的品种。

典籍和传说中的“毒物”部分经过了毒理学研究得到证实,更多没有相关结论。有毒生物在某些条件下难以用简单的方法与可食用类别相鉴别,故常常出现因误食有毒物质所致的食物中毒发生。

2. 人工合成物质 从 20 世纪中期开始,科学技术和社会需求推动使得新物质合成的速

度加快,其中部分新的物质被应用到工业、农业和人民生活的方方面面。2011年中国国家知识产权局受理了来自中国医学科学院药物研究所的一项具有抗病毒活性物质,2-氨基-1,3,4-噻二嗪的衍生物的专利申请,美国化学文摘社给予此物质CAS号是1298016-92-8,并在5月24日宣布此种潜在的抗病毒药物为全球注册的第6000万种物质。这个现象出现不是偶然的,其实早在2009年中国就成为了化学专利申请最多的国家。也就是说,将有越来越多的我们不熟悉的物质被应用到工业生产和日常生活中。现今,人类正以迅猛的速度合成新的物质,每个工作日新登记的物质数量在1万种以上,平均达4~5万种,到2013年6月累计超过71 000 000种。

在已经登记的化学物中,有53 675 614种可通过市场获得,这些物质被广泛应用于工业、农业和人们日常生活中,与生活息息相关。

繁杂的物质种类绝大多数离我们很远,一些物质存在于某些特定环境中,另外一些仅是科学家用于研究合成的,不会让公众接触到。人们能够接触到的物质中,只有人体暴露量达到一定程度才能成为毒物,有些“毒物”少量接触还有益于健康。所以,决定毒物危害及严重程度的是“量”,如人体接触硫化氢浓度达到1000ppm就能够短时间死亡,而当浓度200ppm及以下时,人体仅表现为敏感的黏膜轻微刺激。

认识物质毒性及对人体可能的危害要同时评估人体接触方式,如金属汞蒸气能够快速通过呼吸道进入人体,产生汞中毒表现。但消化道对汞吸收率却很低,故误服金属汞一般不引起中毒。毒物暴露持续时间也影响中毒的严重程度。

(二) 中毒概念

中毒为机体受毒物作用出现的疾病状态。

毒物作用于人体能够引起局部刺激反应、变态反应、急性中毒,也可通过参与人体某些代谢过程,引起某些慢性病发病增加、新生儿缺陷、肿瘤的出现,在判断毒物对人体结局时要分析毒物是通过何种毒性机制对人体造成的伤害。不能一概将这些疾病归为急性中毒。

是否引起中毒以及中毒的严重程度由毒物在机体内剂量的水平决定。

对于引起中毒的毒物,部分有明确的阈值,低于内暴露阈值的不会引起中毒。但有些毒物健康影响可无阈值。

疾病在个体是通过主诉、症状、体征、化验检查结果和其他辅助检查证据综合判定结果,包括器质性损害和精神心理损害,故不能简单地将事件中有毒物接触的人都诊断为中毒患者。低暴露剂量不会造成疾病。

接触毒物造成机体毒物内负荷增高不能一概诊断为中毒,如儿童血中铅浓度是内暴露的一个指标,大于100 $\mu\text{g/L}$ 现阶段认为其体内铅负荷达到了关注水平,提示在这个水平的人群潜在的健康影响会增加,在血铅未达到轻度中毒下限时不能诊断为儿童铅中毒。多数儿童铅中毒者仅仅是一种暴露引起的高机体负荷状态,临床不能发现异常。

(三) 暴露及暴露者概念

暴露指机体接触环境中的特定物质。

暴露者一般是指接触到特定毒物的个体。但在突发中毒事件应急处理中,暴露者特指在发生突发中毒事件时,在毒物存在的特定时间段内,处于毒物扩散(影响)区域范围内,接触或可能接触毒物者。既包括事件中受到毒物影响诊断为中毒者,也包括在事件发生初期,难以判定是否有明确的毒物接触史、是否有不适症状和异常体征的人员。

