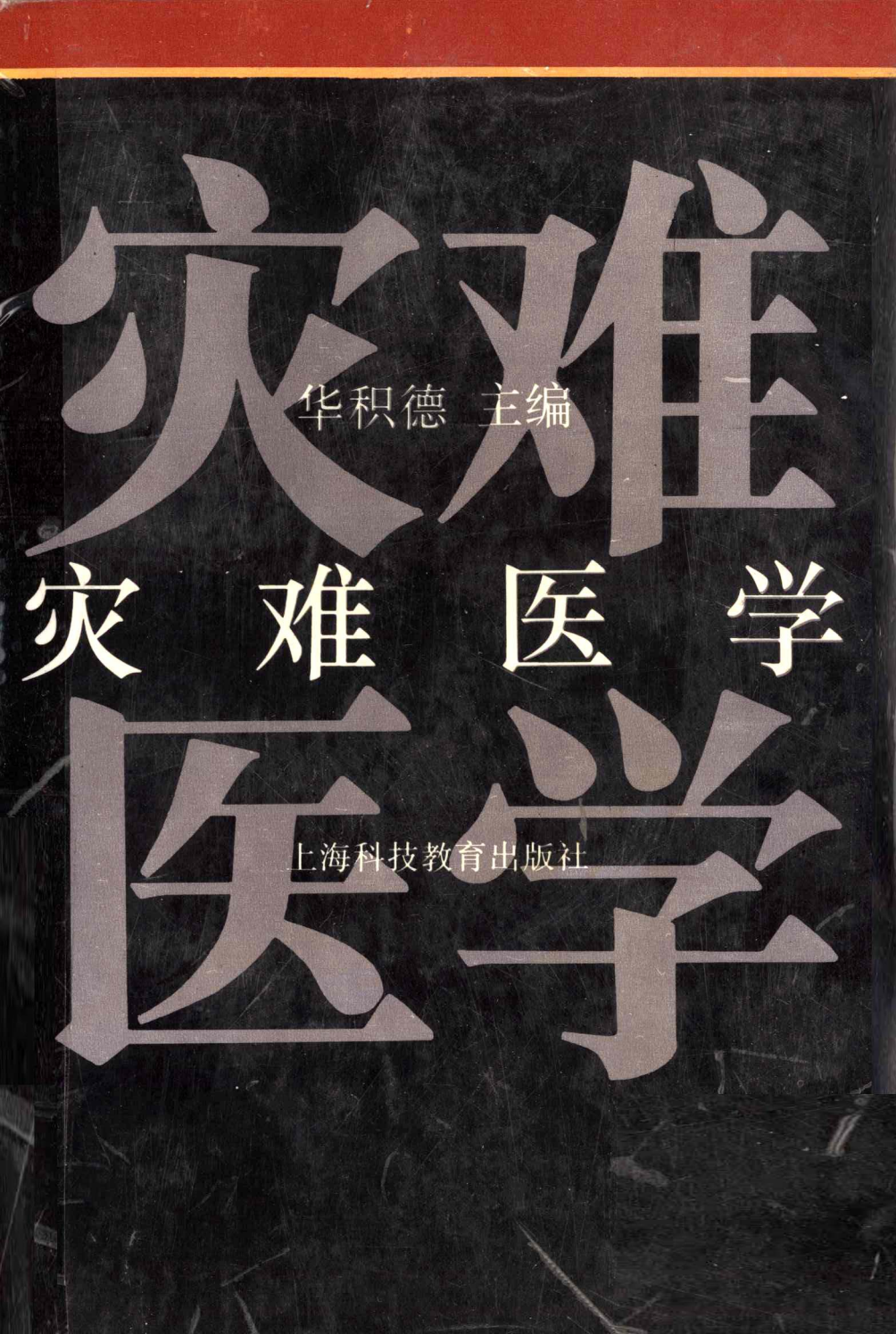




灾难

华积德 主编

灾难医学

医学

上海科技教育出版社



灾难

灾难医学

医学

灾难医学

主 编

华 积 德

上海科技教育出版社

(沪)新登字116号

灾难医学

华积德 主编

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路393号)

各地新华书店经销 上海市印刷十二厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 12.5 字数 314,000

1994年2月第1版 1994年2月第1次印刷

印数 1—3200

ISBN 7-5428-0766-8

R·46

定价: 12.00元

编 著 者

(依编写先后次序)

华积德	石汉平	柯重伟	赵超英	闻兆章
马优钢	方国恩	盛 媛	陈国良	麦智广
朱明学	施俊义	陈维真	申功恩	陈玉林
周晓平	孙庆斌	徐志云	朱家麟	马立业
范中善	丁振英	居喜娟	仇 明	于 洋

