

ZAIHAI SHIGU

SHANGQING PINGGU JI JIUHU

中国中西医结合学会灾害医学专业委员会 组织编写

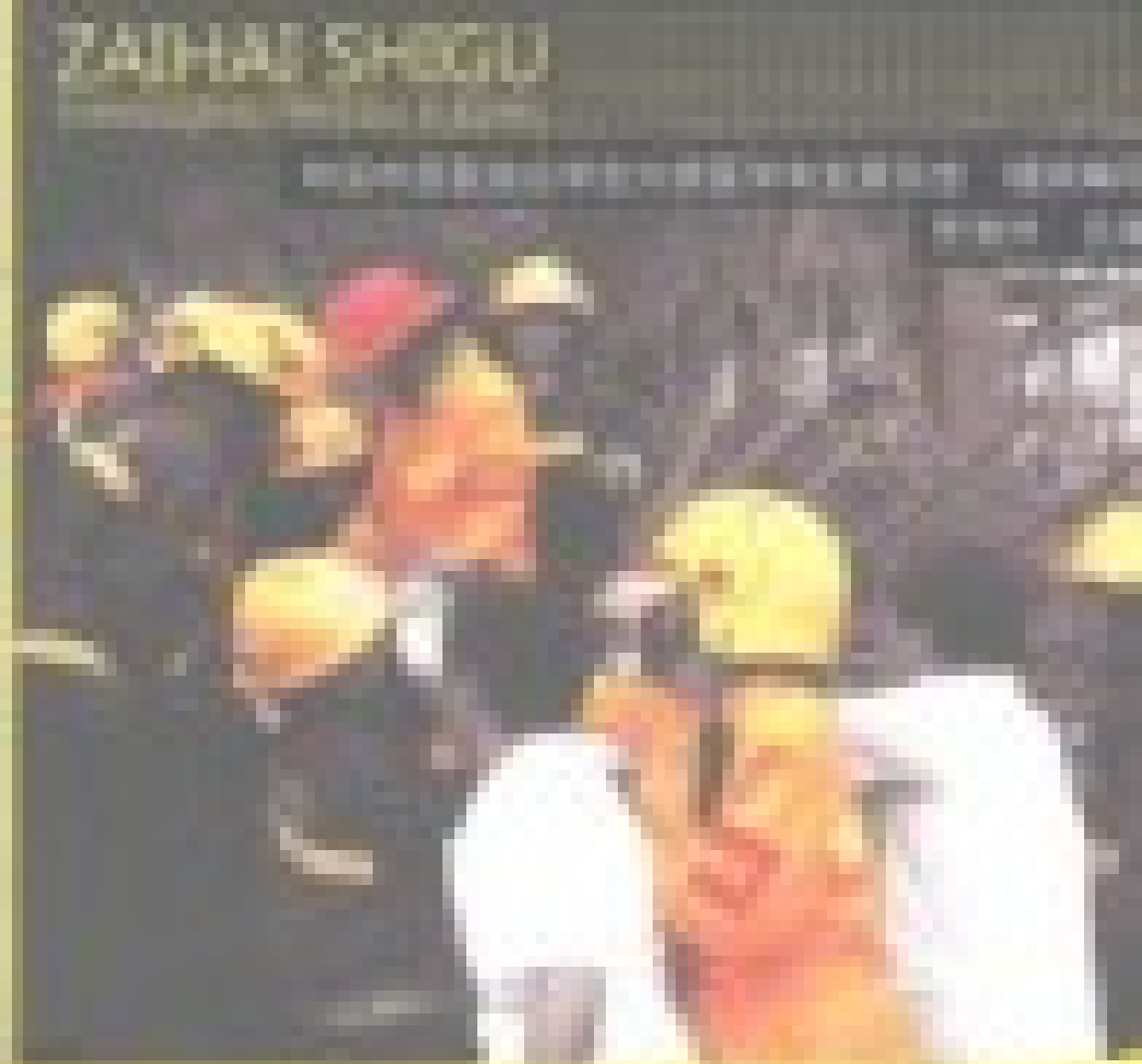
岳茂兴 主编



灾害事故 伤情评估及救护



化学工业出版社



灾害事故

伤情评估及救护

—— 急救 ——

ZAIHAI SHIGU
SHANGQING PINGGU JI JIUHU

中国中西医结合学会灾害医学专业委员会 组织编写

岳茂兴 主编

灾害事故 伤情评估及救护



化学工业出版社

· 北 京 ·

定 价：28.00 元

本书是作者总结多次参加灾害事故的紧急救治经验及医疗卫勤保障工作的体会,同时结合几十年临床医疗工作中的经验、实验研究成果,并广泛收集国内外有关资料撰写而成。系统介绍了常见灾害事故分类及快速评估内容,灾害事故现场救护及紧急心理干预新理论新模式,灾害事故现场分类救治基本技术,灾害事故现场急性创伤伤情评估及救护,灾害事故急性中毒现场的评估及救护,灾害事故现场伤员护理等。

本书可供各级医务人员、救护人员、连队卫生员、各有关的卫勤指挥人员及保障人员等工作学习参考之用,也可供毒救保障、消防人员及各种灾害救援工作人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

灾害事故伤情评估及救护/岳茂兴主编. —北京:化学工业出版社, 2009. 5
ISBN 978-7-122-05206-3

I. 灾… II. 岳… III. ①灾害-评估②伤亡事故-评估
③灾害-急救④伤亡事故-急救 IV. X4 R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 059082 号

责任编辑:杜进祥
责任校对:陶燕华

文字编辑:赵爱萍
装帧设计:尹琳琳

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 装:北京云浩印刷有限责任公司

720mm×1000mm 1/16 印张21 $\frac{3}{4}$ 字数452千字 2009年7月北京第1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

