

烧伤治疗学

第二版

黎 鳌 主 编 杨宗城 副主编

人 民 卫 生 出 版 社

烧伤治疗学

第 二 版

黎 鳌 主 编

杨 宗 城 副 主 编

黎 鳌 汪良能 编审
盛志勇 方之扬

人 民 卫 生 出 版 社

烧 伤 治 疗 学

第 二 版

黎 鳌 主 编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 16开本 44 $\frac{1}{4}$ 印张 8插页 1015千字

1977年4月第1版 1995年8月第2版第2次印刷

印数: 20 401-25 400

ISBN 7-117-02211-6/R·2212 定价: 68.40元

[科技新书目 351-182]

编 委

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|---------------------------------------------------|-------------------|
| 马 利 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 方之扬 | 第二军医大学烧伤研究所 |
| 史景泉 | 第三军医大学病理教研室 |
| 艾深海 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 刘世康 | 第二军医大学烧伤研究所 |
| 安 静 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 伍素华 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 朱佩芳 | 第三军医大学野战外科研究所 |
| 毕 敏 | 第三军医大学附属一院麻醉科 |
| 汪良能 | 第四军医大学附属一院烧伤科 |
| 汪仕良 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 肖光夏 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 陈 璧 | 第四军医大学附属一院烧伤科 |
| 陈意生 | 第三军医大学病理教研室 |
| 陈玉林 | 第二军医大学烧伤研究所 |
| 张雅萍 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 杨宗城 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 胡嘉念 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 赵雄飞 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 钟德才 | 第四军医大学附属一院烧伤科 |
| 姚咏明 | 中国人民解放军 304 医院烧伤科 |
| 梁延杰 | 中国人民解放军 304 医院病理科 |
| 柴加科 | 中国人民解放军 304 医院烧伤科 |
| 高维谊 | 中国人民解放军 304 医院烧伤科 |
| 盛志勇 | 中国人民解放军 304 医院烧伤科 |
| 黄文华 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 黄跃生 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 康绍禹 | 第三军医大学烧伤研究所 |
| 程天民 | 第三军医大学防原教研室 |
| 黎 鳌 | 第三军医大学烧伤研究所 |

前 言

烧伤,无论在平时或战时,均为常见外伤。70年代我们曾在总结自1958年开始烧伤防治研究后的主要经验基础上,吸收国内外先进技术和经验,编写了第一版《烧伤治疗学》,于1977年由人民卫生出版社出版。问世后,蒙同志们的厚爱,短时间内即脱销,虽经多次再印,仍未能满足需要,纷纷要求再版。但近二十年来烧伤医学进步迅速。我国自1978年十一届三中全会以来,在科学的春风孕育下,烧伤防治研究也蓬勃发展、步步深入,已从一般研究到应用基础理论研究,从临床回顾性研究到前瞻性研究,从细胞水平、亚细胞水平深入到分子水平;广泛开展了有关烧伤休克、烧伤感染、创面处理、吸入性损伤、烧伤免疫、烧伤后脏器损害、皮肤移植、表皮细胞培养、延长异体皮移植、烧伤营养代谢、烧伤后期整复以及烧伤护理等多方面、多层次、全方位的研究;获得了许多新的临床和实验研究的资料,充实和丰富了烧伤医学理论知识,提高了防治水平。从而使本书的再版内容大大增加,绝大部分章节要改写或重写,需要时间较多,加以编者们都肩负着繁重的医疗、科研和教学任务,能用于编写的时间有限,致使本书的再版拖至现在才与读者见面,这是我们要致歉的。

本书的再版,仍坚持以总结自己的经验为主,吸收国内外先进经验和先进技术,紧密围绕当前烧伤防治的中心课题,理论与实践相结合,临床与实验研究相结合,主观上力求本书既有实践经验又有理论指导的、能成为广大烧伤专业工作者和有志于烧伤专业的年轻医务人员喜爱的参考书;也希望本书对其他外科医学基础的研究有所裨益。

