

- by hyperbaric oxygen: evidence for an antioxidant intervention. *Planta Med*, 1999, 65:614-619.
- 22 Feldmeier J, Carl U, Hartmann K, et al. Hyperbaric oxygen: does it promote growth or recurrence of malignancy? *Undersea Hyperb Med*, 2003, 30:1-18.
 - 23 Sanders SP, Zweier JL, Upusamy KP, et al. Hyperoxic sheep pulmonary microvascular endothelial cell generate free radical via mitochondrial electron transport. *J Clin Invest*, 1993, 9146-9152.
 - 24 朱祥祺, 倪大智, 李慈, 等. 高压氧对减压病大鼠肺组织自由基的影响. *中华理疗杂志*, 2000, 23:353-355.
 - 25 Lu MY, Kang BH, Wan FJ, et al. Hyperbaric oxygen attenuates lipopolysaccharide-induced acute lung injury. *Intensive Care Med*, 2002, 28: 636-641.
 - 26 张丽达, 刘家浩, 杨胜敏, 等. 自由基在大鼠急性脑病中的作用及高压氧治疗机理的探讨. *中华理疗杂志*, 2000, 23:48-49.
 - 27 高春锦, 杨捷云, 主编. 实用高压氧医学. 北京: 学苑出版社, 1997. 447-449.
 - 28 郝盛发, 金其贯, 黄叔怀. 高压氧对力竭性运动后血清酶恢复的影响. *中国运动医学杂志*, 1996, 15:264-265.
 - 29 石井良昌, 著. 张郅城, 译. 高压氧疗法对高强度运动后生理学因素的影响. *日本高气压环境医学会杂志*, 1995, 30. *海军军事医学*, 1996, 17:5.
 - 30 李一雪. 高压氧对大白鼠肝脏疲劳恢复的作用. *体育科学*, 1995, 15: 65-68.
 - 31 程虹, 郭建生, 莫简. 一氧化氮和吸入高浓度氧与小鼠运动性骨骼肌损伤. *第四军医大学学报*, 1996, 17:224-225.

(收稿日期:2003-07-15)

(本文编辑:熊芝兰)

· 短篇论著 ·

氦-氖激光加远红外线照射治疗难愈性创面 60 例

马兰英 邱慧艳

2003 年 2 月至今, 我院采用氦-氖激光加远红外线照射治疗难愈性创面 60 例, 疗效满意, 报道如下。

一、资料与方法

难愈性创面患者 60 例, 其中男 44 例, 女 16 例; 年龄 9 ~ 30 岁 14 例, 31 ~ 45 岁 17 例, 46 ~ 60 岁 13 例, 60 岁 ~ 84 岁 16 例; 手术后创面 51 例(其中一般创面 34 例, 恶性肿瘤 4 例, 糖尿病 2 例, 感染创面 9 例, 创面脂肪液化 2 例), 外伤 7 例, 疖肿溃破 2 例; 病程 10 d ~ 2 年。

采用西安产 795 型氦-氖激光治疗仪(波长 632.8 nm, 功率 8 ~ 10 mW, 光斑直径 12 cm), 垂直照射, 距离体表 1 m, 光斑覆盖创面(有窦道形成者先行窦道壁切除), 以光导纤维近距离点状照射, 每日 1 次, 每次 20 min。然后采用重庆产远红外线治疗仪(TDP), 波谱范围 2 ~ 25 μm , 距离创面 30 cm, 照射功率 32 mW/cm², 每日 1 次, 每次 30 min。两种治疗联合使用, 10 次为 1 个疗程, 休息 4 d 后行第 2 个疗程, 共治疗 3 个疗程。每日照射后予常规换药。

疗效标准: 痊愈——疼痛完全消失, 无溢出物, 上皮覆盖创面; 好转——疼痛减轻, 溢出物减少, 创面基本由新鲜肉芽填充, 上皮未完全覆盖; 无效——疼痛未减轻, 未见创面缩小, 无新鲜肉芽填充。

二、结果

所有患者均在治疗 2 次后创面开始缩小, 溢出物明显减少。3 个疗程结束后, 60 例患者中痊愈 45 例(75%), 好转 15 例(25%), 有效率 100%。

三、讨论

创面愈合是一个复杂的过程, 分炎症反应期、细胞增殖期

和组织重塑期 3 个阶段, 由多种细胞核因子参与完成, 难愈性创面是体内诸多因素相互制约、作用的结果。创面的修复最终是由成纤维细胞增殖与胶原合成所形成的肉芽组织完成。

低能量氦-氖激光可刺激毛细血管生长、颗粒状组织形成, 改变角化细胞游动性^[1], 促进成纤维细胞的增殖^[2], 且具有调节免疫的功能^[3], 同时其还可增加白细胞吞噬力, 抑制细菌生长^[4], 刺激神经末梢, 减轻疼痛, 提高创口抗拉强度^[5], 而抗拉强度是创口能否愈合的一项重要指标。TDP 辐射板含 14 种微量元素, 这些微量元素特别是锌可影响和调节蛋白质的合成与能量代谢, 促进细胞生长、分裂, 加速组织愈合。

氦-氖激光联合 TDP 治疗难愈性创面, 可改善局部微循环, 促进代谢产物的消散, 减少溢出, 改善酶的活性, 利于肉芽组织形成, 使创面愈合。

参 考 文 献

- 1 乔志恒, 范维铭, 主编. 物理治疗学全书. 北京: 科学技术文献出版社, 2001. 689.
- 2 陈虹霞, 高光煌, 钱焕文. 低强度氦氖激光增殖作用的研究进展. *中华物理医学与康复杂志*, 2001, 23:246-247.
- 3 崔芳, 陈庭仁. 低能量激光照射机体单核巨噬细胞系统及淋巴系统功能的影响. *中华理疗杂志*, 1994, 17:42-43.
- 4 乔志恒, 范维铭, 主编. 物理治疗学全书. 北京: 科学技术文献出版社, 2001. 665.
- 5 张军, 王庆华, 陈玉林. 巨噬细胞产生的活性物质在创面愈合中的作用. *中华整形烧伤外科杂志*, 1997, 13:454-456.

(收稿日期:2003-09-10)

(本文编辑:阮仕衡)