（四）突发中毒事件的概念

突发中毒事件是指在短时间内，毒物通过一定方式作用于特定人群造成的健康影响事件。这里所指的突发中毒事件是指毒物造成的急性群体性健康影响。不包括慢性中毒事件、放射性同位素和射线装置失控导致人员受到异常照射引起的辐射事故以及病原微生物引起的感染性和传染性疾病等。

1. 突发中毒事件成因 突发中毒事件多数是并发、继发或其他类别公共事件的衍生事件，事件主体往往是其他事件，形成的原因由以下四类突发公共事件造成：

（1）自然灾害：我国是自然灾害严重的国家，各类自然灾害都能够伴生或次生出毒物造成人体伤害事件出现，如 2008 年汶川地震，氮肥厂泄漏的氨气造成了近千人中毒。在火山爆发时均能够释放出有毒气体。2011 年 8 月台风“梅花”冲垮大连化工企业堤坝，造成化学物质泄漏引起周边群众暴露。因此在自然灾害的应对准备、处置中都要充分考虑区域内有毒物质，开展风险评估，并进行应急处理。

（2）事故灾难：我国发生的事故灾难主要是安全生产事故和环境事故，在这两类事故中，人群中中毒防范、应对处置是最主要的目标。1999 年洛阳东都商厦大火，造成的 309 人死亡均为有毒烟雾窒息所致。1984 年印度博帕尔农药厂乙氰酸甲酯泄漏造成 5500 人死亡，20 万人中毒。2003 年开县井喷造成 10 000 人到医院就诊、2142 人住院治疗、243 人死亡。此类事件还包括突发职业危害事件，引起职业人群急性中毒发生。

（3）公共卫生事件：这类事件主要包括食品安全原因引起的突发中毒事件、药品本身及污染引起的群发事件等类型。此类事件涉及面广，除对公众健康影响外，多数伴有社会安全问题产生。如 2003 年发生在辽宁、吉林、贵州等地的“豆奶中毒”事件。

（4）社会安全事件：此类事件能够引起中毒事件的主要有化学恐怖事件、投毒犯罪、服毒自杀等。这类事件发生突兀，往往无明确先兆、社会危害大、影响社会安定和国家安全。如 1995 年东京地铁沙林事件就是恐怖分子在地铁中投放神经毒剂沙林致使 12 名乘客死亡，5000 余人中毒。我国近年发生多起投毒犯罪也造成了严重的公众健康危害。2002 年造成 42 人死亡、近 400 人严重中毒的南京特大中毒事件就是食品被投毒所致。

2. 突发中毒事件特点 突发中毒事件及应对有以下特点：

（1）事件发生突然：突发中毒事件与其他类别公共卫生事件相比出现更为突然，往往是在一次泄漏事故、爆炸事件后，或无任何明显征兆就出现人群毒物危害。毒物在常温常压下可以呈固态、液态或气态，不同状态的毒物通过环境介质、食品、饮用水等途径进入人体，引发群发性中毒。气态有毒物质能够以很快的速度扩散，毒物污染的食品在现代物流分配体系下能够短时间被运送到大范围的区域，人体的呼吸道、消化道对毒物吸收快，这些环节决定了中毒事件发生的突然性。

（2）暴露与发病关系密切：毒物对人群健康影响的规律性较强，特定毒物暴露、人体代谢、内剂量水平、剂量效应、健康结局明确，从暴露到发病的潜伏期相对较短，个体间差异小，这些特点决定了中毒事件易被发现，暴露危险因素容易识别，这也为快速有效处置突发事件提供了可能。但在有些事件中会出现混杂因素多，事件原因隐匿，病因迟迟不能确定的情况。如 20 世纪 70 年代开始出现的云南猝死持续存在了近 40 年，造成了 400 余人死亡，至今不能明确原因。

