

烧伤关键治疗技术 及预防急救指南

SHAOSHANG GUANJIAN ZHILIAO JISHU
JI YUFANG JIJU ZHINAN

主 编 / 黄跃生 柴家科 胡大海 彭毅志
陆树良 张家平 郭光华



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

烧伤关键治疗技术 及预防急救指南

THE ESSENTIALS OF BURN TREATMENT AND PREVENTION
AN EVIDENCE-BASED CLINICAL PRACTICE GUIDE

主 编：陈 旭、曹 彬、曹 彬、曹 彬、曹 彬
副 编：曹 彬、曹 彬、曹 彬、曹 彬、曹 彬

人民卫生出版社
人民卫生出版社

烧伤关键治疗技术及预防急救指南

SHAOSHANG GUANJIAN ZHILIAO JISHU JI YUFANGJIJIU ZHINAN

主 编 黄跃生 柴家科 胡大海 彭毅志
陆树良 张家平 郭光华

副主编 黄晓元 谢卫国 韩春茂 李曾慧平
彭 曦 申传安



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

烧伤关键治疗技术及预防急救指南/黄跃生等主编. —北京:人民军医出版社, 2015. 6
ISBN 978-7-5091-8462-2

I. ①烧… II. ①黄… III. ①烧伤—治疗学—指南 ②烧伤—防治—指南 IV. ①R644-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 108238 号

策划编辑:管悦 张怡泓 文字编辑:陈鹏 责任审读:王三荣
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036
质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283
邮购电话:(010)51927252
策划编辑电话:(010)51927300—8060
网址:www.pmmp.com.cn

印、装:京南印刷厂
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:19.25 字数:457千字
版、印次:2015年6月第1版第1次印刷
印数:0001—2000
定价:120.00元

版权所有 侵权必究
购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

本书分四篇,从烧伤关键治疗技术、烧伤急救知识指南、烧伤预防知识指南、烧伤流行病学及烧伤病例流行病学调查数据库着手,分别介绍了严重烧伤休克复苏和细胞保护治疗方案,严重烧伤脓毒症、吸入性损伤、早期创面修复的综合防治方案,严重烧伤早期营养支持与代谢调理方案、早期与后期康复治疗技术,烧伤现场急救的原则及预案,常见烧伤的急救方法,烧伤灾害事故应急预案,化学烧伤、电烧伤、儿童烧伤、老年烧伤的预防以及烧伤病例流行病学调查数据库的建立等内容。本书是在国家卫生行业科研专项项目(编号 201202002)多中心临床研究基础上,结合国内外最新进展编写而成,科学规范、实用性强,对从事烧伤治疗、急救与预防工作的专业人员及消防救援人员具有指导作用。

前言

本书是在国家公益性卫生行业科研专项项目(编号 201202002)全国多中心临床研究基础上,由我国烧伤著名专家团队(包括中华医学会烧伤外科分会现任主任委员、2 位前任主任委员、4 位副主任委员以及多位常委等)共同编校审定,结合我国及国际烧伤治疗最新进展编写而成,具有前瞻性和权威性。当前,我国烧伤基础和应用基础研究已取得重要突破,但救治技术的转化与应用亟待加强,还缺乏多中心随机对照临床试验确证的系列救治指南。此外,我国烧伤救治力量区域分布也不均衡,大的烧伤救治中心主要集中在重庆、北京、上海、西安等地,而多数中小城市的基层医疗机构治疗不规范,救治水平不高,在很大程度上影响了全国烧伤救治水平。因此,加强严重烧伤关键救治技术的转化与应用,使之成为国家治疗标准和规范,是严重烧伤救治中迫切需要解决的重大问题。

本书共分为四篇:第一篇介绍烧伤关键治疗技术,包括烧伤休克复苏和细胞保护治疗方案、烧伤脓毒症综合防治方案、吸入性损伤综合防治方案、烧伤早期营养支持与代谢调理方案、烧伤早期创面修复的综合方案、烧伤早期与后期康复治疗技术、烧伤瘢痕的压力治疗技术;第二篇介绍烧伤急救知识,包括烧伤现场急救的原则及预案、烧伤早期创面处理、烧伤的转送;第三篇介绍烧伤预防知识,包括烧伤灾害事故应急预案、化学烧伤的预防、电烧伤的预防、老年与儿童烧伤的预防、森林防火等;第四篇介绍烧伤病例流行病学调查数据库及其应用。本书是实施国家卫生行业科研专项项目取得的重要成果,简明扼要,具有很强的实用性、规范性、指导性和可操作性,可以作为救治指南供全国烧伤同行参考使用。

