

· 穿支皮瓣 ·

皮神经营养血管皮瓣修复下肢难愈性创面 18 例

王会军 蒋永能 赵炳瑜 鲁冰 李耀

烧(创)伤后骨关节肌腱外露、骨关节手术后钢板外露、慢性溃疡等常发生在四肢远端,治疗难度大,创面不易愈合^[1]。2009 年 1 月—2011 年 12 月,笔者单位采用皮神经营养血管皮瓣修复下肢难愈性创面 18 例,取得良好效果。

1 临床资料

患者中男 15 例、女 3 例;年龄 18~56 岁,平均 38 岁。创面面积:5 cm×4 cm~12 cm×9 cm。致伤原因:严重冻伤后骨关节外露 3 例,高压电烧伤 8 例,严重创伤手术后皮肤坏死伴胫骨及钢板外露 3 例,慢性糖尿病性溃疡 3 例,严重犬咬伤 1 例。致伤部位:足背 2 例,踝关节 6 例,小腿前侧 5 例,膝关节 5 例。入院时间:伤后 12 h~21 d。

2 治疗方法

术前处理及创面准备。术前积极治疗全身性疾病,加强营养支持,纠正贫血及低蛋白血症,糖尿病患者血糖控制在 10 mmol/L 以下。控制创面局部感染,清除坏死组织,通畅引流,伤后 1~4 周创面相对清洁后开展手术。切齐创缘,保留重要间生态组织,彻底止血,生理盐水与体积分数 3% 过氧化氢溶液反复清洗创面,庆大霉素纱布湿敷创面 10 min。

皮瓣设计。术前用激光多普勒血流探测仪探测血管走行,皮瓣长和宽均大于创面 1~3 cm。(1)小腿逆行腓肠神经营养血管皮瓣。皮瓣轴线位于腓窝中点至跟腱与外踝中点的连线上,皮瓣逆行转移,旋转点选在外踝上方 5 cm 左右,皮瓣近端可达腓窝下 10 cm,两侧不超过小腿侧中线。(2)小腿隐神经营养血管皮瓣。以小腿内侧中线为轴线,皮瓣宽度 10 cm 左右。皮瓣逆行转移时旋转点在踝上 3~5 cm,皮瓣远端可达腓窝下 10 cm 或小腿中上 1/3;顺行转移时,皮瓣近端达膝上 5~8 cm,远端至膝下 10~15 cm 或小腿中下 1/3。(3)逆行足背中间皮神经营养血管皮瓣。以外踝

至第 3 趾蹠连线为皮瓣轴线,皮瓣逆行转移,旋转点位于第 3 趾蹠关节中间近端 2 cm 或第 4 趾蹠近端 2 cm。皮瓣长度最长可达 10 cm,宽度 4~6 cm。

皮瓣切取及转移。驱血带下进行,在皮瓣旋转点远端切开皮瓣,将皮肤至深筋膜全层组织简略缝合,切开皮瓣两侧,在深筋膜下分离掀起皮瓣,将皮神经和血管包含在内,蒂部保留 3~4 cm 宽。皮瓣分离后松开驱血带,观察并确定血运良好后明道转移皮瓣,常规行皮瓣下引流。供瓣区移植腹部全厚皮。

本组患者采用小腿逆行腓肠神经营养血管皮瓣 9 例,小腿隐神经营养血管皮瓣 7 例(逆行 2 例、顺行 5 例),逆行足背中间皮神经营养血管皮瓣 2 例。皮瓣面积 8 cm×5 cm~13 cm×10 cm。

3 结果

17 例皮瓣成活;1 例皮瓣远端约 2 cm 坏死,但成活的大部分皮瓣已将外露踝关节覆盖,关节液不再外渗,经清创后移植大腿游离皮片修复。随访 3 个月~1 年,修复后创面外形良好、质地软、耐磨性好,关节活动正常,患者能正常行走。

例 1 男,52 岁,车祸致左小腿胫腓骨粉碎性骨折,在笔者单位骨科行钢板内固定术。伤后 20 d,因小腿前侧皮肤软组织坏死及胫骨与钢板外露转入我科,创面面积 11 cm×6 cm。设计小腿逆行腓肠神经营养血管皮瓣,面积 13 cm×7 cm,蒂部长 8 cm,旋转后覆盖创面。供区移植腹部全厚皮。术后 3 周,皮瓣成活,创面修复。见图 1。随访 2 个月,左足踝关节活动正常,外形明显好于术后 3 周。

例 2 男,18 岁,在 -40℃ 户外冻伤四肢,伤后 12 h 由外院转入,行快速复温、抗休克、改善循环治疗,双手、左足干性坏死,给予截肢。伤后 4 周,右膝关节形成 10 cm×9 cm 关节韧带外露创面,设计右小腿内侧隐神经营养血管皮瓣,