本书参编人员

主 编 岳茂兴

副 主 编 刘志国 李奇林 张 坚 李 瑛 夏锡仪
贾 锐 蒋龙云

参编人员 (按姓名笔画排列)

马军梅	王永刚	王伟莉	王建国	化楠
仇长宇	卞晓星	方伟玲	付守芝	刘志国
刘保池	孙志辉	孙明举	孙艳丽	李瑛
李丽雅	李奇林	李建忠	李洪杰	杨晓峰
何忠杰	沈学律	张坚	张英杰	岳茂兴
赵晓成	胡莲娜	班东林	贾锐	夏锡仪
高长明	高赛明	席启	唐建军	常李荣
梁宏文	董喜英	董谢平	蒋龙云	蔡爱敏
蔺宏伟	霍龙			

前 言

2004年12月26日印度洋大海啸导致22.5万人丧生,这是自然灾害再一次为我们敲响警钟并留下了沉重的思考。而震惊世界的“9·11”事件,这是人为灾害给人类带来的阴影。2008年5月12日14时28分,我国发生了震惊世界的四川汶川特大地震灾害,受灾地区人民生命财产和经济社会发展蒙受了巨大损失。四川汶川地震已确认69197人遇难,374176人受伤,失踪18222人。所以回眸百年巨灾,瞩目未来安全十分重要。在灾害面前,人类并非束手无策,运用人类现有的智慧、知识和科学技术,确实可以防范和减轻灾害的破坏和损失。更重要的是政府、社会、公众和科学家,如果在灾害发生之前采取了有效的对策,建立预警系统、制订应急预案、设置避难设施,进行安全评估,划定危险地段等,完全有可能减少损失。我国海城地震的预报大大减少了人员伤亡;三峡地区滑坡预警,事先将居民疏散,使得有灾无难;洪灾地区的“高脚楼”,在洪水突然来临时为人民提供了逃生的机会。所以如何最大限度地减少“围灾害”期的伤病损失及死亡,这一严峻而复杂的大课题迫切地摆在了世界医学面前。为此,近年来,各国政府非常重视灾害医学的发展,我国政府也于2003年5月9日由国务院总理温家宝亲自签署了国务院公布实施的《突发公共卫生事件应急条例》等。鉴于上述背景,灾害医学在世界范围的发展非常迅速,在较短时间内就已形成了:第一,涉及医学预防、预警、急救、治疗、心理、康复、基础研究的顺序维度;第二,涉及各种灾害、事故、战争应急预案及救治方案方法的横向维度;第三,涉及不同类别医疗救援计划、组织、装备、实施的垂直维度。这三个维度共同组成了立体、完整的灾害医学体系。

