

# 静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指掌侧软组织缺损

江克罗, 伍辉国, 张文正, 张崇建, 杨敏, 邓同明

(浙江省台州骨伤医院, 浙江 温岭 317500)

**摘要** 目的: 观察静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指掌侧软组织缺损的临床疗效和安全性。方法: 2010 年 3 月至 2015 年 5 月, 采用静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指掌侧软组织缺损患者 35 例, 男 21 例、女 14 例。年龄 16~50 岁, 中位数 28 岁。手指指端血液循环均良好, 均伴有骨质、肌腱外露。合并肌腱损伤 8 例、指骨骨折 12 例。受伤至治疗时间 0.5~2 h, 中位数 1 h。软组织缺损面积 0.5 cm×1.0 cm 至 1.5 cm×4.0 cm。术后随访观察创面愈合、皮瓣成活、并发症发生及手功能恢复情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 3~15 个月, 中位数 7 个月。创面均一期愈合。均无感染、皮瓣及植皮坏死等并发症发生。6 例皮瓣于术后第 2 天出现张力性水疱, 予以及时处理, 于术后 4~5 d 开始消退, 颜色逐渐红润, 术后 2 周左右表皮结痂并逐渐脱落, 皮瓣存活。所有皮瓣均成活, 外形满意, 皮瓣质地柔软, 色泽及弹性正常。手指屈伸及对掌功能良好, 握持物有力。按照中华医学会手外科学分会断指再植功能评定试用标准评价疗效, 优 28 例、良 5 例、可 2 例。结论: 采用静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指掌侧软组织缺损, 皮瓣成活率高, 皮瓣外观与质地满意, 手功能恢复良好, 并发症少, 值得临床推广应用。

**关键词** 指; 软组织损伤; 外科皮瓣

随着手工业的发展, 机器压伤、切割伤等导致的手指近节或中节掌侧软组织缺损越来越多。此类损伤是手外科的常见病和多发病, 常伴有指骨、肌腱等深层组织的损伤或外露, 处理起来较为棘手, 需行皮瓣予以修复<sup>[1-2]</sup>。2010 年 3 月至 2015 年 5 月, 我们采用静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指掌侧软组织缺损患者 35 例, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 35 例均为浙江省台州骨伤医院的住院患者, 男 21 例、女 14 例。年龄 16~50 岁, 中位数 28 岁。均为手指近节或中节掌侧软组织缺损患者。手指指端血液循环均良好, 均伴有骨质、肌腱外露。致伤原因: 冲床压伤 15 例, 电锯伤 16 例, 车床绞压伤 4 例。合并伤: 肌腱损伤 8 例, 指骨骨折 12 例。受伤至治疗时间 0.5~2 h, 中位数 1 h。软组织缺损面积 0.5 cm×1.0 cm 至 1.5 cm×4.0 cm。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用臂丛神经阻滞麻醉, 患者取平卧位, 患肢外展于手术台。首先对创面进行彻底清创。对于合并指骨骨折者, 先行骨折复位克氏针内固定; 对于合并屈肌腱断裂者, 用连续性 Kessler 缝合法予以修补; 合并指伸肌腱断裂者, 采用十字交叉缝合法予以修复。然后于患指创面分离并标记出远、近端可供吻合的静脉(一般 2 根或 2 根以上)。根据创面的形状及大小, 设计皮瓣。于腕掌侧近端切取皮瓣,

以浅静脉为轴, 使皮瓣略大于缺损创面。先切开皮瓣的一侧缘及其远、近侧, 游离皮下的静脉血管, 使其超过皮瓣约 1.0 cm; 若皮瓣宽度大于 1.0 cm 时, 携带 2 根及 2 根以上的静脉血管。结扎标记静脉血管后, 切断静脉的远、近端。将静脉皮瓣顺行放置于创面内, 皮瓣内携带的静脉血管分别与创面远、近端的静脉吻合, 注意使血管处于无张力、无受压、无扭转的位置。供区创面直接缝合或取腹部全厚皮片植皮并加压包扎。

**2.2 术后处理** 术后抬高患肢, 固定手指于功能位。术后给予保暖 7 d。常规应用抗生素、活血、解痉等药物 1 周。密切观察皮瓣血液循环情况, 按时换药<sup>[3]</sup>。术后 1 周待病情稳定后, 开始口服活血止痛汤, 其药物组成: 当归 12 g、川芎 6 g、赤芍 9 g、乳香 6 g、没药 6 g、苏木 5 g、红花 6 g、土鳖虫 3 g、三七 3 g、陈皮 5 g、积雪草 6 g、紫珠 9 g, 每日 1 剂, 水煎服, 早、晚餐前服, 连续服用 2 周。术后 2 周开始在疼痛可忍受范围内行患指主动屈伸指间关节功能锻炼, 每日 1~2 次; 合并肌腱损伤者, 术后 4 周开始行患指主动屈伸指间关节锻炼; 合并指骨骨折者, 术后 4~6 周拔除克氏针后, 在疼痛可忍受范围内开始行患指主、被动屈伸功能锻炼。术后 4 周嘱患者至康复科行蜡疗、中药薰洗<sup>[4]</sup>。