编者

2015 年 3 月

编著者名单

主 编 黄跃生 柴家科 胡大海 彭毅志
陆树良 张家平 郭光华
副 主 编 黄晓元 谢卫国 韩春茂 李曾慧平
彭 曦 申传安

编著和审定者 (以姓氏笔画为序)

王志勇	上海交通大学附属瑞金医院
王良喜	中国人民解放军第九七医院
王淑君	解放军总医院第一附属医院
牛希华	郑州市第一人民医院
尹会男	解放军总医院第一附属医院
申传安	解放军总医院第一附属医院
田社民	郑州市第一人民医院
任利成	中南大学湘雅医院
任海涛	浙江大学第二附属医院
刘 勇	四川大学华西医院
刘旭盛	中山大学第一附属医院
刘佳琦	第四军医大学西京医院
孙 勇	中国人民解放军第九七医院
李东杰	解放军总医院第一附属医院
李曾慧平	香港理工大学
杨 磊	湖南省浏阳市人民医院
杨红明	解放军总医院第一附属医院
肖 荣	中国人民解放军第一五九医院
岑 瑛	四川大学华西医院
汪仕良	第三军医大学第一附属医院
张元海	浙江衢化医院
张丕红	中南大学湘雅医院

张家平	第三军医大学第一附属医院
陆树良	上海交通大学附属瑞金医院
陈 炯	温州医科大学附属第三医院
林国安	中国人民解放军第一五九医院
罗奇志	第三军医大学第一附属医院
郑 朝	第四军医大学西京医院
胡大海	第四军医大学西京医院
姚咏明	解放军总医院第一附属医院
柴家科	解放军总医院第一附属医院
郭光华	南昌大学第一附属医院
黄晓元	中南大学湘雅医院
黄跃生	第三军医大学第一附属医院
彭 曦	第三军医大学第一附属医院
彭代智	第三军医大学第一附属医院
彭毅志	第三军医大学第一附属医院
蒋章佳	湖南省浏阳市人民医院
韩春茂	浙江大学第二附属医院
谢卫国	武汉市第三医院
褚万立	解放军总医院第一附属医院
褚志刚	武汉市第三医院

第一篇 烧伤关键治疗技术

第 1 章 烧伤概述	(3)
第一节 热能对皮肤组织的损害	(3)
一、热能对局部组织的损害	(3)
二、烧伤局部的病理变化	(3)
第二节 烧伤的临床过程及病理生理	(5)
一、体液渗出期	(5)
二、急性感染期	(6)
三、创面修复期	(7)
四、康复期	(8)
第三节 烧伤严重程度判断	(8)
一、烧伤深度的估计	(8)
二、烧伤面积的估计	(11)
三、烧伤严重程度分类	(13)
第 2 章 严重烧伤休克复苏和细胞保护治疗方案	(15)
第一节 烧伤休克的临床表现与诊断	(15)
一、神志改变	(15)
二、口渴严重	(15)
三、血压下降	(15)
四、心率加快	(16)
五、尿量减少	(16)
六、消化道症状	(16)
七、末梢循环不良	(16)
八、电解质和酸碱平衡紊乱	(16)
九、血流动力学紊乱	(17)
十、血液流变学紊乱	(17)
十一、组织氧合不良	(17)
第二节 烧伤早期心肌损害和“休克心”	(17)

一、烧伤休克治疗存在的问题	(17)
二、严重烧伤后可迅即发生心肌损害和心功能降低	(18)
三、烧伤早期心肌损害可诱发和加重休克/缺血缺氧	(19)
四、烧伤早期心肌损害的机制	(20)
五、内源性保护机制减轻烧伤早期心肌损害的作用	(22)
六、烧伤早期心肌损害的防治研究	(22)
第三节 休克复苏和细胞保护临床治疗方案	(24)
一、容量补充与动力扶持及细胞保护治疗方案	(24)
二、特殊情况下的休克复苏治疗	(34)
三、防治烧伤休克的监测指标	(36)
第四节 烧伤休克的辅助治疗	(38)
一、镇静镇痛	(38)
二、心血管系统功能的扶持	(39)
三、抗生素的应用	(41)
四、纠正酸中毒	(41)
五、保护和改善重要脏器功能	(41)
六、其他细胞保护药物治疗	(41)
第五节 烧伤休克期常见并发症的处理	(42)
一、急性脑水肿	(42)
二、急性肺水肿	(44)
三、急性肾衰竭	(46)
第3章 烧伤脓毒症综合防治方案	(48)
第一节 烧伤脓毒症的诊断标准	(48)
第二节 严重烧伤后肠源性感染的防治方案	(49)
第三节 烧伤脓毒症血液净化治疗的规范方案	(53)
第四节 严重脓毒症免疫调理策略	(57)
一、抗炎治疗回顾	(57)
二、严重脓毒症免疫调理新方案	(60)
第五节 烧伤脓毒症的其他综合治疗	(63)
一、尽早清除感染源	(63)
二、合理使用抗菌药物	(63)
三、脓毒症休克(感染性休克)的治疗	(64)
四、糖皮质激素的应用	(64)
五、对症及支持治疗	(64)
六、避免医源性感染	(64)
第4章 吸入性损伤综合防治方案	(65)
第一节 吸入性损伤的临床表现及诊断	(65)
一、临床表现	(65)
二、诊断	(65)