在灾害事故发生时,对灾害损失的快速评估,是救灾决策和紧急抗灾救援措施制订的基础。本书作者们多次参加了突发事故的紧急救治及医疗卫勤保障工作,多次赴基地执行重大突发事件的紧急救治,作者们结合在医疗保障及急救中的体会,同时结合作者们在几十年的临床医疗工作中的经验、实验研究所取得的成果,并参考国内外相关资料,对突发事故提出正确的伤情评估和有效的急救措施及防治预案。以期使一线工作的医务人员及救援人员和广大人民群众对常见事故的防护与救治有一个初步的了解和认识,在事故发生时能够紧急进行伤情评估及救护处置,为抢救赢得时间。

本书内容翔实,条目清晰,应用价值大,可操作性强,全面详细阐述了灾害事故伤情评估及医疗救护相关的多学科知识,为灾害事故的卫勤保障组织指挥、现场、后送和医院内医疗救护人员培训提供了一部系统的实用教材。

本书在编著过程中,得到了中国中西医结合学会灾害医学专业委员会、现代灾

害医学研究所、解放军第 306 医院、解放军总医院第一附属医院、江苏大学附属武进医院、广州南方医科大学附属珠江医院、广州中山医科大学第二附属医院、牡丹江医学院附属三院、湖北省十堰市郧阳医学院附属人民医院、辽宁葫芦岛解放军 313 医院、南昌市江西省人民医院、上海市公共卫生临床中心、郑州大学第一附属医院、大同市解放军 322 医院等单位的支持，在此表示衷心感谢！有关内容还参阅了大量公开发表的书籍资料，无论参考文献是否被列出，都为本书的完成、普及灾害事故伤情评估及医疗救护知识做出了贡献，在此一并表示衷心感谢！

由于时间仓促、编者水平有限，其中疏漏在所难免，恳请有关专家及读者给予批评指正。

编者

2009 年 4 月

目 录

第一章 灾害事故现场医疗救护概述 /1

第一节 常见灾害事故分类	1
一、常见灾害事故的一般分类	1
二、灾害事故的一般分级	1
三、常见灾害事故的分类内容	1
第二节 灾害事故的快速评估内容	2
第三节 灾害事故伤员的伤情评估内容	5
第四节 灾害事故各类伤员的伤情评估内容	8
一、伤员的伤情评估内容	8
二、怎样估计失血量和血容量	10
三、伤情评估的注意事项	11

第二章 灾害事故现场救护新理论、新模式 /14

第一节 急救白金 10min 及控制休克 30min	14
一、灾害救护中的安全原则	14
二、灾害救护的时效性原则	14
三、灾害伤复苏新理念及方法	23
四、正确判断伤情的原则	25
五、群体创伤的分类分级救治原则	27
六、单个伤链式流程技术	28
七、呼吸通路阶梯化管理原则和方法	32
八、以中心静脉通路为主的循环通路的建立原则和方法	33
九、系统查体和检查	34
十、改良氧代谢的监测	34
十一、确定性救命手术或损伤控制手术	36
十二、创伤小组建设及抢救原则	37
第二节 “信息化、网络化、整体化、环环相扣无缝隙连接的现场救治”新模式	41
一、新世纪急救最新发展趋势	41
二、目前事故现场急救存在的问题	42

三、国际急救医学的两大模式	43
四、创建“信息化、网络化、整体化、环环相扣无缝隙连接的现场救治” 新模式的方法	43
五、新模式取得了明显的效果	47
六、新模式极大缩短了伤员获得确定性治疗的时间	47
七、新模式能整体提高地方政府应对突发事件的医学救援能力	48
八、新模式的创新之处	48
第三节 灾期紧急心理干预模式	49
一、灾害性心理危机水平的评估	49
二、灾害性心理危机的干预技术与步骤	49
三、灾害期间紧急心理干预的时间	51
四、灾害期间紧急心理干预的对象	51
五、灾害期间紧急心理干预的方法	51