虽然本书不少章节曾经多次易稿和修改,希望能反映90年代的烧伤医学防治研究状况,但由于编者们的知识有限,可能还是挂一漏万,肯定存在不少不足、甚至错误的地方。广大读者们对本书第一版曾给予过诚挚的爱护与支持,还希望一如既往,对本书的新版,再次提出批评与指正。

本书的再版再次得到人民卫生出版社的编辑同志们的大力支持,在此表示深切的感谢。

第三军医大学烧伤研究所

黎 整

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 皮肤的正常结构与功能	(4)
一、皮肤的正常结构	(4)
二、皮肤的生理功能	(5)
第二节 烧伤面积和深度的估计	(6)
一、烧伤面积的估计	(7)
二、烧伤深度的估计	(9)
第三节 烧伤严重程度分类	(14)
一、烧伤严重程度的中国分类法	(14)
二、Benaim 烧伤严重程度分类法	(16)
第二章 烧伤的病理形态学改变	(17)
第一节 热能对局部组织和全身的损害	(17)
第二节 烧伤局部的病理变化	(18)
一、烧伤的分度及各度的形态变化.....	(18)
二、烧伤创面感染.....	(24)
第三节 烧伤全身性感染与炎症反应	(25)
一、烧伤败血症及脓毒血症	(26)
二、烧伤血行播散性真菌感染	(26)
三、烧伤的炎症反应	(29)
第四节 烧伤的内脏病理变化	(31)
一、呼吸系统的病理改变	(31)
二、心血管系统的病理改变	(43)
三、消化系统的病理改变	(48)
四、泌尿系统的病理改变	(60)
五、生殖系统的病理改变	(64)
六、淋巴、造血系统的病理改变	(66)
七、内分泌系统的病理改变	(68)
八、中枢神经系统的病理改变	(74)
第三章 烧伤的临床过程	(78)
第一节 体液渗出期	(78)

第二节	急性感染期	(79)
第三节	创面修复期	(80)
第四节	康复期	(81)
第四章	烧伤后早期病理生理变化	(83)
第一节	热力对皮肤的损害	(83)
第二节	烧伤后早期血管通透性的变化	(84)
一、	烧伤后血管通透性的时相变化	(84)
二、	引起血管通透性增高的因子	(84)
三、	烧伤后水肿形成	(86)
第三节	烧伤后水、电解质和酸碱紊乱	(87)
一、	水平衡失调	(87)
二、	电解质平衡失调	(88)
三、	酸碱平衡失调	(90)
第四节	烧伤早期血液动力学和心泵功能的变化	(91)
一、	血浆容量的变化	(91)
二、	心输出量和外周阻力的变化	(92)
三、	心肌收缩性的变化	(93)
第五节	烧伤早期微循环的变化	(94)
一、	烧伤后局部微循环的改变	(94)
二、	烧伤后全身微循环的变化	(95)
三、	烧伤后微循环血流的变化	(95)
第六节	烧伤后内分泌功能的变化	(96)
一、	交感-肾上腺髓质反应	(96)
二、	肾上腺皮质功能的变化	(96)
三、	其他腺垂体激素	(97)
四、	神经垂体激素——精氨酸血管加压素	(99)
五、	肾素-血管紧张素-醛固酮系统	(99)
六、	胰岛素	(100)
七、	组织激素	(102)
第七节	烧伤后内源性阿片肽的变化	(104)
一、	脑啡肽	(105)
二、	强啡肽	(105)
三、	内啡肽	(106)
第八节	烧伤后血细胞的变化	(107)
一、	烧伤后红细胞的变化	(107)
二、	烧伤后粒细胞的变化	(110)
三、	烧伤后血小板的变化	(112)
第九节	烧伤后凝血-纤维蛋白溶解系统的变化	(113)

