

齐时 主编

急救医学丛书之三

烧伤急救

科学技术文

60296

80296

三秦

烧伤急救手册

主 编 李济时

编 者 叶尔明 刘新国 华 战 李济时

吴荣宗 周和平 孙卫星

科学技术文献出版社重庆分社

内 容 提 要

本手册系统介绍国内外有关烧伤救治的基本知识和最新成果。内容包括烧伤急救、烧伤休克的救治、烧伤创面的处理、烧伤侵袭性感染的防治、各种烧伤及并发症的治疗。全书内容实用，叙述简明，适合基层医务人员阅读，有助于提高我国基层医院的烧伤救治水平。

烧 伤 急 救 手 册

李济时 主编

技术文献出版社重庆分社

出 版

重庆市市中区胜利路132号

新华书店重庆发行所

发 行

庆 川 江 印 刷 厂

印 刷

787×1092毫米1/32

印张：4.6875 字数：103千字

第1版

1989年6月第1次印刷

194—299

印数：5000

62-X/R·62 定价：1.55元

2423 / 1500508

前言

我国自1958年成功地抢救了第一例大面积烧伤伤员以来，在烧伤临床治疗方面不断取得了很多新的进展。随着生产建设的发展，烧伤已成为一种常见病与多发病，大面积烧伤是一种非常严重的创伤，其早期急救处理是否妥善及时，往往直接影响着伤员的病情及预后。

为普及烧伤救治知识，提高我国基层医院的烧伤救治水平和保障人民健康，武汉市第三医院烧伤科总结国内外的经验并结合编者们多年来的实践编写了“烧伤急救手册”。本手册内容简明扼要，精炼实用，特别是对基层医院和对烧伤工作开展得比较少的单位有一定的实际指导意义。

本手册由李济时、叶尔明、刘新国、华战、吴荣宗、周和平和孙卫星编著，由李济时担任主编。由于水平和经验所限，缺点在所难免。期望广大读者和同行予以批评指正！

武汉市卫生局局长 李恢樵

1987年11月

目 录

第一章 烧伤严重程度的估计与分类…………… (1)

- 一、烧伤面积的估计…………… (1)
 - (一) 中国九分法…………… (1)
 - (二) 手掌法…………… (1)
 - (三) 小儿烧伤面积的估计…………… (1)
 - (四) Lund—Browder 氏 法…………… (2)
- 二、烧伤深度的估计…………… (3)
- 三、烧伤面积与深度估计时的注意事项…………… (6)
- 四、烧伤严重程度的分类…………… (6)

第二章 烧伤的急救与转送…………… (8)

- 一、现场急救…………… (8)
 - (一) 脱离与消灭致伤源…………… (8)
 - (二) 脱离致伤源后的急救…………… (9)
 - (三) 早期急救时的注意点…………… (10)
- 二、转送…………… (10)
 - (一) 转送时机…………… (10)
 - (二) 转送前的处理…………… (11)
 - (三) 转送时的注意点…………… (12)

第三章 成批烧伤的急诊收容与处理…………… (13)

- 一、成批烧伤时伤员的特点…………… (13)
- 二、成批伤员收容时的具体措施……………

第四章 烧伤休克的救治..... (15)

- 一、烧伤休克的诊断要点..... (15)
- 二、烧伤休克的救治..... (16)
- 三、烧伤休克期的监护..... (20)
- 四、烧伤休克救治中的常见并发症..... (21)
- 五、烧伤休克救治中其他应注意的问题..... (22)

第五章 烧伤创面的处理..... (24)

- 一、清创..... (24)
 - (一) 清创的方法与步骤..... (24)
 - (二) 清创中的注意事项..... (24)
- 二、烧伤创面的一般处理方法..... (25)
 - (一) 暴露疗法..... (25)
 - (二) 包扎疗法..... (27)
 - (三) 半暴露疗法..... (29)
 - (四) 冷疗法..... (29)
 - (五) 浸浴疗法..... (30)
- 三、各类烧伤创面的处理..... (31)
 - (一) 浅Ⅱ度创面的处理..... (31)
 - (二) 深度烧伤创面的处理..... (31)
 - (三) 感染创面的处理..... (37)

第六章 烧伤侵袭性感染..... (40)

- 一、病因..... (40)
- 二、诊断要点..... (41)
- 处理..... (42)

- (一) 改善机体防御机能加强支持疗法……………(42)
- (二) 清除感染源……………(44)
- (三) 全身应用抗生素……………(44)
- (四) 其他药物的应用……………(46)

第七章 烧伤后水、电解质与酸碱平衡紊乱……………(47)