前 言

我国是一个人口众多、自然灾害频繁的国家,人为灾难也不少见。许许多多的医务人员都曾参加过各种不同类型灾难的医学救援工作。他们或奔赴于抗震、防洪灾区,或挺进于保家卫国、自卫反击的战场,抢救了大批的伤病员,为国家为人民立下了汗马功劳,甚至付出了鲜血和生命。但是,我国至今尚无一本灾难医学方面的参考书籍。灾难医学与平时医学相比有其独特性。平时是医务人员在一个固定的、稳定的环境中按常规地对一个一个伤病员进行治疗;而灾难医疗是医务人员在一个临时的、非常艰苦、缺少设备与药品甚至是冒着生命危险的环境中大批伤员进行的紧急救治。从事灾难医疗的人员很需要理论上的总结和指导。

编者根据抗震救灾、战伤救治的亲身实践以及长期的教学、临床经验,并参阅国内外有关灾难医学的文献编成此《灾难医学》。本书详述了灾难的定义、种类、灾难医学的研究范围、灾难预防医学和对各种主要灾难的紧急救援组织、救治技术;着重描写了大量伤员的分类、各部位创伤、各种损伤和溺水的救治及大灾之后的传染病和流行病的控制和监测。供有志于这一问题的同道在研究、教学和工作中参考。由于这还是一门急待发展的学科,因此,我们在认识上难免有片面、不足甚至错误之处,敬希读者批评指正。

华积德 1992年6月

目 录

第 一 章	绪论	1
第 二 章	灾难预防医学	8
第 三 章	环境卫生和公共卫生机构	16
第 四 章	减灾对策	26
第 五 章	通讯媒介	35
第 六 章	灾民和灾情的分析	41
第 七 章	民防	60
第 八 章	灾难急救医疗体系	94
第 九 章	军事医疗机构参加防灾救灾	101
第 十 章	地震医学救援	120
第 十 一 章	海难医学救援	130
第 十 二 章	核污染医学救援	141
第 十 三 章	化学事故的救援	157
第 十 四 章	大量伤员的分类	164
第 十 五 章	入院前救援	183
第 十 六 章	心肺脑复苏	191
第 十 七 章	休克的现场救援	205
第 十 八 章	大量伤员的疼痛控制与手术麻醉	217
第 十 九 章	烧伤救援	232
第 二 十 章	头颈部伤	242
第 二 十 一 章	脊柱与脊髓伤	267

2 灾难医学

第二十二章	胸外伤	273
第二十三章	腹部和骨盆部伤	285
第二十四章	四肢骨血管和神经损伤	299
第二十五章	溺水	311
第二十六章	多发性创伤	314
第二十七章	放射性损伤	320
第二十八章	化学毒物损伤	336
第二十九章	生物战剂损伤	346
第三十章	严重创伤病人的营养支持	359
第三十一章	传染病和流行病的控制和监测	370

第一章 绪 论

我们生活的地球,是一个不平静的世界,各种天灾人祸经常威胁着人们的生存。我国既是个人口众多、地域辽阔的国家,又是个旱涝等自然灾害频繁发生的国家,每年都有局部地区发生自然灾害,一般五年内就有一次较大的自然灾害。在这个世界上,人为的灾难也是不断发生,每天新闻媒介报道的如国家之间的边界战争、国内战争、民族冲突、城市骚乱、海空劫难、泄毒惨剧、煤气大爆炸、球场惨案……等等。灾难可以造成人员伤亡,破坏财产,是一个大的悲剧,联合国大会已意识到这一问题的严重性,宣布二十世纪九十年代为“世界减灾十年”并唤起国际上各界为减少生命和财产的损失而尽力。其中医学界的参与是至关重要的。

一、灾难的原因

灾难是由自然的和人为的因素造成的事件,通常依其特征分为两类:

(一) 自然的 有地震、洪水、雪崩、旋风、饥荒、火山爆发、海啸和龙卷风等。

(二) 人为的 有火灾、战争、飞机坠毁、建筑物倒塌、坑道倒塌、爆炸事故、交通事故、矿井事故、核反应堆事故、火车事故、拥挤伤事故、化学物质泄漏、恐怖分子袭击和海难等。

虽然如此,但每次灾难都是突然发生的,而且都是有其独特特征的,都特别紧急,都是事先难以预料和未估计到的,而事后检查,也都有其先兆而被人们所忽视,也都有经验教训可以吸取。然而,