一、烧伤后凝血因子的变化	(113)
二、烧伤后纤维蛋白溶解系统的变化	(114)
三、烧伤后播散性血管内凝血	(115)
第十节 烧伤后消化系统的变化	(117)
一、应激性溃疡	(117)
二、肠麻痹	(119)
三、肠缺血	(119)
第十一节 烧伤后肾功能的变化	(120)
一、肾功能障碍的发病因素	(120)
二、急性肾功能衰竭	(121)
第十二节 烧伤后早期肝功能的变化	(123)
第五章 烧伤免疫	(126)
第一节 与烧伤有关的正常免疫功能	(126)
一、免疫活性细胞	(126)
二、与免疫有关的体液介质	(127)
第二节 烧伤对免疫系统的影响	(128)
一、烧伤对免疫活性细胞的影响	(129)
二、烧伤对有关体液介质的影响	(133)
第三节 烧伤后免疫功能异常的后果	(139)
一、烧伤后的感染并发症	(139)
二、组织损伤	(140)
三、器官功能衰竭	(143)
第四节 烧伤后免疫功能异常的发生机制	(144)
一、血中具免疫抑制活性的体液因子	(144)
二、具免疫抑制活性的细胞	(146)
三、神经内分泌系统对免疫系统的影响	(147)
第五节 改善烧伤后免疫异常的探索	(148)
第六章 烧伤的中医治疗	(153)
第一节 中医对烧伤的认识及一般治疗法则	(153)
一、初期（厥逆期）	(153)
二、中期（正盛邪实期）	(154)
三、晚期（正虚邪实期）	(154)
四、恢复期（正虚邪退期）	(155)
第二节 烧伤败血症的中医辨证施治	(156)
一、单纯型	(156)
二、火炽型	(156)
三、厥脱型	(157)

四、阴虚型	(157)
五、阴损及阳型	(157)
第三节 中医舌诊在烧伤防治中的应用	(158)
第四节 烧伤的中医外治法	(159)
第七章 烧伤的急救与后送	(162)
第一节 烧伤的急救	(162)
一、“灭火”	(162)
二、灭火后的处理	(163)
三、急救注意事项	(164)
第二节 后送	(165)
一、就地治疗	(165)
二、后送	(167)
第三节 入院烧伤伤员早期处理程序	(172)
一、轻伤员	(172)
二、重伤员	(172)
第四节 平时成批烧伤伤员的收容与处理	(173)
一、成批烧伤的特点	(173)
二、成批收容的组织工作	(174)
三、成批收容的分类工作	(174)
第五节 战时烧伤伤员的早期处理	(175)
一、分类与后送	(175)
二、各级医疗单位的治疗范围商榷	(176)
三、分段输液	(177)
第八章 烧伤休克的防治	(179)
第一节 烧伤休克的病理生理	(179)
第二节 烧伤休克的诊断	(180)
第三节 烧伤休克的防治	(182)
一、补液治疗	(183)
二、烧伤休克期脏器功能损害的防治	(189)
三、治疗休克的辅助措施	(191)
第九章 烧伤创面处理	(194)
第一节 创面早期处理	(194)
一、早期清创	(194)
二、冷疗	(196)
第二节 包扎疗法与暴露疗法	(197)
一、包扎疗法	(197)

二、暴露疗法	(198)
三、包扎疗法与暴露疗法的选择	(199)
第三节 不同深度烧伤创面的处理	(199)
一、浅度烧伤创面的处理	(199)
二、深度烧伤创面的处理	(200)
第四节 感染创面及其处理	(215)
一、创面感染的处理原则	(215)
二、创面特殊感染	(216)
第五节 湿敷、半暴露、浸浴(浸泡)	(218)
一、湿敷	(218)
二、半暴露	(219)
三、浸浴或浸泡	(220)
第六节 创面用药	(221)
一、结痂的药物	(221)
二、喷膜疗法	(221)
三、促进创面愈合的药物	(222)
四、促进脱痂的药物	(222)
五、以抗菌作用为主的药物	(223)
第十章 烧伤感染	(228)
第一节 烧伤感染常见菌的变迁	(228)
第二节 烧伤感染病原菌的侵入途径	(228)
一、创面感染	(229)
二、静脉感染	(230)
三、呼吸道感染	(230)
第三节 烧伤肠源性感染	(231)
一、问题的提出与证明	(231)
二、肠源性感染的发病机理	(232)
三、烧伤肠源性感染的防治	(234)
第四节 特殊病原菌感染	(235)
一、G ⁻ 杆菌感染	(235)
二、G ⁺ 球菌感染	(236)
三、烧伤真菌感染	(237)
四、烧伤厌氧菌感染	(240)
第五节 烧伤抗生素的应用	(242)
第六节 烧伤感染的免疫疗法	(245)
一、主动免疫	(245)
二、被动免疫	(246)
第七节 烧伤感染的细菌学检测	(246)

