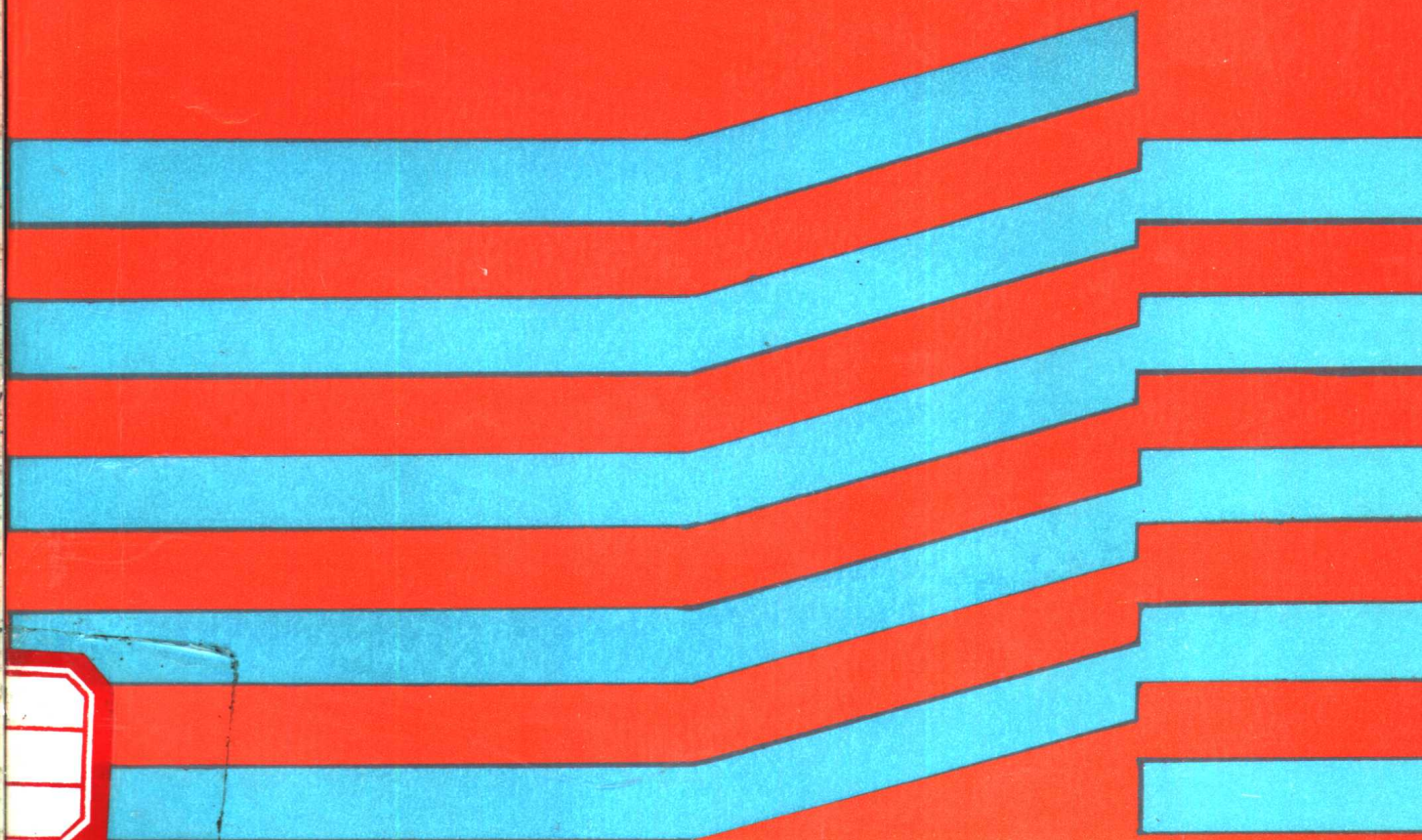


实用烧伤学

刘桐林 主编

科学技术文献出版社



实用烧伤学

主 编 刘桐林
副主编 崔书华 张 郑 张 锴
崔光怀 张国强
编 者 殷忠俊 杨丽华 董永忠
魏相梅 朱和玲 李秀花
卢 瑾 曲明芬 姜 波
李荣太 张国强 崔光怀
张 锴 张 郑 崔书华
刘桐林
绘 图 霍峰仪 张国强

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书系统介绍国内外有关烧伤治疗的基本知识和最新科研成果。内容包括烧伤急救、烧伤休克、烧伤创面处理与覆盖、烧伤侵袭性感染、化学烧伤、电烧伤、吸入性损伤等各种烧伤、烧伤并发症及烧伤病理、病理生理、营养与代谢、烧伤免疫、伤后康复等。全书内容以临床实用为主,可供新从事烧伤整形专业的临床医师、外科医师及基层广大医务工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

实用烧伤学/刘桐林主编. -北京:科学技术文献出版社,1995.10
ISBN 7-5023-2292-2

I. 实… I. 刘… III. 烧伤 N. R644

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 15540 号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

北京建华胶印厂印刷 新华书店北京发行所发行

1995 年 10 月第 1 版 1995 年 10 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 17.75 印张 454 千字