第三章 灾害事故现场分类救治的基本技术 /54

第一节 分类救治	54
一、按伤口情况分类	54
二、按致伤部位分类	54
三、按致伤因子分类	54
四、伤员救治中的创伤分类	55
五、伤员的分类标志	55
第二节 维持呼吸	55
一、缺氧对机体的危害	55
二、防治缺氧的措施	56
三、机械通气的目的与方法	58
四、供氧	65
第三节 维持心跳	66
一、心跳骤停的诊断	66
二、心脏骤停后的病理、生理改变	66
三、心跳骤停的现场救治	69
第四节 抗休克处理	73
一、休克严重程度的估计	73
二、休克的早期诊断	73
三、休克病人的现场救护	74
四、休克的治疗	74
五、创伤性休克抢救中的注意事项	77
第五节 外伤包扎	79
一、包扎的目的	79

二、包扎的具体要求	79
三、包扎所用的材料与方法	80
第六节 出血与止血	81
一、出血的类别	81
二、止血的方法	81
第七节 确认需要转送治疗的伤病者	83
一、正确掌握转送指征和时机	83
二、充分做好转送的准备	83
三、适当的交通工具	84
四、患者的正确体位	85
五、做好途中护理, 密切观察病情, 及时处理异常情况	85
第八节 搬运伤员的基本方法	86
一、搬运伤员常用的工具及使用方法	86
二、搬运伤员时伤员常采用的体位	87
三、搬运伤员的注意事项	88
四、搬运伤员的正确方法	89
第九节 伤员情况登记及贴身标记	90
一、伤员情况登记	90
二、伤员贴身标记	92

第四章 灾害事故现场急性创伤伤情评估及救护 /93

第一节 颅脑损伤的伤情评估及诊断与救护	93
一、颅脑损伤的分类	93
二、颅脑损伤伤情评估主要指标	93
三、伤情轻重分级	96
四、诊断	96
五、颅脑损伤的救护与治疗	98
第二节 眼外伤的伤情评估及诊断与救护	103
一、眼外伤的分类及伤情评估	103
二、眼外伤的诊断与救护	107
第三节 口腔颌面部损伤伤情评估及救护	109
一、口腔颌面部解剖生理特点	109
二、口腔颌面部损伤的特点	109
三、颌面损伤伤情评估	110
四、颌面损伤的救护	110
五、颌面外伤专科处理措施	113
六、全身治疗	116
七、对颌面部损伤急救用品的准备	117

八、口腔颌面部损伤的预防	117
第四节 颈部损伤的伤情评估及诊断与救护	117
一、颈部损伤的伤情评估及急救处理	117
二、颈部血管损伤	118
三、咽喉和颈段气管、食管损伤	120
四、颈部神经损伤	122
五、胸导管损伤	123
第五节 胸部创伤的伤情评估及诊断与救护	123
一、胸部创伤的初期评估和急救	123
二、肋骨骨折	129
三、胸骨骨折	133
四、创伤性气胸	134
五、创伤性血胸	137
六、创伤性窒息	139
七、肺挫伤	141
八、肺裂伤及肺内血肿	143
九、气管、支气管损伤	144
十、外伤性食管破裂和穿孔	148
十一、心脏损伤及胸内大血管损伤	157
十二、创伤性膈肌破裂	162
十三、胸导管损伤	166
十四、胸部创伤并发症及其处理	169
第六节 内脏破裂的伤情评估及救护	181
一、基本概念	181
二、常见病因	181
三、临床特征	182
四、辅助检查	183
五、伤情评估	183
六、诊断思路	183
七、临床诊断	184
八、鉴别诊断	185
九、治疗处理原则	186
第七节 盆腔脏器损伤伤情评估及诊断与救护	187
一、尿道损伤	187
二、膀胱损伤	190
三、肛管、直肠破裂	191
第八节 脊柱骨折的伤情评估及诊断与救护	193
一、病因和分类	193
二、临床表现、检查和诊断	195

