

烧伤

临床护理实践

主 编 胡大海 周 琴
副主编 胡雪慧 何 飞



第四军医大学出版社

烧伤临床护理实践

主 编 胡大海 周 琴
副主编 胡雪慧 何 飞
编 者 (按姓氏笔画排序)

丁翠玲	王 宇	王 青	王 妮
王 雪	王冰水	王洪涛	王耘川
石雪芹	卢 迎	付菊芳	朱雄翔
刘 冰	刘佳琦	孙 静	李 军
李武平	杨薛康	吴庆芳	何 飞
邹小梅	张 敏	陈 媛	易 南
罗旭芳	周 琴	郑 朝	官 浩
赵京霞	赵德莉	胡大海	胡雪慧
袁 瑞	钱皎月	徐 婧	徐明达
陶 克	曹 洁	董茂龙	韩军涛
焦晓春	谢松涛	滕红娜	薛 姣
薛俊霞	魏林立		

秘 书 钱 蕾

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目 (CIP) 数据

烧伤临床护理实践/胡大海, 周琴主编. —西安: 第四军医大学出版社, 2013. 10

ISBN 978 - 7 - 5662 - 0396 - 0

I. ①烧… II. ①胡…②周… III. ①烧伤 - 护理
IV. ①R473. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 237962 号

shaoshang linchuang huli shijian

烧伤临床护理实践

出版人: 富 明 责任编辑: 张永利

出版发行: 第四军医大学出版社

地址: 西安市长乐西路 17 号 邮编: 710032

电话: 029 - 84776765 传真: 029 - 84776764

网址: <http://press.fmmu.edu.cn>

制版: 绝色设计

印刷: 西安市建明工贸有限责任公司

版次: 2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

开本: 889 × 1194 1/32 印张: 9 字数: 200 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 5662 - 0396 - 0/R · 1265

定价: 36.00 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

前 言

1980年美国护理学会将护理定义为：“护理是诊断和处理人类对现存的或潜在的健康问题的反应”，由此引申出现代护理学是研究如何诊断和处理人类对存在的或潜在的健康问题反应的一门学科。而烧伤临床护理是集现代护理学和烧伤专科特色理论与技术于一体的综合性和实践性极强的护理专业，它要求护理人员除具备烧伤、整形、美容等专业理论知识与实践技能外，还要求其具有心理学、社会学、人文学、伦理学等相关学科知识。随着烧创伤及毁损伤的发生率逐年上升，有效的治疗方法和技术值得我们不断思考，而烧伤临床护理同样面临着进一步系统化、规范化的全面挑战。因此，同步提高烧伤专科护理工作者的规范理念、知识结构、专业技能及创新思维已成为一种新趋势。

西京医院烧伤与皮肤外科是全国最早成立的烧伤整形专业之一，创建于1955年。先后被国家高教部确立为全国首批硕士、博士学位授予学科，现为博士后流动站组成学科、国家药物临床试验机构烧伤专业单位、国家“211”工程及军队“2110”工程重点建设学科及全军医学烧伤专科中心。在西京医院领导与护理部的大力支持和帮助下，我们与多位具有丰富临床经验的专家教授及护理人员，结合专科病种特点，历时近一年时间，潜心编撰，多次修改，最终完成了这本《烧伤临床护理实践》。

本书既可供临床护理工作者与护理专业人员参考使用，同时也可作为一本培养专科护理人才的实用教材。

全书共包括 19 个章节，系统地介绍了烧伤病房设置与消毒隔离、烧伤临床护理常规、特殊烧伤护理、特殊部位烧伤护理、特殊人群烧伤护理、烧伤患者围手术期护理、烧伤常用技术操作、烧伤营养支持及心理干预、烧伤康复治疗及护理等内容。全书力图通过丰富的内容使读者能够更加全面、深入地认识与了解烧伤护理的专业特点。

本书的撰写初衷旨在编写出一本主题架构完备、知识理念新颖、技术特点明确、专业特色鲜明的烧伤护理临床工作实践用书。鉴于全部文字系所有编著者肩负繁重的医、教、研工作之余的智慧结晶，近歇笔出版前虽又缜校修改，仍难免有不妥之处，望读者与广大护理同仁批评指正。

