

灾难医学

DISASTER MEDICINE

张鸿祺 周国泰 张愈 主编

灾难医学

张鸿祺 周国泰 张 愈 主编

324/25



A0098673

北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社

〔京〕新登字 147 号

灾难医学

张鸿祺 周国泰 张 愈 主编

责任编辑：李宗彦 陈永生

*

北 京 医 科 大 学
中国协和医科大学联合出版社出版

四方计算机照排中心排版

唐山市胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

787×1092 毫米 1/16 68 印张 1632 千字 彩插 7 页

1993 年 10 月第 1 版 1993 年 10 月北京第 1 次印刷

印数：1—5000

ISBN 7-81034-259-2/R · 259

定价：112.00 元

有備無患

祝賀
災難醫學出版

一九九三年六月 吳階平



全國人大副委員長吳階平教授為本書題詞

提高医学应急救援能力

保障人民生命安全健康

祝贺“灾难医学”出版

陈敏章

九三年十月

灾 难 医 学

名誉主编

顾英奇 (国家卫生部副部长)

张立平 (中国人民解放军总后勤部卫生部部长)

顾方舟 (原中国医学科学院院长 教授)

范宝俊 (民政部副部长、中国国际减灾十年委员会
秘书长)

孙柏秋 (中国红十字会副会长)

S · W · A · Gunn (世界卫生组织医学会主席、
世界急救与灾难医学协会主席)

Remi Russbach (国际红十字会医疗署主席)

大塚敏文 *Toshibumi Otsuka* (日本医科大学理事长、
日本急救医学会理事长)

Dr. Marcel R · Dubouloz (国际灾难医学会秘书长)

主 编

张鸿祺 (上海长征医院急救科外科教授)

周国泰 (中国人民解放军医学杂志编审)

张 愈 (总后勤部卫生部专家组副组长主任医师)

副主编

邵孝铎 (北京协和医院急诊科教授)

伍后胜 (杭州海军疗养院主任)

乐昌恒 (军事医学科学院情报研究所教授)

灾难医学编审委员会

主 任

盛志勇 (中国人民解放军创伤中心、三零四医院教授)

陆增祺 (第二军医大学校长)

肖梓仁 (国家卫生部科技司司长 研究员)

副主任

姜 力 (中国国际减灾十年委员会办公室主任
民政部救灾救济司司长)

李宗彦 (北京医科大学、中国协和医科大学联合
出版社副社长)

委 员

(按姓氏笔画为序)

韦忠荣
孙 婷
肖功建
陈 杞
陈宝骥
范忠善
徐宪虎
瞿 瑶

史 峰
孙耀源
吴 灿
陈孔斌
金耀林
俞天骥
陶旭光

叶常青
刘子民
陆均天
陈尧忠
林葆城
祝龙彪
景炳文

孙学俭
杜存信
杨瑞和
陈光明
张是敬
唐国民
葛绳德

参加编写人员

(按姓氏笔画为序)