三、现场急救与搬运	196
四、治疗	197
第九节 脊髓损伤的伤情评估及诊断与救护	199
一、病理分型	199
二、临床表现	200
三、并发症与护理	201
四、治疗原则	202
第十节 四肢骨折的伤情评估及诊断与救护	203
一、概述	203
二、诊查顺序	203
三、伤情评估	204
四、四肢骨折的诊断	208
五、救治	209
第十一节 中西医结合治疗骨折	216
一、历史	216
二、骨折治疗原则	216
三、骨折的整复手法	216
四、骨折的固定方法	217
五、注意事项	219
六、功能锻炼	219
七、辨证用药	220
第十二节 挤压综合症的早期识别伤情评估及诊断与救护	221
一、早期识别	221
二、伤情评估	222
三、挤压综合症的病理生理	222
四、临床表现	223
五、诊断要点	223
六、救治方法	224
第十三节 脓毒症的早期识别伤情评估及诊断与救护	227
一、脓毒症概述	227
二、严重脓毒症目前分型标准	227
三、严重脓毒症的诱因	227
四、诱发腹部外科病人严重脓毒症的高危险因素	227
五、严重外科脓毒症的临床特点	228
六、严重外科脓毒症的代谢特点	228
七、最根本最有效的措施是预防严重外科脓毒症的发生	229
八、脓毒症救治中的综合治疗至关重要	229
九、国际上脓毒症治疗指南较重要的内容	229
十、国际上脓毒症治疗指南与我国中西医结合治疗特色相融合十分重要	230

第十四节 烧伤与烫伤的伤情评估及救护	235
一、意外事故烧伤的特点和严重程度评估	236
二、现场救治原则	237
三、后送	240

第五章 灾害事故急性中毒现场的评估及救护 /241

第一节 急性中毒概述	241
一、毒物的吸收、代谢与中毒机理	241
二、急性中毒的诊断与鉴别诊断	242
三、急性中毒的救治原则与措施	248
第二节 突发中毒事故应急救援探讨	255
一、充分认识突发中毒的事故工作日益重要	256
二、明确突发中毒事故发生原因与特点	256
三、做好突发中毒事故救治的组织指挥	256
四、掌握突发中毒事故的紧急处理原则	256
五、熟悉成批中毒病人救治工作特点	257
六、注重突发中毒事故的医学救援策略	257
七、了解突发中毒事故医学救援的程序图	259
第三节 食物中毒的评估及诊断与救护	260
一、食物中毒与食源性疾病	260
二、食物中毒的分类及其特点	260
三、食物中毒的现场评估	262
四、食物中毒诊断标准及技术处理总则	264
第四节 常见有毒气体中毒的评估及救护	265
一、概述	265
二、分类	265
三、常见有毒气体中毒的评估及救护	265
四、诊断思路	285
五、救治措施	286
六、群体中毒应急救治措施	289
第五节 农药中毒的评估、诊断与救护	291
一、概述	291
二、有机磷类农药中毒	295
三、氨基甲酸酯类杀虫剂中毒	296
四、拟除虫菊酯类杀虫剂中毒	298
五、抗凝血灭鼠药中毒	300
六、禁用灭鼠药中毒	301
七、神经性毒剂中毒	303

八、芥子气中毒	305
---------------	-----

第六章 灾害事故现场伤员的护理 /308

第一节 灾害事故现场伤员的护理	308
一、灾害事故现场护理特点	308
二、灾害现场急救护理配合	308
三、后送过程中的护理	309
四、院内救治与术后护理	310
五、院内康复护理	311
第二节 严重创伤患者的现场护理	311
一、严重创伤患者的现场救护要点	312
二、严重创伤患者的现场护理要点	313

附录一 灾害事故现场救护原则 /321

一、救护目的与原则	321
二、现场医疗救护队或救护组织的救治任务与范围	321
三、后支医院的救治任务与范围	322
四、后支总医院的救治任务与范围	322
五、现场急救原则和程序	322
六、医疗后送原则和程序	324
七、后支医院的救治任务和程序	324