胡大海 周 琴

2013 年 8 月

目 录

目 录

第一章 烧伤概论	(1)
第一节 皮肤的组织结构和功能	(3)
第二节 烧伤面积估计和深度判断	(20)
第三节 烧伤的严重程度分类	(30)
第四节 烧伤临床过程	(34)
第二章 烧伤病区的设置和消毒隔离	(45)
第一节 烧伤病区的设置	(45)
第二节 烧伤病区的消毒隔离	(47)
第三章 烧伤急救及急诊入院护理	(55)
第一节 烧伤急救	(55)
第二节 烧伤伤员的人院处理	(59)
第四章 烧伤休克期的护理	(63)
第五章 烧伤创面的护理	(72)
第一节 创面的非手术处理和护理	(72)
第二节 烧伤换药	(82)
第六章 烧伤感染的护理	(85)
第七章 吸入性损伤的护理	(98)
第八章 小儿烧伤护理	(110)
第九章 老人烧伤护理	(124)
第十章 特殊部位烧伤的护理	(133)
第一节 头部烧伤的护理	(133)
第二节 面颈部烧伤的护理	(136)
第三节 手部烧伤的护理	(140)
第四节 会阴部烧伤的护理	(144)

第十一章	化学烧伤的护理	(147)
第十二章	电烧伤的护理	(157)
第十三章	烧伤复合伤的护理	(165)
第一节	烧伤复合软组织损伤	(166)
第二节	烧伤复合颅脑损伤	(168)
第三节	烧伤复合胸腹部及内脏损伤	(170)
第四节	烧伤复合骨关节损伤	(172)
第十四章	烧伤患者手术前后的护理	(175)
第一节	大面积烧伤患者手术前后的护理	(175)
第二节	瘢痕手术前后的护理	(180)
第三节	皮瓣手术前后的护理	(185)
第四节	扩张器术前术后的护理	(191)
第十五章	烧伤常用技术操作	(195)
第一节	翻身床操作技术	(195)
第二节	烧伤大型红外线烤架操作技术	(199)
第三节	沙悬浮床操作技术	(202)
第四节	气悬浮床操作技术	(204)
第十六章	烧伤常用监测治疗仪器的使用	(207)
第一节	多参数监护仪使用法	(207)
第二节	呼吸机使用法	(212)
第三节	透析机使用法	(218)
第四节	支气管镜的清洗消毒	(222)
第五节	血气分析仪使用法	(225)
第十七章	烧伤后的营养护理	(227)
第一节	重度烧伤的营养治疗	(227)
第二节	烧伤营养治疗的护理	(240)
第十八章	烧伤患者的心理干预	(244)
第一节	烧伤患者的心理反应	(244)

第二节	烧伤患者的心理干预方法	(247)
第十九章	烧伤康复治疗 and 护理	(255)
第一节	烧伤康复评定	(255)
第二节	烧伤早期的康复治疗	(262)
第三节	增生性瘢痕的治疗	(268)
第四节	瘢痕挛缩的治疗	(273)
第五节	心理康复	(277)
参考文献		(279)

第一章

烧伤概论

烧伤 (burn) 主要指热力、化学物质、电能、放射线等引起的皮肤、黏膜, 甚至深部组织的损害。其中, 皮肤热力烧伤 (如火焰、开水等) 最为多见。据统计, 每年因意外伤害的死亡人数, 烧伤仅次于交通事故, 排在第二位, 而且在交通事故伤害中也有大量伤员合并烧伤。中国烧伤年发病率为 $1.5\% \sim 2\%$, 即每年约有 2000 万人遭受不同程度烧伤, 其中约 5% 的烧伤患者需要住院治疗。烧伤对人类健康的危害不仅局限于生理, 心理上的危害更为严重。