S · W · A · Gunn

王恩美
兰青
刘广青
孙学俭
陆均天
陈秀荣
杨耀卿
张明哲
张翔宇
张郑向
赵新才
骆纯
徐良炎
梁方信
常淑贤
葛绳德
瞿瑶

王德恺
李晓红
刘子民
宋书元
陈杞
邵孝
金妮
张文林
范中善
茅志成
俞天骥
侯建明
徐宪虎
郭为汀
路长林
储超人

王小军
韦忠荣
李惠玲
刘秀瑛
宋连春
陈光明
邵福源
金耀林
张有谟
单红卫
周呈文
俞顺章
陶旭光
徐嘉祥
郭振荣
景炳文
窦林平

王公学
叶常青
李秀英
伍后胜
陆书昌
陈尧忠
吴灿
张愈
张是敬
林兆奋
周国泰
胡正元
唐国民生
徐慧迎
黄朝琪
程光琪
戴吉先

王国俊
乐昌恒
李春英
牟善坤
陆仁达
陈长策
杨冰洁
张文广
张鸿祺
林葆城
居喜娟
祝龙彪
徐燕
秦一中
扈长茂
葛依工
戴益民

前言

有史以来，人类社会不断地遭受各种自然灾害和人为灾难的磨难。灾难给人类社会带来惨重损失的事例，在全世界各国的历史上随处可以找到。许多自然灾害，诸如地震、火山、洪水、台风等，顷刻之间可使千百万人丧生，财产破坏，社会经济停滞。据资料记载，在过去的20年中，在世界范围内各种自然灾害已吞噬了280多万人的生命，受影响的人口多达8亿2千万。科学技术的进步，新技术的应用，给人类带来了利益，然而，有时也会给人类造成不幸与灾难，例如在失控或敌对情况之下所发生的核辐射事故与核战争，化学中毒与化学战，以及工业污染、空难、海难、铁路公路交通事故等等，均属人为灾难。所以，就一定意义而言，人类社会的发展与进步史，是人类与各种灾难作斗争的历史，也是人类克服战胜灾难的发展史。

灾难医学是研究在各种自然灾害和人为事故所造成的灾难性损害条件下实施紧急医学救援、疾病防治和卫生保障的一门科学。具有突发性和群体性特征。在不同致病作用物 and 不同致病原（物理、化学、生物）所引起的对环境骤然破坏和对机体的损害、致病与死亡情况下，紧急实施有组织的医学救援。灾难医学的内容包括急救医学、创伤外科学、危重病医学、传染病学、临床各科医学、卫生学、流行病学、军事医学和预防医学等多种医学学科。就灾难的原因所涉及的医学以外的有关学科与门类更是非常广泛，诸如地震、气象、水利、地质、矿山、化工、能源、航空、航海、农业、森林、军事、交通、战争、环境等等。因此，灾难医学是一门具有自身特点的多学科渗透到医学领域的新兴的综合性医学科学。

从医学应急、救灾防灾的实施过程来看，灾难医学不同于急救医学和临床医学，它需要强有力的科学的组织指挥，常常是紧急动员卫生力量，组成医学救灾网络，对灾区实施全方位的医学救援工作，包括卫生防疫处置。尤其需要政府部门与有关机构的密切配合，统一指挥，协同作战，使医学救援工作充分发挥现有技术力量的作用。医学应急救援应具有快速机动，分类转运、梯次治疗等特点，使受灾地区人群的生命得到最迅速、有效的救治。因此，实施与完成灾难医学任务的过程，实际上是一项社会系统工程，需要全社会多方面的投入和参与，必要时还应取得国际救援机构的支持与援助，才能完成重大灾难情况下的医学救援工作。

灾难医学由于自身的特点，正在成为医学领域中一门独立的新兴学科而崛起，越来越受到全世界各国的重视。联合国国际急救与灾难医学协会，自1977年开始每二年召开一次国际急救与灾难医学大会，对世界灾难医学的发展起到了很大的促进作用。1987年第42届联合国大会通过决议，将本世纪最后十年定名为“国际减灾十年”（international decade for natural disaster reduction, IDNDR），旨在通过国际上的一致行动，把当今世界上，尤其是发展中国家由于自然灾害造成的人民生命财产损失、社会和经济破坏，减轻到最低限度。具体目标是通过广泛的国际合作，技术援助和转让，项目示范，教育与培训等手段，推广和应用目前已经拥有的知识、技术和经验，继续发现新的研究领域，提高各国特别是发展中国家的防灾、抗灾能力。我国也积极响应联合国的决议，于1989年正式成立了“中国国际减灾十年委员会”的减灾防御机构。

