

封闭负压引流技术在电击伤创面修复中的应用

周维忠¹, 邓凡¹, 杜川¹, 袁媛², 刘宁^{2*}

(1. 兴义市人民医院 烧伤整形科, 贵州 兴义 562400; 2. 贵阳医学院附院 烧伤整形科, 贵州 贵阳 550004)

[摘要] 目的: 观察封闭负压引流技术(VSD)联合组织移植修复在高压电击伤创面治疗中的临床效果, 探讨VSD技术联合组织移植修复高压电击伤创面的可行性。方法: 22例高压电击伤患者, 创面切痂清创后采用VSD技术引流7~18 d, 二期对10例肉芽创面行刃厚、中厚植皮修复, 其余12例骨关节外露创面患者行皮瓣转移及植皮修复, 观察疗效。结果: 22例高压电击伤创面经VSD引流治疗7~18 d后, 创面新鲜, 手术后植皮及皮瓣存活良好, 电击伤创面满意修复。结论: VSD技术联合组织移植是修复高压电击伤创面的理想方法。

[关键词] 封闭负压引流技术; 移植; 电击伤; 修复外科手术

[中图分类号] R622.12; R647 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1000-2707(2012)05-0542-02

高压电击伤往往造成皮肤、肌肉、肌腱、血管神经甚至骨骼组织的严重损伤, 传统治疗方法容易发生严重感染、大出血、肢体坏死等并发症, 且治疗周期长、疗效差、致残率较高。封闭负压引流技术(Vacuum Sealing Drainage, VSD)在临床应用以来, 明显提高了植皮及皮瓣转移的存活率, 缩短了治疗时间, 提高了治疗效果。2009年1月~2012年5月采用VSD技术联合植皮、皮瓣转移修复高压电击伤创面患者22例, 取得满意的治疗效果, 报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料 高压电击伤患者22例, 男17例, 女5例, 年龄12~56岁, 中位年龄32岁。创面分布于头面部、腭窝、小腿、足踝、前臂、手腕部, 其中骨关节外露12例, 创面最大58 cm×17 cm, 最小22 cm×8 cm。

1.2 材料 VSD敷料(广州市快康医疗器械有限公司生产的带多侧孔引流管的聚乙烯醇泡沫材料), 半透性手术薄膜(英国施乐辉有限公司产品)、直型及Y型三通连接管及床旁中心负压吸引装置。

1.3 术前准备 术前予抗休克、极化液保护营养心肌; 纠正贫血、低蛋白血症、电解质紊乱; 创面保持干燥, 予磺胺嘧啶银外敷或碘酊外涂预防感染, 创面常规取分泌物或渗出物做细菌培养和药敏实

验, 围手术期根据培养结果使用敏感抗生素治疗。

1.4 治疗方法 (1) 全身情况稳定后应尽早手术切痂, 彻底清除创面坏死组织及失活肌肉组织, 保留重要血管、神经、肌腱及间生态组织, 血管、神经及肌腱尽量用周围正常软组织覆盖加以保护。(2) 根据创面大小和形状修剪VSD敷料, 确保材料与创面充分接触, 不留死腔, 创面较大时可使用多个VSD敷料覆盖, 并将敷料边缘缝合数针固定于正常皮肤, 用半透性粘贴薄膜将VSD敷料粘贴于周围正常皮肤封闭创面, 贴膜要超出皮肤3~5 cm, 用三通管将所有引流管并联后接通中心负压吸引装置, 维持250~300 mmHg负压; 定期观察引流情况, 2 d后可予生理盐水冲洗创面, 持续引流7~10 d后, 拆除VSD, 若创面条件欠佳, 清除坏死组织后更换VSD敷料继续引流1周左右。(3) 根据创面情况, 对10例肉芽创面行刃厚、薄中厚植皮修复; 1例膝关节外露创面行股前外侧皮瓣逆行转移修复, 2例小腿胫骨外露、2例跟腱外露创面行腓肠神经血管皮瓣转移修复, 3例手及腕部骨肌腱外露创面行骨间背皮瓣转移修复, 1例肩胛部骨外露创面行对侧下斜方肌肌皮瓣转移修复, 1例枕部颅骨外露创面行下斜方肌肌皮瓣转移修复, 2例颅骨外露创面行任意皮瓣转移修复。

