

# 烧伤创面愈合及治疗的回顾与进展

陆悦美<sup>1</sup> 译 朱毅<sup>2</sup> 校

1 南京中医药大学 12 级康复治疗专业；2 南京中医药大学康复治疗教研室。

烧伤是一种普遍且需要繁重的重症监护的问题。专业设施优先关注于稳定患者、预防感染和优化功能恢复。进几十年来，对于烧伤的不断研究和取得的重大进展使得医护人员更有效的稳定病人、减少死亡率，尤其是在年轻患者和轻中度烧伤的患者。烧伤的创面是复杂的，患者后期干预和终身康复治疗存在着特殊的困难。除了稳定和护理患者取得进步，烧伤创面护理的进展使得功能恢复得到进一步改善。

美国每年有近 500,000 人会遭受急性热损伤需要医疗救治。其中大约 3400 人死亡，40,000 名患者会入院治疗。在过去的四十年中，烧伤患者的存活率有所提高，97%的患者进入烧伤中心得到护理与治疗。这很大程度上归因于烧伤重症监护的改善和烧伤创面护理与治疗研究的进展。80%的烧伤源于干热源（火或火焰）和湿热源，且可基于烧伤深度进行分类。烧伤面积大于身体总表面积的 20%的烧伤可导致急性全身反应，称之为烧伤休克。此外，由于免疫状况的改变，感染的易感性增加可能会导致败血症，进一步加剧全身性炎症。炎症的程度和代谢的亢进与烧伤程度有关，深度的烧伤表现出更高水平的循环细胞因子和高代谢反应。

烧伤创面给予组织破坏和血流改变的严重程度可以分为三个区域。创面的中心区域被称为凝固区域，暴露于热源部分最多且损伤程度最大。蛋白质在高于 41℃时变性，所以过量的热导致了广泛的蛋白质变性、降解和凝固，从而导致组织坏死；围绕中心凝固区域的是缺血区域。在这个区域中，若损伤 48 小时内未干预，缺血和缺氧可导致组织坏死；烧伤最外区域是充血区域，若排除感染和其它损伤，有恢复的可能性。

烧伤创面愈合的优化包括发炎、感染、营养、创面覆盖和植皮、恢复、角质细胞和干细胞。其中炎症是烧伤创面是否能够成功愈合的关键，炎性介质（细胞因子、激肽、脂质等）提供免疫信号使得白细胞和巨噬细胞增殖。但异常的炎症通路可能会导致肥厚性瘢痕，抗炎治疗可能会加重症状且延迟伤口恢复。非传统的消炎治疗如阿片类药物，获得了相当大的关注，但还没有可靠的临床前期成果且进一步转化到临床实践；此外，预防感染也是烧伤护理的重要环节，革兰氏阳性和革兰氏阴性菌是导致烧伤后死亡的最常见原因，需要调整抗生素剂量以最大限度提高抗生素疗效。由于感染其杀伤力之高，侵入性烧伤创面感染应通过病理组织学迅速诊断，并切除或再次切除。

治疗急性热损伤的各种挑战包括平衡多种影响创面愈合的因素，从而减少卧床时间（及相关治疗费用）、感染的风险、创面愈合时间以及功能恢复的总时间。近几十年来，烧伤的治疗通过临床和临床前研究，在患者的护理、伤口愈合的监测、开发新移植物、控制炎症、优化饮食需求和测试药理干预结果中，取得了显著的进展。因此，卧床时间的减少、医疗费用降低，大大提高了患者的生活质量。重要的是，烧伤患者基于不同因素，如年龄、烧伤面积、并发症等有着不同的挑战，因此治疗方案必须针对每一个患者的需要。尤其肥胖、糖尿病、高血压、心血管疾病、肺部疾病等的患者需要进行特殊考虑。

当前和未来的研究将继续确定新的目标和治疗模式以达到更有效的创面护理。未来烧伤病人护理的研究将集中在各种领域。需要改进个体化护理，即患者治疗效果的调整和预测能力以优化功能性恢复；加快伤口愈合和心理状况的改善，以帮助患者更好的重返社会。在炎症、感染、干细胞、移植、生物标志物、炎症控制和康复将不断完善个体化护理，创造一个新的治疗方向。

(摘译自 Rowan MP, Cancio LC, Elster EA, et al. Burn wound healing and treatment : review and advancement[J]. Critical care, 2015.)