

应用显微外科技术 I 期修复手部皮肤及肌腱缺损

蔡晓斌, 叶方, 兰益南

(浙江省丽水市中心医院, 浙江 丽水 323000)

关键词 显微外科手术 软组织损伤 外科皮瓣 组织移植

机器挤压、撕脱及烧伤所致手掌或手背的皮肤、肌腱、神经同时缺损并非少见, 如何修复手部软组织缺损是临床治疗的难题之一, 如果处理不当将导致手部功能严重障碍。笔者自 2000 年 10 月至 2007 年 1 月应用显微外科技术 I 期修复手部皮肤、肌腱等软组织缺损, 患手外形与功能均达到满意疗效, 现报告如下。

1 临床资料

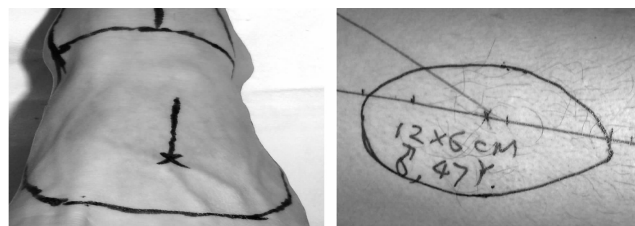
本组 9 例, 男 5 例, 女 4 例; 年龄 18 ~ 35 岁, 平均 25 岁。损伤原因: 碾挫伤 5 例, 撕脱伤 3 例, 烫伤 1 例。损伤部位: 手背 8 例, 皮肤缺损面积最大 14 cm × 10 cm (从腕背部到食、中、环、小指近侧指间关节处全部缺损), 最小 7 cm × 6 cm; 其中伴有 4 条伸指肌腱缺损 3 例, 缺损均在 II ~ III 区, 长 8 ~ 9 cm; 2 条伸指肌腱缺损 5 例, 缺损在 III ~ IV 区, 长 9 ~ 10 cm; 手掌侧 1 例, 皮肤缺损 8 cm × 7 cm, 食、中指 III ~ IV 区深、浅肌腱均缺损, 长 6 cm。

2 治疗方法

2.1 皮瓣设计 根据所选皮瓣用多普勒血充探测仪探测足背动脉或旋股外侧动脉降支并标记。

2.1.1 复合游离足背皮瓣设计 用记号笔在足背皮肤表面画出皮瓣切取范围: 近端为内、外踝连线, 远端达趾蹼, 内侧达第 1 跖内侧缘, 外侧达第 5 跖骨外侧缘, 见图 1(1)。皮瓣最大面积 15 cm × 10 cm, 最小 9 cm × 7 cm, 术中根据皮肤缺损情况决定切取面积。

2.1.2 游离股前外皮瓣设计 用记号笔在大腿前外侧画出切取范围, 见图 1(2)。皮瓣最大面积可达到 25 cm × 10 cm。



(1) 足背复合皮瓣

(2) 游离股前外皮瓣

图 1 皮瓣设计

2.2 创面处理 手部创面彻底清创或切除瘢痕后, 找出需修复吻合的肌腱断端, 测量缺损长度。吻合血管选用桡动脉或桡动脉背侧支、尺动脉伴行静脉、头静脉、贵要静脉。吻合神经选用桡神经浅支。

2.3 皮瓣切取及移植

2.3.1 复合游离足背皮瓣移植 在踝前作“S”状切口, 暴露并解剖出足背动脉及伴行静脉、大隐静脉。切开皮下组织深层, 显露足背中间皮神经和足背外侧神经。切开皮瓣远端, 将趾长伸肌腱离断, 将远侧断端与趾短伸肌腱缝合。找到并切断拇短伸肌腱, 在拇短伸肌腱层次下切取皮瓣, 显露并结扎足背动脉足底深支。供区准备完毕后进行皮瓣断蒂游离移植, 分别作血管、肌腱和神经吻合。皮瓣移植后放置半管引流, 足背供区作腹部全厚皮片植皮。