烧伤治疗学是外科学一个较年轻的分支, 它是研究和治疗由于热力、化学物质、光、电以及放射线等对人体皮肤或黏膜及其深部组织, 如肌肉、骨、关节, 甚至内脏器官损害的一门临床学科。因为皮肤是身体最大的器官, 一旦遭受到严重烧伤, 就会使其重要的保护身体内环境稳定的功能受到破坏或丧失, 并导致人体发生一系列的“应激”反应, 产生全身病理生理、生物化学、免疫、代谢等一系列复杂改变, 可造成全身各个内脏和系统不同程度的功能、代谢和形态上的变化, 从而引起烧伤患者出现诸如休克、感染、多器官功能不全等危及生命的严重并发症。所以说严重烧伤不单纯是一种局部的损伤, 而是一种全身

性疾患。烧伤无论在和平时期和战争时期都是常见的创伤，一般以热力烧伤（包括热液，如水、汤、油等，蒸汽、高温气体、火焰、炽热金属或塑料液体和固体，如钢水、钢锭或高温塑料等）为主。随着现代工农业生产技术的发展，化学和电子烧伤亦呈增多的趋势。在森林火灾、易燃易爆物燃烧爆炸、公共场所失火及现代战争均可造成成批的伤员。据第三军医大学烧伤研究所报告，该所从1986—1990年烧伤门诊数和住院患者数中推算，每年百万人中有5000~10 000人烧伤。战争时期烧伤发生率则更高。

祖国医学对烧伤的治疗和研究历史悠久，早在公元3世纪，晋代葛洪《肘后备急方》（公元341年）和晋末《刘涓子鬼遗方》（公元483年）中，已有治疗水火烫伤的记载，所用药物及治则，特别是内外兼治、辨证施治的观念，迄今仍有一定的实用价值。几千年来，形成了我国独特的医学哲学思想和医学体系。西方出现有关烧伤的文献为《烧伤外科病理和治疗手册》（Billroth, 1878），经过一百多年来的发展，特别是二次世界大战以来，对烧伤休克、感染、创面处理、植皮、并发症以及烧伤引起的全身病理生理改变等逐步积累了丰富的经验，使烧伤的局部和全身治疗有了很大的进步。我国自1949年新中国成立后，长期贯彻“中西医结合”的方针政策，1958年上海二医附属广慈医院成功抢救了烧伤总面积达89.5%，其中Ⅲ度烧伤达23%的钢铁工人邱财康，并向全国进行了经验交流和推广，一度传颂为医学奇迹（当时烧伤总面积在50%以上的病例难以治愈）。从此，我国烧伤医学在全国各地得到重视，全国和全军涌现出许多烧伤专业组（科）、研究所和中心等常年从事烧伤治疗研究的专业队伍。1985年中华医学会成立了烧伤外科学会。通过不断

地学术交流和研究，积累了不少具有我国特点的烧伤治疗经验。20 世纪 80 年代以来，各地治愈特大面积烧伤和广泛的Ⅲ度烧伤达80%~90%的病例已不罕见。

第一节 皮肤的组织结构和功能

【皮肤的组织结构】

皮肤被覆于体表，与人体所处的外界环境直接接触，在口、鼻、尿道口、阴道口、肛门等处与体内各种管腔表面的黏膜互相移行，对维持人体内环境稳定极其重要。皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成，其中含血管、淋巴管、神经、肌肉及各种皮肤附属器如毛发、皮脂腺、汗腺和甲等，表皮与真皮之间由基底膜带相连接（图 1-1）。皮肤

