

第 2 版

Ciottone 灾难医学

Ciottone's Disaster Medicine

原著 GREGORY R. CIOTTONE

Paul D. Biddinger

Robert G. Darling

Saleh Fares

Mark E. Keim

Michael Sean Molloy

Selim Suner

主译 侯世科 樊毫军

主审 王正国

ELSEVIER



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

Ciottone 灾难医学

Ciottone's Disaster Medicine

第2版

原 著 GREGORY R. CIOTTONE

Paul D. Biddinger

Robert G. Darling

Saleh Fares

Mark E. Keim

Michael Sean Molloy

Selim Suner

主 译 侯世科 天津大学灾难医学研究院

樊毫军 天津大学灾难医学研究院

主 审 王正国 陆军军医大学

副主译 吕 琪 天津大学灾难医学研究院

丁 辉 天津大学灾难医学研究院

人民卫生出版社

敬告

本书的作者、译者及出版者已尽力使书中的知识符合出版当时普遍接受的标准。但医学在不断地发展,随着科学研究的不断探索,各种诊断分析程序和临床治疗方案以及药物使用方法都在不断更新。强烈建议读者在使用本书涉及的诊疗仪器或药物时,认真研读使用说明,尤其对于新的产品更应如此。出版者拒绝对因参照本书任何内容而直接或间接导致的事故与损失负责。

需要特别声明的是,本书中提及的一些产品名称(包括注册的专利产品)仅仅是叙述的需要,并不代表作者推荐或倾向于使用这些产品;而对于那些未提及的产品,也仅仅是因为限于篇幅不能一一列举。

本着忠实于原著的精神,译者在翻译时尽量不对原著内容做删节。然而由于著者所在国与我国的国情不同,因此一些问题的处理原则与方法,尤其是涉及宗教信仰、民族政策、伦理道德或法律法规时,仅供读者了解,不能作为法律依据。读者在遇到实际问题时应根据国内相关法律法规和医疗标准进行适当处理。

图书在版编目(CIP)数据

Ciottono 灾难医学 / (美) 格里高利·R. 赛奥顿 (Gregory R. Ciottono) 主编; 侯世科, 樊毫军主译. —北京: 人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-25343-7

I. ①C… II. ①格…②侯…③樊… III. ①灾害学—医学
IV. ①R129

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 258587 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

图字: 01-2017-0409

Ciottono 灾难医学

主 译: 侯世科 樊毫军

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: 三河市宏达印刷有限公司 (胜利)

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 73

字 数: 2261 千字

版 次: 2018 年 10 月第 1 版 2018 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-25343-7

定 价: 610.00 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)

译者(按姓氏笔画排序)

于宝国	武警后勤学院附属医院	张 浩	武警后勤学院
王 敬	天津大学灾难医学研究院	张子良	武警后勤学院
韦 薇	天津大学灾难医学研究院	张永忠	天津大学灾难医学研究院
方易菲	天津大学灾难医学研究院	张宏鑫	武警后勤学院
白 松	天津大学灾难医学研究院	张海龙	武警后勤学院附属医院
朱文通	武警后勤学院	张婷婷	武警后勤学院
伍波然	武警 8740 部队医院	陈 宇	武警后勤学院
向 宇	武警后勤学院附属医院	武周炜	武警后勤学院附属医院
刘子泉	天津大学灾难医学研究院	范 斌	天津大学灾难医学研究院
刘晋阳	天津大学灾难医学研究院	赵胤杰	武警后勤学院
孙淑丽	天津大学灾难医学研究院	赵艳梅	天津大学灾难医学研究院
苏 彬	武警后勤学院附属医院	秦晓静	武警后勤学院附属医院
李 倩	武警后勤学院	桂 婧	武警后勤学院附属医院
李 拓	武警后勤学院	徐凯旋	武警后勤学院
李中义	武警后勤学院	高宏伟	武警后勤学院附属医院
李光宗	武警后勤学院附属医院	黄 震	武警后勤学院
李艳菊	武警后勤学院附属医院	常留栓	武警后勤学院
肖培欣	天津大学灾难医学研究院	银泽鹏	武警后勤学院
何 飞	武警后勤学院附属医院	裴丽娅	武警后勤学院附属医院
辛立民	武警后勤学院附属医院	魏国宇	武警后勤学院

秘 书

董文龙 天津大学灾难医学研究院

王 雪 武警后勤学院附属医院

ELSEVIER

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road

#08-01 Winsland House I

Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200

Fax: (65) 6733-1817

Ciottone's Disaster Medicine, 2nd edition

Copyright ©2016 by Elsevier, Inc. All rights reserved.

ISBN-13 : 9780323286657

This translation of Ciottone's Disaster Medicine, 2nd edition, by Gregory R. Ciottone, Paul D. Biddinger, Robert G. Darling, Saleh Fares, Mark E. Keim, Michael Sean Molloy, Selim Suner, was undertaken by People's Medical Publishing House and is published by arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

Ciottone's Disaster Medicine, 2nd edition, by Gregory R. Ciottone, Paul D. Biddinger, Robert G. Darling, Saleh Fares, Mark E. Keim, Michael Sean Molloy, Selim Suner 由人民卫生出版社进行翻译, 并根据人民卫生出版社与爱思唯尔(新加坡)私人有限公司的协议约定出版。

《Ciottone 灾难医学》(第2版)(侯世科, 樊毫军 主译)

ISBN: 978-7-117-25343-7

Copyright ©2017 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from Elsevier (Singapore) Pte Ltd. Details on how to seek permission, further information about Elsevier's permissions policies and arrangements with organizations such as the Copyright Clearance Center and the Copyright Licensing Agency, can be found at the website: www.elsevier.com/permissions.