（3）毒物暴露个体的健康影响相同或相近：毒物进入机体造成健康影响往往具有器官

(组织)特征,一般把主要受到影响的器官(组织)称为靶器官。一种毒物在特定进入机体途径和量的条件下,健康影响是一定的。也就是在临床上表现出特定的症状、体征,或出现典型的综合征。这些特点是判断中毒诊断、确定严重程度和病情转归的重要观察点。但也有些毒物影响的靶器官不明显。

(4) 快速响应,早期采取恰当处置措施是成功应对各类中毒事件的关键。中毒事件发生突然、事件危害进展迅速,受到伤害的个体病情进展快,多数具有自限性。故要有效地应对此类事件,必须尽早介入事件防控,切断引起健康危害的毒物与人群的接触,减少暴露人数、降低暴露剂量和暴露时间,就能够将事件危害控制到最低水平。明确高效的组织体系、响应快速的专业应急团队、强有力的保障机制是实现快速响应的基础。

(5) 防范和减少公众毒物暴露是应急工作重点:从剂量-反应关系来看,毒物暴露剂量决定人群健康损害程度。所以中毒事件卫生应急成功的关键是控制公众毒物暴露,通过开展风险评估,按人群暴露情况进行分类处理。对事故核心区的中毒患者要采取有效措施转移到洁净区域,去除污染衣物,开展皮肤清洗等洗消工作;根据毒物扩散规律对周边人群疏散,并开展健康监护,早期发现问题采取相应的措施。

三、中毒事件卫生应急组织体系及职责

(一) 卫生和计生行政部门

在国务院统一领导下,国务院卫生和计生行政部门负责组织、协调全国突发中毒事件的卫生应急工作,负责统一指挥、协调特别重大突发中毒事件的卫生应急处置工作。国家卫生计生委卫生应急办公室负责突发中毒事件卫生应急的日常管理工作。

各级地方卫生和计生行政部门在本级人民政府领导下,负责组织、协调本行政区域内突发中毒事件的卫生应急工作;配合相关部门,做好安全生产或环境污染等突发事件中,涉及群体中毒的卫生应急工作。按照分级处置的原则,省级、地市级、县级卫生行政部门分别负责统一指挥、协调重大、较大和一般级别的突发中毒事件的卫生应急工作。

(二) 专家咨询组织

根据原卫生部《突发中毒事件卫生应急处置预案》规定,各级卫生行政部门设立突发中毒事件专家组织,其主要职责:

1. 对突发中毒事件应急准备提出咨询建议,参与制订、修订突发中毒事件相关预案和技术方案。
2. 对确定突发中毒事件预警和事件分级及采取相应的重要措施提出建议,对突发中毒事件应急处理进行技术指导,对突发中毒事件应急响应的终止、后期评估提出咨询意见。
3. 承担突发中毒事件应急指挥机构和日常管理机构交办的其他工作。

(三) 专业机构的职责

各级各类医疗卫生机构是突发中毒事件卫生应急的专业技术机构,要结合本单位职责做好应对突发中毒事件的各种准备工作,加强专业技术人员能力培训,提高应对的技术水平和能力。发生突发中毒事件后,在卫生行政部门的统一领导下,开展卫生应急处理工作。

医疗卫生机构

(1) 化学中毒救治基地及指定救治机构:国务院卫生行政部门及地方各级政府卫生行政部门应当确立本级化学中毒救治基地或指定救治机构,作为承担突发中毒事件卫生应急

工作的主要医疗机构。化学中毒救治基地及指定救治机构应做好以下工作。

1) 国家级化学中毒救治基地要根据需要承担或统筹指导特别重大级别的突发中毒事件现场卫生应急工作和中毒病人救治工作,以及指导和支持地方救治基地卫生应急工作;全面掌握突发中毒事件卫生应急处置技术,开展中毒检测、诊断和救治技术的研究;协助国家卫生计生委制订突发中毒事件卫生应急相关技术方案;负责全国突发中毒事件的毒物检测、救治技术培训和指导,以及开展全国化学中毒信息咨询服务工作。

2) 省级化学中毒救治基地开展辖区内重大突发中毒事件现场医学处理工作;负责辖区内的突发中毒事件的救治技术指导和培训;开展中毒检测、诊断和临床救治工作,以及中毒信息咨询工作等。