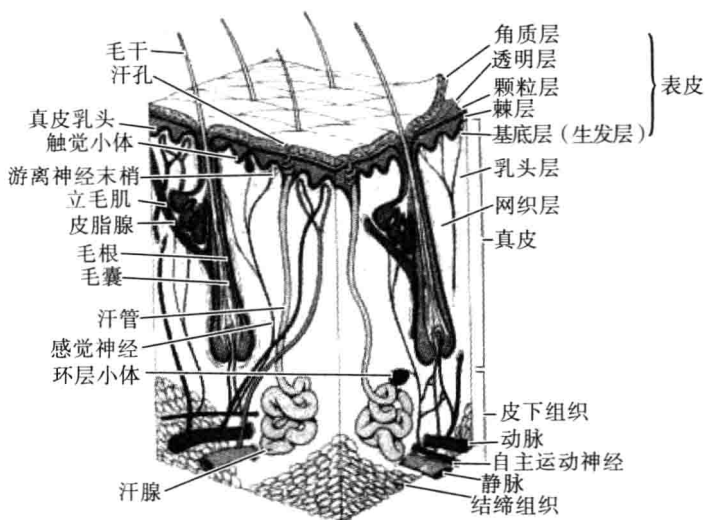


图 1-1 皮肤结构

为人体最大的器官，总重量约占个体体重的 16%，成人皮肤总面积约为 1.5m^2 ，新生儿约为 0.21m^2 。不包括皮下组织，皮肤的厚度为 $0.5 \sim 4\text{mm}$ ，存在较大的个体、年龄和部位差异，如眼睑、外阴、乳房的皮肤最薄，厚度约为 0.5mm ，而掌跖部位皮肤最厚，可达 $3 \sim 4\text{mm}$ ；表皮厚度约为 0.1mm ，真皮厚度可达 $0.4 \sim 2.4\text{mm}$ 。

根据皮肤的结构特点，可将其大致分为有毛的薄皮肤和无毛的厚皮肤两种类型，前者被覆身体大部分区域，后者分布于掌跖和指（趾）屈侧面，具有较深厚的摩擦嵴，能耐较强的机械性摩擦。有些部位皮肤的结构比较特殊，不属于上述两种类型，如口唇、外阴、肛门等皮肤 - 黏膜交界处。皮肤的颜色因种族、年龄、性别、营养及部位不同而有所差异。

（一）表皮

表皮属复层鳞状上皮，主要由角质形成细胞、黑素细胞、朗格汉斯细胞和麦克尔细胞等构成。表皮借基底膜带与真皮相连接。

1. 角质形成细胞

由外胚层分化而来，是表皮的主要构成细胞，数量占表皮细胞的 80% 以上，在分化过程中可产生角蛋白。角质形成细胞之间与下层结构之间存在一些特殊的连接结构，如桥粒和半桥粒。根据分化阶段和特点可将其分为五层，由深至浅分别为基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层。

（1）基底层 位于表皮底层，由一层立方形或圆柱状细胞构成，细胞长轴与真皮 - 表皮交界线垂直。胞质呈嗜碱性，胞核卵圆形，核仁明显，核分裂象较常见，胞核上方可见黑素颗粒聚集或呈帽状排列。电镜下可见胞质内

有许多走向规则的张力细丝，直径约 5nm，常与表皮垂直。基底层细胞底部借半桥粒与基底膜带相附着。

基底层细胞分裂、逐渐分化成熟为角质层细胞并最终由皮肤表面脱落是一个受到精密调控的过程。正常情况下，约 30% 的基底层细胞处于核分裂期，新生的角质形成细胞有秩序地逐渐向上移动，由基底层移行至颗粒层约需 14 天，再移行至角质层表面并脱落又需 14 天，共约 28 天，称为表皮通过时间或更替时间。

(2) 棘层 位于基底层上方。由 4~8 层多角形细胞构成，细胞轮廓渐趋扁平。细胞表面有许多细小突起，相邻细胞的突起互相连接，形成桥粒。电镜下可见胞质内有许多张力细丝聚集成束，并附着于桥粒上，棘层上部细胞胞质中散在分布直径为 100~300nm 的包膜颗粒，称角质小体或 Odland 小体。

(3) 颗粒层 位于棘层上方，在角质层薄的部位由 1~3 层梭形或扁平细胞构成，而在掌跖等部位细胞可厚达 10 层，细胞长轴与皮面平行。细胞核和细胞器溶解，胞质中可见大量形态不规则的透明角质颗粒沉积于张力细丝束之间。

(4) 透明层 位于颗粒层与角质层之间，仅见于掌跖等部位的较厚表皮中，由 2~3 层较扁平的细胞构成。细胞界限不清，易被伊红染色，光镜下胞质呈均质状并有强折光性。