一、送检注意事项	(247)
二、需氧菌培养	(247)
三、真菌培养	(249)
四、厌氧菌的细菌学检查	(250)
第十一章 烧伤毒血症	(257)
第一节 概论	(257)
第二节 烧伤毒素	(257)
一、实验研究提示可能有烧伤毒素	(258)
二、烧伤毒素的分离提炼	(258)
三、烧伤毒素的理化属性	(259)
四、烧伤毒素的毒性作用	(260)
第三节 烧伤内毒素血症	(262)
一、细菌内毒素的结构特性及生理效应	(262)
二、内毒素的检测及烧伤内毒素血症存在的证据	(263)
三、烧伤后内毒素血症的发生过程及其来源	(264)
四、内毒素血症与烧伤感染、免疫的关系	(265)
五、烧伤后内毒素血症的防治	(266)
第四节 细菌外毒素在烧伤毒血症中的地位	(267)
一、外毒素研究的概况	(267)
二、烧伤后可能遇见的细菌外毒素	(268)
第十二章 烧伤内脏及其他并发症	(272)
第一节 烧伤后多器官功能衰竭	(273)
一、烧伤多脏器功能衰竭的诊断	(273)
二、烧伤后 MOF 的发病情况	(275)
三、烧伤后 MOF 的发病因素	(276)
四、烧伤后 MOF 的防治	(278)
第二节 肺部并发症	(281)
一、烧伤后急性呼吸功能衰竭	(281)
二、肺炎	(285)
第三节 泌尿系统常见并发症	(286)
一、肾功能不全	(286)
二、泌尿系感染	(290)
三、泌尿系结石	(291)
第四节 胃肠道并发症	(292)
一、急性消化道溃疡	(292)
二、肠系膜上动脉压迫综合征	(294)
第五节 肝胆道并发症	(295)

一、烧伤后肝功能不全	(295)
二、非结石性胆囊炎	(297)
第六节 心血管系统并发症	(297)
一、心律失常	(298)
二、烧伤后心功能不全	(300)
三、心瓣膜炎与心包膜炎	(302)
四、高血压症	(303)
五、化脓性血栓性静脉炎	(303)
六、深静脉血栓形成	(304)
第七节 神经系统并发症	(305)
一、脑水肿	(305)
二、周边神经损伤及多发性周边神经炎	(308)
第八节 代谢紊乱	(309)
一、高血糖症	(309)
二、低血糖症与自发性低血糖昏迷	(312)
三、低钾血症	(313)
四、低镁血症	(315)
第九节 骨、关节并发症	(316)
一、化脓性骨髓炎与关节炎	(316)
二、骨质疏松症	(317)
三、骨与关节溶解	(317)
四、骨骺生长发育畸形	(317)
五、关节周围异常钙化和骨化	(317)
六、软组织瘢痕挛缩所引起的骨关节畸形	(318)
第十节 烧伤截肢	(318)
第十三章 特殊原因烧伤	(321)
第一节 电烧伤	(321)
一、电损伤机理	(321)
二、临床特点	(322)
三、电烧伤的治疗	(323)
四、电烧伤的并发症及其防治	(328)
第二节 化学烧伤	(329)
一、化学烧伤的特点及致伤机理	(329)
二、一般处理原则	(330)
三、常见的化学烧伤	(333)
第三节 瓦斯爆炸烧伤	(346)
一、致病因素	(347)
二、临床特点	(347)