This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by the Publisher (other than as may be noted herein)

注 意

本译本由 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 和人民卫生出版社翻译完成。相关从业及研究人员必须凭借其自身经验和知识对文中描述的信息数据、方法策略、搭配组合、实验操作进行评估和使用。由于医学科学发展迅速, 临床诊断和给药剂量尤其需要经过独立验证。在法律允许的最大范围内, 爱思唯尔、译文的原文作者、原文编辑及原文内容提供者均不对译文或因产品责任、疏忽或其他操作造成的人身及 / 或财产伤害及 / 或损失承担责任, 亦不对由于使用文中提到的方法、产品、说明或思想而导致的人身及 / 或财产伤害及 / 或损失承担责任。

Printed in China by People's Medical Publishing House under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the contract.



侯世科,男,1966年12月生,医学博士、主任医师、教授、博士生导师,国内著名灾难医学专家、国家百千万人才、全军科技拔尖人才、武警部队科技领军人才、天津市首届杰出人才、享受国务院特殊津贴。现任天津大学灾难医学研究院院长,原武警后勤学院附属医院院长,技术四级,大校军衔。国家卫健委突发事件卫生应急咨询委员会专家、中华医学会灾难医学分会主任委员、中国研究型医院协会副会长、全军急救医学专业委员会副主任委员、美国灾难医学会 *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 杂志编委。

从事救援医学实战、科研教学近20年,参与组建中国国际救援队并担任首席医疗官,牵头创建武警部队国家级医疗救援队,先后率队参加印尼海啸、印尼日惹地震、海地地震、玉树地震、汶川地震、某部腺病毒重大疫情防控、天津港8.12特大火灾爆炸、抗战胜利70周年外军保障等20余批次国际国内救援行动,出色完成任务。多次受到习主席、胡主席、温总理接见,被中共中央、国务院、中央军委联合表彰为“全国抗震救灾模范”、中组部表彰为“全国优秀共产党员”,解放军四总部表彰为“印尼海啸救援先进个人”,武警部队“中国武警十大忠诚卫士”、“优秀共产党员”,获“中国医师奖”、中国科协“求是杰出青年奖”,荣立一等功2次,二等功、三等功各1次。

常年致力于灾难医学救援技术、装备信息及组织管理研究工作,带领团队建成武警部队救援医学研究所、武警部队唯一全军重点实验室,国内第一个医学救援技术工程中心、救援临床医学中心,主持国家科技支撑计划、国家卫计委重大专项课题、国家自然科学基金重点项目等国家级课题5项,获得全军、武警部队及天津市各类课题共20余项。获国家科技进步二等奖2项[1,2]、全军教学成果一等奖1项[1]、天津市科技进步一等奖2项[1,1]、武警部队科技进步一等奖2项[1,2]以及中华医学科技奖等省部级奖励22项,发表论文150余篇,其中SCI收录10余篇,获得发明专利8项、实用新型专利42项,主编出版专著10部。



樊毫军,男,1974年10月生,医学博士、主任医师、博士生导师,天津大学灾难医学研究院副院长,原武警部队救援医学研究所副所长,大校军衔。兼任中国医师协会急救复苏和灾难医学分会主任委员、中华医学会灾难医学分会常委兼秘书长、中国医学救援协会救援防护分会会长、全军灾难医学专业委员会副主委、天津市医学会灾难医学分会副主任委员、哈佛大学灾害医学训练中心兼职教授等职,获中国科协“求是杰出青年奖”。

作为时任中国国际救援队医疗队副队长、武警救援队队长,先后带队参加北京“非典”、印尼海啸、巴基斯坦地震、大兴安岭火灾、全军首例人禽流感救治、四川汶川地震、北京奥运会安保、海地地震、青海玉树地震、四川藏区“炉霍 1.23 事件”维稳、某地腺病毒重大疫情

防控、四川芦山地震、西藏阿里维稳保障、抗战胜利 70 周年阅兵保障、天津港 8.12 特大火灾爆炸、安徽抗洪救灾等 20 余批次国内外重大应急保障任务,表现突出,荣立“二等功”1 次、“三等功”2 次、“武警部队抗震救灾先进个人”、“第二届首都健康卫士”等荣誉称号。

立足救援实战搞科研,主要致力于热烟雾致吸入性急性肺损伤的研究工作。作为主要负责人承担国家科技部重点支撑课题、国家卫生部重大专项课题、国家自然科学基金课题,天津市科技支撑课题各 1 项,以及全军“十二五”、武警部队重点课题等国家、省部级课题十余项,获国家科技进步二等奖[3、2]、天津市科技进步一等奖[2、2]、武警科技进步一等奖[2]以及武警科技进步二等奖等奖励多项,发表救援核心期刊论文 110 余篇,其中 SCI 收录 20 余篇,获得发明专利 5 项,实用新型专利 25 项,主编出版专著 6 部。