2 灾难医学

在下次又难免重蹈覆辙。而每次灾难也都给国家、社会及其领袖为尽力减少伤亡和毁坏带来沉重的精神、人力、物力、财力负担。譬如 1976 年我国唐山、丰南大地震,是世界地震史上最悲惨的一页,它造成 242 769 人死亡,重伤 164 851 人,整个城市瞬间化为废墟,经济损失无法估计。1985 年 9 月 19 日墨西哥大地震,地震面积 32 平方公里,死亡 7 000 多人,灾民 41750 户,损失财产估计 11 亿美元,总统德拉马德里立即到地震现场指挥救灾,要求军队全力投入救灾,各国向其提供救灾物质 1250 吨,我国也向其捐赠 5 万美元,灾难,特别是人为的灾难,在世界范围内大有不断增多的趋势,为了造福于人类,灾难医学的研究应引起有关部门领导和专家的重视。

二、灾难的定义

灾害 旱、涝、虫、雹、战争等所造成的祸害。

灾难 天灾人祸所造成的严重损害和痛苦(现代汉语辞典 1422 页。商务印书馆,1979,北京)。

灾 泛指水、火、荒旱等所造成的祸害。如水灾、虫灾、风灾(辞海,1135 页,1989,上海辞书出版社)。

Disaster 灾难、大祸、大不幸(英汉大辞典 886 页,1989,上海译文出版社)。

因此,对受难者来说,提供医学支援,就成为灾难医学。

三、灾难医学与灾害学

灾难医学 灾难医学是研究将医学的基本原理和基本救治方法在灾害这一特殊条件的创造性运用。受灾时对成批受难者实施的现场抢救、伤员分类、后送、现场急救和医院确定性救治的组织、技术、现场多发伤病发生原理和救治方法的一门学科。灾难医学应是灾害学与医学相关的一门边缘学科,它应是建立在灾害学和医学发展的基础上的,并应接受国家各级行政部门和卫生部门的领导与指导。在平时接受卫生部门的领导,受灾时接受政府和卫

生部门的双重领导与指导,因此,在平时应有一固定的单位和人员对这一学科进行学术研究。

灾害学 灾害学是探索灾害发生、发展和演化的客观规律,指示灾害的自然和人为属性,分析各种灾害的时、空、强分布特征,研究其成因机理和致灾过程,并据此确定科学有效的防灾抗灾系统对策,最终达到减灾免灾损失和造福人类的目的(李永善:灾害系统与灾害学探讨,灾害学,1(1):7,1986)。

四、灾难医学与急救医学、野战外科学

(一)灾难医学与急救医学 两者有许多共同之处,它们都是在紧急情况下开展对伤病员的救治,而发生灾害时,急症医师在对受难者的处理上,因其平时的工作经验到灾难现场工作更能得心应手,将急症医师增援到灾难现场,也更能适应灾难环境。在我国平时尚缺乏、短期也不可能有专职的灾难医师情况下,急症医师无疑是一批重要的抗灾医疗救援力量,但从长远来讲,从学术研究来讲,急救医学与灾难医学在策略、方法、技术和伦理上又有着显著的区别。

策略 急救医学大多数是在一个已经建立的医疗机构实施的日常医疗活动,而灾难医学大多数是在意外情况下,采取极为复杂的医疗体制,这一体制涉及到地区性的和国家性的救援计划,而需要多领域的高级机构的指挥、协作下的医疗活动,大多数是由不同的单位、医疗队在特殊环境下进行的救援活动。

方法 如果两种医学都急需正确利用电讯、必要的紧急行动、分类、根据病情迅速后送至最近的医疗队或机构、对机构通过能力的评价,那么,急救医学与大的或小的后送系统以及高级的抢救站、分类中心关系不大。就是说,急救医学的一切都在医院内完成;而灾难医学在灾难发生后的现场开始并持续进行,即医疗活动是到灾害现场进行的。

技术 尽管两者在技术上非常相似,但当大批受难者出现时,

4 灾难医学

处置方式必须简化和规范化,即分级救治。

伦理 急救医学大多是个体医学,而灾难医学大多是群体医学。在国外,必要时灾难医师因人力物力受限要放弃某些危重伤员,而急救医师在医院内一切物质条件较好,要设法救治一切伤员。