我国是一个多种灾难频发的国家，又是一个防御灾难能力不太强的国家，尤其需要对全民进行抗灾防灾的宣传教育，提高全民的抗灾防灾意识，同时，也极其需要对专业技术人员进行灾难援救的技术的培训工作，以提高对灾难应急救援的能力。我们编写的《灾难医学》是我国第一部灾难医学方面的专著，参加编写的人员均为从事某一学科和专业的经验丰富的专家教授或专业工作者。编者总的构思宗旨是想编写出一部内容较为完整充实、概括面较广的具有我国特点的灾难医学专著（也是一本特殊的医学著作），要求具有科学性、系统性、理论性、实用性和权威性，对抗灾救灾有一定的指导意义和实用价值。因此，在内容上着眼于人类灾难这一问题，涉及面较广。本书内容既包括具有突发性特征的各种自然灾害，如地震、洪水、台风、海啸、泥石流、火山喷发、冰雹、雪崩、森林火灾等；也包括许多非自然性灾难，即事故性或人为性灾难，如核辐射事故、化学中毒事故、环境污染、噪声、空难、海难、战争、铁路事故、道路交通事故、矿山事故等；还包括一些潜在性的未来灾难，如生态失衡、饥荒、人口失控等，所有这些在书中均有专章叙述。

《灾难医学》的编写得到了国家卫生部、解放军总后勤部卫生部、中国国际十年减灾委员会和中国红十字会等有关部门领导同志的关怀和支持。同时，也得到了国际红十字会医疗署和联合国世界卫生组织医疗署、世界急救与灾难医学协会等有关国际机构中负责人的重视和关注。他们均对本书给予许多有益的指导和帮助，使本书的质量更有所提高。因此，他们均受聘为本书的名誉主编。在本书的编写出版过程中，还得到社会各界的热情关心和支持。他们为使我们的这本书能够顺利出版，给予了帮助。在此，我们向他们致以衷心的感谢！

从本书确立选题到完成写作，历时二年之久。写作时间较久，一是因为灾难医学选题内容创新，需要阅读与收集大量资料方能握笔；二是因为参与撰写的专家本身均有业务工作缠身，不能专心写作。全部完稿之后，又经过由专家教授组成的灾难医学编审委员会对该书进行最后审定通过，方付出版。即使这样，我们仍感到书中定会存在许多不足，望读者提出批评意见。

本书出版，正值世界各国开展“国际减灾十年”活动之际，可以说是逢时而生。因此，作者愿敬献此书作为对“国际减灾十年”活动的一片奉献。

编 者

序

灾难医学是一门与急救医学紧密相关而又有明显区别的多学科综合性医学科学。它的研究内容包括自然灾害（如地震、洪水、台风、雪崩、泥石流、火山爆发、虫害等）和人为灾难（如交通事故、化学中毒、放射性污染、环境剧变、流行病和武装冲突等）所造成的卫生后果。因此，在许多有关学科和专业都应用和探讨灾难医学。

由于灾难可以给人类生命和财产带来巨大的损害，对社会、经济和生产造成严重的破坏。为此，联合国建议将本世纪最后十年作为“国际减轻自然灾害十年”。为增强人民备灾和减灾的意识，重视备灾和减灾的意义，中华人民共和国于1989年成立了“中国国际减灾十年委员会”。中国编写出版《灾难医学》一书，正是适应防灾和减灾的需要。该书从灾难预防，预报到现场救治进行了系统的理论阐述和实践指导。迄今，中国尚无这类灾难医学专著，本书将填补这一空白，它必将在一个中央大国推动灾难医学知识普及和管理工作向前发展。

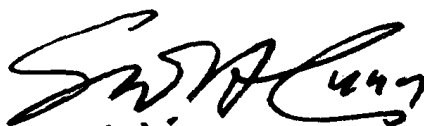
S·W·A·戈恩

一九九三年三月

FOREWORD

Disaster Medicine is a complicated, multidisciplinary health science closely related to but quite different from Emergency Medicine. It deals with the health consequences of such natural calamities as earthquake, flood, typhoon, avalanches, mud-rock flows, volcanic eruptions, locust invasion, etc., and of such man-made disasters as traffic accidents, chemical intoxication and radioactive pollution, environmental upheavals, epidemics and conflicts. Research in and the application of disaster medicine thus concern a wide range of related subjects and disciplines.