2 结果

2.1 治疗结果 22例高压电击伤创面经VSD技术

* 通讯作者 E-mail: 939144648@qq.com

引流治疗 7~10 d 后,17 例患者创面新鲜,肉芽生长好,5 例患者创面仍有部分坏死组织,继续使用 VSD 技术引流 7~8 d 后创面新鲜;10 例肉芽创面患者植皮完全存活,其余 12 例骨关节外露创面患者转移皮瓣及植皮存活良好,电击伤创面得以满意修复。

2.2 典型病例 男患者,48 岁,因高压电击伤致右上肢、右下肢疼痛 3 h 入院。查体:右上肢明显肿胀,皮肤烧焦,右手、右前臂坏死,右上臂大部分皮肤坏死形成焦痂创面,右膝关节、小腿后侧见约 4% 电击伤创面,皮肤软组织坏死形成皮革样焦痂,并有软组织缺损、膝关节外露,见图 1。经积极抗休克治疗病情平稳后,予行右肩关节离断,切除右膝关节及小腿坏死焦痂,清除失活的肌肉组织,保留间生态组织、肌腱及血管神经。创面予 VSD 持续引流 10 d,拆除 VSD 敷料,见创面新鲜、肉芽生长好(图 2),行刃厚植皮修复,膝关节外露创面行右侧股前外侧皮瓣逆行转移修复,术后植皮、皮瓣存活良好,创面修复满意,膝关节功能好(图 3、图 4)。



图 1 右膝关节小腿高压电击伤创面
Fig.1 The wound of high voltage electric injury in right knee joint



图 2 切痂 VSD 引流治疗 10 d 后创面
Fig.2 The wound after escharectomy and VSD draining for 10 days



图 3 肉芽创面植皮、膝关节骨外露
Fig.3 Granulation wound skin graft and knee joint bone exsertion



图 4 术后皮瓣存活
Fig.4 The flap survived after operation

3 讨论

高压电击伤属深度烧伤,易导致深层的肌肉、血管、神经、骨骼甚至内脏严重损伤,病情复杂,治疗不当容易导致严重感染、组织坏死范围扩大、继发血管破裂大出血等,死亡率及致残率较高^[1,2]。本组 22 例高压电击伤患者,全部在二期切痂清创后使用 VSD 技术引流 7~18 d,二期行植皮或转移皮瓣修复创面。VSD 技术作为一种高效的引流方法,能将创面的渗液、脓液及脱落的坏死组织及时、彻底地引流。近年的研究表明,VSD 技术可提高创面微循环血流速度,扩张微血管,增加局部组织血流量,促进肉芽组织生长,减轻创面水肿,降低血管通透性,并通过负压对创缘形成自然物理牵拉力,促进成纤维细胞的分裂增殖,从而加速了创面的愈合^[3~5]。本组 22 例电击伤患者经 VSD 技术引流后创面新鲜、肉芽生长好,无水肿、老化,分泌物少,经植皮及皮瓣转移后创面得以满意修复。

VSD 技术联合组织移植治疗高压电击伤应注意以下事项。(1)手术切痂清创后尽早行 VSD 引

(下转第 545 页)

precocious puberty, CPP), 指特发性和中枢神经系统病变, 如颅内肿瘤; (2) 周围性性早熟 (peripher precocious puberty, PPP), 由于卵巢功能性肿瘤、外源性激素所致; (3) 不完全性性早熟, 指乳房或阴毛提前发育、单纯阴道出血等^[3]。特发性性早熟又称体质性性早熟, 是由于下丘脑-垂体-性腺轴提前发动并且功能亢进所致, 女孩首先出现乳房发育, 可有触痛, 继而外生殖器发育, 阴道分泌物增多及阴毛生长, 然后月经来潮^[3], 约占女孩 CPP 的 80% 以上, 而男孩仅为 40% 左右, 这类患儿绝大多数无器质性病变, 性发育的各种变化可按正常顺序出现, 或时起时伏。

