

[5] 何劲,赵银必,周忠华,等.应用股外侧肌肌瓣旋转填塞治疗大转子褥疮.临床骨科杂志,2011,14(5):521-523.

[6] Koshima I, Moriguchi T, Soeda S, et al. The gluteal perforator-based flap for repair of sacral pressure sores. *Plast Reconstr Surg*, 1993, 91(4):678-683.

[7] Tzeng YS, Yu CC, Chou TD, et al. Proximal pedicled anterolateral thigh flap for reconstruction of trochanteric defect. *Ann Plast Surg*, 2008, 61(1):79-82.

[8] Lee JT, Cheng LF, Lin CM, et al. A new technique of transferring island pedicled anterolateral thigh and vastus lateralis myocutaneous flaps for reconstruction of recurrent ischial pressure sores. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2007, 60(9):1060-1066.

[9] Lee SS, Huang SH, Chen MC, et al. Management of recurrent ischial pressure sore with gracilis muscle flap and V-Y profunda femoris artery perforator-based flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2009, 62(10):1339-1346.

[10] 侯春林,张世民.筋膜皮瓣与筋膜蒂组织瓣.上海:上海科学技术出版社,2000:133-134.

[11] Foster RD, Anthony JP, Mathes SJ, et al. Ischial pressure sore coverage: a rationale for flap selection. *Br J Plast Surg*, 1997, 50(5):374-379.

[12] Kim YS, Lew DH, Roh TS, et al. Inferior gluteal artery perforator flap: a viable alternative for ischial pressure sores. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2009, 62(10):1347-1354.

[13] Lin H, Hou C, Chen A, et al. Long-term outcome of using posterior-thigh fasciocutaneous flaps for the treatment of ischial pressure sores. *J Reconstr Microsurg*, 2010, 26(6):355-358.

[14] 于冶,贾立平.臀骶部褥疮皮瓣修复进展.中华烧伤杂志,2010,26(5):405-406.

[15] 海恒林,申传安,柴家科,等.股二头肌长头肌瓣联合半V形股后筋膜皮瓣修复坐骨结节压疮.中华烧伤杂志,2012,28(1):57-59.

[16] 王浩,张普柱.皮瓣和肌皮瓣移植加创面灌洗修复截瘫后多发性压疮.中国组织工程研究与临床康复,2012,16(5):935-938.

(收稿日期:2012-10-16)
(本文编辑:贾津津)

胫骨滋养动脉穿支薄型皮瓣修复手部创面 11 例

赵凤林 赵太荣 王鑫 王文德 韩会峰

1 临床资料

2009 年 1 月—2011 年 6 月,笔者将游离的胫骨滋养动脉穿支皮瓣修薄后,修复手部创面患者 11 例,其中男 9 例、女 2 例;年龄 20 ~ 57 岁,平均 28.5 岁。创面面积 3.5 cm × 2.0 cm ~ 13.0 cm × 10.0 cm,创面深度 0.3 ~ 2.0 cm。致伤原因:高压电烧伤 5 例,机器挤压伤 3 例,压砸伤 3 例。均为手部损伤,其中左手 4 例,右手 7 例。修复部位:手指背侧 1 例,手指掌侧 3 例,手背 5 例,虎口区 2 例。入院后急诊手术者 3 例,入院后 5 ~ 20 d 手术者 8 例。皮瓣面积 4 cm × 2 cm ~ 14 cm × 10 cm。

2 治疗方法

术前应用彩色 B 超测定胫骨滋养动脉穿支走行,以其穿出深筋膜点为中心设计皮瓣,皮瓣面积略大于受区创面。沿皮瓣后缘标记线切开皮肤,在深筋膜层解剖游离,牵开比目鱼肌,找寻穿支动脉及其伴行静脉,根据穿支具体位置调整皮瓣设计,沿血管蒂逆行向深部解剖游离达胫骨滋养动脉,结扎无关分支。彻底清创。将皮瓣断蒂后转移至受区,根据受区需要修剪皮瓣深层脂肪组织,保留皮下 2 ~ 3 mm 厚的浅层脂肪组织和血管、神经,形成由周边向中央呈“阶梯”状增厚的皮瓣。当皮瓣蒂部需要修薄时,在手术显微镜下用显

微器械进一步修剪多余的脂肪。吻合血管、神经:穿支动脉与受区指固有动脉吻合,皮瓣内大隐静脉属支与指背或手背静脉吻合,有条件时再将穿支动脉的伴行静脉与指背静脉吻合,皮瓣内的隐神经与指固有神经吻合。供瓣区直接缝合或切取腹股沟处全厚皮片移植修复。术后常规抗感染、抗凝、抗痉挛治疗。

3 结果

本组 11 例皮瓣均成活。5 例患者术后随访 2 ~ 10 个月,皮瓣与周缘皮肤基本平齐,质地柔软,外形平坦,感觉功能按照 6 级法^[1]评定,恢复至 S₂ ~ S₄,手功能恢复较好,患者比较满意。

典型病例:患者男,45 岁,左手指高压电烧伤 1 h 入院。入院后先行清创、换药治疗。后左手手指出现部分软组织坏死,创面有肌腱外露,于伤后第 16 天行游离胫骨滋养动脉穿支皮瓣创面修复术。切取皮瓣后,修剪多余脂肪组织,制成薄型皮瓣后修复创面。皮瓣动脉与示指尺侧指固有动脉吻合,大隐静脉属支与手背静脉吻合,隐神经与指固有神经吻合。供瓣区移植腹股沟处全厚皮。术后皮瓣成活良好,外形较佳,感觉功能恢复至 S₃。见图 1。

