

参 考 文 献

1 盛志勇. 严重烧伤后多器官功能障碍综合征的防治. 中华烧伤杂志, 2000, 16: 133 - 136.

2 Tsokos M, Paulsen F, Petri S, et al. Histologic, immunohistochemical, and ultrastructural findings in human blast lung injury. Am J Respir Crit Care Med, 2003, 168: 549 - 555.

3 王建民, 王正国, 朱佩芳, 等. 爆炸冲击波对肺微血管通透性影响的研究. 中国急救医学, 2001, 21: 568 - 570.

4 甄宏韬, 高起学, 崔永华, 等. 气管切开术在肺部爆震伤救治中的意义. 临床耳鼻喉科杂志, 2000, 14: 544 - 545.

5 李澍, 张存有, 李捷. 成批烧伤复合伤救治体会. 中华整形外科杂志, 1996, 12: 233.

(收稿日期: 2006 - 01 - 09)

(本文编辑: 莫愚)

## 生物活性玻璃对 30 例烧伤患者治疗后期创面的疗效观察

王钰 马兵 夏照帆 唐洪泰 王光毅 刘樾

生物活性玻璃属无机合成材料, 主要成分为二氧化硅、氧化钙、五氧化二磷、氧化钠, 颗粒直径均 < 90 μm. 它具有独特的表面活性, 当与软组织创面接触时, 能够提高局部氧压和 pH 值<sup>[1]</sup>, 并具有吸附成纤维细胞、表皮细胞、与修复相关的生长因子、修复蛋白的能力, 理论上具有促进创面愈合的作用. 为了明确生物活性玻璃对烧伤创面的后期治疗效果, 笔者选择 30 例患者进行自体对照临床试验, 现将观察结果报告如下.

临床资料: 所用生物活性玻璃粉(特肤生, 批号为 4641500)由上海市硅酸盐研究所和美国生物材料公司联合研制. 选择年龄 18 ~ 60 岁的患者, 其创面适应证为: (1) 深 II 度烧伤创面面积小, 坏死组织基本脱落, 有皮岛残留; (2) III 度烧伤后残余肉芽创面面积 ≤ 4 cm<sup>2</sup>; (3) 植皮术后皮片黏附牢固, 皮片间距 < 2 cm. 排除严重肝肾功能不全者、有糖尿病等代谢性疾病者和严重营养不良者.

治疗方法及评价: (1) 治疗方案: 采用自体对照法. 治疗组创面清创后将生物活性玻璃粉均匀喷洒于创面, 凡士林油纱覆盖, 无菌纱布包扎; 对照组创面清创后直接用凡士林油纱覆盖, 无菌纱布包扎. 两组均每日换药 1 次. (2) 观察和评价方法: ①对创面渗出量进行评分: 24 h 渗出量未浸透 2 层纱布为 0 分; 浸透 2 ~ 4 层纱布为 1 分; 多于 4 层纱布为 2 分. 某时段评分 = 每日评分值总和 ÷ 用药时间. 通过比较总评分来评价生物活性玻璃对烧伤创面渗出的作用. ②创面愈合时间的比较: 比较两组创面的愈合时间. ③观察并记录受试者在治疗期间产生的与使用生物活性玻璃相关的不良反应, 同时检测其血象及肝肾功能在用药前后的变化. (3) 统计学处理: 数据用  $\bar{x} \pm s$  表示, 以 SPSS 13.0 统计软件包进行 *t* 检验.

结果: (1) 用药后 1 ~ 6 d 治疗组渗出评分低于对照组 ( $P < 0.01$ ), 7 ~ 12 d 两组创面渗出评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 用药 1 ~ 12 d 治疗组创面渗出总评分低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 1. (2) 治疗组创面愈合时间为 (9 ± 3) d, 比对照组 (11 ± 4) d 提前 2 d 左右 ( $P < 0.05$ ). (3) 受试者中有 2 例在使用生物活性玻璃时出现不适, 表现为接触药

物之初创面轻微疼痛, 但数分钟后可以适应, 继续使用疼痛感自行消失. 受试者未见其他不良反应, 用药期间血象及肝肾功能指标均在正常范围内.

表 1 各组患者创面渗出量评分比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 创面数(个) | 用药时间(d)      |             |              |
|-----|--------|--------------|-------------|--------------|
|     |        | 1~6          | 7~12        | 1~12         |
| 治疗组 | 30     | 3.25 ± 2.41* | 0.63 ± 0.25 | 4.19 ± 2.88* |
| 对照组 | 30     | 5.50 ± 2.81  | 0.50 ± 0.89 | 6.56 ± 4.10  |

注: 与对照组比较, \*  $P < 0.05$ , #  $P < 0.01$

讨论 1971 年 45S5 生物活性玻璃首次被研制成功, 它具有良好的组织相容性和促进再生能力, 能自发形成骨样磷灰石层并附着于骨表面, 主要用于牙科、颌面外科及骨科骨缺损的修复<sup>[2]</sup>. 本试验尝试将生物活性玻璃应用于烧伤治疗后期创面, 结果观察到治疗组创面平均愈合时间较对照组缩短 2 d 左右, 并且用药早期减轻创面渗出的作用较明显. 此外, 有文献指出, 生物活性玻璃敷料被创面渗液溶解后, 可在局部形成碱性环境, 从而在应用早期能够发挥一定的抗菌作用, 这对于创面愈合无疑是有利的<sup>[3]</sup>. 近年来又有含活性银离子的生物活性玻璃问世, 国外学者的研究结果显示, 含银离子的生物活性玻璃对大肠埃希菌、铜绿假单胞菌和金黄色葡萄球菌均有较强的杀灭作用, 从而展现出更广阔的应用前景<sup>[4]</sup>.

参 考 文 献

1 Saravanapavan P, Jones JR, Verrier S, et al. Binary CaO-SiO<sub>2</sub> glasses for biomedical applications. Biomed Mater Eng, 2004, 14: 467 - 486.

2 Kinnunen I, Aitasalo K, Pollonen M, et al. Reconstruction of orbital floor fractures using bioactive glass. J Craniomaxillofac Surg, 2000, 28: 229 - 234.

3 Allan I, Newman H, Wilson M. Antibacterial activity of particulate bioglass against supra- and subgingival bacteria. Biomaterials, 2001, 22: 1683 - 1687.

4 Bellantone M, Williams HD, Hench LL. Broad-spectrum bactericidal activity of Ag(2) O-doped bioactive glass. Antimicrob Agents Chemother, 2002, 46: 1940 - 1945.

作者单位: 200433 上海, 第二军医大学长海医院全军烧伤中心  
通信(讯)作者: 夏照帆, Email: xiazaofan@ hotmail. com, 电话:  
021 - 25070599

(收稿日期: 2005 - 12 - 20)

(本文编辑: 赵敏)