- 一、容量紊乱……………(47)
 - (一) 低血容量……………(47)
 - (二) 容量超载……………(49)
- 二、电解质紊乱……………(50)
 - (一) 钠的紊乱……………(50)
 - (二) 钾的紊乱……………(52)
 - (三) 镁的紊乱……………(55)
 - (四) 钙的紊乱……………(57)
 - (五) 磷的紊乱……………(59)
- 三、酸碱平衡紊乱……………(60)
 - (一) 代谢性酸中毒……………(61)
 - (二) 代谢性碱中毒……………(63)
 - (三) 呼吸性酸中毒……………(64)
 - (四) 呼吸性碱中毒……………(65)
 - (五) 混合性酸碱平衡紊乱……………(66)

第八章 特殊部位烧伤……………(69)

- 一、头、面部烧伤……………(69)
 - (一) 头、面部烧伤的特点……………(69)
 - (二) 头、面部烧伤的处理……………(69)
- 二、手部烧伤……………(71)

(一) 手部烧伤的特点.....	(71)
(二) 手部烧伤的处理.....	(71)
三、会阴部烧伤.....	(72)
四、骨、关节烧伤.....	(72)
第九章 吸入性损伤	(73)
一、致伤原因.....	(73)
二、吸入性损伤的分类与分期.....	(73)
三、诊断要点.....	(74)
四、处理.....	(75)
第十章 电击伤	(78)
一、病因.....	(78)
二、电击伤的分类与临床特点.....	(78)
三、诊断要点.....	(79)
四、处理.....	(90)
第十一章 化学烧伤	(83)
一、硫酸、硝酸和盐酸烧伤.....	(83)
二、氢氟酸烧伤.....	(84)
三、铬酸烧伤.....	(86)
四、碱烧伤.....	(87)
五、氨水烧伤.....	(89)
六、磷烧伤.....	(91)
七、沥青烧伤.....	(93)
八、苯烧伤合并中毒.....	(94)
九、酚烧伤.....	(95)

十、芥子气烧伤·····	(97)
十一、镁烧伤·····	(98)
十二、溴烧伤·····	(99)
第十二章 其他特殊原因引起的 烧 伤 ·····	(101)
一、瓦斯爆炸 烧 伤·····	(101)
二、凝固汽油 烧 伤·····	(103)
三、汽油侵 蚀 伤·····	(104)
四、放射性复合烧伤与放射性 烧 伤·····	(105)
(一) 放射性复合 烧 伤·····	(105)
(二) 放射性 烧 伤·····	(107)
第十三章 烧伤合 并 伤 ·····	(109)
一、热 压 伤·····	(109)
二、其他烧伤合 并 伤·····	(110)
(一) 烧伤合并伤的一般处理 原 则·····	(110)
(二) 合并颅脑 损 伤·····	(110)
(三) 合并胸部 损 伤·····	(112)
(四) 合并腹部 损 伤·····	(113)
(五) 合并 骨 折·····	(113)
第十四章 烧伤并 发 症 ·····	(115)
一、烧伤后消化道 出 血·····	(115)
二、化脓性血栓性静 脉 炎·····	(118)
三、烧伤后急性呼吸功能 不 全·····	(120)
四、烧伤后肠系膜上动脉综 合 症·····	(123)
五、烧伤后早期急性肾功能 衰 竭·····	(125)

- 六、烧伤合并猩红热样皮疹…………… (130)
- 七、烧伤后毒性休克综合征…………… (131)
- 八、烧伤后合并多脏器衰竭…………… (133)

第十五章 小儿烧伤救治的特点…………… (136)

第十六章 同种异体皮与异种皮的制备与储存…………… (139)

- 一、异种皮的制备…………… (139)
- 二、异体皮的制备…………… (140)
- 三、异体皮或异种皮的储存…………… (140)

第一章

烧伤严重程度的估计与分类

烧伤是指 45°C 以上的热力或其他化学物理因素接触皮肤粘膜所引起的损伤。大面积烧伤往往伴有全身各脏器系统的广泛而严重的病变。烧伤一般可分为热烧伤（烫伤、烧灼伤）、化学烧伤、电烧伤（指电击伤）、放射烧伤与热挤压伤。

烧伤的严重程度取决于病人的年龄、烧伤原因、烧伤部位、烧伤面积和深度，有无吸入性损伤、合并伤或中毒以及伤前健康状况等。其中尤以烧伤面积和深度为最主要的因素。因此，正确认识和估计烧伤面积和深度，是判断伤情和治疗烧伤的重要依据。

一、烧伤面积的估计

（一）中国九分法

即为将成人全身体表面积划分为若干9%的等分，方法简单，便于记忆。如头颈部占体表面积9%；双上肢占二个9%；躯干前后及会阴部占三个9%；臀部及双下肢占五个9%+1%，见表1-1。