(5) 角质层 位于表皮最上层，由 5~20 层已经死亡的扁平细胞构成，在掌跖部位可厚达 40~50 层。细胞正常结构消失，胞质中充满由张力细丝与均质状物质结合而形成的角蛋白。角质层上部细胞间桥粒消失或形成残体，故易于脱落。

2. 黑素细胞

黑素细胞起源于外胚层的神经嵴，其数量与部位、年龄有关，而与肤色、人种、性别等无关。HE 染色切片中黑素细胞位于基底层，数量约占基底层细胞总数的 10%，细胞胞质透明、胞核较小，银染色及多巴染色显示细胞有较多树枝状突起。电镜下可见黑素细胞胞质内含有特征性黑素小体，后者为含酪氨酸酶的细胞器，是合成黑素的场所。黑素能遮挡和反射紫外线，保护真皮及深部组织免受辐射损伤。

3. 朗格汉斯细胞

朗格汉斯（Langerhans）细胞是由起源于骨髓的单核-巨噬细胞通过一定循环通路进入表皮中形成的免疫活性细胞。多分布于基底层以上的表皮和毛囊上皮，其数量占表皮细胞总数的 3% ~ 5%，密度因部位、年龄和性别而异，一般面颈部较多而掌跖部较少。

Langerhans 细胞 HE 染色及多巴染色阴性，氯化金染色及 ATP 酶染色阳性。光镜下细胞呈多角形，胞质透明，胞核较小并呈分叶状，线粒体、高尔基复合体、内质网丰富，并有溶酶体。电镜下细胞核呈扭曲状，无张力细丝、桥粒和黑素小体，胞质清亮，内有特征性的 Birbeck 颗粒，后者多位于胞核凹陷附近，长 150 ~ 300nm，宽约 40nm，其上有约 6nm 的周期性横纹，有时可见颗粒一端出现球形泡而呈现网球拍样外观。目前认为，Birbeck 颗粒是由 Langerhans 细胞吞噬外来抗原时胞膜内陷形成的，是一种消化细胞外物质的吞噬体或抗原贮存形式。

4. 麦克尔细胞

多分布于基底层细胞之间，细胞有短指状突起，胞质中含许多直径为 80 ~ 100nm 的神经内分泌颗粒，胞核呈圆

形，常有深凹陷或呈分叶状。电镜下 Merkel 细胞借桥粒与角质形成细胞相连，常固定于基底膜而不跟随角质形成细胞向上迁移。Merkel 细胞在感觉敏锐部位（如指尖和鼻尖）密度较大，这些部位的神经纤维在邻近表皮时失去髓鞘，扁盘状的轴突末端与 Merkel 细胞基底面形成接触，构成 Merkel 细胞 - 轴突复合体（Merkel cell neurite complex），可能具有非神经末梢介导的感觉作用。

（1）桥粒 桥粒是角质形成细胞间连接的主要结构，由相邻细胞的细胞膜发生卵圆形致密增厚而共同构成。桥粒由两类蛋白质构成：一类是跨膜蛋白，位于桥粒芯，主要由桥粒芯糖蛋白和桥粒芯胶蛋白构成，它们形成桥粒的电子透明细胞间隙和细胞间接触层；另一类为胞质内的桥粒斑蛋白，是盘状附着板的组成部分，主要成分为桥粒斑蛋白和桥粒斑珠蛋白。

桥粒本身即具有很强的抗牵张力，加上相邻细胞间由张力细丝构成的连续结构网，使得细胞间连接更为牢固。在角质形成细胞的分化过程中，桥粒可以分离，也可以重新形成，使表皮细胞逐渐到达角质层而有规律地脱落。

（2）半桥粒 半桥粒是基底层细胞与下方基底膜带之间的主要连接结构，系由角质形成细胞真皮侧胞膜的不规则突起与基底膜带相互嵌合而成，其结构类似于半个桥粒。

（3）基底膜带 基底膜带位于表皮与真皮之间，PAS（过碘酸 - 雪夫）染色显示为一条 $0.5 \sim 1.0 \mu\text{m}$ 的紫红色均质带，银浸染法可染成黑色。皮肤附属器与真皮之间、血管周围也存在基底膜带。电镜下基底膜带由胞膜层、透明层、致密层和致密下层四层结构组成。