3) 市(地)级化学中毒救治基地或指定救治机构,负责辖区内较大突发中毒事件的现场处理和临床诊治技术指导;面向辖区提供中毒信息服务;承担本辖区内中毒事件现场医学处理工作。

4) 县(市)级化学中毒救治基地或指定救治机构,负责辖区内一般突发中毒事件的现场处理和临床诊治技术指导;面向辖区提供中毒信息服务;承担本辖区内中毒事件现场医学处理工作。

(2) 相关医疗机构

1) 开展突发中毒事件和中毒病例报告工作。

2) 开展中毒病人的现场医疗救治、转运、院内诊疗工作。

3) 向当地人民政府卫生行政部门报告中毒病人转归情况。

4) 协助疾病预防控制机构开展中毒病人的流行病学调查,并采集有关生物样本。

(3) 疾病预防控制机构

1) 开展突发中毒事件的监测、报告和分析工作。

2) 开展突发中毒事件的现场调查和处理,提出有针对性的现场预防控制措施建议。

3) 开展突发中毒事件的现场快速鉴定和检测,按照有关技术规范采集样本,开展中毒事件样本的实验室鉴定、检验和检测工作。

4) 组织开展突发中毒事件暴露人群的健康监护工作。

5) 开展突发中毒事件人群健康影响评价工作。

(4) 卫生监督机构

1) 在卫生行政部门领导下,协助对参与突发中毒事件处置的医疗卫生机构有关卫生应急措施的落实情况开展督导、检查。

2) 协助卫生行政部门依据有关法律法规,调查处理突发中毒事件卫生应急工作中的违法行为。

3) 根据“三定”规定明确的职责,对突发中毒事件肇事单位和责任单位进行卫生执法监督。

(四) 卫生应急专业队伍

各级卫生行政部门成立突发中毒事件卫生应急专业队伍,配备必要处置和保障装备,定期组织专业培训、演习和演练。建立管理制度及调配机制。队伍接受本级卫生行政部门调用,参与突发中毒事件应急处理工作。

四、突发中毒事件分级

按照《卫生部突发中毒事件卫生应急预案》，根据突发中毒事件危害程度和涉及范围等因素，将突发中毒事件分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）突发中毒事件四级。在《国家突发公共卫生事件应急预案》修订前，食物中毒及急性职业中毒事件按照其分级标准执行。

1. 特别重大突发中毒事件（Ⅰ级） 有下列情形之一的为特别重大突发中毒事件：

- （1）一起突发中毒事件，中毒人数在 100 人及以上且死亡 10 人及以上；或死亡 30 人及以上。
- （2）在一个县（市）级行政区域 24 小时内出现 2 起及以上可能存在联系的同类中毒事件时，累计中毒人数 100 人及以上且死亡 10 人及以上；或累计死亡 30 人及以上。
- （3）全国 2 个及以上省（自治区、直辖市）发生同类重大突发中毒事件（Ⅱ级），并有证据表明这些事件原因存在明确联系。

（4）国务院及其卫生行政部门认定的其他情形。

2. 重大突发中毒事件（Ⅱ级） 有下列情形之一的为重大突发中毒事件：

- （1）一起突发中毒事件暴露人数 2000 人及以上。
- （2）一起突发中毒事件，中毒人数在 100 人及以上且死亡 2~9 人；或死亡 10~29 人。
- （3）在一个县（市）级行政区域 24 小时内出现 2 起及以上可能存在联系的同类中毒事件时，累计中毒人数 100 人及以上且死亡 2~9 人；或累计死亡 10~29 人。
- （4）全省 2 个及以上市（地）级区域内发生同类较大突发中毒事件（Ⅲ级），并有证据表明这些事件原因存在明确联系。