(二) 野战外科学与灾难医学 野战外科学是研究在野战条件下,对大批伤员实施分级救治,特别是早期救治的理论、技术和组织方法的一门学科;是外科学的一个分支,又是军事医学的一个组成部分。而灾难医学应该是包括野战外科学,因为战时伤员是在战争条件下的受难者,战时无论前方或后方都是大批伤员出现,都是战争这一人为灾难环境下进行的伤员抢救、分类、救治、后送,最后将重伤员送入后方医院治疗。灾难医学在我国才处于萌芽阶段,在这一领域以前很少有人研究,国外近年有些会议论文汇编和专著。作者认为,灾害医学比野战外科学应包括更为广泛,不同的灾害,需要不同的医务人员参加救援,当然大部分受难者为各类创伤,应该是以外科医师为主体,又有内科、传染科参与的医疗活动,因此,灾害医学的研究范围也更大、更广。平时还需要作灾害预防医学的研究,如对突发灾害快速反应的研究,灾害医学救护计划与策略的研究,救灾医疗设施、药品、人员配备和管理研究,灾害伤病员的随访和追踪研究,灾害医务人员教育与培训等等。

五、灾难医学的特点

(一) 大量伤员 灾难医学以大量伤员为其特点,这与战伤伤员有一致性,因此,战伤也是一种灾难。Ruthertord 等按伤亡人数分类,25~100 人员伤亡者为小灾,100~1 000 人员伤亡者为中灾,1 000 人以上伤亡者为重灾。我国政府规定,一次伤亡人数50人以上者要立即上报国家卫生部,以便组织协调灾难救援工作。

(二) 灾难环境 灾区是一种特殊环境,不同的灾害有不同的特殊环境。地震一片废墟,余震不断;洪水则城镇和村庄被淹没,

桥梁冲断,房屋倒塌,灾民无家可归,还伴随不断的暴雨;战争则有大批难民和伤员,兼有敌机轰炸,战斗继续进行。各种自然的人为的灾害都使灾区生态环境遭到严重破坏,给医疗救援带来种种困难,医务人员到如此艰苦环境下进行工作,而伤病员又是大批到来并继续不断涌来,因而,医务救援必须适应环境,改造环境,克服困难,进行伤病员分类,区别轻重伤情分别救治。

(三) 分级救治 因伤病员众多,病情复杂,救治人员相对地不足,因此必须分级救治,在灾区现场仅能作紧急救治,将伤情病情分为轻中重三类,重伤必须现场救命者,紧急手术,能后送到条件较好的固定医疗点者,现场复苏后立即后送,因而,必须采用边救边送,迅速将伤病员送出灾区。

六、灾难医疗队的任务

灾难医疗队是在灾时临时组建的,往往出现多个医疗队同时到达灾区,必须有严密的组织性、纪律性,在灾区临时领导机构(如防汛指挥部、抗震救灾指挥部、前线指挥部)领受任务。

(一) 第一步包括辨认、标记和封锁灾区 在巡视受灾现场后,医师应与抢救队(抢险队)进行伤员统计、评估伤员量、严重程度,并向领导人商讨应急措施、救治和转运。对后送伤员进行初步分类,先分为轻伤和重伤两类,以便选择最适宜的运输工具,达到最优后送。对一切伤员,都要填写伤票。

(二) 第二步包括高一级的急救站、急救中心或分类站伤员分类,一般可分为四类:

1. 危重伤员: 不能后送,需紧急处理。
2. 重伤伤员: 在全面处理后迅速后送。
3. 中度伤员: 正规处理后区别后送。
4. 轻伤员: 可以步行的伤员,只需简单检伤急救后,伤员自行到指定地点集中。

(三) 第三步是在灾区建立灾区医院 灾区医院可对伤员和

6 灾难医学

病员进行急救、手术和确定性治疗。唐山地震后各地大量医疗队进入灾区,成立许多抗震医院,边救治、边后送。伤情危急就地救治,轻伤和一般疾病也留治,重伤需要较长期治疗者,伤情允许后通过空运、铁路、公路和海运后送救治。

医疗队的领导,应该是具有行政领导能力的、高年资和有丰富临床经验的医师,他应能预见和应急处理一切灾区遇到的紧急情况 and 抢救每一环节,指挥伤员救治并与上级机关联系,并组织伤员转移、组建高级的抢救站、分类组 and 小型及大型后送站,指挥医疗队的运行和伤员的后送。医疗队领导人还必须具有健康的体格,良好医德,能吃苦耐劳,以身作则,严谨、细致、机警、严守纪律、老练以及当机立断的能力。