科技新书目:355—093 印数:1—5000 册

定价:22.50 元

前 言

烧伤是一种常见外伤。由于广大医务工作者的努力,我国在研究烧伤防治方法、普及烧伤防治经验和提高治疗水平等方面发展迅速,不少村、乡、县和部队团卫生队等基层单位,也都成功地进行过烧伤抢救和治愈烧伤面积超过 90% 的伤员。随着国内烧伤治疗技术的普及与提高,我国的烧伤临床治疗水平已进入世界先进行列,并且积累了丰富的临床经验。作者结合自己的临床经验并参考国内外文献编写了本书,书中比较全面地介绍烧伤的有关内容,以临床实用为主。可供临床实习医师、新从事烧伤整形专业的医护人员、基层医院的外科医师及从事烧伤临床工作的医务人员参考。

我们在本书的编写过程中,得到科学技术文献出版社有关同志的多方面支持和帮助,特在此表示诚挚的谢意!本书插图大部分由霍峰仪同志绘制,在此也特表谢意。

由于我们的水平有限,经验不足及实践方面的局限性,书中的错误及疏漏在所难免,恳请读者批评指正。

编 者 刘桐林

1994 年 8 月

目 录

第一章	烧伤严重程度的估计与分类	(1)
第二章	烧伤的急救与转送	(7)
第三章	烧伤休克	(12)
第四章	烧伤的临床过程和病理生理	(23)
第五章	烧伤病理	(64)
第六章	烧伤的中医治疗	(71)
第七章	烧伤后创面处理	(81)
第八章	烧伤感染	(99)
第九章	烧伤并发症	(110)
第十章	特殊原因烧伤	(120)
第十一章	特殊部位烧伤	(130)
第十二章	烧伤合并外伤	(145)
第十三章	皮肤放射性损伤	(149)
第十四章	放射性复合烧伤	(153)
第十五章	小儿烧伤	(156)
第十六章	老年烧伤	(174)
第十七章	烧伤病人的麻醉	(177)
第十八章	烧伤整形	(186)
第十九章	烧伤护理	(221)
第二十章	烧伤护理诊断	(234)
第二十一章	烧伤救治工作的组织与管理	(238)
第二十二章	烧伤病区的隔离与消毒	(242)
第二十三章	烧伤创面覆盖物的制备和应用	(251)
第二十四章	烧伤的门诊治疗	(257)
第二十五章	烧伤的康复治疗	(262)
参考文献		(271)

第一章 烧伤严重程度的估计与分类

第一节 烧伤面积的估计

一、中国九分法

烧伤面积,以相对于体表面积的百分率表示。成人一般均采用华氏(Wallace)九分法。方法简单,便于计算和记忆。根据我国人体条件,国内常采用新九分法,即将全身体表面积划分为若干个9%的等分,成人头颈部占体表面积9%;双上肢 $2\times 9\%$;躯干及会阴 $3\times 9\%$;双下肢及臀部 $5\times 9\%+1\%$ 。成年女性双足及臀部各为6%,小儿的躯干和双上肢的体表面积所占百分比与成人相似,但头大下肢小,并随着年龄的增长,其比例也不同,估计烧伤面积时应特别注意。小于12岁的儿童体表面积可用下列简易公式计算:

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

$$\text{双下肢面积}\% = 46 - (12 - \text{年龄})$$

小于1%的烧伤面积宜以实际的长 $\times$ 宽(平方厘米)表示。应用计算机技术,采用自动扫描法,根据烧伤部位面积与总体表面积的相对关系,计算出烧伤总面积,自动显示在屏幕上并自动记录,使烧伤面积的诊断更为准确。

二、十分法

即将人体表面积分为10个10%(=100%)。其中头颈部10%;上肢各为10%($2\times 10\%$);躯干(含会阴及臀部)为30%($3\times 10\%$);下肢各为20%($4\times 10\%$)。

三、手掌法

患者五指并拢,一手掌面积等于体表面积的1%。此法用于小片烧伤面积的估计或辅助九分法的不足。

烧伤面积具体计算方法见表1-1。

四、估计烧伤面积时的注意事项

1. 估计烧伤面积时,除总面积外,应将Ⅰ度、浅Ⅱ度、深Ⅱ度及Ⅲ度烧伤面积分开计算,供治疗时参考。累加总面积时,不计算Ⅰ度烧伤。
2. 烧伤面积的估计,应力求准确,用整数记录。
3. 呼吸道烧伤应另注明,不计算烧伤面积,但在诊断中应标明其严重程度(轻、中、重)。

表 1-1 烧伤面积计算方法比较

部 位	面 积 (%)		
	中国九分法	Wallace 法	十分法
头 颈	9×1	9×1	10×1
头 部	3	3	3
面 部	3	3	4
颈 部	3	3	3
双上肢	9×2	9×2	10×2
手	5	4	5
前 臂	6	6	7
上 臂	7	8	8
躯 干	9×3	9×4+1	10×3
前 面	13	8	12
后 面	13	13	12
会 阴	1	1	1
双下肢	9×5+1	9×4	10×4
臀 部	5	5	5
足	7	6	7
小 腿	13	12	13
大 腿	21	18	20

第二节 烧伤深度的估计

目前临床普遍采用三度四分法,即根据烧伤的深度分为Ⅰ度、浅Ⅱ度、深Ⅱ度、Ⅲ度。

一、三度四分法的组织学划分

1. Ⅰ度烧伤 病变最轻。一般包括表皮角质层、透明层、颗粒层的损伤。有时可伤及棘状层,但生发层健在,再生能力强。通常 3~7 天内痊愈,不遗留瘢痕。有时有色素沉着,但可在短期内恢复正常肤色。

2. Ⅱ度烧伤 深达真皮,根据伤及皮肤结构的深浅又分为两类:

(1)浅Ⅱ度:仅伤及真皮浅层,包括整个表皮,直至生发层;或真皮乳头层的损伤。由于生发层部分损伤,上皮的再生有赖于残存的生发层及皮肤附件,如汗腺管及毛囊等上皮增殖。无继发感染时,1~2 周左右痊愈,不留瘢痕。有时有色素沉着。

(2)深Ⅱ度:伤及真皮深层,尚残留皮肤附件,包括乳头层以下的损伤,但仍残留部分真皮。由于有真皮残存,可再生上皮,不需植皮,创面可自行愈合。由于真皮下半部网状层内残存毛囊、汗腺管、汗腺、皮脂腺,它们的上皮增殖形成上皮小岛。因在修复过程中间有部分肉芽组织,故愈合后留有瘢痕,但基本保存了皮肤的功能。如无感染,3~4 周可愈合。如发生感染,愈合时间将延长,严重时皮肤附件或上皮小岛被破坏,创面则需植皮。

(3)Ⅲ度烧伤 伤及皮肤的全层,不仅表皮、真皮及其附件全部被损伤,甚至皮下脂肪、肌肉、骨骼、内脏器官等均被损伤。皮肤坏死、脱水后可形成焦痂,自然愈合甚为缓慢,须待焦痂脱落,肉芽组织生长,而后形成瘢痕,仅边缘有上皮,既丧失皮肤功能,而且常造成畸形,有的创面

甚至难以愈合。由于皮肤及其附件全部被毁,创面已无再生的来源,创面修复必须依赖于植皮或上皮自周围健康组织长入。

二、三度四分法的临床表现

1. I度烧伤 又称红斑性烧伤。局部干燥、红肿、疼痛,有烧灼感,皮温稍高,无水疱。3~5天后,局部由红转为淡褐色,表皮皱缩、脱落,露出红嫩光滑的上皮面而愈合。脱屑后不留瘢痕。

2. II度烧伤 又分为浅II度及深II度两类。

(1)浅II度:局部红肿明显,因渗液较多,可形成大小不等的水泡,水泡较饱满,内含淡黄色或淡红色澄清液体,破裂后创面渗液明显,创底肿胀发红,质地较软,有剧痛和过敏感觉,并可见无数扩张和充血的毛细血管网,呈颗粒状或脉络状,伤后1~2天更明显,皮温增高。若无感染等并发症,约2周自愈,愈后不留疤痕。短期内可有色素沉着,皮肤功能良好。

(2)深II度:局部肿胀,表皮较白或棕黄,因变质的表层组织较厚,水泡较小或较扁薄,感觉稍迟钝,皮温也稍低。将坏死表皮去除后,创面微湿红,或白中透红,红白相间,质较韧,可见针孔或粟粒大小的红色小点,或细小血管枝,伤后1~2天更明显。表面渗液少。

3. III度烧伤 又称焦痂性烧伤。局部苍白、黄褐或焦黄,焦灼状或炭化。干燥无水疱,感觉消失,发凉,质韧似皮革。透过焦痂常可见粗大血管网,树枝状栓塞,多在伤后即出现,或伤后1~2天内出现,多见于四肢内侧皮薄处。焦痂上的毛发易于拔除,拔除时无疼痛。若系沸水等所致的III度烫伤,坏死表皮下有时有小水泡,疱皮破除,基底呈白色,质较韧。

三、烧伤深度的鉴别诊断与注意事项

烧伤深度的估计主要根据临床表现,兹将烧伤深度鉴别列表如下(见表1-2)。

表 1-2 烧伤深度鉴别

烧伤深度	损害深度	临床特征	感觉	拔毛试验
I度(红斑性)	表皮浅层	局部轻微红、肿、热、痛,无水疱、干燥	微过敏,烧灼痛	痛
II度(水疱性)				
浅II度	表皮和真皮浅层	肿胀明显,水泡较大,创面基底色艳红,潮湿	感觉过敏,剧痛	痛
深II度	真皮深层	肿胀明显,或有小水泡,创底稍苍白或红、白相间。局部干燥后可见蜘蛛网状血管栓塞	感觉迟钝,疼痛	微痛
III度(焦痂性)	皮肤全层,甚至皮下、肌肉、骨	创面苍白,棕黄或焦黄,炭化,干燥,皮革样,可见树枝样血管栓塞	感觉迟钝,疼痛消失	不痛,易拔除

在一般情况下,如果细致观察,根据烧伤各度的特点,多可作出较正确的估计。但由于分度是人为的,各度之间又有移行或交错部位;即使同一部位烧伤之深浅也非完全均匀一致。此外尚有其他因素,诸如致伤原因,皮肤厚度等,均可影响临床表现,因此,鉴别时须注意:

1. 由于人体结构的差异,不同部位皮肤厚度不一,因此在同一条件下的烧伤,皮肤较厚的部位烧伤较浅。

2. 同一部位的皮肤厚度,因年龄、性别、职业、工种等方面的不同也有所差异。尤应注意小儿烧伤,往往将深度估计偏浅。
3. 烧伤原因不同,临床表现也不尽一致。酸烧伤容易估计偏深;碱烧伤容易估计偏浅。
4. 除碱烧伤外,其它许多化学烧伤,也有继续加深的过程。因此,深度的估计应反复核实。
5. 创面如果因感染加深,最后核计时,应根据实际深度修正。
6. Ⅲ度烧伤偶尔亦可出现水疱,一般是致伤时热力较低而持续时间较久所致。此外,温度很高但作用时间短暂,真皮内的水分迅速蒸发积于表皮之下,也可形成水疱。
7. 临床上往往将Ⅰ度和浅Ⅱ度烧伤合称为浅度烧伤,深Ⅱ度和Ⅲ度合称为深度烧伤。