（5）省级及以上人民政府及其卫生行政部门认定的其他情形。

3. 较大突发中毒事件（Ⅲ级） 有下列情形之一的为较大突发中毒事件：

- （1）一起突发中毒事件暴露人数 1000~1999 人。
- （2）一起突发中毒事件，中毒人数在 100 人及以上且死亡 1 人；或死亡 3~9 人。
- （3）在一个县（市）级行政区域 24 小时内出现 2 起及以上可能存在联系的同类中毒事件时，累计中毒人数 100 人及以上且死亡 1 人；或累计死亡 3~9 人。
- （4）全市（地）2 个及以上县（市）区发生同类一般突发中毒事件（Ⅳ级），并有证据表明这些事件原因存在明确联系。

（5）市（地）级及以上人民政府及其卫生行政部门认定的其他情形。

4. 一般突发中毒事件（Ⅳ级） 有下列情形之一的为一般突发中毒事件：

- （1）一起突发中毒事件暴露人数在 50~999 人。
- （2）一起突发中毒事件，中毒人数在 10 人及以上且无人员死亡；或死亡 1~2 人。
- （3）在一个县（市）级行政区域 24 小时内出现 2 起及以上可能存在联系的同类中毒事件时，累计中毒人数 10 人及以上且无人员死亡；或死亡 1~2 人。
- （4）县（市）级及以上人民政府及其卫生行政部门认定的其他情形。

此分级是用于突发中毒事件的卫生应急，对于事件原因是食品安全、职业安全、环境灾难等，整体应急工作按照相应预案分级。

五、中毒事件卫生应急处置的基本任务

1. 应急响应原则 发生突发中毒事件时,各级卫生行政部门在本级人民政府领导下和上一级卫生行政部门技术指导下按照属地管理、分级响应的原则,迅速成立中毒现场卫生应急救援组织领导机构,组织专家制定相关医学处置方案,积极开展卫生应急工作。

2. 分级响应

I级响应:国务院卫生行政部门组织有关专家对事件进行分析论证,向国务院和全国突发公共事件应急指挥部提出I级应急响应的建议。

II级响应:由省级人民政府卫生行政部门组织有关专家对事件进行调查分析论证,向本级人民政府和国务院卫生行政部门提出II级应急响应的建议。

III级响应:由市(地)级人民政府卫生行政部门组织有关专家对事件进行分析论证,向本级人民政府和上一级卫生行政部门提出III级应急响应的建议。

IV级响应:由县(市)级人民政府卫生行政部门组织有关专家对事件进行分析论证,向本级人民政府和上一级卫生行政部门提出IV级应急响应的建议。

3. 分级响应的实施

(1) 各级人民政府卫生行政部门:各级人民政府卫生行政部门在本级人民政府或本级突发中毒事件应急指挥部的统一领导,以及上一级人民政府卫生行政部门的业务指导下,调集卫生应急专业队伍和相关资源,开展突发中毒事件卫生应急救援工作。

(2) 各级医疗卫生机构:按职责分工实施应急响应工作。

(3) 非事件发生地区应急响应的实施:可能受突发中毒事件影响的毗邻地区,应根据突发中毒事件的性质、特点、发展趋势等情况,分析本地区受波及的可能性和程度,重点做好以下工作:

1) 密切关注事件进展,及时获取相关信息。

2) 加强重点环节的监测,必要时可发布本地区预警信息,并采取必要的控制措施,如暂停可疑水源、可疑食品或其他物品的供应。

3) 组织做好本行政区域的应急处理所需的人员与物资准备。

4) 开展中毒预防控制知识宣传和健康教育,指导公众识别和停止接触可疑有毒物质,提高公众自我保护意识和能力。

(4) 现场处置:具备有效防护能力、正确处置知识和技能的医疗卫生应急人员承担突发中毒事件卫生应急现场处置工作,并详细记录现场处置相关内容,按流程后送以及做好交接工作。

1) 脱离接触:卫生部门积极配合公安消防、安全生产监督管理、环境保护等部门控制中毒现场的危害源,搜救中毒人员,封锁危险区域以及封存相关物品,防止其他人员继续接触有毒物质。

