

# 负压封闭引流技术应用不当二例

李宗瑜 牟斌 李宜姝 苏海涛 王成刚 朱应来

**例 1** 男, 25 岁, 2010 年 3 月 21 日被 10 kV 高压电致四肢、躯干烧伤后 6 h 急诊入院。患者意识清晰, 体温 37.2 °C, 心率 92 次/min, 伴有早搏, 血压 163/88 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 呼吸 22 次/min, 双肺呼吸音正常。双上肢、双足、右大腿前上 1/3 为电接触烧伤创面, 左手毁损严重, 左腕部为环状焦痂, 多普勒超声检查示左前臂尺、桡动脉阻塞。其余致伤部位为火焰烧伤创面。右大腿前侧肌群肌力 II 级。白细胞计数  $30.5 \times 10^9/L$ , Hb 193 g/L, 血红蛋白尿, 心肌酶谱超高, 心电图示窦性心动过速伴偶发室性早搏。肌电图示右股神经传导速度较对侧减慢 12%, 右股内肌插入电位延长, 正锐波(++) , 纤颤电位(+), 轻收缩时限延长 8%, 重收缩波幅 2.5 mV, 混合相。诊断: (1) 四肢电烧伤, 面积为 8% TBSA, III ~ IV 度; (2) 躯干、右大腿火焰烧伤, 面积为 2% TBSA, II ~ III 度; (3) 右大腿股神经电损伤。

入院后给予液体复苏, 双腕部屈侧焦痂切开减压, 创面清创包扎, 碱化尿液, 全身应用抗生素, 心肌、肝脏细胞营养用药等综合治疗。伤后第 5 天, 在全身麻醉下行双前臂、左大腿扩创植皮术, 右手及腕部扩创交腹皮瓣移植术, 左前臂中段截肢术。术后给予抗生素全身治疗, 行营养代谢支持。术后皮瓣与皮片成活良好, 术后第 8 天左前臂残端有坏死组织液化、术口逐渐裂开。因残端尺、桡骨裸露过长, 于伤后 21 d 在臂丛神经阻滞麻醉下行左前臂残端骨截除、软组织扩创术并行 VSD 治疗(医用聚乙烯醇海绵、专用负压吸引器等由武汉维第医用科技有限公司生产, 负压为 -30 kPa, 下同)。术后当天静脉滴注 3.0 g 头孢哌酮/舒巴坦钠 + 150 mL 生理盐水, 每 12 小时 1 次。术后第 2 天患者高热, 白细胞计数  $15.0 \times 10^9/L$ , 体温 38.9 ~ 40.0 °C, 调整抗生素为 1.0 g 美罗培南 + 150 mL 生理盐水, 每 12 小时 1 次静脉滴注。仍高热, 白细胞计数  $21.0 \times 10^9/L$ 。术后前 3 d 的局部引流液量分别为 40、25、15 mL, 第 4 天无液体引出, 将负压调至 -60 kPa, 仍未见引流液, 残端皮肤软组织红肿。术后第 5 天去除 VSD 引流装置, 见大部分聚乙烯醇海绵蜂窝被黏稠的分泌物及坏死组织液化物堵塞, 皮内肉芽组织颜色灰暗, 干燥无充血, 行再次扩创、抗感染、敷料填塞包扎; 取分泌物培养。术后继续静脉滴注美罗培南, 体温开始下降。48 h 细菌培养结果为甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌, 对万古霉素敏感, 停用美罗培南, 用 1.0 g 万古霉素 + 50 g/L 葡萄糖溶液 400 mL 静脉滴注, 每 12 小时 1 次, 残端皮肤软组织红肿逐渐消退。第 2 次手术后第 5 天体温降至正常, 白细胞计数  $7.8 \times 10^9/L$ 。经常规换药左前臂残端逐渐自愈闭合。

**例 2** 女, 43 岁, 2010 年 5 月 1 日被 10 kV 高压电致面颈、小腿及足部烧伤后 9 h 入院。左面颈部为电流入口, 右足为出口, 组织毁损严重, 体温 37.2 °C, 心率 106 次/min, 血压 126/85 mm Hg, 呼吸 23 次/min, 双肺听诊呼吸音清晰。白细胞计数  $1.4 \times 10^9/L$ , Hb 145 g/L, 血小板计数  $220 \times 10^9/L$ , 心肌酶谱及肝功能相关酶指标升高, 血红蛋白尿(蛋白+)。诊断: 面颈部、右下肢电烧伤, 面积 5% TBSA, IV 度。

伤后 4 d 行右下肢小腿中下 1/3 段截肢术, 残端 I 期闭合, 置橡皮管引流; 同时行面颈部扩创背阔肌皮瓣游离移植术, 术后皮瓣成活良好。术后 5 d, 由于未完全清除的坏死组织液化, 右下肢约 2/3 残端术口逐渐裂开, 再次行扩创 + VSD 治疗, 初始负压为 -35 kPa, 后逐渐调至 -60 kPa。术后全身应用抗感染药物。术后前 3 d 引流液量分别为 70、45、30 mL, 之后再无渗出或分泌物引出, 引流第 8 天去除 VSD 敷料及相关装置, 见聚乙烯醇海绵接触创面一侧的蜂窝大部分被血性渗出液填满凝固, 截肢残端皮肤软组织红肿。消毒后抗感染敷料填塞包扎, 经每天换药皮肤软组织红肿逐渐消退, VSD 引流术后 21 d, 创面大部分愈合, 患者可坐轮椅离床活动。伤后 34 d 患者突然出现胸闷, 咳嗽、咳痰, 呕吐, 血压急剧下降, 心率 112 次/min, 经抢救无效死亡。死因讨论高度怀疑肺栓塞, 病理学解剖证实为双侧肺动脉急性栓塞。

**讨论** 近年来 VSD 技术在烧伤创面治疗中的应用越来越多, 相关研究证实其促进创面修复的机制有: 扩张小动脉、提高局部组织氧分压和生长因子的含量, 加快细胞有丝分裂, 降低炎症因子水平, 减轻水肿等。临床观察显示其较常规换药技术有加速肉芽组织生长、促使创面新鲜等效果。但应注意的是任何创面处理技术或方式都有其局限性和不确定性, 也有其绝对和相对适应证。例 1 患者应用该技术后的不良反应显示, 残留坏死组织或分泌物多而黏稠时, 负压过小无法通过海绵状填充物将分泌物导入引流管中, 造成局部创面或伤口积脓, 加重感染; 这种情况还可能与医师经验不足或早期检视不彻底有关。例 2 患者的不良结果除了感染因素外, 还可能与肢体较长时间制动致局部静脉血流缓慢和淤滞有关。但肺栓塞形成的机制很复杂, 没有相关证据显示该病例发生的肺栓塞与应用 VSD 有直接关联。VSD 技术原则上应在扩创彻底、无明显坏死组织的创面(创口)上使用; 分泌物过多且较黏稠时要结合持续或间断冲洗; 同时注意应用该技术时间较长时, 需采取措施避免肢体血栓和局部压疮形成。创面处理是烧伤科工作的永恒主题, 上述 2 个病例再次提示, 临床医师针对不同的创面选择适宜技术处理, 对病情的演变和转归有重大影响。