4 讨论

手背、腕背和虎口区皮肤薄且皮下组织较少,具有一定松弛性和延展性,修复上述部位创面时,应考虑到如何恢复其功能和外形^[2],合理选择皮瓣是手术成功的关键因素之一。穿支皮瓣具有设计灵活、对供区创伤小等特点,近年来在临床上得到广泛应用^[3,4],但修复手部等暴露部位创面时

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.04.022
基金项目:济南市科学技术发展规划基金(201201062)
作者单位:250132 济宁医学院附属济宁市第三人民医院烧伤整形科
通信作者:赵太荣,Email:wsk1997915@163.com,电话:0531-85853901



图1 胫骨滋养动脉穿支薄型皮瓣修复高压电烧伤患者左手创面。a. 术前左手手指电烧伤后形成肌腱外露创面；b. 设计右小腿内侧胫骨滋养动脉穿支皮瓣；c. 切取的穿支皮瓣修薄前；d. 皮瓣修薄后；e. 术后3个月掌侧观，皮瓣平整；f. 术后3个月背侧观，手指外形自然

仍存在臃肿、厚薄不均等不足^[5]。本文所述的穿支皮瓣供区在小腿内侧，皮肤质地与手背皮肤相似，小腿上段直径粗，切取皮瓣面积有保障，可以切取中等大小的皮瓣。丁小珩等^[6]应用游离小腿内侧的筋膜皮支皮瓣修复手部创面，效果优于传统游离皮瓣，但未经修薄处理，修复较浅的手背创面时难免出现臃肿。本文介绍的方法将胫骨滋养动脉穿支皮瓣修薄，使之成为“超薄皮瓣”后修复创面，修复后外形平坦。谢松林等^[7]也认为穿支皮瓣修复重要的美观部位时显得臃肿难看，经修薄的穿支皮瓣可以解决皮瓣臃肿的问题。笔者体会：该皮瓣皮肤薄，动静脉口径与手部血管口径相似，比较适合用来修复手背、指背、虎口等外露部位的中小面积创面，修复后外形美观，避免了再行皮瓣修薄术。

手术操作要点：(1) 胫骨滋养动脉的皮穿支走行于胫骨与比目鱼肌之间的间隙内，血管蒂周围组织量少，手术解剖时要注意保留血管周围一定量的组织，以免损伤血管蒂，必要时可在手术显微镜下解剖游离。(2) 修薄皮瓣时尽可能在手术显微镜下进行，保留皮下 2~3 mm 厚的浅层脂肪组织，以免损伤真皮下血管网，这样可使皮瓣获得更好的成活质量^[8-9]。(3) 皮瓣移植时尽量吻合深、浅 2 套静脉，以确保皮瓣静脉回流通畅。

手部往往是电烧伤时的入口，一般创面周围的血管也同时损伤，行游离组织移植手术时，血管吻合风险较大。判断受区血管损伤平面的常规方法是：手术中游离血管到肉眼观察完全正常时，再向近端延伸 5 cm 以上^[10]。本文所述的穿支皮瓣血管蒂较短，没有足够的血管长度向近端延伸，笔者采用延迟手术的方法，待受伤 14 d，肢体肿胀消退、度过血管

损伤修复期以后再行手术^[11]。在手术显微镜下观察，确认血管内壁无任何絮状漂浮物、血管周围无瘢痕组织、管壁有弹性时再行血管吻合。笔者选择伤后 14~20 d 这一时间段对高压电烧伤患者进行手术，临床应用 5 例，移植皮瓣均顺利成活。

参考文献

- [1] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学. 2 版. 北京: 人民军医出版社, 2003: 853-854.
- [2] 赵凤林, 李宗宝, 王文德, 等. 超薄型股前外侧皮瓣在手部较大创面修复中的应用. 中华手外科杂志, 2006, 22(2): 69.
- [3] Kroll SS, Rosenfield L. Perforator-based flaps for low posterior midline defects. *Plast Reconstr Surg*, 1988, 81(4): 561-566.
- [4] 方声教, 叶胜捷, 李泳焱. 穿支皮瓣修复手指电烧伤 36 例. 中华烧伤杂志, 2007, 23(4): 307.
- [5] 张功林, 葛宝丰. 超薄穿支皮瓣技术进展. 国际骨科学杂志, 2010, 31(4): 229-230.
- [6] 丁小珩, 方光荣, 程国良, 等. 胫后动脉筋膜皮支小腿内侧皮瓣的临床应用. 中华显微外科杂志, 1996, 19(2): 88-90.
- [7] 谢松林, 唐举玉, 陶克奇, 等. 游离修薄穿支皮瓣的临床研究. 中华显微外科杂志, 2012, 35(4): 321-322.
- [8] 王文德, 李宗宝, 赵凤林, 等. 游离股前外侧真皮下血管网皮瓣修复手足部创面. 实用手外科杂志, 2010, 24(1): 61, 64.
- [9] 赵凤林, 李宗宝, 王文德, 等. 超薄型股前外侧皮瓣的显微解剖学观察与临床应用. 解剖与临床, 2012, 17(4): 297-300.
- [10] 盛志勇, 郭振荣. 危重烧伤治疗与康复学. 北京: 科学出版社, 2000: 259-278.
- [11] 任长龙, 苏振荣, 李宗宝, 等. 再植断指再灌注后微循环损伤的临床观察. 中国微循环, 2003, 7(2): 104-106.

(收稿日期: 2012-12-17)

(本文编辑: 谢秋红)