2) 现场分区和警示标识:存在毒物扩散趋势的中毒事件现场,应根据危害源的性质和扩散趋势、气象条件等情况进行现场分区,危害源周围核心区域为热区,用红色警示线隔离;红色警示线外设立温区,用黄色警示线隔离;黄色警示线外设立冷区,用绿色警示线隔离。除警示线外,可在相应区域同时设置警示标识。

医疗救援区设立在冷区,可结合现场救援工作需要,在医疗救援区内设立洗消区、检伤区、观察区、抢救区、转运区、指挥区、尸体停放区等功能分区。

3) 现场快速检测及现场采样: 医疗卫生应急队伍应当具备常见毒物的现场检测设备和相应技术能力, 同时开展现场采样工作。

4) 现场洗消: 在温区与冷区交界处设立现场洗消点, 医疗卫生救援人员协助消防部门对重伤员进行洗消, 同时注意染毒衣物和染毒贵重物品的特殊处理。

5) 现场检伤: 现场检伤区设立在现场洗消区附近的冷区内, 医疗卫生救援队伍负责对中毒受累人员进行现场检伤, 以最大程度地减少毒物对人体健康的损害。参照国际统一标准以及毒物对人体健康危害特点, 将中毒受累人员分为优先处置、次优先处置、延后处置和暂不处置四类, 分别用红、黄、绿、黑四种颜色表示。标红色必须紧急处理的危重症病人, 优先处置; 标黄色可延迟处理的重症病人, 次优先处置; 标绿色轻症病人或可能受到伤害的人群, 可不在现场处置; 标黑色的无法救治人员, 暂不处置。

6) 病人转运: 转运突发中毒现场病人应遵循以下原则: ①对有严重污染、大量摄入毒物或转运途中生命危险的重症病人, 应予以洗消、催吐和初步救治等现场医疗处理后, 病情相对稳定再行转运; ②转运过程中, 医护人员必须密切观察病人病情变化, 确保治疗持续进行, 并随时采取相应急救措施; ③统一指挥调度, 合理分流病人; 做好病人交接, 及时汇总上报。

7) 医疗卫生救援人员的防护: 参与医疗卫生救援的人员进入现场应首先根据危害水平选择适宜的个体防护装备, 任何个人和组织不能在没有适当个体防护的情况下进入现场工作。使用个体防护装备时必须了解各类防护装备的性能和局限性, 以确保救援人员的安全。

8) 公众的安全保护: 根据突发中毒事件特点, 各级卫生部门配合有关部门积极采取措施, 安全转移暴露区域的公众。发生有毒气体泄漏事件后, 根据当地气象条件和地理位置特点, 将暴露区域群众转移到上风方向或侧上风方向的安全区域, 必要时, 应提供合适的呼吸防护用品。发生毒物污染水源、土壤和食物等中毒事件后, 要立即标记和封锁污染区域, 及时控制污染源, 切断并避免公众接触有毒物质。

9) 院内救治: 根据毒物特点及病人情况, 各级医疗卫生机构组织开展对转运至院内病人, 给予进一步清除体表毒物的二次洗消, 以及采取清除体内毒物的措施, 特别注意潜伏期较长和复合伤病人的院内观察和综合救治工作。

(5) 应急响应的终止: 突发中毒事件卫生应急响应的终止必须同时符合以下条件: 突发中毒事件危害源和相关危险因素得到有效控制, 无同源性新发中毒病例出现, 多数中毒病人病情得到基本控制。

各级卫生行政部门根据应急响应的终止条件, 组织专家进行论证, 提出终止卫生应急响应的建议, 报本级人民政府或其设定的突发事件应急指挥部批准后实施, 并向上一级人民政府卫生行政部门报告。

第二节 突发中毒事件应急法律体系的架构和法律适用

一、概述

(一) 概念

1. 突发中毒事件应急处置相关的法律法规 前文已经详尽阐述了突发中毒事件在突发事件中的地位, 故突发事件应对的法律体系为突发中毒事件应急的法理基础。因突发中