第三节 烧伤严重程度的分类

对烧伤病人的严重程度进行分类,有利于组织抢救和后送,也有利于人力物力的合理支配,做到轻重缓急、安排有序。国内通常用的分类标准是:

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度烧伤面积在10%以下。
3. 重度烧伤 总面积在31%~50%,或Ⅲ度烧伤面积在11%~20%之间;总烧伤面积不足31%,但有下列情况之一者:①全身情况较重或有休克者;②有复合伤或合并伤;③中、重度吸入性损伤。
4. 特重烧伤 总面积在51%以上,或Ⅲ度烧伤面积在21%以上。

第四节 估计烧伤严重程度时的注意事项

1. 烧伤的严重性,除与烧伤面积、深度有关外,尚还与伤者的年龄、伤前的健康状况、合并伤、中毒等有关。因此在估计严重程度与分类时必须全面考虑。
2. 分类的目的只是便于组织抢救、后送及人力与物力的安排,而不是治疗的标准或等级。具体治疗措施还必须结合具体伤员情况。不要因为轻度伤员,就可以不细致观察,因为轻伤员有时也可出重症。
3. 分类工作应力求准确,并应进行复查。
4. 烧伤面积、烧伤深度的估计及分类复查的情况,每次均应详细记录。

第五节 烧伤的预后

一般而言,烧伤面积越大,深度越深,则治疗越困难,预后越差。

一、治愈率

烧伤治愈率所涉及的问题较多,一般与烧伤面积、深度、年龄、有无复合伤、伤前的健康状况、急救和早期处理是否及时恰当等有关。

1. 烧伤面积 一般来说,烧伤面积愈大,病死率愈高。目前,一般采用半数死亡(或治愈)面积(LA50)来代表。
2. 烧伤深度 烧伤深度不同,治愈率随之有很大差异。深度烧伤越多,治愈率越低。

3. 年龄 烧伤病人年龄越小或越大,治愈率越低。
4. 吸入性损伤 有无吸入性损伤,在很大程度上影响治愈率。
5. 复合伤 复合伤加重了烧伤的严重性和复杂性,从而降低了烧伤治愈率。由于复合伤的性质、严重程度不同,所造成的影响也不同。
6. 早期处理 早期处理恰当与否,至关重要。如急救、后送、复苏、创面保护和处理、感染预防等处理及时恰当,烧伤病人的预后就要好一些。
7. 伤前健康状况 病人伤前的营养健康状况、心血管疾患、肺部疾患、慢性消耗性疾患等,常常严重影响烧伤病人的预后。
8. 其他 如战时与平时,分散或集中治疗,单个或成批发生等因素也影响治愈率。一般说来,战时条件、成批发生和集中治疗的预后要差一些,除人力、物力、精力受到限制外,交叉感染是一个重要因素。另外,经济困难,治疗经费不足,也是影响病人预后的一个重要因素。

二、后遗症

烧伤病人的治疗应尽力达到两个目的:一是抢救生命;二是减少后遗症,最大限度地恢复功能。

烧伤后遗症涉及各系统和各内脏,范围较广。由于瘢痕增生、挛缩,既可导致功能障碍,又可导致毁容,多需一定的治疗和处理才能康复。多数常见后遗症是由于瘢痕增生和挛缩造成的功能障碍,严重的尚可导致继发性的骨关节畸形,特别是小儿,由于瘢痕挛缩限制了软组织不能与骨生长同步,骨关节畸形更易发生而且严重。烧伤后瘢痕挛缩畸形,有些是由于严重深度烧伤直接破坏所致;或由于伤情过重自体皮有限,小片自体皮植皮;有的则由于瘢痕体质以致形成瘢痕增生或瘢痕疙瘩导致畸形。在这些情况下发生的功能障碍,目前尚难完全避免。通常瘢痕挛缩畸形与下列原因有关:

1. 创面处理不当 早期处理不当,影响功能最多。有以下几个方面:①早期未及时抓紧处理创面,因而发生感染,使浅度创面加深,残留的上皮组织被破坏,创面在较长一段时间里坏死组织较多,脱落未尽,不能接受植皮,肉芽组织增多,以致愈合缓慢,以后虽经薄片植皮封闭创面,但由于局部肉芽组织多,加之薄片本身也易挛缩,故形成瘢痕的机会增多。②Ⅱ度创面,延误了植皮时机,使肉芽组织水肿或增生,植皮存活差,虽经反复多次植皮而愈合,但瘢痕组织已增多。③对功能部位的深度烧伤创面处理认识不够。有的是因为未能创造条件及早进行切痂植皮;有的则虽然及早进行了切痂植皮,但不是采用大张中厚或邮票状自体皮密集植皮,将创面全覆盖,而是采用点状或自异体相间植皮的方法,致瘢痕增多。另外,创面由于全身或局部原因,未能及早切痂植皮,而是采用蚕食脱痂,脱痂后未及时进行植皮,以致肉芽水肿、苍白,植皮成活率低,瘢痕多。在这种情况下,妥当的方法是将肉芽切除或刮除,然后大张中厚自体皮植皮,创面全覆盖,其功能不亚于早期切痂植皮。④中、小面积中的深Ⅱ度烧伤,未积极地进行削痂植皮,而是采用自溶脱痂的方法,任其自然愈合。这类深Ⅱ度,如果处理得当,是可以借助残留的上皮岛扩散而愈合的,但瘢痕增多。瘢痕增生也多见于采用此类方法愈合的创面。如果在溶痂过程中,感染严重,将残留的上皮岛部分或全部破坏,创面加深,肉芽组织更多,愈合缓慢,有时需反复植皮才愈合,遗留瘢痕特多。故中、小面积的深Ⅱ度烧伤,由于自体皮源充足,应及早进行削痂植皮,特别是功能部位,可减少瘢痕挛缩和瘢痕增生的机会,不宜采用蚕食脱痂,任其自然愈合。⑤中、小面积中的Ⅲ度烧伤,特别是功能部位,处理不当。一是未能及早进行切痂植皮,而采用脱痂植皮的方法,常因感染而使肉芽组织增生和水肿,虽经植皮后愈合,