附录二 常用脓毒症液体治疗药物 /326

一、液体治疗	326
二、改善微循环，拮抗炎性介质	326

附录三 急性肺水肿时实际抢救参考处方 /328

参考文献 /329

第一章 灾害事故现场医疗救护概述

第一节 常见灾害事故分类

一、常见灾害事故的一般分类

灾害事故是指突然发生,造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害,危及公共安全的紧急事故。主要分为以下四类。

(1) 自然灾害 主要包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害和森林草原火灾等。

(2) 事故灾害 主要包括工、矿、商、贸等企业的各类安全事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染和生态破坏事件等。

(3) 公共卫生事件 主要包括传染病疫情、群体性不明原因疾病、食品安全和职业危害、动物疫情以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件。

(4) 社会安全事件 主要包括恐怖袭击事件、经济安全事件和涉外突发事件等。

二、灾害事故的一般分级

各类突发事故按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素,一般分为四级:Ⅰ级(特别重大)、Ⅱ级(重大)、Ⅲ级(较大)和Ⅳ级(一般),依次用红色、橙色、黄色和蓝色表示。

三、常见灾害事故的分类内容

1. 自然灾害

(1) 天文灾害 陨石灾害、星球撞击、磁暴灾害、电离层扰动、极光灾害等。

(2) 气象灾害 水灾、旱灾、台风、龙卷风、暴风、冻害、雹灾、雷电、沙尘暴等。

(3) 地质灾害 地震、火山爆发等。

(4) 地貌(表)灾害 滑坡、泥石流、崩塌等。

(5) 水文灾害 海啸、厄尔尼诺现象等。

(6) 生物灾害 病害、虫害、草害、鼠害等。

(7) 环境灾害 水污染、大气污染、海洋污染、噪声污染、农药污染、其他污染等。

2. 事故灾害

(1) 火灾 城市火灾、工矿火灾、农村火灾、森林火灾、其他火灾等。

(2) 爆炸 锅炉爆炸、火药爆炸、石油化工制品爆炸、工业粉尘爆炸等。

(3) 交通事故 公路交通事故、铁路交通事故、民航事故、海事灾害等。

- (4) 建筑物事故 房屋倒塌、桥梁断裂、隧道崩塌等。
- (5) 工伤事故 电伤、烧伤、跌伤、撞伤、伤害等 20 余种。
- (6) 卫生灾害 医疗事故、中毒事故、职业病、地方病、传染病、其他疫病(呼吸系统病等)。
- (7) 矿山灾害 矿井崩塌、瓦斯爆炸等。
- (8) 科技事故 航天事故、核事故、生物工程事故等。
- (9) 战争及恐怖爆炸等。
- 3. 公共卫生事件
 - (1) 传染病疫情。
 - (2) 群体性不明原因疾病等。
 - (3) 食品安全和职业危害等。
 - (4) 动物疫情等。
 - (5) 其他严重影响公众健康和生命安全的事件等。
- 4. 社会安全事件
 - (1) 主要包括恐怖袭击事件。
 - (2) 经济安全事件。
 - (3) 涉外突发事件等。

第二节 灾害事故的快速评估内容

在灾害事故发生时,对灾害损失的快速评估,是制定救灾决策和紧急抗灾救援措施的基础。根据灾害事故的发展过程,公共卫生和环境卫生机构进行的卫生学和流行病学监测和评价,可以分为 4 个工作阶段:①灾害预评估;②灾期跟踪评估;③灾后评估;④减灾效益评估。

1. 灾害预评估

公共卫生和环境卫生机构在灾害前期进行灾害预评估的目的,是通过比较合理的卫生学和流行病学研究方法,定性或定量预测某一地区或某一部门未来灾害发生的强度、分布情况和可能造成的人员伤亡,环境卫生和公共设施卫生状况破坏程度以及次生灾害,并对减灾措施原则的效益进行预估。在灾害评估基础上,重点进行三项工作。(1) 评价卫生学状况,即对主要环境因素状况有个较全面细致的估价,了解最容易发生传染病暴发或流行的人群和地段,以便灾害发生后能及时掌握空气、土壤、水等环境被污染的范围、程度和动向,并及时查明污染来源,切断传播途径。(2) 教育和训练工作除了让人们了解如何预防、预报灾害,如何在灾害发生时避免受伤以及简单的急救和复苏原则外,还应使他们了解环境对人体健康影响的一般规律;懂得在紧急状况下,如何保护环境,避免疾病;如何合理划分地段,使临时聚集点、公共设施用地符合卫生学要求;重视并自觉参与灾害后早期卫生状况的监测和评价。(3) 医疗卫生机构工作状况、工作能力和人员分布总体情况的调查分析,使灾发后人员伤亡率,慢性病、传染病的发病率能够得到有效控制。及时提

