

燒傷創面癒合及治療的回顧與進展

陸悅美¹ 譯 朱毅² 校

1 南京中醫藥大學 12 級康復治療專業；2 南京中醫藥大學康復治療教研室。

燒傷是一種普遍且需要繁重的重症監護的問題。專業設施優先關注于穩定患者、預防感染和優化功能恢復。進幾十年來，對於燒傷的不斷研究和取得的重大進展使得醫護人員更有效的穩定病人、減少死亡率，尤其是在年輕患者和輕中度燒傷的患者。燒傷的創面是複雜的，患者後期干預和終身康復治療存在著特殊的困難。除了穩定和護理患者取得進步，燒傷創面護理的進展使得功能恢復得到進一步改善。

美國每年有近 500,000 人會遭受急性熱損傷需要醫療救治。其中大約 3400 人死亡，40,000 名患者會入院治療。在過去的四十年中，燒傷患者的存活率有所提高，97% 的患者進入燒傷中心得到護理與治療。這很大程度上歸因於燒傷重症監護的改善和燒傷創面護理與治療研究的進展。80% 的燒傷源於幹熱源（火或火焰）和濕熱源，且可基於燒傷深度進行分類。燒傷面積大於身體總表面積的 20% 的燒傷可導致急性全身反應，稱之為燒傷休克。此外，由於免疫狀況的改變，感染的易感性增加可能會導致敗血症，進一步加劇全身性炎症。炎症的程度和代謝的亢進與燒傷程度有關，深度的燒傷表現出更高水準的迴圈細胞因數和高代謝反應。

燒傷創面給予組織破壞和血流改變的嚴重程度可以分為三個區域。創面的中心區域被稱為凝固區域，暴露於熱源部分最多且損傷程度最大。蛋白質在高於 41°C 時變性，所以過量的熱導致了廣泛的蛋白質變性、降解和凝固，從而導致組織壞死；圍繞中心凝固區域的是缺血區域。在這個區域中，若損傷 48 小時內未干預，缺血和缺氧可導致組織壞死；燒傷最外區域是充血區域，若排除感染和其他損傷，有恢復的可能性。

燒傷創面癒合的優化包括發炎、感染、營養、創面覆蓋和植皮、恢復、角質細胞和幹細胞。其中炎症是燒傷創面是否能夠成功癒合的關鍵，炎性介質（細胞因數、激肽、脂質等）提供免疫信號使得白細胞和巨噬細胞增殖。但異常的炎症通路可能會導致肥厚性癍痕，抗炎治療可能會加重症狀且延遲傷口恢復。非傳統的消炎治療如阿片類藥物，獲得了相當大的關注，但還沒有可靠的臨床前期成果且進一步轉化到臨床實踐；此外，預防感染也是燒傷護理的重要環節，革蘭氏陽性和革蘭氏陰性菌是導致燒傷後死亡的最常見原因，需要調整抗生素劑量以最大限度提高抗生素療效。由於感染其殺傷力之高，侵入性燒傷創面感染應通過病理組織學迅速診斷，並切除或再次切除。

治療急性熱損傷的各種挑戰包括平衡多種影響創面癒合的因素，從而減少臥床時間（及相關治療費用）、感染的風險、創面癒合時間以及功能恢復的總時間。近幾十年來，燒傷的治療通過臨床和臨床前研究，在患者的護理、傷口癒合的監測、開發新移植物、控制炎症、優化飲食需求和測試藥理干預結果中，取得了顯著的進展。因此，臥床時間的減少、醫療費用降低，大大提高了患者的生活品質。重要的是，燒傷患者基於不同因素，如年齡、燒傷面積、併發症等有著不同的挑戰，因此治療方案必須針對每一個患者的需要。尤其肥胖、糖尿病、高血壓、心血管疾病、肺部疾病等的患者需要進行特殊考慮。

當前和未來的研究將繼續確定新的目標和治療模式以達到更有效的創面護理。未來燒傷病人護理的研究將集中在各種領域。需要改進個體化護理，即患者治療效果的調整和預測能力以優化功能性恢復；加快傷口癒合和心理狀況的改善，以幫助患者更好的重返社會。在炎症、感染、幹細胞、移植、生物標誌物、炎症控制和康復將不斷完善個體化護理，創造一個新的治療方向。

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