有史以来,人类社会在不断遭受着各种自然灾害的损害,同时也面临着恐怖活动等人为因素灾难的威胁。进入 21 世纪以来,随着经济全球化,社会信息化的深入发展和生态环境的变化,各领域的相互影响和依赖性逐渐加强,各类灾难事件呈现多发、频发态势。由于灾难事件具有明显的突发性,高度的灾难性,典型的社会公共性与应急救援的政府性和多主体性等特征,不论是由于自然或人为因素所引起,灾难事件都会造成人员伤亡、财产损失、环境破坏和社会紊乱。

灾难医学是急救医学和灾难管理结合产生的一门学科。它指导广大卫生应急工作者与多个响应机构相互动,直面灾难,统一、合理利用全社会各方面资源,实现医学救援决策优化。采取有效措施,综合利用医学、管理、信息、工程等手段高效的抢救伤员、挽救生命,并争取灾后人类生存和发展、将突发事件对人类健康的损害程度控制在最低水平。科学有效地灾难医学实践不仅为政府树立良好形象,评价其应急管理工作效率和进步程度提供机遇,而且能够保障生命,减轻伤残,对公众安全、社会稳定有着极其重要的意义。

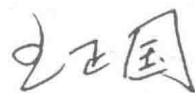
他山之石,可以攻玉。侯世科教授团队组织翻译的此本专著是哈佛大学 Ciotto 教授主编的权威专著 *Ciotto's Disaster Medicine* 的第 2 版,本书结合灾难医学研究的最新成果和各地应对灾难的实践经验,旨在将灾难医学及其在应急管理所需了解的资源集中起来,重点介绍了对于灾难性事件的准备和响应所涉及的多个学科最新进展及其相互关系。通过这些不同的应急准备和响应模式的整合,为广大读者提供了学习灾难医学学科的全面方法,供专业卫生应急人员使用以发展和扩大他们的知识库。另外,本书还另辟章节,专门针对包括恐怖袭击在内的每一个可想到的灾难场景和相关的管理问题进行了深入浅出的论述。相比第一版,本版中还特意结合 2014 年整个中东地区的 ISIS 攻击,以及 2015 年的巴黎枪击事件

等最新灾难事件,增添了论述恐怖袭击和高威胁灾难应对方案的全新篇章。

灾难医学不同于院前急救、院内急诊和 ICU。在纵向上,它包括灾难现场大规模伤员的搜索、营救、检伤分类、紧急救治、危重伤员运输后送、移动医院建立和运作、恢复重建灾区医院、灾区卫生防疫、心理干预等等。在横向上,包括医学应急救援组织机构、医药卫生资源配置系统、医疗救助系统、紧急医学救援队伍系统、后勤卫生装备保障系统、法律支持系统和医学信息搜集和服务系统等构成要素。在应急处置流程机制上,它涵盖医学救援先期处置机制,医学救援快速评估机制,医学救援决策指挥机制,医学救援协调联动机制,医学救援信息发布机制。在灾难事件的酝酿、初发、爆发、缓解、善后各个阶段所造成的人员伤亡特征、医学应急救援需求具有不同特征和规律,否则会导致医学应急救援工作模式效率降低下,信息资源不能完全共享,不能完全实现联勤联动;医学应急救援力量不足与人满为患、物资保障不足与过度保障并存;各个医学救援力量各自为政,没有统一的标准和规范,最终造成医学应急救援力量不能对重点区域、重点人群采用针对性医学救援技术手段。

灾难医学是一门实践性非常强的学科,本书译者在翻译过程中努力运用理论与实践相结合的方法,尽可能汲取国内外有关救援医学应急管理的理论研究所积累的思想、理论与实践的精华。我认为本书不仅适用于开设相关专业的大学本科生及研究生参考,而且还可以对从事相关领域的实践者和管理者提供借鉴。

中国工程院院士



2017 年 3 月 16 日

灾难伴随着社会发展的全过程。人类的文明史,就是一部与各类灾难抗争的奋斗史,从史前文明记载的人类大洪水——诺亚方舟以及我国的大禹治水,到人类历史上死亡人数最多的地震——明嘉靖关中大地震,再到19世界末鼠疫全球范围大流行,均给人类文明造成了难以抹去的伤痕。随着近代工业化发展进程加快,灾难事件的种类和发生频率也随之大幅增加,1986年前苏联切尔诺贝利核泄漏事件导致该地区至今仍是人类禁区,2001年震惊世界的911恐怖袭击事件,2011年地震引发的日本福岛核事故,2014年西非埃博拉病毒疫情,2015年巴黎系列恐怖袭击事件,2017年美国拉斯维加斯枪击案等等,均给人类的生命和财产安全造成巨大威胁。

我国幅员辽阔,地质生态环境多样,自然灾害频发,加之人口众多,经济发展迅速,社会形式复杂多样,事故灾难也时有发生。1976年唐山大地震,2003年SARS疫情,2008年汶川地震,2010年玉树地震,2015年天津港火灾爆炸等,这些灾难均对人民生命财产安全、社会稳定和国家安全造成巨大的影响。特别是我国目前正处于大发展、大变革和大调整时期,加强各类突发事件的管理和应对,对于全面建成小康社会,夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利,实现中华民族伟大复兴具有极其重要的意义。

