

应用不同类型皮瓣修复电烧伤深度创面

潘云川 陈彦堃 马心赤 徐家钦 陈思环

【摘要】 目的 总结采用不同类型皮瓣修复严重电烧伤患者创面的临床经验。方法 应用游离皮瓣、轴型血管蒂岛状皮瓣、局部邻近皮瓣、肌皮瓣等修复 49 例电烧伤患者的 64 个创面。结果 皮瓣完全坏死 2 例,边缘淤血坏死 4 例,其余皮瓣均完全成活,创面 I 期愈合。结论 根据电烧伤程度选择恰当的皮瓣修复创面,能较好地防止深部组织感染和渐进性坏死,是一种有效、可靠的治疗手段。

【关键词】 烧伤,电; 外科皮瓣; 创面修复

Reparation of deep burn wounds with different kinds of skin flaps in patients with electrical injury PAN Yun-chuan, CHEN Yan-kun, MA Xin-chi, XU Jia-qin, CHEN Si-huan. Department of Burns, The People's Hospital of Hainan Province, Haikou, 570311, P. R. China

【Abstract】 Objective To sum up the clinical experience in the reparation of burn wounds with different types of skin flaps in patients with severe electrical injury. Methods Free skin flap, axile island flap with vascular pedicle and muscular skin flap were employed to repair 64 wounds in 49 cases. Results Skin flap necrosis happened in 2 cases, congestion and necrosis at the edge of skin flaps in 4 cases, and complete survival of the skin flaps and primary healing of the wounds in the remaining cases. Conclusion Reparation of wounds with proper skin flaps according to the degree of the electrical injury is effective and reliable, which might be beneficial to the prevention of necrobiosis and the infection in deep tissue.

【Key words】 Burn, Electricity; Surgical skin flap; Wound healing

接触性电烧伤常导致患者深部组织严重损伤,创面修复较为困难。选择恰当的皮瓣及时覆盖创面、阻止间生态组织的渐进性坏死是处理电烧伤创面的关键。1990 年以来,笔者单位采用各种皮瓣修复接触性电烧伤患者 49 例,效果较为满意,报道如下。

资 料 与 方 法

一、临床资料

本组电烧伤患者中男 39 例、女 10 例,年龄 6 ~ 57 岁,15 岁以下患者 18 例。>10 kV 电烧伤 23 例、1 ~ 6 kV 4 例、220 ~ 380 V 22 例。烧伤总面积(3.68 ± 3.44)%、其中Ⅲ度(2.76 ± 2.65)% TBSA,并伴有不同程度深部组织损伤。致伤部位:四肢创面 39 处,头、颈部 7 处、躯干 18 处。入口部位:上肢 17 处,躯干 9 处。出口部位:下肢 13 处。入口 2 处者 3 例,2 处以上者 9 例。并发症:急性肾功能障碍 12 例,脑水肿 3 例,血管破裂出血 4 例。合并症:下肢骨折 1 例,肋骨骨折 1 例,脾破裂 1 例。

二、手术方法

1. 皮瓣移植方式:(1)游离皮瓣修复。股前外侧皮瓣 3 例,背阔肌皮瓣 2 例,肩胛皮瓣 1 例。(2)

轴型血管蒂岛状皮瓣修复。包括掌背动脉岛状皮瓣 4 例,食指近节背侧皮瓣 2 例,指背动脉蒂岛状皮瓣 1 例,股前外侧皮瓣 2 例,足内侧皮瓣 2 例,前臂骨间背侧动脉皮瓣 1 例,侧胸皮瓣 2 例。(3)局部邻近皮瓣 13 例。(4)腹部带蒂皮瓣 12 例,其中腹部真皮下血管网 5 例。(5)皮神经岛状皮瓣修复。腓肠神经皮瓣 3 例,隐神经皮瓣 4 例,前臂皮神经 3 例。(6)肌皮瓣修复。背阔肌皮瓣 3 例,斜方肌皮瓣 3 例,阔筋膜张肌皮瓣 2 例,腓肠肌皮瓣 1 例。

2. 手术时间:伤后 2 d 内手术 11 例次,2 ~ 7 d 22 例次,7 d 后 31 例次。有 8 处创面分次清创,Ⅱ期修复;其余创面均 I 期修复。

三、观察指标

观察移植后皮瓣成活、质地及肢体外观、功能恢复情况。

结 果

一、皮瓣大体观察

本组用皮瓣共修复患者创面 64 处,皮瓣大小(2 cm × 2 cm) ~ (18 cm × 30 cm)。移植术后皮瓣完全坏死 2 例,边缘淤血、坏死 4 例,其余皮瓣均完全成活,Ⅰ期修复。修复后皮瓣质地柔软,外观稍显臃肿者 10 例,经再次手术削薄,其余患者肢体外形满意。18 例功能部位烧伤的患者,术后肢体无挛

