

- other fibrotic skin disorders. *J Invest Dermatol*, 1996, 106: 729 - 733.
- 7 Chen MM, Lam A, Vidaud M, et al. CTGF expression is induced by TGF- β in cardiac fibroblasts and cardiac myocytes: a potential role in heart fibrosis. *J Mol Cell Cardiol*, 2000, 32: 1805 - 1819.
- 8 吕远东, 罗少军, 刘嘉琦, 等. 转化生长因子 β 1 对成纤维细胞增殖和胶原合成的影响. *中华烧伤杂志*, 2001, 17: 345 - 347.
- 9 胡大海, 陈璧, 曹茂开, 等. 重组融合饰胶蛋白拮抗转化生长

因子 β 1 刺激增生性瘢痕成纤维细胞增殖的作用. *中华创伤杂志*, 2001, 17: 330 - 333.

- 10 Letterio JJ, Bottinger EP. TGF-beta knockout and dominant-negative receptor transgenic mice. *Miner Electrolyte Metab*, 1998, 24: 161 - 167.

(收稿日期: 2002 - 12 - 13)
(本文编辑: 罗勤 莫愚)

· 经验交流 ·

烧伤延迟复苏快速补液治疗体会

吴小云 张国兴 李菊成 王建华

临床资料: 笔者单位 1990 年 3 月 ~ 2001 年 11 月收治烧伤患者 152 例, 其中男 103 例、女 49 例, 年龄 15 ~ 58 岁 [(31.12 \pm 12.45) 岁]。烧伤总面积 30% ~ 90%, III 度 15% ~ 70% TBSA。致伤原因: 火焰烧伤 64 例、热液烫伤 56 例、鞭炮炸伤 32 例。合并轻、中度吸入性损伤者 63 例(均伴有烧伤休克)。入院时间: 伤后 4 ~ 12 h [(6.15 \pm 2.50) h]。将 1990 ~ 1993 年的 34 例患者设为对照组, 1993 年以后的 118 例患者设为治疗组, 两组患者一般情况比较, 差异无显著性意义 ($P > 0.05$)。

方法: 对照组按传统的烧伤复苏方法进行复苏, 治疗组入院后快速、大量补液进行复苏。两组补液量均按第三军医大学补液公式计算。治疗组: 入院后双通道快速输入胶体、电解质, 2 h 内输入第 1 个 24 h 计算量的一半 [(3200 \pm 800) ml], 然后均匀输入剩余计算量和额外补液量(为公式计算量的 30% ~ 50%, 电解质、胶体比为 2: 1), 共 (8500 \pm 1200) ml, 尿量 (92.45 \pm 20.63) ml/h。对照组: 对伤后 4 ~ 6 h 入院者, 伤后第 1 个 8 h 输入公式计算量的一半(包含院前补液量), 以后均匀输入剩余量; 对伤后 6 h 后入院者按公式计算量均匀输入 (6050 \pm 990) ml, 尿量 (56.24 \pm 18.65) ml/h。两组第 2 个 24 h 补液量按常规补入。观察患者口渴、血压、心率、意识、末梢循环、血细胞比容、血气分析等指标。数据用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较用 t 检验和 χ^2 检验。

结果: 治疗组患者休克症状消失时间为入院后 (1.50 \pm 0.50) h, 对照组为 (4.65 \pm 1.32) h, 两组比较差异有非常显著性意义 ($P < 0.01$)。治疗组 15 例出现并发症, 发生率为 12.71%; 死亡 3 例(脓毒血症、消化道出血、多器官功能障碍综合征各 1 例), 死亡率 2.54%。对照组 13 例出现并发症, 发生率为 38.24%; 死亡 6 例(脓毒血症、消化道出血、多器官功能障碍综合征各 2 例), 死亡率 17.65%。两组患者并发症发生率和死亡率比较, 差异均有非常显著性意义 ($P < 0.01$)。

作者单位: 430012 武汉, 解放军第四五七医院烧伤科

讨论 烧伤休克延迟复苏是影响患者救治率的重要原因之一。用传统的烧伤复苏方法复苏, 患者休克程度重, 持续时间长, 可引起严重的内脏并发症甚至死亡。延迟复苏的部分患者烧伤程度并非特别严重, 但均伴有明显的休克。患者休克时处于微循环淤滞期, 血管床大量开放, 血流缓慢。传统的烧伤休克复苏方法认为: 短时间内快速输注大量液体可能会引起心脏负荷过重, 造成肺动脉高压、肺水肿和心功能衰竭等严重并发症。有研究表明, 对已发生休克的患者 1 ~ 2 h 内大量输入液体后, 肺动脉楔压、肺动脉压和中心静脉压并未超过正常值, 心输出量基本正常, 并且外周阻力明显下降, 代谢性酸中毒也得到纠正^[1]。由此说明, 快速补液后可以维持血流动力学指标稳定, 增加组织灌注, 改善微循环, 减轻缺血缺氧性损伤, 从而预防和减少了内脏并发症。笔者认为, 按烧伤公式计算补液量是为适应伤后规律性失液而给予的规律性补充和替代疗法, 而延迟复苏实质是针对低血容量性休克的复苏治疗, 因此必须在快速补液后增加补液量。本研究中, 治疗组入院后 2 h 内实际输入量占第 1 个 24 h 公式计算量的 40% 左右, 如果加上院前补液量, 实际上是在输入了第 1 个 24 h 计算量的一半左右后, 才达到了迅速补足血容量、增加心输出量的目的, 这与闫柏刚等^[2]的研究结果基本一致。在快速补液迅速纠正休克后, 为维持血流动力学指标稳定, 仍需增加补液量。本组治疗组患者伤后第 1 个 24 h 增加的补液量占公式计算量的 30% ~ 35%, 表明延迟复苏的患者血容量下降非常明显, 机体对大量、快速补液有强大的代偿力。

参 考 文 献

- 闫柏刚, 杨宗城, 黄跃生, 等. 延迟快速复苏对烧伤休克循环影响的临床研究. *中华烧伤杂志*, 2001, 17: 266 - 268.
- 闫柏刚, 杨宗城, 黄跃生, 等. 延迟快速复苏对犬 40% 体表烧伤后早期肺功能的影响. *中国急救医学*, 2000, 20: 198 - 200.

(收稿日期: 2002 - 12 - 19)
(本文编辑: 苟学萍)