七、灾难医师的教育、训练

好的灾难医师当然不是天生的,也是需要培养、学习和锻炼出来的。他们需要经过正规的教育,而这种教育以往在医学院校中并不设置,也无人研究。我国经历过邢台地震、唐山大地震,1991年安徽、江苏等18省抗洪救灾,以及土地革命战争、抗日战争、解放战争、抗美援朝战争、对越自卫反击作战,我国的医务人员在自然的、人为的灾害中积累了不少的组织工作和急救经验。无论军队和地方的卫生干部和临床医师,他们在各种灾害发生时,上级机构一声令下,各地挑选了最优秀的各级医务人员组成了不同的医疗队,奔赴灾区和战区,他们在最困难环境下,夜以继日地完成了大量的工作,抢救了成千成万的伤病员,但任务完成后,就回到各自工作岗位,在灾区积累的经验,大多未能很好的总结,领导未能很好组织这些医务人员对灾害医学、各种灾害医疗特点的研究,国家也未培养灾难医学专家,无疑这是一种学术上、人才方面的损失,今后应该对灾难医学进行学术交流,专家培养。而这批具有实践经验的医务人员,应成为灾难医学的骨干力量,应充分发挥他们的作用。各省市县的卫生部门,应组织、培训青年医务人员为灾难

医师，在平时组建好各种救灾医疗队，一旦有事，就能随时拉得出、救得好。

(华积德)

第二章 灾难预防医学

灾难预防医学是研究如何减少灾区居民伤亡、疾病和精神创伤的医学科学,它是减灾学的重要内容,其研究对象是成灾区居民群体。本着“救命第一、预防为主”的原则,采取各种措施,最大限度地减轻各种灾难所带来的生命损失及健康破坏,是灾难预防医学的指導思想和根本目的。

灾难预防医学的基本任务,是科学测定和阐明灾难造成的卫生效应及导致这类效应的各种因素,实施对各种受灾人群与环境破坏的研究,并提出相应的对策,给危险群体提供尽可能好的卫生保障。在灾难过程的不同时期,灾难预防医学有各不相同的具体任务:

(一) 灾前期 灾前期是指环境和群体受到即将来临的灾难到发生破坏这段时间。这个时期灾难对公共卫生的影响主要取决于防灾的范围、措施及对策、警报系统的效率和处于危难之中的群体的防灾意识。此期,灾难预防医学的具体任务是:

1. 建立严密的组织机构 抗灾救灾医疗卫生工作是一场大规模的战斗,各地只有建立一个强有力的、统一领导的指挥机构——抗灾救灾医疗卫生工作领导小组,才能全面、有效、系统、协调地开展工作。该机构平时应设有办公室,以处理日常事务,并定期召开会议研究有关工作,各领导小组平时督促检查重点监视区抗灾救灾方案的制定及落实情况,检查灾难伤员救治网的功能状态,受灾时根据灾情及时派出医疗救护队和卫生防疫队,进行现场

急救、卫生防疫、药品器材供应及后勤保障等有关部门的协调工作。灾区应设医疗防疫指挥部,下设办公室、医疗救护组、卫生防疫组和后勤保障组。各组通力协作,以保障现场医疗救护、卫生防疫等工作的实施。大规模救灾所动员的人员、设备和物资可达惊人的程度,如无严密的组织,不仅会浪费人力物力,而且会造成混乱,混乱的局面又可能酿成新的事故,增加新的损失。

2. 制订救灾预定方案 根据可能发生的各种灾难情况,按组织起来的抢救网,做好各类抢救人员及药品、器材和物资的准备。并明确规定待命要求、集中地点、等待抢救任务和联络信号等,以便随时应付突然事件。灾难事件的抢救,无论平时还是战时,都是一个具有相当规模的社会活动,如果没有预定方案可遵循,无论怎样发挥现场指挥技能也难以收到好的效果。

3. 组织专业训练和演习 参加抢救组织的人员,应按其在抢救中所承担的任务,组织专业训练。可以印发有关教材,组织讲课和讨论会,观看有关电影和录像,组织技术训练等,使每个成员都能明确其任务,并掌握有关专业的理论知识和技术操作。医疗单位可以组织上级医院的有关专家担任下级医院技术顾问,定期讲课、查房、指导工作。下级医院也可选送医护人员到上级医院进行轮流培训,使之自然了解和熟悉按预定方案提出的工作要求。

定期组织模拟灾难事故的演习,以检阅和锻炼救灾组织的力量,考验救灾预定方案、指挥技术以及各级救灾组织和人员。通过演习,可以发现准备工作中存在的问题,对暴露的问题进行研究,总结经验,修正预案,改进工作。

4. 建立高效的通讯网络、警报系统和后勤保障 通讯是救灾时极为重要的保障条件,而灾害发生时往往会破坏和影响到某些通讯设施的功能,因此,平时就必须建立和准备好多种通讯系统和办法,如有线通讯、无线通讯、信号联络和运动通讯等。后勤保障是实施救灾的保证,其主要任务是药材储备、车辆调配、通讯、照明和