2.3.2 游离股前外皮瓣 + 异体肌腱移植 在股前外侧切取皮瓣, 将游离皮瓣移植到手部, 采用深低温冷冻同种异体肌腱 (山西奥瑞生物材料有限公司提供) 修复缺损肌腱, 分别作血管、神经 (可采用股外侧皮神经与桡神经浅支) 吻合。对于食、中、环、小指 II ~ III 区指伸肌腱及背侧关节囊缺损者, 先并指, 后吻合肌腱、血管、神经。皮瓣移植后放置半管引流, 股前外皮瓣供区予以直接缝合。

2.4 术后处理 术后 72 h 去除引流管, 烤灯保暖, 全身预防感染、抗凝、解痉治疗。伸指肌肌腱吻合后腕背伸 30°、掌指关节伸直位石膏固定患肢, 3 周后拆去石膏, 自由活动 1 周后借助 CPM 机进行训练, 患指置训练支架上, 活动范围每天增加 5° ~ 10°, 视情况调整训练活动度、速度和力度, 共 2 ~ 3 周。屈指肌肌腱吻合后手指半屈位石膏托固定, 术后 48 h 伤指可被动活动, 2 周后在石膏托保护下主动活动 1 周, 拆去石膏, 自由活动 1 周, 术后 4 ~ 6 周开始借助 CPM 机行功能锻炼。食、中、环、小指并指的患者 3 个月后进行分指。

3 结 果

本组急诊手术 1 例,择期手术 8 例;采用复合足背皮瓣 6 例,采用游离股前外皮瓣 + 异体肌腱 3 例。手部移植皮瓣均成活,皮肤覆盖区平整、质地柔软,皮肤颜色与正常手部皮肤相近,皮瓣痛觉、温觉、触觉恢复良好(图 2)。供区创面均 I 期植皮成活,血运良好,无皮肤青紫及畏寒发生。9 例均获随访,时间 4 个月到 3 年。采用 TAM 系统评定法^[1]评定疗效,本组良 6 例,可 3 例。

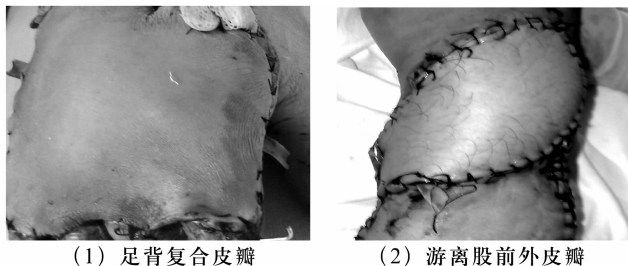


图 2 手部软组织缺损皮瓣移植术后 1 d

4 典型病例

患者,男性,18 岁,因“机器挤压致右手撕脱伤”入院。入院时查体:右手背自腕横纹到食、中、环、小指近侧指间关节处软组织缺损伴食、中、环、小指背伸肌腱缺失,创面面积约 14 cm × 8 cm。入院 48 h 后全麻下行右手背清创并复合足背游离皮瓣移植术,术后皮瓣成活,3 个月后行第 1 次分指,4 个月后行第 2 次分指,并配合理疗及康复锻炼,手部外形、功能均恢复良好(图 3)。

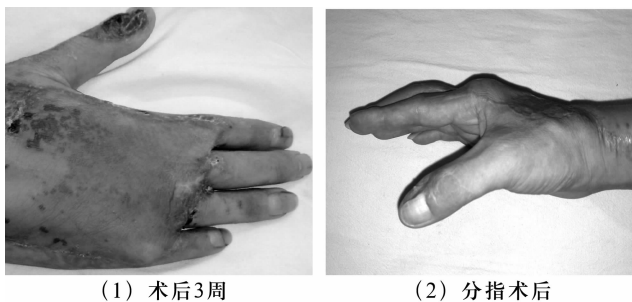


图 3 右手撕脱伤,复合足背游离皮瓣移植术后

5 讨 论

以往修复手部皮肤及肌腱缺损常用带蒂腹部皮瓣,虽可覆盖手部创面,但不带肌腱且皮瓣臃肿,皮瓣成活后尚要进行肌腱移植术^[2],患者住院时间长,术后手部功能恢复不佳。选用复合组织或组合组织移植,Ⅰ期施行骨与关节、肌腱、肌肉、血管的修复与功能重建,可获得“事半功倍”的效果^[3]。复合足背皮瓣薄,质地韧,能同时带 1~4 条有血运的肌腱,带有神经,选用该皮瓣能同时完成肌腱和皮肤的修复,缩