胞膜层即基底层细胞真皮侧胞膜，厚约 8nm ，可见半

桥粒穿行其间，半桥粒一方面借助附着斑与胞质内张力细丝相连接，另一方面借助多种跨膜蛋白如 BPAG₂、亲和素 $\alpha_6\beta_4$ 等与透明层黏附，从而发挥在基底膜带中的“铆钉”样连接作用。

透明层厚 35 ~ 40nm，电子密度较低，主要成分是板层素及其异构体，它们组成了细胞外基质和锚丝，锚丝可穿过透明层达致密层，具有连接和固定作用。

致密层厚 35 ~ 45nm，主要成分是Ⅳ型胶原，也有少量板层素。Ⅳ型胶原分子间相互交联形成的连续三维网格具有高度的稳定性，是基底膜带的重要支持结构。

致密下层也称网板，与真皮之间互相移行，无明显界限。致密下层中有锚原纤维穿行，Ⅶ型胶原是其主要成分，后者与锚斑结合，将致密层和下方真皮连接起来，维持表皮与下方结缔组织之间的连接。

基底膜带的四层结构通过各种机制有机地结合在一起，除使真皮与表皮紧密连接外，还具有渗透和屏障等作用。表皮无血管，血液中的营养物质即通过基底膜带进入表皮，而表皮的细胞产物又可通过基底膜带进入真皮。一般情况下，基底膜带限制分子量大于 40 000 的大分子通过，但当其发生损伤时，炎症细胞、肿瘤细胞及其他大分子物质均可通过基底膜带进入表皮。基底膜带结构的异常可导致真皮与表皮分离，形成瘢痕组织。

（二）真皮

真皮由中胚层分化而来。全身各部位厚薄不一，一般为 1 ~ 3mm，眼睑最薄，为 0.3mm。真皮内有各种皮肤附属器及血管、淋巴管、神经和肌肉等。

真皮由浅至深可分为乳头层和网状层，但两层之间并无明确界限。乳头层为凸向表皮底部的乳头状隆起，与表

皮突呈犬牙交错样相接，内含丰富的毛细血管和毛细淋巴管，还有游离神经末梢和囊状神经小体；网状层较厚，位于乳头层下方，有较大的血管、淋巴管、神经穿行。

真皮属于不规则的致密结缔组织，由纤维、基质和细胞成分组成，其中以纤维成分为主，纤维之间有少量基质和细胞成分。

1. 胶原纤维

含量最丰富，HE 染色呈浅红色。真皮乳头层、表皮附属器和血管附近的胶原纤维较纤细，且无一定走向；真皮中下部的胶原纤维聚成走向几乎与皮面平行的粗大纤维束相互交织成网，在不同水平面上各自延伸；真皮下部的胶原束最粗。胶原束由直径为 70 ~ 140nm 的胶原纤维聚合而成，主要成分为 I 型胶原，少数为 III 型胶原。胶原纤维韧性大，抗拉力强，但缺乏弹性。

2. 网状纤维

并非独立的纤维成分，仅是幼稚的、纤细的未成熟胶原纤维。主要分布在乳头层及皮肤附属器、血管和神经周围。HE 染色难以显示，银染呈黑色，故又称嗜银纤维。网状纤维由直径 40 ~ 65nm 的网状原纤维聚合而成，主要成分为 III 型胶原。

3. 弹力纤维

HE 染色不易辨认，醛品红染色呈紫色。电镜下弹力纤维较胶原纤维细，直径 1 ~ 3nm，呈波浪状，相互交织成网，缠绕在胶原纤维束之间。弹力纤维由弹力蛋白和微原纤维构成。弹力纤维具有较强的弹性。

(1) 基质 基质为填充于纤维、纤维束间隙和细胞间的无定形物质，主要成分为蛋白多糖。蛋白多糖以曲折盘绕的透明质酸长链为骨架，通过连接蛋白结合许多蛋白