三、临床分度·····	(66)
四、临床分期·····	(67)
五、并发症·····	(67)
第二节 吸入性损伤综合防治技术·····	(67)
一、保持气道通畅,防止及解除气道梗阻·····	(68)
二、改善肺循环·····	(68)
三、维持气体交换功能,纠正低氧血症·····	(68)
四、防治感染·····	(69)
第三节 重度吸入性损伤呼吸机治疗规范·····	(69)
一、呼吸机治疗的适应证和禁忌证·····	(69)
二、呼吸机与患者的连接·····	(70)
三、呼吸机治疗的并发症及其防治·····	(71)
第5章 严重烧伤早期营养支持与代谢调理方案·····	(73)
第一节 烧伤成人能量消耗检测、估算及应用·····	(73)
一、烧伤患者能量消耗检测·····	(73)
二、烧伤患者能量消耗估算·····	(75)
第二节 烧伤免疫营养和代谢调理方案·····	(77)
一、烧伤后营养代谢改变·····	(77)
二、烧伤后营养支持和代谢调理·····	(78)
三、烧伤后免疫营养素的应用·····	(79)
第三节 重组人生长激素救治烧伤病人的规范和指南·····	(84)
一、背景介绍·····	(84)
二、rhGH 治疗烧伤的临床应用基本情况·····	(85)
三、对 rhGH 疗效评价·····	(86)
四、rhGH 对烧伤不良反应的影响及处理方式·····	(87)
五、rhGH 临床应用推荐意见·····	(88)
第6章 烧伤早期创面修复的综合方案·····	(90)
第一节 严重烧伤早期削痂方案及操作规范·····	(90)
一、削痂是去除烧伤创面坏死组织的有效方法·····	(90)
二、削痂的操作规范·····	(90)
三、烧伤创面坏死组织存在对机体的不利影响·····	(91)
四、深二度创面削痂时机的选择·····	(92)
五、深二度创面削痂保留变性真皮改善愈合质量的探索·····	(97)
第二节 严重烧伤早期切痂与创面覆盖技术·····	(100)
一、烧伤早期切痂·····	(101)
二、烧伤切痂创面的覆盖与修复·····	(102)
第三节 毁损性烧伤综合治疗技术·····	(107)
一、毁损性烧伤修复技术·····	(107)
二、显微外科技术和常用游离组织瓣移植·····	(108)

三、头面颈部毁损性烧伤的特点及治疗原则	(112)
四、躯干毁损性烧伤的特点及治疗原则	(116)
五、四肢关节毁损性烧伤的特点及治疗原则	(119)
第四节 严重烧伤创面早期应用生长因子治疗规范	(122)
一、表皮生长因子	(123)
二、成纤维细胞生长因子	(124)
三、转化生长因子	(124)
四、血小板衍生生长因子	(125)
五、胰岛素样生长因子	(126)
第7章 烧伤康复治疗技术规范	(128)
第一节 烧伤康复评定	(128)
一、烧伤康复评定的意义	(128)
二、烧伤康复评定的主要内容	(128)
第二节 烧伤早期康复治疗技术规范	(129)
一、保持良好的体位	(129)
二、呼吸训练及心肺功能保持	(129)
三、物理治疗	(130)
四、运动疗法	(130)
五、心理治疗	(131)
第三节 烧伤后期康复治疗技术规范	(131)
一、烧伤瘢痕的非手术治疗	(131)
二、烧伤后色素异常的治疗	(133)
三、运动疗法与功能锻炼	(133)
四、作业治疗与生活、工作能力训练	(134)
五、矫形器治疗	(134)
六、心理康复与重返社会	(135)
第8章 烧伤瘢痕的压力治疗技术	(137)
第一节 增生瘢痕概述	(137)
一、简介	(137)
二、病理学与病因学	(138)
第二节 增生瘢痕评估	(142)
一、主观评估	(142)
二、客观评估	(143)
第三节 增生性瘢痕的标准化压力治疗	(148)
一、压力治疗作用机制探讨	(148)
二、压力治疗标准化的探讨	(151)