缩,功能得到不同程度的恢复,并保留了可能截肢的 1 个手指和 7 处肢体。

二、典型病例

例 1 男,25 岁,10 kV 高压电烧伤右腹、胸背部,伤后 3 h 入院。查体:右腹部、腹股沟肌肉外露创面 18 cm × 23 cm,腹膜破裂,大网膜脱出约 2 cm × 3 cm;胸背创面 10 cm × 15 cm,左足底创面 5 cm × 3 cm,呈皮革样,焦黑;腹部 X 线平片未见游离气体。伤后 8 h,患者右腹部出现活动性出血,出血量为 400 ~ 800 ml;面色苍白,血压 74/46 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)。立即抗休克,同时行急诊剖腹探查,结扎出血的腹壁浅动脉。伤后第 3 天在全身麻醉下行右腹部清创术,见腹膜裂口为 3 cm,大网膜充血水肿,右腹外斜肌、腹内斜肌大部分变性坏死。切除外露大网膜,修补腹膜,分离结扎栓塞的右腹壁浅动脉、旋髂动脉。同时探查见股动脉栓塞,设计股前外侧皮瓣 + 阔筋膜张肌联合皮瓣 22 cm × 18 cm,转位 180° 修复,术后 3 d 患者肛门排气、排便功能恢复,移植皮瓣成活(图 1)。伤后 10 d 设计足内侧逆行岛状皮瓣 7 cm × 5 cm 修复右前足底创面;胸、背部创面植皮后 I 期愈合。



图 1 10 kV 高压电烧伤患者右腹部创面的皮瓣修复
Fig1 Wounds on the right abdomen of the patients with 10,000 high voltage electrical injury were repaired by skin flap

例 2 男,13 岁,头部、双上肢、胸腹部、右大腿高压电烧伤,伤后 4 d 入院。入院后患儿昏迷、烦躁不安,查体:右颞顶部软组织缺损 19 cm × 14 cm,颅骨外露创面 10 cm × 12 cm,外露颅骨中心灰黑色坏死区约 3 cm × 4 cm;右大腿、双上肢、胸腹部创面为 III 度,面积约 7% TBSA。伤后 8 d 在全身麻醉下清除已失活的软组织,凿除坏死颅骨外板约 4 cm × 4 cm,保留内板;采用游离股前外侧皮瓣 22 cm × 16 cm 修复。术后游离皮瓣和移植皮片全部成活, I 期愈合(图 2)。伤后 15 d,在臂丛麻醉下采用左前臂内侧皮神经岛状皮瓣修复肘后创面 5 cm × 6 cm。皮瓣

均完全成活,外形满意;肘关节伸屈功能恢复正常。



图 2 电烧伤后患儿头部右侧颅骨坏死创面的修复
Fig2 Reparation of the necrotic wound of skull on the right side of the children's head after electrical injury

讨 论

对严重电烧伤毁损性创面进行早期修复,临床上已达成共识^[1]。笔者认为,早期清创 I 期修复创面应根据患者的全身情况及伤情进行,目的在于保护有生机的组织、阻止渐进性坏死、恢复肢体血液循环、降低截肢率、保护肾功能等。严重电烧伤呈多部位创面,应全面计划,优先处理可能危及生命的重要部位。笔者单位曾收治 1 例右颈部电烧伤患者,当时未能及时行手术探查及创面修复,伤后 42 h 因颈外动脉破裂出血死亡。由于电烧伤患者伤后入院时间及个体差异等诸多原因,很难做到伤后及时修复创面。本组伤后 2 d 内行创面修复 11 例次,2 ~ 7 d 22 例次,有效地阻止了创面组织渐进性坏死,保留了 8 个可能截肢的肢体和手指。但有 31 例患者未能作早期创面修复,其中部分患者为伤后院外治疗不当,另一部分是多部位创面需分次手术修复。有研究证明,电烧伤在伤后 72 h 内坏死发展迅速,且坏死范围扩大 1 倍以上^[2]。因此,在病情稳定、严密监测下行手术探查清创, I 期修复创面越早越好。多次的清创等待,使创面的组织坏死不断增加,尤其在组织偏少的手腕等部位,反复清创易造成功能丧失。本组晚期修复的患者,在彻底清创后应用血运丰富的皮瓣覆盖,创面均为 I 期愈合。因此晚期创面感染不是皮瓣修复的绝对禁忌证,应积极创造条件、争取创面 I 期修复,尽早恢复烧伤部位的功能。

早期估计电烧伤程度较为困难,邻近正常组织血管损伤的范围和程度亦不易判定。对复杂的损伤创面在设计皮瓣时应注意邻近关系,尤其应细查在腋窝、肘窝、腹股沟、腘窝等隐蔽部位是否有创面,并

判定创面深部组织的血运是否良好,必要时可借助超声多普勒检查甚至显微手术探查。此外,术式的选择要根据医师的临床经验和对移植皮瓣应用的娴熟程度,必要时在术前准备多个手术方案。本组有 2 例次手术因对伤情估计不足,术中不得不更改方案。