但瘢痕较多,发生挛缩。二是虽及早进行了切痂植皮,然而选用的植皮方法不恰当,如对大面积烧伤Ⅲ度的处理方法,采用点状皮、网状皮或自、异体皮相嵌移植,而不是采用大张自体皮或邮票状自体皮密集移植、全覆盖创面的方法。

中、小面积烧伤在烧伤总数中占大多数。这类病人如果能及早进行切削痂和自体皮全覆盖创面,可大大减少烧伤病人瘢痕挛缩和功能障碍的发生率。即使有些部位不便早期切削痂,如果脱痂后,及早植皮,全覆盖创面,瘢痕增生和挛缩的机会也会减少。

2. 供皮区处理和选择不当 供皮区瘢痕增生、瘢痕疙瘩、瘢痕挛缩,除瘢痕体质外,大都因供皮区取皮过深或感染引起。特别是感染后,创面加深,愈合延迟,瘢痕增多。因此,取皮时切忌过深,并严格无菌操作,防止感染。取皮过深,常是供皮区发生感染的重要原因,而且即使在瘢痕体质病人,常常也只有当取皮过深时才发生瘢痕疙瘩。

关于供皮区选择问题,应尽量应用头皮。其优点:①头皮血液循环好,毛囊、皮脂腺、汗腺多而较深,上皮层相对较厚,再生能力强,可反复切取,且很少发生严重感染。②很少有瘢痕增生发生。③不影响毛发再生和容貌。在中、小面积深度烧伤切削痂植皮时,尽可能选用头皮供皮。

3. 肢体环状深度烧伤减张不及时 对于电击伤或热压伤造成的筋膜腔综合症,如果减张不及时,可使深部肌肉、肌腱、神经、远端肢体坏死,以致造成残废和功能障碍。因此,早期减张十分必要,不仅要深及深筋膜以下,还应注意手指两侧的切开减张。

4. 治疗和创面愈合过程中未注意将肢体置于功能位,以致畸形愈合 常见的畸形愈合形式有足下垂、腕下垂、拇内收、指背屈、掌指关节过伸等。在必要时,应使用夹板和支架以保持功能位。

5. 未能及早开始功能锻炼以减少或预防瘢痕挛缩、蹼状瘢痕形成、关节强直、瘢痕粘连等。功能锻炼在不妨碍创面愈合的情况下应及早开始,并持续到创面愈合后相当一段时间。

6. 已形成畸形后处理不及时 原则上,一般待瘢痕稳定后进行整形,手术效果较好。但是在某些功能部位,如睑外翻、手挛缩畸形等,如果等待时间太久,尚可导致其他恶果,如睑外翻造成的角膜溃疡及穿孔;手挛缩畸形所致的关节变形。在小儿,由于瘢痕与骨骼同步增长,时间越长,挛缩畸形越严重,因此在小儿,特别是功能部位,应尽早进行整形手术。术后辅以理疗、体疗锻炼可减少畸形和最大限度地恢复功能。

如要做到及早进行整形手术,医生、护士都应积极宣传这方面的知识,让病人及其家属人人都知道,以争取及早进行整形手术。

(刘桐林 李荣太)

第二章 烧伤的急救与转送

现场急救,是治疗烧伤的起始和基础。急救是否及时,转送是否恰当,对减少损伤程度,减轻病人痛苦,降低伤后并发症和死亡率等都有十分重要的影响。成批伤员的急救和组织工作就更为重要。有不少病例表明,由于未进行适当的现场急救处理就急于转送,造成了不良后果,不仅影响以后的治疗,而且严重影响病人的生命安全。

第一节 现场急救

现场急救是一场争时间、抢速度的战斗,急救的原则是迅速移除致伤根源,使病人尽快脱离现场,并及时给予适当的处理。

一、脱离致伤根源与急救方法

1. 一般烧伤 应及时有效地灭火,减轻烧伤或不致再烧伤。同时迅速离开火区,尽快脱去着火的衣服或就地滚动灭火。也可用水浇或用棉被、毯子等覆盖着火部位,也可跳进水池或附近河沟内灭火。切忌奔跑、喊叫或用手扑打火焰,以免助火燃烧而致头面部、呼吸道和手部烧伤。被热液浸渍的衣服也应迅速脱去。冷水浸泡创面可以减轻疼痛和损伤的程度。