第二篇 烧伤急救知识指南

第9章 烧伤现场急救的原则及预案	(171)
第一节 脱离致伤源	(171)
第二节 急救措施	(171)
一、首先检查生命体征及有无危及生命的复合伤	(171)
二、吸入性损伤处理	(171)
三、创面处理	(172)
四、补液治疗	(172)
五、复合伤治疗	(172)
六、镇静镇痛	(172)
七、填写表格、记录伤员信息	(173)
第三节 烧伤病人入院早期处理程序	(173)
第四节 成批烧伤的现场急救与灾害事故急救处理预案	(175)
一、成批烧伤的特点	(175)
二、平时成批烧伤伤员救治的组织	(175)
三、战时烧伤伤员救治的组织	(177)
第10章 烧伤早期创面的处理	(179)
第一节 烧伤创面的特点	(179)
一、不同深度创面的修复特点	(179)
二、烧伤创面水疱	(180)
三、烧伤创面坏死组织	(180)
四、烧伤创面的痂下组织水肿液	(181)
五、烧伤创面的进行性加深现象	(181)
六、烧伤创面的真皮模板效应	(182)
七、烧伤创面愈合的区域性、时限性和序贯性特征	(182)
第二节 创面早期清创	(183)
一、清创时机	(183)
二、清创方法与步骤	(183)
三、超声清创技术	(184)
第三节 烧伤焦痂及筋膜切开减压术	(185)
一、适应证	(185)
二、禁忌证	(185)
三、操作方法	(185)
四、注意事项	(186)
第四节 包扎、暴露、半暴露及湿敷疗法	(186)
一、包扎疗法	(186)
二、暴露疗法	(187)

三、半暴露疗法	(187)
四、湿敷与浸(浴)泡	(188)
第五节 创面局部外用药	(188)
一、创面局部抗菌药物	(189)
二、促进创面坏死组织脱落的药物(脱痂药)	(191)
三、局部抗凝血药物改善烧伤创面微循环	(192)
四、促进创面愈合的药物	(193)
第六节 烧伤创面覆盖物	(195)
一、常规敷料	(196)
二、生物敷料	(196)
三、合成敷料	(197)
四、永久性创面覆盖物	(199)
第 11 章 烧伤的转送	(201)
一、转送时机的选择	(201)
二、转送前的准备	(201)
三、转送途中注意事项	(202)

第三篇 烧伤预防知识指南

第 12 章 烧伤灾害事故应急预案	(205)
一、医疗救援	(205)
二、卫生救援	(206)
三、火灾扑救注意事项	(210)
第 13 章 化学烧伤的预防	(211)
一、化学烧伤的一般预防措施	(211)
二、实验室化学烧伤事故的预防	(212)
三、化学烧伤事故应急救援的体系建设	(212)
四、预防化学烧伤的注意事项	(214)
五、化学烧伤的急救	(214)
第 14 章 电烧伤的预防	(218)
第一节 电烧伤的主要特点	(218)
一、概述	(218)
二、电烧伤机制	(218)
三、临床特点	(219)
四、电烧伤的治疗	(219)
第二节 不同原因电烧伤的预防	(221)
一、触电击伤	(221)
二、雷击伤	(223)
第三节 建筑施工时电烧伤的预防	(226)

一、建筑业电击事故的主要类型	(227)
二、建筑业电击事故的主要原因	(227)
三、预防对策	(228)
第 15 章 老年与儿童烧伤的预防	(231)
第一节 老年烧伤的预防	(231)
一、老年烧伤的原因及流行病学特征	(231)
二、老年人发生烧伤的生理基础及高危疾病	(232)
三、老年人的心理特点	(233)
四、老年烧伤的伤情特点	(234)
五、老年烧伤的预防策略及措施	(234)
第二节 儿童烧伤的预防	(235)
一、小儿烧伤流行病学特点	(235)
二、小儿烧伤预防措施	(239)
第 16 章 森林防火	(241)
一、森林防火的行政管理措施	(241)
二、森林防火的主要技术措施	(242)
三、森林火灾中人员伤亡的预防	(243)
 第四篇 烧伤流行病学及烧伤病例流行病学调查数据库	
第 17 章 烧伤流行病学	(247)
一、基本内涵和主要特征	(247)
二、烧伤的分类	(248)
三、烧伤的治愈率和死亡率及死亡原因	(249)
第 18 章 烧伤病例流行病学调查数据库	(253)
一、建立全国性烧伤病例流行病学调查数据库的必要性和重要性	(253)
二、烧伤行业首个病例流行病学调查数据库的设计框架	(253)
附录 A 严重烧伤病例数据库系统建设方案	(258)
附录 B 临床多中心严重烧伤病例数据与生物样本录入系统用户手册	(270)

第一篇

烧伤关键治疗技术