出防灾警告，普及急救知识，往往能收到良好的效果。

无论是人为灾害，还是自然灾害，深入的灾前卫生学和流行病学调查，确切了解险情及其潜在危害，可以减少灾害引起的损失。

2. 灾期跟踪评估

跟踪评估是在灾害发生时，对灾害损失的快速评估，是制定救灾决策和紧急抗灾救援措施的基础。其主要内容如下。（1）建立高效能的，针对伤情、环境、卫生、健康和疾病情况，跟踪灾害的发展，尽快准确的了解成灾地点，灾害后伤亡、环境因素和公共设施卫生破坏的情况，人口密度变化以及卫生医疗单位救灾、抗灾措施效能发挥情况的资料。（2）灾害损失跟踪评估，包括已造成的人员、环境和卫生状况损害的评估；灾害医学生状况改变可能造成的次生灾害损害的初步评估以及拟采取的减灾措施，环境和卫生改造或重建工作效益的预评估。

由于灾区通讯设备遭破坏，消息无法外传，而常规先遣队又因交通线破坏受阻，不能迅速进入灾区侦察，所以灾情难以把握。近年来，将直升机实际运用于防灾、救灾，以其空中优势对付灾发后复杂、危险的环境，这一做法正引起人们的重视。利用直升机担负灾区侦察任务，由飞机载先遣队员飞赴灾区，或通过空中侦察了解灾情、公共卫生设施和主要环境因素的破坏情况。在通讯不畅的情况下，通讯设备也可由直升机运至灾区，或直接由直升机充当通信中转站，从而确保灾情传递迅速、畅通、可靠。因此，直升机对高效能测灾系统的建立具有特殊贡献，可以避免因地面交通受阻、通讯不畅而造成的时间损失以及救援、预防工作不及时给幸存者和救灾人员健康带来的威胁，保证早期监测和评价工作的迅速准确。

在早期监测和评价中，公共卫生和环境卫生机构首先需要了解的基本情况有：①受灾人数及其成员组成，地理分布情况以及局部地区人口密度的变化；②了解主要环境因素和公共卫生设施，如水资源、食物储备情况和灾民临时居住区的划分；③伤员数量，伤情类型；④医疗卫生、通讯、运输系统破坏情况和尚存的工作能力，包括人员、物资和设备；⑤无家可归的灾民数量和分布情况；⑥死亡和失踪人员数目。

随着救援人员的到来，由专业人员和地方医疗卫生部门工作人员组成的调查队要在早期监测和评价的基础上，对引起健康损害的潜在因素（如人群搬迁、局部人口密度剧增和服务设施不足、卫生条件较差之间的矛盾）和拟采取的紧急救灾措施的效能进行评价。调查队中，医疗卫生部门的工作人员应包括熟悉灾区灾前主要环境因素分布情况和灾区建筑及公共设施功能分区划分的人员。跟踪评价的结果可弥补灾害后紧急救援阶段准备工作的不足，环境卫生和公共卫生机构为公共卫生设施的恢复和使主要环境因素符合卫生学要求，避免传染病、流行病暴发提供依据。

3. 灾后评估

灾后评估包括已造成的人员、环境和卫生状况损害的评估。灾后评估是决定救灾方案、制订灾后援建计划和防御次生灾害的重要依据。评估的内容：①灾后现场评估，逐点逐项估测灾害引起的人员损伤和环境、卫生损害情况；②环境因素和卫生状况变化可能带来的次生灾害及其影响的评估；③灾害对社会结构、人员心理影