短治疗时间,并能早期进行功能康复训练。但复合足背皮瓣移植对供区损伤较大,同时破坏了足部重要供血动脉,足部植皮存活欠佳,对于农民患者影响其田间劳动。所以考虑患者职业,在不宜选取足部作为供区时,可采用游离股前外皮瓣 + 异体肌腱。游离股前外皮瓣具有供区隐蔽、对供区破坏小、血管蒂长、皮瓣质量高等优点。异体肌腱具有不破坏正常组织结构、切口小、出血量少、手术时间短、保持原有生物结构特性、能满足修复重建手术对供体量与质的需求等优点^[4]。但因异体肌腱无正常的血液循环,营养只能从周围渗液获得,远远无法满足肌腱代谢活动的基本需要,肌腱易变性、粘连,影响手部功能。

显微外科技术Ⅰ期修复手部皮肤及肌腱缺损的技术要点:①拇趾长伸肌腱一般不切取,以免影响拇趾的功能。2、3、4 趾的趾长伸肌腱切取后,远端与趾短伸肌腱在足趾伸趾状态下缝合,防止足趾下垂,且肌腱缝合点应位于正常皮肤下方,有利于植皮成活^[5]。②皮瓣与肌腱之间仅有少量疏松结缔组织相连,术中应边切取皮瓣边缝合深筋膜,防止血管、肌腱、皮瓣分离。③修复手背伸肌腱缺损时将掌指关节过伸 0°~5°使肌腱保持一定的张力,术后石膏固定 3 周再开始功能锻炼。若张力太大,易影响肌腱愈合甚至发生肌腱断裂,但如果无张力缝合,术后则会出现伸指肌腱松弛,伸指无力。④肌腱缝合应采用编织缝合方法,以增加缝合强度,利于术后康复训练。⑤皮瓣切取时足背应尽可能保留胫前肌腱及拇长伸肌腱周围组织^[6]。足部植皮取腹部全厚皮瓣,皮瓣面积应大于创面,防止皮瓣收缩造成足趾畸形,并缝合伸趾浅肌腱周围组织使肌腱不外露,以保证足部植皮成活。

手部肌腱、神经损伤后,早期高质量的显微外科修复及术后早期积极的功能康复训练是提高临床疗效的重要保证^[7-8]。术后康复训练既有效防止肌腱间粘连,又刺激肌腱创面的成熟,特别是对多根肌腱修复后手的屈伸协调等功能恢复非常有利。同时康复治疗还可以促进手的血液循环,防止关节僵硬、肌肉萎缩,促进神经功能恢复,最大程度地恢复手的功能。本组患者均进行了系统的功能锻炼,手部功能恢复满意。

利用显微外科技术,采用足背复合皮瓣或游离股前外皮瓣 + 异体肌腱移植Ⅰ期修复手部皮肤及肌腱缺损,可一次完成肌腱、肌肉、血管的修复与功能重建,术后皮瓣成活率高,手部功能恢复良好,能很好地解决手部软组织缺损的修复问题。 (下转第 68 页)

月骨关节面,形成脱位,最终表现为经舟骨月骨周围脱位。由于腕背侧韧带强度明显弱于掌侧^[2],故一般为背侧脱位,掌侧脱位少见^[3]。

本病多由外来强大暴力导致,因此组织损伤大,血运破坏严重,不稳定程度高。诊断要点为 X 线正位片显示舟骨腰部骨皮质连续性中断,远、近排腕骨间隙消失,远排腕骨下沉,头状骨近端与月骨的显影部分相重叠;侧位片示月骨弯形关节面上方空虚,桡骨远端、月骨不与头状骨、第 3 掌骨在同一条直线上,而月骨位置正常^[4]。本病早期易误诊、漏诊,因此如腕关节 X 线正、侧位片显示不佳,应加拍腕舟骨位、前后斜位、后前斜位片或进行 CT 检查,避免误诊、漏诊^[5]。对于年轻的骨科医师来说,遇到腕关节外伤后疼痛、活动受限的患者,应该考虑本病的可能。