三、现场救治	(348)
四、治疗	(349)
第四节 放射性烧伤	(349)
一、概述	(349)
二、临床表现及其病理基础	(350)
三、决定和影响损伤程度的因素	(352)
四、诊断	(353)
五、急救与治疗	(353)
第十四章 特殊部位烧伤	(356)
第一节 头面部烧伤	(356)
一、头皮烧伤	(356)
二、面部烧伤	(357)
三、眼烧伤	(358)
四、耳烧伤	(362)
第二节 手烧伤	(363)
一、手部烧伤的特点	(364)
二、手烧伤的处理原则	(364)
三、浅Ⅱ度手背烧伤的处理	(365)
四、深度手背烧伤的处理	(365)
五、手背烧伤的早期切痂植皮手术	(367)
六、手掌深度烧伤的处理	(369)
第三节 骨关节烧伤	(370)
一、骨烧伤	(370)
二、关节烧伤	(370)
第四节 会阴部烧伤	(371)
第十五章 吸入性损伤	(374)
第一节 吸入性损伤的致伤因素	(374)
一、热力损伤	(374)
二、烟雾损伤	(375)
第二节 吸入性损伤的病理生理	(376)
一、早期缺氧	(376)
二、呼吸功能紊乱	(376)
三、早期肺水肿及其发生机制	(378)
第三节 病理形态变化	(384)
第四节 吸入性损伤的诊断	(385)
一、临床征象	(386)
二、胸部 X 线检查	(387)

三、支气管镜检查	(388)
四、 ¹³³ Xe 连续闪烁摄影肺扫描	(388)
五、支气管肺泡灌洗液检查	(389)
六、肺功能检查	(389)
七、临床分度	(391)
八、临床分期	(392)
第五节 吸入性损伤的治疗	(393)
一、氧气治疗	(393)
二、保持气道通畅、解除气道梗阻	(394)
三、机械通气	(396)
四、清除分泌物和灌洗	(398)
五、体外膜氧合器 (ECMO)	(399)
六、补液治疗	(399)
七、皮质激素的应用	(400)
八、防治感染	(400)
九、一般处理	(401)
十、维护心脏功能	(401)
十一、环氧合酶制剂或前列环素、前列腺素 E 的应用	(402)
十二、氧自由基清除剂的应用	(402)
第十六章 烧伤复合伤	(404)
第一节 主要临床病理特点	(404)
第二节 烧伤复合伤处理的一般原则	(408)
第三节 烧伤复合软组织损伤	(408)
第四节 烧伤合并颅脑外伤	(410)
一、诊断	(410)
二、治疗	(411)
第五节 烧伤复合胸腹部及内脏损伤	(412)
一、诊断	(413)
二、治疗	(413)
第六节 烧伤复合骨关节伤	(415)
一、诊断	(415)
二、治疗	(415)
三、注意事项	(419)
第七节 烧伤复合放射损伤	(420)
一、发生情况	(420)
二、主要临床病理特点	(421)
三、诊断和治疗原则	(425)

第十七章 小儿及老年烧伤	(428)
第一节 小儿烧伤	(428)
一、小儿解剖生理特点	(428)
二、小儿烧伤的发生率、致伤原因和预防	(430)
三、小儿烧伤面积估计	(432)
四、小儿烧伤严重程度的分类	(433)
五、小儿烧伤休克的特点	(433)
六、小儿烧伤创面处理	(436)
七、小儿烧伤感染	(437)
八、常见并发症	(439)
第二节 老年烧伤	(444)
一、老年人的脏器功能	(444)
二、老年烧伤	(447)
第十八章 烧伤麻醉	(450)
第一节 麻醉相关的病理生理改变	(450)
一、循环系统的病理生理变化	(450)
二、呼吸系统的病理生理变化	(450)
三、代谢变化	(451)
四、体温调节的变化	(451)
第二节 烧伤引起药代及药效动力变化	(451)
一、循环改变产生的影响	(451)
二、低血浆蛋白症的影响	(452)
三、肝、肾功能改变的影响	(452)
四、药效动力学的改变	(452)
第三节 烧伤麻醉管理	(453)
一、监测	(453)
二、术中输血输液的掌握	(454)
三、常用麻醉药物与方法	(455)
第十九章 烧伤营养代谢	(458)
第一节 烧伤后高代谢	(458)
第二节 烧伤病人的营养监测	(461)
一、病史	(462)
二、体重	(463)
三、血清蛋白	(463)
四、尿三甲基组氨酸	(463)
五、氮平衡	(463)
六、免疫指标	(464)