自2003年SARS疫情爆发之后,我国政府认真总结经验和教训,开展预案、体制、机制和法制的“一案三制”建设,拉开了我国应急管理体系构建的序幕。2013年成立国家安全委员会,习近平主席亲自担任安委会主席,加强对国家安全工作的集中统一领导,把重大突发事件、社会安全事件纳入其中,并加大技术、装备、人才、法律、机制等方面能力建设。2018年3月国务院机构改革调成,成立了应急管理部,凸显了国家对于突发事件应急管理的高度重视。针对灾难事件的特点,国家卫健委在全国建成紧急医学救援、突发急性传染病防控、突发中毒事件处置、核和辐射突发事件4大类60支国家级医学救援队。另外,各省市级政府、军队以及民间组织也成立了相应的卫生应急队伍。在人才培养和科学研究方面,武警医学院2006年成立了我国第一个救援医学系,打造了“医教研救”四位一体灾难医学体系,清华大学2009年成立了公共安全研究院和应急管理基地,天津大学2017年成立了灾难医学研究院和培训基地,主要致力于开展灾难医学的教育培训、科学研究和救援装备研发等工作。

不同于传统的急救医学,灾难医学是研究在灾难条件下进行医学救援的科学规律、方式、方法及组织的一门学科,涉及灾难救援的各个方面,各个阶段,是灾难救援的重要组成部分。灾难医学是医学的重要分支学科,以急救医学、危重症救护为基础,但又相对独立。同时,它也是一门综合性学科,贯穿防灾准备、响应救治、灾后重建的全过程,涵盖了医学、管理学、工程学、气象学、心理学、社会学等多个学科。本人作为原中国国际救援队医疗队队长兼首席医疗官,曾亲自带队参加印尼海啸、海地地震、印尼日惹地震、汶川地震、玉树地震、黑龙江森林火灾、天津腺病毒感染、天津8.12特大火灾爆炸等医疗救援任务。我和我的团队一直致力于推动灾难医学学科不断发展,并与国际上灾难医学领域的专家学者建立了密切的交流沟通机制。2014年起我们团队和美国哈佛大学Ciottoni教授的灾难医学训练中心合作,互派访问学者,他们在灾难医学的多个学科领域有着较深的见解和超前的意识,为了更好促进国际灾难医学交流,我们团队翻译Ciottoni教授主编的这本灾难医学著作,介绍给中国相关领域专家学者和从事灾难医学救援的工作者。

这本书是许多才能杰出和经验丰富的专家为了创立灾难医学这个新专业的基础课程而不辞辛劳的智慧结晶,既可作为综合教科书也可作为一种专业资源使用。本书第一部分介绍了灾难医学和管理的许多论题,重点放在对于灾难性事件的准备和响应所涉及的诸多学科。正是这些不同的准备和响应模式的整合,使得灾难医学成为一个独特的领域。本书第二部分向读者介绍了每一个可想到的灾难场景和相关的管理问题。书中所述的一些灾难场景有历史先例,其他一些被认为是未来发生的危险性。

最后,我必须提及参与本书翻译、校对的研究团队人员。他们都是长期从事灾难医学救援研究和培训,并具有丰富的实战经验,始终在为我国的灾难医学发展贡献着自己的一份力量。本书内容涵盖广泛,虽经全体编者反复修改,但由于时间和水平有限,书中难免有疏漏和不当之处,敬请广大读者指正。最后对支持本书成稿的各界人士和所有编审人员表示诚挚的感谢!

侯世科

2018年5月

欢迎阅读中文版的《Ciotton 灾难医学》。这本书是许多才能杰出和经验丰富的人为了创立灾难医学这个新专业的基础课程而不辞辛劳的智慧结晶。我在作为“911 事件”的响应者时产生了编写第 1 版《灾难医学》的想法。我记得作为联邦第一灾难医学救援小组的指挥官进入世贸中心灾区,缓慢走向“归零地”时,映入眼帘的是一片荒芜,一种无助感油然而生。爆炸现场的废墟中升腾起阵阵浓烟,我们都感到,摆在我们面前的灾难和任务如此巨大,以至于我们永远无法实现有效的救援。这种无助感直到我们通过培训并在整个救灾中承担起我们的角色时才有所消减。我们就像是装配在机器上受到其他部件支持的一个齿轮,通过这种专业的方式发挥功能,以保持该机器运行。就在认识到这一点的那一刻,我诞生了写作本书的想法。

本书的写作理念是要将全面了解灾难医学的发展及其在应急管理中作用所需的资源集中起来呈献给大家。现在,第 2 版的发布正值埃博拉病毒持续肆虐西非及两次毁灭性自然灾害发生后几周年之际。海地地震造成近 30 万人丧生,另有 30 万人受伤;日本发生的复杂多模态灾难对该国造成沉重的打击。灾难的发生毫无预兆,不加选择,并有可能摧垮准备最充分的系统。如果要提写作的理由,那必须得说是最近发生的事件需要身为医护人员的我们去培育对灾难医学基础知识的了解并在灾难来袭时,随时准备好融入到救援中去。

