

烧伤烫伤皮肤再生修复已成为现实

——烧伤皮肤再生医学科普知识讲座之二

罗成群

很久以前,我们就梦想,人类有朝一日能够使烧伤烫伤组织像某些低等动物一样可以简单地再生修复,恢复它的原貌。也正因为这样,科学家们一直在不懈地为之努力着!今天,烧伤皮肤再生医学体系的形成和完善使人类昔日的梦想变为了现实。

那么,什么是烧伤皮肤再生医学呢?烧伤皮肤再生医学体系的核心是以无损伤性液化方式排除烧伤坏死组织,同时创造残存成活组织依赖的生理修复环境,修复或再生皮肤以恢复损伤皮肤的烧伤医疗技术。它是一种顺应生命规律的全新烧伤治疗技术与方法,即按烧伤发病机制的医疗思路,研究出的一种从局部到全身系统烧伤治疗的理论和方法。对烧伤创面的处理不是外科干燥治疗技术要求的脱水干燥,而是去实现符合创面生理需要的湿润环境。在创面治疗学上由烧伤湿润暴露疗法(MEBT)和湿润烧伤膏(MEBO)配合完成。其治疗作用集中在以下的几个方面:

1. 特异的止痛效果——解除烧、烫、灼伤的第一痛苦

湿润烧伤膏能有效隔离创面,并很快渗入组织内,保护已暴露损伤的神经末梢免受致痛物质的刺激。同时,它还能使立毛肌痉挛解除,血管收缩缓解,血液循环改善,体液渗出减少。这样,组织不再缺血缺氧,致痛物质、代谢产物减少,并及时被清除,从而组织水肿减轻,对神经末梢的压迫缓解而达到止痛。只要用法正确,就能实现全疗程的无痛治疗,消除烧伤病人生理上和心理上的最大痛苦。

2. 优良的余热清除和活血效果——阻止进行性坏死,减轻组织损伤

由于特殊剂型的作用,湿润烧伤膏能迅速吸收组织内残留余热,同时改善淤滞的微循环,阻断烧伤组织进行性坏死,挽救了损伤但仍有活性的淤滞带组织,使原本可能发展为Ⅲ度全层皮肤坏死的创面减轻为深Ⅱ度,而原本可能为深Ⅱ度的创面变为浅Ⅱ度。

3. 独特的类皮肤代谢呼吸功能的框架剂型,全方位地预防和控制感染

由于湿润烧伤膏对创面的隔离,防止了细菌的侵入和寄宿,仅 19 微米的框架小巢和剂型的环境,不利于细菌繁殖,加之及时且方便地可以将排出的液化物清除,也同时能清除创面细菌,药物能引起细菌生物学特性变异,降低毒性以及药膏的有效成分不仅抑菌杀菌而且还能改善创面的血液循环和营养代谢,增强免疫功能和抗感染特性。

4. 生理性再生修复,烧、烫、灼伤无瘢痕愈合

由于上述几点的综合作用,MEBT/MEBO 能保证在残存成活组织实现生理性再生修复的同时,无损伤性地液化排除烧伤坏死皮肤组织。相对于切痂植皮的外科疗法来说,这个疗法本身不造成创面的二次损伤,而且治疗中还减轻损害,促进愈合,从而最大限度地防止了瘢痕形成。如果技术操作正确、用药恰当,绝大多数深Ⅱ度创面将无瘢痕愈合(据统计大于 87%),少部分瘢痕也平整、光滑、柔软有弹性。即使是浅Ⅲ度烧伤(伤及表皮和全层真皮,但皮下组织成活),在该方法和药物治疗下,也能再生新的皮肤而无须手术植皮。不但没有功能残废而且外观正常,康复后可以过正常人生活。

烧伤皮肤再生医学以其技术的先进性,无论是在理论上还是在实践方面都改变了烧伤治疗的方法。它挣脱了传统思维模式的束缚,独创了全新的符合烧伤发病规律的行之有效的治疗理论。

最近,美国等西方国家在外科手术切除的基础上,利用干细胞体外培育的自体复合皮移植,成功地治疗了大面积烧伤病人。毋庸置疑,这是烧伤医学的一大进步,但是,由于这一体系的“基础”还是外科的破坏性