2. 化学烧伤 无论酸、碱或其他化学药品烧伤,均应迅速立即脱掉被浸渍的衣服,并用大量清水长时间冲洗,以达到稀释和除去创面上存留的化学物质之目的。生石灰烧伤,先用干布将生石灰清除,再用水冲洗,以免生石灰遇水产热加重烧伤。磷烧伤,除用大量清水冲洗外,尽可能除去可见的磷颗粒,彻底冲洗后,用湿布包扎创面,使磷与空气隔绝,防止继续燃烧,禁用任何油质敷料包扎创面,以免增加磷的溶解与吸收,引起更严重的磷中毒。

3. 电烧伤 分电弧烧伤和电接触烧伤,有时两者兼有。对电接触烧伤,急救人员应立即关闭电源开关,或用不导电的物品使伤者脱离电源,切不可用手拉病人或电器,以免急救者触电。对呼吸、心跳停止的病人,应立即进行有效的口对口的人工呼吸和胸外按摩。

4. 伴有合并伤 对有危及病人生命的合并伤,如大出血、窒息、开放性气胸、急性中毒等,应迅速进行急救处理。合并骨折者,应进行固定。

5. 其它 病人如有剧痛、烦躁不安,可给予镇静止痛剂。一般用杜冷丁 50~100mg 或吗啡 8~10mg,口服或肌注。对伴有颅脑损伤或有呼吸功能障碍者忌用。

6. 创面处理 烧伤创面,现场急救不予特殊处理,不涂任何药物。创面用清洁敷料包扎或干净被单覆盖,以免污染或再损伤。

7. 抗生素使用 大面积烧伤伤员,应及早应用抗生素。

8. 口渴者 烧伤伤员感到口渴时,可口服淡盐水或烧伤饮料,但量不宜大,不宜用白开水,防止发生水中毒。严重烧伤病人,如有条件,应尽快进行静脉输液。

9. 记录 做好抢救记录,填写病情医疗单。

二、急救的注意事项

1. 衣服着火时,要劝告伤员切勿奔跑喊叫;已灭火而未脱去的衣服,务必仔细检查是否仍有余烬未灭,以免二次烧伤;迅速带伤员脱离现场,将伤员移至安全地带或就近的医疗单位。
2. 对有呼吸道损伤的伤员,应密切观察,并迅速送至附近医疗单位进一步处理。
3. 化学烧伤时,往往同时伴有热力烧伤及中毒,不要只顾及热力烧伤的灭火,而忽视了化学烧伤及中毒。务必尽早弄清化学物质的性质。冲洗时,水要多,时间要够长,认真仔细,反复进行,力求彻底。但要时刻注意观察病人的一般情况,如怀疑有全身中毒的可能时,应及早处理。
4. 伤面的水疱不要弄破,不要将表皮撕去,以免增加创面污染及创面的加深。
5. 要记录烧伤面积、深度、合并伤、中毒、灭火方法、现场急救及治疗措施,做初步分类,分清轻、重、缓、急,做好成批伤员的后送,并提供进一步治疗的参考资料。

第二节 转 送

在现场抢救之后,须先将病人迅速移至附近医疗单位,进行初步处理,然后根据病情继续做进一步的处理。因为烧伤伤员休克发生率高,如果转送不当,则将加速或加重休克的发生与发展,甚至导致严重后果。因此,该不该转送?何时转送?转送前和转送途中应该注意些什么问题?都必须做周密的思考与计划,既要考虑到当时的条件,同时更重要的要考虑伤员的具体病情。严重烧伤伤员,经长途转运、颠簸与反复摆动,再加上途中治疗多数不够及时等原因,休克现象明显加重,创面感染也往往显著加重,有的伤员甚至在转运途中死亡,有些伤员即使到达目的地以后,虽经积极抢救,也难以从严重休克中挽救过来,或虽勉强度过休克关,但由于病人机体抵抗力已严重低下,常常接踵而至的是暴发全身感染和严重的内脏并发症,处理困难,早期死亡率很高。因此如有可能,应尽量创造条件,就地治疗。各有关部门密切配合协作,充分发动群众,调动一切力量,充分利用一切条件,必要时争取外援,积极进行抢救工作。成批伤员时,要做好周密的组织工作,防止忙乱,既要有分工,又要密切合作,同心同德,全心全意为病人服务。如果因为种种原因,不能够开展就地治疗,则应做好转送的准备,转送对严重烧伤病人影响较大。为了尽可能减少伤员在后送途中可能出现的意外情况应周密计划,采取相应措施,加以预防。

一、转送的时机

烧伤伤员在什么时候转送对伤员影响最小,与烧伤面积、烧伤深度、烧伤严重程度、致伤原因、伤员的病情、转送工具、途中条件有关。其中最重要的是伤员的情况。以往认为,烧伤休克发生时间多在伤后6~12小时,因此认为,伤后6小时以内是转送时间,但实践证明并不尽然。事实上烧伤越严重,休克发生越早,大面积烧伤可在伤后1~2小时内即发生休克。不同的烧伤面积与入院时间,对休克的影响也显然不同。不同面积的烧伤,转送时机也应不同。①轻、中度烧伤,可根据当地的治疗条件随时转送。②烧伤面积在30%~49%的伤员,若能在伤后8小时以内送到指定医院较好。③烧伤面积达50%~69%的伤员,最好能在伤后4小时之内送到指定医院,或就地抗休克,使伤员情况相对稳定后(一般在伤后24小时后)再转送。④烧伤面积在70%~100%的伤员,最好能在伤后1~2小时之内送到附近医疗单位,否则应在原单位就地积

极进行抗休克治疗,待休克纠正后(一般在伤后 48 小时后)再转送。当然,这仅就烧伤面积而言,还必须结合伤员具体情况及转送条件来考虑。例如已发生休克的伤员,无论其烧伤面积与深度如何,均应在原医疗单位进行抗休克治疗,待休克基本纠正之后才考虑转送。