本书既可作为综合教科书也可作为一种资源使用。第一部分介绍了灾难医学和管理的许多论题,重点放在灾难性事件的准备和应对所涉及的多个学科。正是这些不同的准备和应对模式的整合,使得灾难医学成为一个独特的领域。本部分意在提供学习灾难医学的全面方法,供专业医护人员发展和扩充知识库。因为大多数从业人员不精通非医学专业的论题,书中会就这些论题进行介绍。虽然大部分的信息可能很新,但如果灾难意外在我们身边降临,这些信息也可能是至关重要的。

本书第二部分,为“事件”各论,向读者介绍了每一个可想到的灾难场景和相关的管理问题。这一部分可作为每个主题的参考和实时咨询使用。读者会发现这些章节中详细具体地描述了事件。书中所述的有些灾难场景有历史先例,有些则被认为是未来有

发生的危险性。多数描述的是自然和偶然事件,有些描述专门针对非常具体的恐怖袭击。

本版中也增添了论述恐怖袭击和高威胁灾难应对方案的全新篇章。讨论这些主题相当困难。尤其是当人们阅读这些章节时,恐怖事件可能引起不适感。本书中有关恐怖主义和非常具体的攻击场景的描述是试图说明恐怖分子目前掌握的或将来可能获得的每一个可能模式,以及他们部署的独特变化方式。在某些情况下,这些场景可能被证明是真实的,但在很多情况下,这些场景可能没法证明。但是,对所有可能的攻击模式进行论述是有必要的,以便——如果需要——做好适当的准备和响应。许多章节中有意使用“攻击”这个术语来强调的一点是,如果这些人员和情景被蓄意发动,它实际上就是一种攻击。医学学术教科书中包含这种术语强调了写作本书时的情况。在经历了 2001 年 9 月 11 日的袭击事件,2005 年的伦敦爆炸案,2014 年整个中东地区的 ISIS 攻击以及 2015 年的巴黎枪击事件后,明显需要对蓄意攻击有透彻的了解。本书的第二部分尽可能完整地论述了这些场景,同时尊重那些受这些事件所困扰的人们的尊严。在某种程度上,是此类事件的受害者和幸存者的伤痛和苦难共同促成了本书的完成,写作本书也是为了表彰他们的精神。

我必须提及本书的优秀编辑和撰稿人群体。我竭尽全力找到各领域的专家人员,不仅是因为他们已对此进行了研究,而是因为他们有实践经验。他们都是实干家和思想家。这是一群在灾难降临时抛开家庭投身到救灾响应系统中的人。他们是参加地区、国家和国际层面防灾准备的专家,始终从过去吸取经验并规划未来。本版历经 2 年多的酝酿,部分原因是在这段时间,编辑和作者们经常长时间被部署到世界各地灾区。在灾难医学的研究中,也许是前无古人,从经验中获得的知识构建了一本非常强大的教科书。阅读本书,你会觉得书中满满的都是经验,向名师学习,你会收获良多。

最后,感谢侯世科教授和樊毫军教授对本书的翻译。灾难是一个世界性问题,中国同样受到各种灾难事件的影响。近年来中国在灾难医学学科发展方面取得了很大的进步,有许多组织和机构致力于该学科的发展。侯教授带领的团队是其中的佼佼者之一,非

常荣幸能够一起推动本书的出版,我们在灾难医学培训领域已经建立了合作关系,希望在将来能有进一步的深入合作。

希望本书能够为中国的同行提供帮助,由于灾难无处不在,社会应感谢那些决定在这一领域学习并实践的人。作为社会的一员,我在此向他们的身体力行

表示感谢。



Gregory R. Ciottone, MD, FACEP
Associate Professor of Emergency Medicine
Harvard Medical School

Welcome to the second edition of *Ciottone's Disaster Medicine*. This book is the culmination of an enormous amount of work by a great many intelligent and experienced people who have dedicated their efforts toward building a core curriculum around this new specialty called *Disaster Medicine*. The idea to write the first edition came to me as a responder to the 9/11 attacks. I recall walking slowly toward Ground Zero as commander of one of the first Federal Disaster Medical Assistance Teams sent into the World Trade Center disaster area and being initially struck by a sense of helplessness at the sight of the devastation. As the plumes of smoke rose from the undulating piles of destruction, we all had a sense that the disaster before us was so vast and our task so enormous that we would never be able to mount an effective response. This feeling of helplessness did not abate until we resorted to our training and took up our role in the overall disaster response. We were a cog in a very large machine, placed precisely where we would be supported by the other parts and function in such a specialized way as to keep the machine running. At that moment of realization, the concept behind this book was born.

The philosophy behind the writing of this textbook is to bring resources together necessary for the development of a comprehensive understanding of disaster medicine and its role in emergency management. Now the release of the second edition comes as Ebola continues to ravage West Africa and several years after two devastating natural disasters. The Haiti earthquake killed nearly 300,000 people and injured another 300,000, and the complex multiple-modality disaster in Japan struck a crippling blow to that country. Disaster strikes without warning, is indiscriminate in its choice of victims, and has the potential to overcome even the most prepared of systems. If there is no other justification for a book such as this, it must be said that these recent events demand that we, as health care professionals, develop an understanding of the basics of disaster medicine and stand ready to integrate into the response system if and when disaster should strike close to home.