第三节	热卡需要量	(464)
第四节	糖代谢及其需要量	(466)
一、	高糖血症	(466)
二、	糖异生作用	(467)
三、	胰岛素抵抗	(468)
四、	低糖血症	(468)
第五节	蛋白质代谢及其需要量	(469)
一、	负氮平衡	(469)
二、	蛋白质需要量及高蛋白营养	(469)
三、	氨基酸代谢及其需要量	(470)
第六节	脂肪代谢及其需要量	(471)
一、	烧伤后脂肪代谢变化	(471)
二、	血浆脂蛋白变化	(472)
三、	脂肪的作用	(472)
四、	脂肪补充的数量及种类	(473)
五、	脂肪乳剂	(474)
第七节	微量元素及维生素	(475)
一、	微量元素	(475)
二、	维生素	(477)
第八节	烧伤后代谢营养的调理	(477)
一、	神经内分泌反应的调理	(477)
二、	介质、细胞素的调理	(478)
第九节	营养支持原则、途径、时机及方法	(478)
一、	选择性应用中心静脉营养	(479)
二、	早期胃肠营养	(479)
三、	烧伤营养支持原则	(479)
第二十章	皮肤及其他各种组织的移植	(482)
第一节	概念	(482)
第二节	自体游离皮片移植术	(482)
一、	自体游离皮片的生长	(482)
二、	自体游离皮片的种类	(483)
三、	游离皮片的切取	(484)
四、	中厚皮片移植术	(489)
五、	全厚皮片移植术	(493)
六、	真皮下血管网皮片移植术	(493)
七、	肉芽创面植皮	(493)
第三节	同种异体植皮	(498)
一、	概念	(498)

二、同种异体植皮在临床上的应用·····	(500)
第四节 皮片的保存·····	(501)
第五节 异种皮与皮肤代用品·····	(502)
一、异种皮·····	(502)
二、人造皮·····	(503)
三、羊膜·····	(503)
四、其他生物膜·····	(503)
第六节 皮瓣植皮术·····	(504)
一、概述·····	(504)
二、局部皮瓣·····	(508)
三、带蒂皮瓣·····	(511)
第七节 其他各种组织的移植·····	(524)
第二十一章 表皮细胞培养与移植·····	(526)
第一节 表皮细胞的培养·····	(526)
一、组织块培养法·····	(526)
二、细胞悬液培养法·····	(528)
第二节 培养表皮细胞膜片的移植·····	(532)
一、单纯培养表皮细胞膜片的移植·····	(532)
二、培养表皮细胞与“真皮”的复合移植·····	(533)
第三节 培养表皮细胞的异体移植·····	(534)
一、临床结果·····	(534)
二、异体移植后异体表皮细胞转归的研究·····	(534)
第二十二章 烧伤后期整形·····	(538)
第一节 烧伤后畸形与早期治疗的关系·····	(538)
第二节 烧伤瘢痕的病理类型·····	(540)
一、瘢痕挛缩与畸形·····	(540)
二、瘢痕增生·····	(541)
三、瘢痕疙瘩·····	(543)
四、萎缩性瘢痕·····	(544)
五、烧伤瘢痕的恶性变·····	(545)
第三节 烧伤晚期瘢痕畸形的诊断与治疗原则·····	(547)
一、诊断问题·····	(547)
二、治疗计划·····	(547)
三、整形手术一般处理与基本操作·····	(548)
四、常用的整形与手术方法·····	(550)
第四节 颜面部瘢痕畸形的修复·····	(552)
一、概述·····	(552)