超声检查性早熟具有较高的应用价值, 可以起到物理检查和血激素测定所无法达到的作用, 可显示子宫、卵巢以及结构形态变化, 可以间接反映促性腺激素的分泌情况。本组女童的子宫容积、卵巢体积及卵泡直径与正常对照比较都明显增大。经腹部超声检查具有无痛、无创、操作简便的特点, 可直接观察女童子宫及卵巢的形态大小特征, 间接反映 Gn 的分泌状况^[4]。但在超声检查过程中还应注意与假性性早熟和中枢神经系统疾病引起的性早熟进行鉴别。如超声检查仅发现子宫增大, 长度 > 3.5 cm, 并见内膜增厚, 未发现卵巢增大及卵泡直径增大、数目增多则多为外源性雌激素的作用。

超声检查过程中还应观察有无卵巢肿瘤、肾上

腺肿瘤等可引起激素分泌增多的疾病。检查前应注意病史, 包括性征发育、阴道出血情况, 有无服内分泌药物等。用放射性免疫法测定血中促卵泡成熟激素 FSH 及 LH 有助于区别真性及假性性早熟。特发性性早熟女童可有卵巢增大、或囊性变。怀疑肾上腺皮质疾病患儿, 可作腹膜后充气造影。X 光头颅的正侧位像, 观察蝶鞍大小以除外脑部肿瘤等。

综上所述, 超声在诊断女童性早熟中是一种无损伤、无痛苦、可重复、准确性高、易被患儿家长及患儿接受的检查方法, 可为临床医生提供性早熟的相关诊断资料, 并能帮助鉴别真性及假性性早熟, 为临床治疗提供依据。

4 参考文献

- [1] 张檀. 女性青春期发育异常-性早熟[J]. 现代实用医学, 2009(9): 918-919.
- [2] 郑伟, 郭卫红. 现代小儿妇科学[M]. 福建科学技术出版社, 2002: 128-129.
- [3] 郭鲁敏, 董建华, 张景, 等. 特发性性早熟女性患儿血清 IJF-1 及瘦素检测的临床意义[J]. 山东医药, 2007(10): 44-45.
- [4] 杨敏. 超声检查在女孩性早熟诊断与治疗中的价值[J]. 中国超声诊断杂志, 2006(10): 749-750.

(2012-05-06 收稿, 2012-06-28 修回)

编辑: 周 凌

(上接第 543 页)

流治疗, 病情允许可于患者入院后急诊行 VSD 引流, 这样可以防止组织坏死增加, 挽救更多的间生态组织, 并可降低感染的发生率。本组患者术前时间平均为 3 d, 术后 VSD 引流疗效满意。(2) 必须保持有效的负压封闭状态, 因此引流管必须保持通畅, 如有堵塞应用生理盐水冲洗, 更换半透性粘贴膜。(3) 使用 VSD 后, 创面处于负压和相对隔离状态, 电击伤后组织损伤严重, 因此不可忽视厌氧菌感染, 应合理的应用抗生素治疗。(4) 对于关节部位创面, 应使用中厚植皮或皮瓣转移修复, 可减少疤痕挛缩, 最大程度保留关节功能。(5) 电击伤后容易导致血管损伤、血栓形成, 因此, 骨关节外露创面行皮瓣转移修复时应先行多普勒血流探测仪探查血管。

VSD 技术引流治疗、植皮及皮瓣转移后创面修复效果良好, 操作简单, 为高压电击伤创面的修复提供了一种理想的治疗方法。

4 参考文献

- [1] Herrera FA, Hassanein AH, Potenza B, et al. Bilateral Upper extremity vascular injury as a result of a high-voltage electrical burn[J]. Ann Vase Surg, 2010(6): 825.
- [2] 盛志勇, 杨宗诚. 烧伤治疗学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 303-310.
- [3] 王春喜, 卢怡, 王晓勇. 负压封闭引流促进创伤修复机制的研究进展[J]. 创伤外科杂志, 2009(2): 184-185.
- [4] 吕小星, 曹大勇, 陈绍宗. 封闭负压引流技术对人慢性创面周围组织中 PDGF 及 TGF-13 表达的影响[J]. 中国美容整形外科杂志, 2006(17): 470.
- [5] 李绍兰, 郭力. 持续封闭负压引流治疗电击伤后皮肤及软组织损伤[J]. 西南军医, 2011(4): 665-666.

(2012-06-24 收稿, 2012-07-25 修回)

编辑: 张丽君