随着解剖学的发展,皮瓣供区几乎遍及全身各个部位,多达 70 多处^[3],多能满足邻近创面缺损的修复。本组多数创面修复选用非主干动脉的轴型皮瓣和肌皮瓣,占 54.7%。因轴形皮瓣带有血管蒂,血供可靠,转位灵活,切取范围大,更适合于在基层单位开展。对于创面大、组织缺损较多或感染严重者,选用血运丰富的肌皮瓣修复较好。其不仅能有效覆盖创面,还能充填缺损、封闭死腔,使处于间生态的骨关节、神经、肌腱产生可逆恢复^[4]。

应用游离皮瓣移植修复电烧伤创面存在一定的风险,但在创面大而邻近无适当转移皮瓣时可考虑

采用^[5]。本组 1 例患者创面偏大,头部及周围没有可供选择的覆盖皮瓣,且胸背、腹部均有多处创面。因此,笔者设计股前外侧皮瓣游离移植修复头皮缺损和颅骨外露的创面,术后 I 期愈合。该皮瓣血管蒂较长,管径粗大,不含肌肉,厚薄适中,是电烧伤创面游离移植的较好选择。

参 考 文 献

- 1 陈璧. 深度烧伤创面早期处理及促进创面修复的进展. 中华烧伤杂志, 2001, 17: 8-9.
- 2 Zhu ZX, Xu XG, Li WP, et al. Experience of 14 years of emergency reconstruction of electrical injuries. Burns, 2003, 29: 65-72.
- 3 黄晓元. 皮瓣移植修复严重深度烧伤. 中华烧伤杂志, 2002, 18: 327-329.
- 4 常致德, 主编. 电烧伤的治疗与研究. 济南: 山东科学技术出版社, 2001. 36-45.
- 5 沈祖尧, 王乃佐, 马春旭, 等. 应用带蒂与游离皮瓣修复腕部电烧伤创面的比较. 中华整形烧伤外科杂志, 1996, 12: 238-239.

(收稿日期: 2003-03-15)

(本文编辑: 苟学萍)

· 经验交流 ·

镇痛剂在烧伤清创或换药中的应用

任红卫

2002 年 3~12 月, 笔者单位在给烧伤患者清创或换药过程中采用异丙酚复合芬太尼镇静止痛, 效果满意, 现报告如下。

本组患者共 66 例, 其中男 48 例、女 18 例, 儿童 10 例、成人 56 例, 年龄 10~60 岁, 平均 37 岁。烧伤总面积 12%~70%, 平均 46% TBSA。其中浅 II 度烧伤 28 例, 深 II、III 度烧伤 38 例。在给患者清创或换药前, 利用输液通道接好三通管, 先静脉推注芬太尼 1 μg/kg, 推注时间 > 30 s; 5 min 后再静脉缓慢推注异丙酚 1 mg/kg。1 min 后患者进入睡眠状态, 呼之不应时即行清创或换药, 每隔 10~15 min 可追加 1 次药量, 最多追加 2~3 次。停止操作后 10 min 患者清醒, 待各项生命体征平稳并持续 20 min 后方可停止观察。

根据患者用药后的临床效果将药物镇痛、镇静作用分为 3 类: 记忆模糊或缺失、无痛苦为显效; 有记忆、无痛苦为有效; 有记忆、有痛苦为无效。本组患者显效 61 例占 92%, 有效 5 例占 8%, 无效 0 例。

讨论 异丙酚是一种速效、短效麻醉药, 使用后患者苏醒快且无肌肉自主运动、咳嗽、呃逆等症状, 如果出现呼吸抑制症状, 30 s 内可自行恢复, 且无药物蓄积作用并对肝脏、肾

脏无损害。芬太尼为强效镇痛药, 对循环、呼吸系统影响轻微^[1], 与异丙酚复合使用可产生协同作用, 镇痛、镇静效果较明显, 且对人体的生理功能干扰较小, 可用作烧伤清创或换药时的镇痛、镇静药^[2]。烧伤后各种治疗性操作引起的疼痛强度极大, 令患者产生心理恐惧, 更加重了对疼痛的敏感, 使呼吸、循环、消化、代谢等一系列生理过程受到严重影响。因而对烧伤患者清创或换药时进行镇痛、镇静治疗, 除了能消除患者的心理恐惧外, 更能减轻或消除疼痛刺激对生理功能的影响。特别适用于烧伤早期患者, 可明显减少休克的发生, 保证后期治疗的平稳进行, 减轻烧伤后继发性代谢紊乱, 促进机体创伤愈合, 增强机体免疫功能, 减少并发症的发生。

使用该方法的注意事项: 由专业麻醉人员操作; 患者禁食; 呼吸道烧伤患者慎用; 复合伤患者禁用; 作好各项生命体征监测; 配备氧气及插管等急救用品。

参 考 文 献

- 1 张立生. 静脉全身麻醉药. 见: 陈伯銮, 主编. 临床麻醉药理学. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 297-301.
- 2 夏建国, 黄珍丽. 阈下剂量氯胺酮复合异丙酚用于严重烧伤患者麻醉的临床观察. 中华烧伤杂志, 2001, 17: 243-244.

(收稿日期: 2003-06-09)

(本文编辑: 赵敏 王旭)

作者单位: 041000 临汾, 山西省临钢医院麻醉科