Because disasters will cause great losses of life and property, with suffering and damaging effects on society, the economy and production, the United Nations has proposed the last decade of this century as the International Decade for Natural Disaster Reduction. To increase understanding and emphasize the importance of disaster preparedness and mitigation among the people, the Chinese International Disaster Reducing Decade Congress was organized by the People's Republic of China in 1989. The publication of this book on Disaster Medicine aims at meeting the needs of preventing and reducing disaster. This work systematically carries theory into practice, from prevention, forecast to practical emergency services. To date there has not been such a publication concerning disaster medicine in China; this book is the first to fill that gap and popularize the knowledge and management of disaster health matters in this vast country.



威廉·戈恩 (S·William·A·Gunn) 简历

戈恩博士是一位国际高级卫生官员，主要从事灾难医学工作。多年来，为世界卫生组织(WHO)全球救灾工作的主要负责人，曾组织领导过对许多国家在遭受自然灾害和战争时的紧急救援任务。戈恩参与世界卫生组织的重点课题——《核战争对健康与卫生设施的影响》的研究，并研制了“世界卫生组织急救医疗箱”。发表过百余篇论文。联合编著过《难民社区卫生保健》、《灾难医学与紧急救灾多语种词典》，他举办过多期备灾和救灾训练班，并担任欧洲灾难医学训练中心的科学指导。

威廉·戈恩是灾难医学的先驱者，是欧洲灾难医学中心副主席和协调员、急救和灾难医学协会主席、地中海烧伤俱乐部主任、世界卫生组织医学会主席。作为伦敦大区战争危险研究会会员，曾主编了《攻击下的伦敦》的重要报告(已译成意大利文)，曾担任英国哥伦比亚大学医学系主任。戈恩博士还是皇家外科学院和皇家人类学研究所的研究员，他在联合国自然灾害援助协调办公室(UNDRO)编辑部工作，负责编辑医院前急救和灾难医学、三防年报和国际民防杂志，是联合国的一名顾问。

戈恩博士荣任本书——《灾难医学》名誉主编。

BRIEF INTRODUCTION TO Dr. S. WILLAM A. GUNN

Dr. S. William A. Gunn, MS, FRCS (C), *is a senior international health official with particular involvement in disaster medicine. For many years he was Head of the Global Emergency Relief Operations of the World Health Organization and led official emergency missions to many countries stricken by natural calamities and wars. He took part in the important WHO study on the Effects of Nuclear War on Health and Health Services and compiled the WHO Emergency Health Kit. With over 100 scientific publications, he is co-editor of the book Refugee Community Health Care and author of the Multilingual Dictionary of Disaster Medicine and Emergency Relief. Dr. Gunn has conducted many training courses in disaster preparedness and relief management and is the Scientific Director of CE-MEC.*

*A precursor in establishing Disaster Medicine as a discipline, William Gunn is Vice-President and Co-ordinator of the European Centre for Disaster Medicine, President of the World Association for Emergency and Disaster Medicine, President of the Mediterranean Burns Club and President of the WHO Medical Society. As Commissioner on the Greater London Area War Risk Study, he was an editor of the massive report *London Under Attack*, which has been translated into Italian as *Attacco alla citta*. A member of the Faculty of Medicine of the University of British Columbia, Dr. Gunn is a Fellow of the Royal College of Surgeons and of the Royal Anthropological Institute. He is on the Editorial Boards of UN-DRO, *Prehospital and Disaster Medicine*, *Annals of NBC* and the *International Journal of Civil Defense*, and is Consultant to the United Nations.*

Dr. Gunn is the Honorary Chief Editor of this book — Disaster Medicine.