This book is designed to serve as both a comprehensive text and a quick resource. Part I introduces the many topics of disaster medicine and management with an emphasis on the multiple disciplines that come together in the preparation for and response to such catastrophic events. It is the integration of these various response and preparedness modalities that makes disaster medicine such a unique field. This section is meant to be a comprehensive approach to the study of the discipline of disaster medicine and should be used by health care professionals to develop and expand their knowledge base. The chapters may introduce topics that are unfamiliar to the reader, as most practitioners will not be versed in some of the nonmedical subjects discussed. Although much of the information may be very new, it may also be crucial if a disaster unexpectedly strikes nearby.

Part II of the book, or the "event" chapters, introduces the reader to every conceivable disaster scenario and the management issues surrounding each. This part of the text can be used both for reference and for real-time consultation for each topic. The reader will find very

detailed and specific events described in these chapters. Some disaster scenarios discussed have historical precedence whereas others are considered to be at risk for future occurrence. Many describe natural and accidental events, and some are dedicated to very specific terrorist attacks.

There is also an entirely new section in this edition dealing with topics unique to terrorist attacks and high-threat disaster response scenarios. There is no easy way to discuss these topics. In particular, terrorist events may cause a sense of unease as one reads the chapter. The chapters related to terrorism in this section and the very specific attack scenarios discussed in Part II of the book attempt to account for every possible modality terrorist operatives are thought to currently possess or may acquire in the future, as well as the unique and evolving ways they are being deployed. In some cases the scenarios may prove true, and in many they may not. It is imperative, however, that all possible modalities of attack be discussed so that, if needed, proper preparedness and response can be mounted. The term "attack" has been deliberately used in many of these chapters to emphasize the point that, if these agents and scenarios are purposefully unleashed, it will, in fact, be in the form of an attack. The need for including such terminology in an academic medical textbook underscores the climate in which this text has been written. After such events as the September 11, 2001, attacks, the London bombings of 2005, the ISIS attacks throughout the Middle East in 2014, and the Paris shootings in 2015, the need for a thorough understanding of deliberate attacks is apparent. Part II of this text discusses these scenarios in as complete a way as possible, while respecting the dignity of those afflicted by past events. In a way it is the pain and suffering of both victims and survivors of such events that have contributed most to this text, and it is in celebration of their spirit that it has been written.

Finally, I must mention the outstanding group of editors and contributors you will find within these pages. I went to great lengths to find individuals who are experts in their field, not only because they have studied it, but because they have done it. These are the doers as well as the thinkers. These are the men and women who leave their families when disaster strikes and integrate into the response systems. They are the experts called upon on a regional, national, and international level to prepare for disasters, always learning from the past and planning for the future. This edition is more than 2 years in the making, partly because during that time the editors and authors were all too often deployed for lengthy periods to disaster zones around the world. In the study of disaster medicine, perhaps like none other, knowledge born from experience makes for a very robust textbook. You will feel that experience jump from these pages, and you will be rewarded by having learned from the best.

Because of the ubiquitous nature of disaster, society is indebted to those who choose to learn and practice in this field. As a member of that society, I would like to personally thank you for doing so.

Gregory R. Ciottone, MD, FACEP

Alexander Wolcott 问：“什么能比 Alexander Wolcott 的第 1 版更好？” Dorothy Parker 率真地答道：“第 2 版。”

我认为，自本书第 1 版发行后，这些年发生的事件已经强化了严酷现实中对灾难的关注需求。我们不仅饱受战争和动乱带来的伤害，而且还面临没完没了的大暴雨、龙卷风、地震、火山爆发这些自然灾害造成的严重问题。再加上非自然灾害事件的发生频率也似乎不断增加，如核电站泄漏、工业污染、工业爆炸和火灾，灾难数量如此之多，以至于不仅需要出第 2 版，而且还需要出更多其他版本。

发生变化的一件事就是认识到，无论愿望多么良好，如果缺乏组织，就根本无法应对灾难，无论是当地就能解决的小灾难还是没有外部援助就无法恢复正常生活的巨大灾难。

物资调运（物流）任务艰巨：在缺乏了解最必需物资信息的情况下，如何正确地输送恰当的物资和人员，以及如何在实际上为救灾小组提供住所和房屋以及供应物资，使他们不进一步消耗已受到灾难破坏的资源。

众多组织成立起来以迅速应对灾难。由于这些组织的绝对数量和特征，他们反而有时会加重灾难造成的破坏。

当地政策可能非常令人沮丧，没有国家愿意承认其对灾难事件毫无准备或没有能力应对，然而，灾难的定义就是指事件已经耗尽了可用物资。

许多人道主义志愿者本意是好的，但他们从没有经历过真正严峻的环境，当他们试图提供帮助时往往不清楚因低估安全、食物、水和住所的需要所面临的危险。伦理问题也会出现——应帮助谁？通常的医疗护理如何会对严峻灾难环境中的人造成致命打击？例如对一个在地震中失去了全部家人的孩子施行下肢截肢术。

许多有价值的、真正有帮助的非政府组织（Non-Governmental Organization, NGO）已逐步形成，但除了这些有用的组织外，总有一些团体，其政治性任务往往大于向灾区提供援助和资源。即使在非政府组织努力帮助救灾时，也可能被指责为抢夺受损的人口，比如试图安排因灾造成的孤儿收养。