二、转送前的处理

选择适当的后送时间,是保证病人安全到达的重要条件,转送时机的选择,取决于病人的烧伤严重程度等诸因素。切忌对病人不予处理、无准备地转送。要求做到:转送前,向接受单位详细报告病情,并征得同意,同时准备好抢救药品与器械,以保证转送途中的安全。建立可靠的静脉输液通道,做好输液治疗及采取途中输液措施。准备一些烧伤饮料,对口渴者少量服用。为了使病人安静,在转送前可肌肉注射或静脉注射杜冷丁 $1\sim 2\text{mg/kg}$,有颅脑外伤或呼吸障碍者忌用,可改用鲁米那钠肌注。在转送前忌用冬眠合剂,以防途中搬运或体位改变,引起体位性休克。有呼吸道梗阻征象的伤员,伴有中、重度呼吸道损伤或严重头面部烧伤时,估计在转送途中有发生呼吸道梗阻可能性,转运前先做气管切开,以防发生窒息,并途中备氧。颈部或胸部有环形Ⅲ度焦痂者,也应做气管切开,保持呼吸道通畅。如有合并伤或骨折,应进行适当处理、固定、止血;如合并中毒,应经过一定的处理后,再转送。未经包扎或包扎不妥的创面,应包扎或重新包扎,防止创面再污染,同时便于搬运。及早应用抗生素预防感染。严重烧伤或已发生休克的病人,均应在就地医院复苏输液治疗,一般在伤后 48 小时或休克被控制之后,才考虑转送。应留置导尿管,观察并记录尿量,以助了解休克情况。

转送前的处理是否恰当,对休克的发生与发展,对转送途中是否能平稳度过,有明显的影响。当然,转送时期影响休克发生的因素较多,但转运前已得到了输液、镇痛、创面处理的患者,降低了休克的发生率。因此,转送前做好各种处理,并估计途中可能出现的情况及意外,事先采取措施加以预防,是保证转送途中的安全与平稳的必要步骤。

三、转送途中的注意事项

转送工具的选择,应根据病人人数和实际情况,全面考虑。速度快、颠簸少,具备途中治疗及紧急处理措施的直升机、客机、火车、汽车、轮船均为常用运输工具。担架、两轮车等,在交通不便的地区,也可选用,但路程不宜太远。途中务求平稳,减少颠簸,头部保持低平位,以保持脑的血液供应,预防体位性休克或加重休克。密切观察病人的神志、脉搏、呼吸情况。气管切开者,注意吸痰,保持呼吸道通畅,保持输液管、导尿管的通畅。有合并伤或中毒的伤员,应注意全身变化及中毒情况,注意防寒、防暑、防尘,注意观察伤肢有无出血。上有止血带的伤员,要按时进行松解与处理。做好病情记录。到达终点时,护送人员应向接受单位医生介绍病人情况及处理经过,并移交各项记录。

第三节 烧伤的早期处理

当病人到达后,应迅速了解伤情,包括扼要的病史询问、烧伤面积和深度的估计、必要的体检等,并确定有无休克、吸入性损伤、呼吸道梗阻、复合伤或中毒。然后根据病情进行早期处理。主要目的是防止休克和进行必要的创面处理。

一、轻度烧伤的早期处理

1. 一般处理 I、II度烧伤面积在10%以下的成人和5%以下的小儿早期体液量丧失较少,经代偿后多无严重循环紊乱,故一般不需静脉输液,口服含盐饮料或进普通饮食即可。如已发生呕吐、腹胀或休克,则应停止口服,改用静脉输液。特别是小儿头面部烧伤,有时虽面积小,也可发生严重休克,应予警惕。此外应注意镇静止痛。创面污染较重、烧伤面积在5%以上,应常规进行破伤风抗毒血清3000单位预防注射。根据病情选用抗菌药物。

2. 创面初期处理 先剃净创周毛发、剪短指甲,擦净周围健康皮肤,用灭菌水或消毒液冲洗创面,用棉花或纱布轻轻拭净污物或异物,但忌刷洗或擦洗。除浅II度创面的完整水疱皮可以保留外,已脱落及深度创面上的水疱皮均予移除。吸干创面后,据情予以包扎或暴露。处理创面时,可用杜冷丁、吗啡类药物止痛。

二、中、重度烧伤的早期处理

1. 处理程序 此类病人伤情重,变化多急骤,治疗措施也较多。为了有条不紊地治疗,一般可按下列程序进行:①扼要询问病史,迅速估计伤情。了解致伤原因、受伤环境、受伤经过及处理情况,既往史。注意是否有休克、复合伤、中毒、吸入性损伤等。②确定是否需要紧急气管切开。凡有吸入性损伤合并呼吸道梗阻,头面部严重烧伤、颈部或胸部III度环行焦痂引起呼吸困难之一者,均应立即建立人工气道、气管内插管、环甲膜切开或环甲膜穿刺,气管切开。③镇静止痛。现场已给者,应待4小时后再给;已有休克者,应静脉给药。④行静脉穿刺或切开,建立通畅的输液通道补液。同时抽血进行交叉配血和必要的生化检查。⑤留置导尿管,记录每小时尿量、比重、酸碱度,并注意有无血红蛋白尿、血尿;定时送检尿常规。⑥制订补液及其他治疗计划。⑦破伤风预防注射和选用抗菌药物。⑧病情平稳后行创面初期处理,操作力求轻柔,不要加重休克。若伤情特重或休克严重时,应待休克被控制后再处理。如果创面看来尚干净,且施暴露疗法的严重烧伤,也可不进行初期处理,只是剃除创周毛发,用70%酒精或1:1000新洁尔灭等抗菌剂涂擦健康皮肤,并将创面破裂水疱皮、异物移去。⑨选择包扎或暴露疗法。