目 次

总 论

第一章 灾难医学概述

第一节 灾难及其发展趋势	1
一、生态环境破坏, 自然灾害加剧	2
二、化学与辐射灾祸日渐增多	3
三、交通事故日趋严重	5
四、经济社会发展中出现的新问题	6
五、灾难对社会的影响	6
第二节 灾难医学及其任务与特点	7
一、灾难医学的主要任务	8
二、灾难医学的主要特点	10
第三节 防灾救灾的前景与建议	11
一、国际减灾十年	11
二、建议与对策	12

第二章 灾难医学发展简史

第一节 中国灾难医学简史	14
一、中国历史上的灾难概况	14
二、中国灾难医学的发展概况	15
第二节 世界灾难医学发展简史	17
一、世界历史上的灾难概况	17
二、世界灾难医学的发展概况	17
第三节 医学救难史上的经验与教训	21
一、多一份灾前准备, 少十份灾后损失	21
二、自救互救是生存的关键	22
三、外援救灾要以灾区需求为导向	22
四、救灾物品应有明确的分类标志	22
五、通讯联络的极端重要性	23
六、不满足于有灾前救灾计划	23
第四节 灾难医学发展的前景	24

第三章 灾难医学的定义及其研究范围

第一节 灾难的定义和分类	26
--------------	----

一、灾难的定义	26
二、灾难的分类	26
三、灾难的分级	27
第二节 灾难医学的定义	27
第三节 灾难医学的任务和研究范围	28
一、灾难急救医学	28
二、灾难流行病学	29
三、灾难医学管理	32
四、灾难心理学	34
五、医学救灾预案制定	34
六、灾难医学教育	35
第四节 灾难医学的重大意义	36
一、灾难医学与健康	36
二、灾难医学研究的学术意义	36
三、灾难医学的经济学意义	36
四、灾难医学的社会意义	37
第五节 灾难医学与其他学科的关系	37
一、灾难医学与医学及急诊医学的关系	37
二、灾难医学与灾难学的关系	38
三、灾难医学与其他学科的关系	38

第四章 国际救灾机构及救灾医疗网络

第一节 国际救灾组织的兴起与活动	40
一、国际救灾组织的兴起	41
二、国际主要救灾机构的活动	42
第二节 平时国际性救灾工作的准备	45
一、教育与培训	45
二、救灾组织与政府间的协调	45
三、广泛开展国际间的合作与交流	45
第三节 组织救灾医疗网络	46
第四节 军队在灾难救援中的作用	51

第五章 灾难医学的宣传教育与训练

一、群众性宣传教育与全民教育	54
二、重点人员的训练和教育	54
三、救灾医务人员专业教育或技术培训	54
四、加强灾难医学的研究与发展	55

第六章 灾难性外伤感染

第一节 急性化脓性局部感染	56
一、病原菌	56
二、病理生理	56
三、感染结局	57
四、临床表现	57
五、治疗	58
第二节 全身性化脓性感染	59
一、脓毒症	59
二、脓血症	65
第三节 创伤特殊感染	65
一、无芽孢厌氧菌感染	66
二、真菌(霉菌)感染	68
第四节 特异性感染	71
一、破伤风	71
二、气性坏疽	73

第七章 灾难医学主要病理生理

第一节 创伤、出血性休克	76
一、创伤休克的主要原因	76
二、休克的分类	76
三、休克发生的机制	77
四、创伤出血性休克的病理生理变化	79
五、创伤出血性休克的特点	86
第二节 呼吸功能衰竭	87
一、呼吸功能衰竭的概念和分类	87
二、呼吸功能衰竭的原因和发生机理	87
三、呼吸衰竭时机体功能和代谢的变化	89
第三节 心力衰竭	93
一、心力衰竭的概念和原因	93
二、心力衰竭的发生机理	94
三、心力衰竭的病理生理变化	99
第四节 肾功能衰竭	101
一、引起肾功能不全的主要原因	101
二、肾功能不全的基本病理生理变化	101
三、急性肾功能衰竭	104
第五节 脑功能衰竭	106
一、概述	106
二、昏迷的解剖生理学基础	107