对于灾难，我们了解但不够重视的另一方面是由于房屋倒塌、环境卫生和避难所空间问题造成的传染

病增加。连同性暴力一起，性传播疾病的剧增往往不被认为是自然灾害的产物，但经常是在最初事件发生后 6 个月到一年，这些传染病飙升。加之病毒性疾病，如肝炎，看起来就好像是单个事件造成的灾祸没有个尽头一样。

很明显的是，虽然没有人能够预测下一个事件的特性，但我们知道肯定不止一个。许多比较幸运的国家都愿意花费一些资源整合那些储存常备物资并有一群训练有素的、愿意随时响应号召提供服务的人员的救灾小组和单位。

此外，通信服务、水和食物供应的备用设施也扩建了，以便即使不清楚灾难的确切特性，也能充分预备应对。

在灾难事件对人的创伤严重到似乎不可能恢复时，国家救灾和重建的意愿引人关注。神户和旧金山地震差不多发生在同一时间，尽管美国比日本有更多的资源，但神户的恢复只用了旧金山重建时间的四分之一。

我们还没有解决如何应对恐怖行为引起的灾难。虽然 911 事件的救援真的很出色，但人们只能不寒而栗地想到如果在攻击大楼的同时还伴有生物恐怖剂，那会对救援造成什么样的影响。

一想到东京沙林毒气攻击的可能幅度，人们就要非常感谢使用沙林毒气的恐怖组织没有更好的输送系统。但我们不会继续这么走运。

然而，我们仍然苦于无法分享未来事件的情报。机构间的竞争无处不在，不仅在美国，我们还要弄明白如何克服各个机构的猜忌，以便能够做到有准备和有效的应对。东京的许多警察机构对攻击进行警戒，但没有人通知医院，所以他们不知道自己面对的是什么生物制剂，直到已遭受攻击的社区医生在电视上看到当时发生的情况后给他们的同事打了电话。

我仍然不知道如果不是在如此接近 911 的时间发生，我们是否会轻易地意识到美国的炭疽攻击事件。我仍然认为，如果发生生物恐怖攻击，在其造成大量人员伤亡前，我们不会意识到发生了生物恐怖攻击，除非攻击者利用公信平台发出攻击的信息。

尽管存在这些问题，尽管多次似乎真的身陷绝境，但我们在美国本土和国际上都取得了显著的进展。这本书必定会让我们了解很多当前事态，并向我们提供大量资源，来查找制订计划所需的信息。我

们看到有关灾难应急计划和管理方面的文献在逐步发展,一些能力优秀的人已在致力于应对所有这些问题,我觉得非常有帮助。

同样很明显的是需要非常特殊的培训,不仅仅是如何处理多个重大问题的紧急医疗科学。人们互动沟通所需的外交、语言能力、组织机构,以及每个事件涉及的政治约束都是人们必须做好准备的真正问题,没有必要彻底重做每个灾难的应对过程。

越来越多的文献论述灾难的伦理道德以及人员伤亡超过可用资源情况下必须作出的应变问题。这些情况所需的检伤分类逻辑确实不同于任何一个国家的创伤治疗机制,如果没有考虑如何应对这些情况,没有人能在心理上或智力上做好准备来应对这些问题。

再次强调本书涵盖的信息是其一大特色。自第

1 版后,本书实现了跨越式进步,我认为看了第 1 版认为有用的人会很高兴看到第 2 版,以了解我们在该领域的发展程度。

除了做好准备,我们根本别无他法,只要我们担心发生下一个事件,并且如果我们继续培训,我们就能够更好地应对,不仅仅是为了提高各团队的应对能力,而是要使我们的社会提高抗灾能力。

Peter Rosen 博士

哈佛医学院急救医学高级讲师

贝斯以色列女执事医疗中心急诊医学主治医师

亚利桑那大学急救医学客座临床教授

加州大学圣地亚哥分校急救医学名誉教授

致 谢

这本书的问世离不开我的妻子 Amalia 和孩子 Vigen 以及 Robert 无私的奉献、无尽的支持和永恒的鼓励。他们就像船的龙骨,保证船能够在大海里驰骋,他们是我的全部。我非常的爱你们!

-Gregory R. Ciottone

向学习如何做好逆境准备、努力学习如何做得更好、不知疲倦地帮助糟糕环境中的人们减轻痛苦的专业人士致敬。

-Paul D. Biddinger

感谢我的家人给予我的关爱和支持,感谢我漂亮的妻子 Shari,以及我的三个女儿 Natalia、Briann 和 Katrina。

-Robert G. Darling

向所有的作者献上我最真诚的致谢,在他们无私和不懈的努力下,保证了这部具有里程碑意义的书籍出版。最重要的是,特别感谢 Gregory Ciottone 给我这个机会参加这部著作的编写。

-Saleh Fares

感谢我的妻子 Kelly 和女儿 Cassidy。

-Mark E. Keim

“Ní Neart go cur le chéile”,这是一句古爱尔兰语,意思是“团结就是力量”,这句话用在我们的灾难响应任务和这本书的编写上非常适合。我将此书献给我的父亲,是他从我小的时候就鼓励我去写作,同时感谢我家人对于我的理解和支持。他们也知道我非常爱他们——我的妻子 Maria,以及 Cate 和 Michael (Mick Molloy),特别感谢 Sean 帮助我整理书稿顺序。感谢你们大家的支持。同时感谢所有的作者,他们花了大量的时间进行写作,编辑和校对。这本书的出版离不开你们的辛苦付出。