（二）手掌法

无论成人或小孩，五指并拢，本人一掌面积约等于其自身体表面积的1%。此法适用于小片烧伤的估计或用于大面积烧伤时除去正常皮肤后烧伤面积的快速估计。

（三）小儿烧伤面积的估计

表1-1 成人各部位体表面积的估计

部 位	面积%	按九分法面积%
头 颈	6 3	(1 × 9) = 9
前 躯 后 躯 会 阴	13 13 1	(3 × 9) = 27
双 上 臂 双 前 臂 双 手	7 6 5	(2 × 9) = 18
臀 双 大 腿 双 小 腿 双 足	5 21 13 7	(5 × 9 + 1) = 46
全 身 合 计	100	(11 × 9 + 1) = 100

小儿的躯干和双上肢的体表面积所占百分比与成人相似。特点是年龄越小，头部所占之体表面积越大，而下肢所占之体表面积越小。12岁以下儿童可按下列公式估算烧伤面积：

$$\text{头颈部面积}\% = 9 + (12 - \text{年龄})$$

$$\text{双下肢面积}\% = 41 - (12 - \text{年龄})$$

(四) Lund-Browder氏法

它是根据不同年龄组所制订的身体各部位烧伤面积的计算方法。此法计算较准确，虽然表面看来较复杂，实际上只要记

住四组数据（年龄、头、大腿、小腿）也甚为方便，见表1-2。

表 1-2 Lund-Browder氏烧伤面积计算表

部 位 \ 年 龄	0~1岁	1~4岁	5~9岁	10~14岁	15岁	成人
头	19	17	13	11	9	7
颈	2	2	2	2	2	2
前后躯	26	26	26	26	26	26
双上臂	8	8	8	8	8	8
双前臂	6	6	6	6	6	6
双 手	5	5	5	5	5	5
臀	5	5	5	5	5	5
会 阴	1	1	1	1	1	1
双大腿	11	13	16	17	18	19
双小腿	10	10	11	12	13	14
双 足	7	7	7	7	7	7

表内数字为占体表面积의%

二、烧伤深度的估计

烧伤深度一般采用三度四分法。即一度烧伤、二度烧伤（又分为浅二度与深二度）和三度烧伤，见表1-3。

表1-3

烧伤深度的鉴别法

分 类	损伤深度	临 床 表 现	愈 合 过 程
I 度 红斑型	表皮层	红斑、轻度红、肿、热、痛；感觉过敏，无水疱，干燥，局部温度稍有增加	2~3天后症状消失，以后脱屑，不留疤痕
II 度 (水泡型)	浅 II 度 真皮浅层	剧痛，感觉过敏，水疱形成，疱皮薄，基底潮红，明显水肿，渗出多，拔毛痛，局部温度明显增高	若无感染或受压，二周左右愈合，无疤痕，有色素沉着
	深 II 度 真皮深层	可有或无水疱，揭去表皮基底微湿，苍白，上有红出血点，水肿明显，疼痛但不及浅 II 度那样敏感，拔毛试验微痛，局部温度略低	如无感染或受压，则3~4周愈合。先结痂后脱落，创缘上皮增生爬行愈合，愈合后有疤痕增生；如残留上皮感染，破坏，可呈 III 度
III 度	全层皮肤累及皮下组织或更深	皮革样，腊白或焦黄碳化，感觉消失，表面干燥，痂下可见树枝状栓塞，疼痛消失，水静感觉迟钝，拔毛试验不痛且易于拔除，局部温度低，发凉。环形 III 度烧伤可形成窄带	3~5周焦痂自行分离，出现肉芽组织，范围大者需植皮，愈合后往往留有疤痕或因疤痕增生挛缩而致畸形。

I度烧伤 一般仅伤及角质层、透明层和颗粒层，局部潮红和轻微水肿，表面干燥，伤部有烧灼不适感。2~3天后症状逐渐消退，短期内可脱屑，痊愈不遗留疤痕。由于I度烧伤本身没有什么渗出，对治疗及预后影响不大，故在计算烧伤面积或输液量时，均不应将其计算在内。

浅II度烧伤 损伤深及整个表皮层及真皮乳头层，伤面红、肿，表皮与真皮间有血浆样渗出和水疱形成。揭除疱皮或水疱破溃后，可见创底湿润潮红，有剧痛。如创面无感染或加深，则经10~14天可由毛囊上皮增殖而自愈。愈合后不留疤痕，但可有色素沉着。