2. 烧伤休克的防治 主要在于预防,力求避免休克的发生。如已发生,则应迅速加以控制。切忌待陷入重度休克后再纠正,否则不仅救治困难,且并发症多,给以后抗感染等治疗增加困难。关键在于早期诊断,早期复苏,进行有效的补液治疗,密切注意观察。

三、成批烧伤的早期处理

1. 成批烧伤的特点 ①伤员多,伤情重,合并伤及中毒者也较多。②时间紧迫,临时组织技术条件要求高,医护任务重。成批烧伤突然发生后,从现场抢救、转送到早期处理,从输液抗休克、创面处理到抗感染,以及后勤保障、物资供应等工作都很繁重,需要大量人力物力。同时药品器材供求矛盾加大,因此需要采取紧急的应急措施才能使抢救工作顺利完成。③治疗比较困难。

2. 做好成批烧伤收容时的早期分类工作,迅速发现危重伤员,及时组织抢救。同时合理安排一般伤员,专人分工负责处理,避免忙乱。此外,能做到心中有数,以备伤员需要后送或分散。

成批烧伤病人的抢救,需要有强有力的指挥领导核心,负责调动和组织技术力量和物质力量,积极投入抢救工作,使抢救工作有条不紊地进行,保证病人按轻重缓急及时得到抢救和治疗。处理原则:严重烧伤病人优先入院抢救;对已有休克或严重吸入性损伤的病人,立即在急诊

室内抢救,行静脉切开输液或气管切开后,再送入病房;中度烧伤入院后行早期清创;轻度烧伤在急诊室内早期处理后入院。病人经抗休克、创面早期处理及其他抢救措施后,再根据伤情,收入隔离区或一般病房。

烧伤的早期处理是否得当,直接影响伤员的后续治疗与预后。

(刘桐林 姜 波)

第三章 烧伤休克

烧伤病人因剧痛、惊恐、精神紧张而发生的原发性休克,一般比较罕见;烧伤休克绝大多数为继发性休克,通常发生在烧伤后最初数小时或十多个小时,属于低血容量性休克,是由于受伤局部有大量血浆液自毛细血管渗出至创面和组织间隙,造成有效循环血量减少。血液渗出量的多少,与人体体表烧伤面积成正比。烧伤休克是烧伤早期主要并发症与死亡原因之一。近年来,随着对烧伤休克发病规律的逐渐阐明和防治措施的不断改进,烧伤休克的发生率与死亡率皆有明显下降,多数伤员能度过体液渗出期。烧伤休克的防治,是整个烧伤治疗中的一个重要环节,一开始就应抓紧抓好。

第一节 烧伤休克的病理生理

烧伤是一种极为复杂的外伤性疾病,特别是大面积严重烧伤,致伤病因虽然作用时间不长,但是疾病却依其本身规律向前发展。烧伤休克就是其中极为重要的一个病理过程。成人烧伤面积超过15%,儿童超过10%,其中Ⅱ度及深Ⅱ度的面积占50%以上者,则有发生休克的可能。可视为发生烧伤休克的临界点。它大致反映着人类对烧伤的代偿能力。越过临界点时,单靠代偿能力便难以防止休克的发生和发展,必须尽快采取抗休克的有效措施。

一、 烧伤休克时微循环的基本变化

(一) 微循环血液动力学的变化

1. 缺血性缺氧期 烧伤的强烈刺激,经脊髓上行神经束及其他传入神经束、上行网状激活系统传入中枢。经过神经系统内的整合作用,促使下丘脑及脑下垂体的功能加强,既有防御代偿意义,也能造成损害。交感神经在神经内分泌功能加强的调节下强烈兴奋。肾上腺素血中浓度可增为正常值的100~150倍,去甲肾上腺素可增至50~100倍,儿茶酚胺可增至30~300倍。它们作用于微循环血管,使那些 α 受体占优势的血管强烈收缩。

烧伤不仅在局部,甚至在远隔部位也能引起血管通透性的增加,可以渗出并从局部创面丧失大量血浆液体,特别是大面积烧伤,直接导致血容量的下降和循环血量的减少。处于这种情况之下,如果血管床不发生收缩反应,则血压将不可避免地显著下降。此时,颈动脉窦、主动脉弓反射呈升压反应。通过交感神经使微循环血管平滑肌收缩,有利于维持血压和增加回心血量。

烧伤时,由于上述主要原因引起的微循环变化,使微循环的营养性血液灌流量大为减少,特别是 α 受体占优势的部位,如皮肤、粘膜、肾、胃、脾、肠的肠系膜上动脉供应区等。经动、静脉短路的血流量加多,造成组织、细胞缺血缺氧,先发生代谢改变,继之发生器质性改变。此期,若抗休克措施(如疼痛的消除、血容量的补充、血管痉挛性收缩的解除等)未能及时且有效,则疾病将继续发展。

此期的变化,除造成缺血缺氧等对机体极为有害的一面外,也还有其适应代偿的另一面。例如增加外周阻力,有利于大动脉平均动脉压的维持;缩小机体广大区域的微循环血管床的容