治疗方法,其治疗的实质,既不是治疗烧伤,也未能寻找出烧伤的自然发病规律,不能实现创面组织的全能生理性修复,故病人仍然是瘢痕、畸形和功能障碍。这就是由于体外干细胞的培育离开了机体的原环境,使外来的特征无法改变,即使与机体结合也无法恢复到机体组织的原始状态,达到生理性修复。

烧伤皮肤再生医学技术是运用湿润烧伤膏生理性湿润烧伤创面的特性,液化排除坏死烧伤皮肤,促进皮肤再生修复创面;同时根据烧伤的自然发病规律进行全身系统性治疗。尽管这一技术早在创立之初就已经完成了烧伤烫伤皮肤组织的再生修复,即不仅使烧伤皮肤组织无瘢痕生理愈合,而且实现了皮肤肌肉血管和神经等不同组织的同步整体生理性修复;但在当时,其具体的作用机制并不明了。今天,科学家们认识到,细胞周期与生理性再生、创伤修复有着密切的关系,有些细胞长期停滞于 G0 期或 G1 期,在一定条件下才出现增殖活动,有些细胞可持续进行分裂活动,分裂后的部分细胞再分化为可执行一定功能的成熟细胞,部分细胞则一直保持连续的可增殖能力,称为干细胞。表皮基底层干细胞可不断进行分裂,新生的细胞向上移动,在达到棘层深部时再分裂 2 次或 3 次,然后失去细胞分裂能力。深 II 度和浅 III 度烧伤损伤了皮肤表皮和真皮深层,表皮基底层干细胞全部受到破坏,残存于皮下组织的毛囊、汗腺以及毛细血管周围的间质细胞都有可能提供表皮再生的干细胞。正因为如此,当皮肤组织受到烧伤、烫伤等损伤后,人们可以从宏观的生理环境入手,最大限度地人为构建生理环境,在生命的正常活动基本得以维持和运转的条件下,机体通过信息的交换,本能地发出修复指令;同时也为机体中的细胞提供按照仿生学原理设计的必要的营养支持,机体组织中的细胞可按照指令自动地启动程序,并转化为原始的胚胎干细胞,陪同干细胞继续按照机体从受精卵时获得的分化程序开始其组织再生的工作。不过,在执行这一系列任务时,它并非被动地照原样生成组织,而是在对照损伤组织、对照损伤程度作出判定后根据需要准确地决定修复的量,从而使修复的结果既不过量增生使皮肤凸起,也不会使皮肤凹陷。

烧伤皮肤再生医学实现了损伤皮肤组织的原位干细胞培植再生修复。这是干细胞的体外培养模式所无法达到的,因为体外培养离开了机体的原环境,干细胞的表达便与机体系统之间失去了统一性,而这种统一性不是可以简单地通过解决排异性或人为地在某些环节某些时间进行调控就可以达到的,它需要在干细胞出现和分裂的全过程中接受来自机体的各种复杂信息指令的系统调控。随着徐荣祥教授的干细胞原位培养的成功,又揭示了干细胞活动的实际远远超过了现代人们的想象。胚胎干细胞不仅确实具有特异目标充分分化的潜能,而且它在生理环境重建的条件下还能在成体组织中出现和分化,并完成组织的增生。通过器官培植程序的三大步骤,即原位干细胞的形成、原位干细胞的胚胎式组合及原位组织修复及器官再生,实现烧伤皮肤的生理性原位修复和再生,保证了深 II 度和浅 III 度烧伤后达到创面的自然修复,无瘢痕愈合的疗效。近十余年来,成千上万严重的烧伤受难者经这一新技术治疗后不仅获得了新生,而且与正常人无多大差异。

这一成果引起了世界各地的烧伤专家极大关注。2000 年 10 月韩国最大的烧伤治疗中心一行八名烧伤专家来中国北京烧伤创疡科技中心及湖南中南大学湘雅三院考察及学术交流,当亲眼目睹了经烧伤再生医学技术治愈的特大面积烧伤康复明星及大批正在湘雅三院接受这一疗法的严重烧伤病人时都情不自禁地伸出拇指赞叹不已,并当即决定派人来该院潜心学习烧伤治疗技术。

烧伤皮肤再生医学不仅在烧伤治疗方法学上对原烧伤外科治疗技术及理论产生了质的变革,而且在烧伤治疗学思路上成功地寻找出了烧伤的自然发病规律,获得了革命性的临床治疗成就。

(收稿日期 2001-02-06)

【作者简介】

罗成群(1948-),男(汉族),湖南衡南县人,教授。