因舟骨、月骨的血供较差,损伤后容易出现骨折不愈合及骨坏死,故治疗经舟骨月骨周围性腕骨脱位应选择创伤小、固定牢的方法,以促进骨折愈合、减少并发症。治疗首选手法整复,复位应遵循“欲合先离,离而复合”的原则,且复位手法应轻柔^[6]。脱位复位后,移位的舟骨骨折多数能够自行复位,但是由于舟骨骨折端往往遗留一定的间隙,同时关节脱位造成腕部韧带损伤导致关节不稳,使舟骨骨折的不愈合率增大,因此对舟骨骨折应进行固定。克氏针固定舟骨骨折对骨折断端不能有效加压,固定稳定性欠佳,术后需长时间石膏固定,影响功能锻炼和康复^[7]。笔者应用 1 枚拉力螺钉自舟骨结节处向近端对骨折断端进行固定,固定牢固,且能早期进行功能锻炼。但螺钉的长度必须合适,螺钉打入到对侧软骨下,且螺纹不

超过骨折线,才能起到确定的加压作用。如果手法复位困难,应及早切开复位,避免反复暴力整复^[8]。取腕背侧“S”形切口进行切开复位,该切口的优点在于不易损伤舟骨的血供,避免损伤桡动脉和正中神经,且腕背部组织较掌侧少,容易暴露术野,减少手术操作的难度。手法整复失败的原因可能是由于头状骨的掌面抵住月骨背侧面,呈交锁状态,阻碍关节复位。

综上所述,对于经舟骨月骨周围性腕骨脱位应提高认识,避免漏诊、误诊;治疗应首选手法复位,避免暴力整复,并给予稳固的内固定。

5 参考文献

- [1] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:34-35.
- [2] 于胜吉,徐恩多. 腕关节韧带的解剖学观测及临床意义[J]. 解剖学杂志,1994,17(4):306-309.
- [3] 田文,田光磊,张友乐,等. 月骨周围掌侧骨折脱位[J]. 中华手外科杂志,2007,23(1):35-37.
- [4] 杨爱敏. 腕月骨脱位及月骨周围脱位的 X 线分析:附 18 例报告[J]. 中华放射学杂志,1990,24(5):282-285.
- [5] 王鲁泉,齐尚金,周在世,等. 经皮穿针内固定治疗舟状骨骨折月骨周围腕骨背侧脱位 12 例[J]. 中医正骨,2009,21(7):65-66.
- [6] 沈生军,李克文,李洪. 经舟骨-月骨周围脱位 8 例报告[J]. 中医正骨,2002,14(3):44.
- [7] 杨志勇,刘万军,宋志军,等. 经皮空心松质骨螺钉治疗 Herbert I 型腕舟骨骨折的临床研究[J]. 中华手外科杂志,2005,21(3):154-155.
- [8] 李伟,闻亚非. 月骨周围性腕骨背侧脱位合并舟骨骨折的手法治疗[J]. 中医正骨,2010,22(9):55.

(2009-12-27 收稿 2010-09-27 修回)

(上接第 66 页)

6 参考文献

- [1] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:20.
- [2] 刘勇,张成进,李忠,等. 足背动脉跨区供血的足背及足底内侧联合皮瓣的解剖研究与临床应用[J]. 中华骨科杂志,2007,27(6):451-454.
- [3] 侯书健,程国良,方光荣,等. 游离皮瓣移植修复手部及前臂皮肤缺损 407 例分析[J]. 中华手外科杂志,2006,22(5):259-262.
- [4] 张友乐. 异体肌腱移植的研究方向与现状[J]. 中华手外科杂志,2006,22(3):129-130.

- [5] 任志勇. 肢体组织缺损显微修复与重建手术学[M]. 北京:军事医学科学出版社,2004:191.
- [6] 候春林,顾玉东. 皮瓣外科学[M]. 上海:上海科学技术出版,2006:693.
- [7] 刘雪涛,张成进,李忠,等. 第三跖背皮瓣逆行转移修复第二足趾再造手指供区趾蹼皮肤缺损[J]. 中华手外科杂志,2008,24(1):11-13.
- [8] Jabłęcki J, Syрко M, Arendarska - Maj A. Rehabilitation of fingers after flexor tendon lesions qualified for secondary reconstruction, using Kleinert's dynamic splinting method[J]. Ortop Traumatol Rehabil,2006,8(5):517-521.

(2009-03-03 收稿 2010-01-15 修回)