深II度烧伤 损伤已达真皮深层，但仍有少量皮肤附件残留，将已分离的表皮揭去，可见基底微湿，色泽较苍白或白中透红，红白相间，质地较韧，感觉迟钝，局部温度较低。深II度创面的愈合，一般需待局部坏死组织脱落。3~4周后依靠残留真皮附件中的上皮增殖而修复。深II度创面愈合后的上皮较娇嫩与脆弱，稍有摩擦或感染又可溃破。在皮肤附件上皮增殖的同时，往往创面已有肉芽组织生长，故愈合后多留有疤痕。若深II度创面一旦感染或受压，则甚易转变为III度，一般需植皮才能愈合。

III度烧伤 皮肤全层损伤，甚至可深度达皮下、肌肉或骨骼，创面苍白或焦黄碳化，干燥如皮革样，知觉丧失，表面渗出少，局部发凉。伤后1~2天可见有树枝状血管栓塞，也有的III度创面坏死表皮与基底粘附较紧，揭去坏死表皮可见基底呈蜡白色，质地较坚韧。由III度烧伤所形成的坏死组织层称焦痂。一个干燥而未受压的焦痂，往往需3~5周才自然分离，然后裸露出肉芽创面。较大的III度创面必须植皮。有时一个表面干燥的焦痂往往可有痂下积脓。焦痂溶脱分离的过程也是一个

坏死组织中的毒素吸收与感染加重的过程。

三、烧伤面积与深度估计时的注意事项

1.临床上有些开始表现仅为Ⅰ度烧伤，但经若干(12~24)小时后，才出现水疱等Ⅱ度烧伤的表现，故应在伤后24~48小时重新估算烧伤面积，以免对伤情估计不足，影响治疗。

2.有一些头面部烫伤、头发较长的女孩，应仔细检查隐藏在头发内的烫伤情况，以免遗漏。

3.在寒冷的冬季，因气温低，末梢血管收缩，创面色泽与温度的改变，容易使创面估计过深，所以要在温暖的环境下复核，才能正确估计其深度。

4.因皮肤部位及厚度、致伤原因的不同，对手掌、足底、背部等处烧伤的深度往往估计偏深；而对石灰、强碱或强腐蚀性酸类（如三氯醋酸等）所致的烧伤及小儿、老年烧伤的深度往往估计偏浅。例如就诊时典型的Ⅱ度石灰烧伤，因随着碱对组织的继续作用，实际上往往均为Ⅲ度烧伤。

5.一些电击伤存在着“口小肚子大”的情况，其潜在实际的烧伤面积与深度往往要比表面所显示的大和深。在治疗上应加以注意。

6.火焰烧伤时，即使是同一条件下同一部位（肢体）的烧伤深度也不可能是很均匀一致的，往往Ⅲ度中夹杂着偏深的Ⅱ度，深Ⅱ度中夹杂着浅Ⅱ度。要求一开始就做到心中有数，以便权衡得失，根据实际情况具体处理创面。

7.所有创面均可因受压、感染而加深。最后应根据实际情况而修正其深度。

四、烧伤严重程度的分类

我国幅员辽阔，气候及各种条件，包括伤员的个体差异甚大。从长期大量的临床实践，我们认为1970年全国烧伤会议定的烧伤严重程度的分类标准是可取的。即

成人：

- 1.轻度烧伤 总面积在10%以下的Ⅱ度烧伤。
- 2.中度烧伤 总面积在11~30%之间，或Ⅲ度烧伤在10%以下。
- 3.重度烧伤 总面积在31~50%之间，或Ⅲ度烧伤在10~20%之间，或烧伤面积虽不足30%，但有下列情况之一者：
 - (1)全身病情较重或已有休克者。
 - (2)有复合伤或合并伤或化学中毒者。
 - (3)中、重度呼吸道烧伤及吸入性损伤。
- 4.特重烧伤 总面积在50%以上，或Ⅲ度烧伤面积在20%以上。

小儿：

- 1.轻度烧伤 总面积在5%以下的Ⅱ度烧伤。
- 2.中度烧伤 总面积在5~15%的Ⅱ度烧伤或5%以下的Ⅲ度烧伤。
- 3.重度烧伤 总面积在15~25%或Ⅲ度在5~10%的烧伤。
- 4.特重烧伤 总面积在25%以上或Ⅲ度烧伤在10%以上者。

此外，烧伤的严重程度还受年龄（如同样是成人，同样情况下青壮年与50岁左右或50岁以上的人又有所不同）、营养、各脏器本来的功能状态以及伤前和伤时的健康状况等复杂因素的影响。故以上的烧伤严重程度的分类仅是相对的，因此，我们也绝不能轻视所谓的中小面积烧伤。