图 1 小腿逆行腓肠神经营养血管皮瓣修复例 1 患者左小腿创面。a. 创面组织坏死,胫骨及钢板外露;b. 切取腓肠神经营养血管皮瓣;c. 术后 3 周,皮瓣成活,外形稍显肿胀

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.05.008

作者单位:834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依中心医院烧伤整形科



图 2 小腿内侧隐神经营养血管皮瓣修复例 2 患者右膝关节冻伤创面。a. 术前膝关节韧带外露; b. 术中皮瓣覆盖创面后; c. 术后 3 周, 皮瓣成活



图 3 足背中间皮神经营养血管皮瓣修复例 3 患者右足电击伤后创面。a. 术前创面肌腱外露; b. 术中皮瓣覆盖创面后; c. 术后 3 周, 皮瓣成活

面积为 11 cm × 10 cm, 蒂长 6 cm, 带蒂转移覆盖创面。供区移植腹部全厚皮。术后 3 周, 皮瓣成活。见图 2。随访 8 个月, 右膝关节活动正常, 患者可以下蹲。

例 3 男, 24 岁, 右足背右前侧电击伤后 3 周由外院转入, 清创后肌腱外露, 创面面积 5 cm × 4 cm, 设计足背中间皮神经营养血管皮瓣, 面积 8 cm × 5 cm, 蒂长 2 cm, 旋转后覆盖创面。供区移植腹部全厚皮。术后 3 周, 皮瓣成活。见图 3。随访 1 年, 右足功能恢复, 可正常行走。

4 讨论

骨关节肌腱外露创面最好的修复方法是以皮瓣覆盖, 术后外形及功能恢复较好。在皮瓣的选择上, 知名动脉皮瓣血供充沛, 皮瓣成活可靠, 但切取皮瓣后往往造成供瓣区损伤较重, 有时损伤 1 组主要动静脉, 对一些已经严重受损的肢体造成新的打击。游离皮瓣涉及显微外科技术, 手术操作难度较大。以皮神经营养血管血供为基础的皮瓣, 解剖层次浅、损伤小、无需显微外科技术, 常用来修复难愈性创面。

Bertelli 和 Kaleli^[2] 以及钟世镇等^[3] 通过对皮神经血供的显微解剖, 观察皮神经营养血管皮瓣血供的特点, 结果显示每条皮神经均有 1 条动脉和 1 条伴行静脉, 多在神经周围约 5 mm 内纵向走行, 连接营养皮肤的血管皮穿支形成神经旁血管网, 是皮神经营养血管皮瓣成活的基础。理论上而言, 每条恒定走行的皮神经营养血管都可以为一定范围的皮瓣供血。基于皮神经营养血管与深部主干的穿支有密切吻合^[4] 的特点, 笔者将皮瓣蒂部设计在穿支血管处, 并以穿支血管

的浅出点为皮瓣旋转点, 保证皮瓣切取面积较大时的充沛血液供应。

手术注意事项: (1) 术先用激光多普勒血流探测仪探寻营养神经血管与穿支血管交叉处, 以该处的体表投影点作为皮瓣旋转点。(2) 以皮神经的走行方向为中轴设计皮瓣。(3) 皮瓣蒂部须保留一定宽度, 以 3~4 cm 为宜, 防止手术时损伤皮瓣血供渠道。(4) 皮瓣切取须在深筋膜下进行, 确保皮神经及血管在皮瓣内, 虽有不携带皮神经血管皮瓣成活的报道^[5], 但携带皮神经皮瓣血供仍是保证皮瓣成活的基础。(5) 皮瓣长和宽需大于创面 1~3 cm, 减小皮瓣覆盖创面时张力。

参考文献

- [1] 胡大海, 周琴, 韩军涛. 创口治疗技术平台的建设及运作. 中华烧伤杂志, 2011, 27(4): 250-252.
- [2] Bertelli JA, Kaleli T. Retrograde-flow neurocutaneous island flaps in the forearm: anatomic basis and clinical results. *Plast Reconstr Surg*, 1995, 95(5): 851-859.
- [3] 钟世镇, 徐永清, 周长满, 等. 皮神经营养血管皮瓣解剖基础及命名. *中华显微外科杂志*, 1999, 22(1): 37-39.
- [4] 柴益民, 林崇正, 邱勤永, 等. 带皮穿支血管的皮神经营养血管皮瓣的临床应用. *中华整形外科杂志*, 2006, 22(1): 34-37.
- [5] 沈运彪, 叶祥柏, 王锡华, 等. 改良式腓肠神经滋养血管逆行岛状皮瓣的临床应用. *中国美容医学*, 2012, 21(2): 198-199.

(收稿日期: 2012-11-27)

(本文编辑: 谢秋红)