-Michael Sean Molloy

我很幸运能够在伊斯坦布尔罗伯特学院高级学校和布朗大学进行学习。我非常感谢我的指导老师,特别感谢 Mr. Mallinder, Gary Kleinman, John Donoghue 和 Gregory Jay. 最重要的是,来自我的家人和朋友的爱给了我很大的支持和帮助。Deb 和 Kaya,感谢你们。最后,致于我所经历的逆境,目前我已处于人生中的最佳状态。

-Selim Suner

谨以此书献给 Richard V. Aghababian 博士，
感谢他在灾难医学领域所作的开创性工作。他是一位良师益友。

Yasser A. Alaska, MBBS

Consultant
Emergency Medicine
King Saud University
Riyadh, Saudi Arabia

Abdulaziz D. Aldawas, MBBS, SBEM

Consultant of Emergency and Disaster
Medicine
Emergency Medicine
King Abdulaziz Medical City
Riyadh, Saudi Arabia

Saleh Ali Alesa, MBBS

Saudi Board of Emergency Medicine
Consultant
Emergency Medicine
Security Forces Hospital
Head of EMS Section
Emergency Medicine
Special Security Forces Medical Services
Riyadh, Saudi Arabia
Fellow
Disaster Medicine
Brown University
Providence, Rhode Island

George A. Alexander, Major General (Ret.), MD

President and Chief Executive Officer
GA Alexander Solutions, LLC
Alexandria, Virginia

Hazem H. Alhazmi, MBBS

Disaster Medicine Fellow
Emergency Medicine
Beth Israel Deaconess Medical Center/
Harvard Medical School
Boston, Massachusetts
Pediatric Emergency Medicine Fellow
Pediatric Emergency Medicine Staff
Emergency Medicine
King Abdulaziz Medical City/King Khalid
National Guard Hospital
Jeddah, Western Region, Saudi Arabia

Nawfal Algerian, MBBS, SBEM

Assistant Professor of Emergency
Medicine
King Saud bin Abdulaziz University for
Health Sciences
Consultant of Emergency Medicine and
Emergency Medical Services
Head Division of Emergency Medical
Services
King Abdulaziz Medical City
Riyadh, Saudi Arabia

Majed AlJohani, MD, SBEM

Emergency and Disaster Medicine Consultant
National Guard Hospital
Assistant Professor
King Saud bin Abdulaziz University for
Health Sciences
Riyadh, Saudi Arabia

Khaldoon H. AlKhalidi, MD

Emergency Physician
Emergency Medicine
Tawam Hospital
AlAin, Abu Dhabi, United Arab Emirates
Disaster Medicine Fellow
Emergency Medicine
Beth Israel Deaconess Medical Center
Boston, Massachusetts

Bryant Allen, MD

Emergency Medicine
Division of Operational and Disaster Medicine
Carolinas Medical Center
Charlotte, North Carolina

Bader S. Alotaibi, MD

Consultant of Emergency and Disaster
Medicine
Chairman
Disaster Management Department
King Fahd Medical City
Assistant Professor
King Saud bin Abdulaziz University for
Health Sciences
Riyadh, Saudi Arabia

Mohammad Alotaibi, MD

Disaster Medicine Fellow
Emergency Medicine
Rhode Island Hospital
Cranston, Rhode Island

Evan Avraham Alpert, MD

Attending Physician
Emergency Medicine
Shaare Zedek Medical Center
Jerusalem, Israel

Rakan S. Al-Rasheed, MBBS, SBEM, ArBen

Director
Clinical Skills and Simulation
Assistant Professor of Emergency Medicine
King Saud bin Abdulaziz University for
Health Sciences
Consultant
Emergency Medicine
King Abdulaziz Medical City

King Saud bin Abdulaziz University for
Health Sciences
Riyadh, Saudi Arabia

Mai Alshammari, MBChB

Disaster Medicine Fellowship
Beth Israel Deaconess Medical Center
Boston, Massachusetts

Asaad Alsufyani, MD

Emergency Physician (PGY-2 Resident)
Emergency Medicine
University of Toledo
Toledo, Ohio

Siraj Amanullah, MD, MPH

Assistant Professor
Emergency Medicine and Pediatrics
Director
PEM Fellowship Research and Research
Education
The Warren Alpert Medical School of Brown
University
Hasbro Children's Hospital
Providence, Rhode Island

Ali Ardalan, MD, PhD

Associate Professor and Chair
Disaster and Emergency Health Academy
National Institute of Health Research
School of Public Health
Tehran University of Medical Sciences
Tehran, Iran
Visiting Scientist
Department of Global Health and
Population
Fellow
Harvard Humanitarian Initiative
Harvard University
Cambridge, Massachusetts

Andrew W. Arntstein, MD

Chair
Department of Medicine
Baystate Health
Chair of Medicine
Tufts University School of Medicine at
Baystate Medical Center
Professor of Medicine
Tufts University School of Medicine
Boston, Massachusetts
Adjunct Professor of Medicine and Health
Services, Policy, and Practice
The Warren Alpert Medical School of Brown
University
Providence, Rhode Island