## 3 结果

本组患者均获随访, 随访时间 3~15 个月, 中位数 7 个月。创面均一期愈合。均无感染、皮瓣及植皮

坏死等并发症发生。6 例皮瓣于术后第 2 天出现张力性水疱,予以及时处理,于术后 4~5 d 开始消退,颜色逐渐红润,术后 2 周左右表皮结痂并逐渐脱落,皮瓣存活。所有皮瓣均成活,外形满意,皮瓣质地柔

软,色泽及弹性正常。手指屈伸及对掌功能良好,握持物有力。按照中华医学会手外科学分会断指再植功能评定试用标准<sup>[5]</sup>评价疗效,本组优 28 例、良 5 例、可 2 例。典型病例图片见图 1。



图 1 左示、环、小指近节掌侧软组织缺损手术前后图片

患者,男,19 岁,冲床挤压伤致左示、环、小指近节掌侧软组织缺损。示、环指肌腱、骨质外露,行静脉-静脉型静脉皮瓣修复;小指无肌腱、骨质外露,予以植皮修复

#### 4 讨论

手是精细的运动器官,恢复手部功能是治疗手部损伤的最终目的<sup>[6]</sup>。外伤导致的手指近节或中节掌侧软组织缺损,常合并骨质、肌腱外露,治疗起来较为棘手。目前修复手指近节或中节掌侧软组织缺损的方法较多,如腹部带蒂皮瓣、尺动脉腕上穿支游离皮瓣、第 1 趾趾腹皮瓣等予以修复,虽然上述方法取得了一定的疗效,但也存在不同程度的问题。采用腹部带蒂皮瓣修复此类损伤,风险小,手术简便,皮瓣容易存活;但需带蒂 3 周,再次行手术断蒂,且术后外观臃肿,外形较差,血供差,容易形成溃疡。运用尺动脉腕上穿支游离皮瓣予以修复<sup>[7]</sup>,操作复杂,风险较大。采用第 1 趾趾腹皮瓣予以修复<sup>[8-11]</sup>,虽不破坏供、受区的知名血管系统,真正达到了手指缺多少补多少的修复重建原则<sup>[12]</sup>,且术后手指外观及感觉恢复也比较满意;但第 1 趾趾血管较细,手术难度大,对于技术要求比较高,风险较大,且足趾供区植皮常常不易存活,即便成活,足趾供区植皮不耐磨,容易出现溃疡。

因此,我们采用静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指掌侧软组织缺损,且在临床取得了满意的疗效。

静脉-静脉型静脉皮瓣无动脉系统,仅由静脉血供养,为非生理性皮瓣。此皮瓣由 Nakayama 于 1979 年首先提出<sup>[13]</sup>,并于 1981 年由贾淑兰等首次应用于临床<sup>[14]</sup>。虽然此类皮瓣已在临床应用 30 余年,但其成活机制尚不完全清楚。崔成立等<sup>[15]</sup>实验结果显示,皮肤是耐氧组织,单纯静脉系统即可使之成活,当皮瓣血流量增加,皮瓣的成活率及质量亦增加。应用静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指近节或中节掌侧软组织缺损主要优点有:①前臂掌侧皮肤及浅筋膜薄而松弛,滑动性良好,移动性大,血管网丰富;②皮下浅静脉表浅,切取容易,血管蒂长;③不破坏重要的动脉,不受知名动脉的限制;④皮瓣质地与受区接近,愈合后外形及质地良好;⑤该皮瓣取自同侧肢体,可在同一止血带下操作完成,节约时间<sup>[16]</sup>;⑥对供区的外观及功能影响较小,供区一般可以直接缝合,不会产生明显的手术瘢痕<sup>[17]</sup>。

手术应注意以下事项:①皮瓣面积的设计应比创面稍大,以避免与创面缝合时产生张力或发生扭转<sup>[18]</sup>;②静脉皮瓣成活后可能有色素的沉着,影响外观,同时会有不同程度回缩,故不宜修复关节部位的软组织缺损;③静脉-静脉型静脉皮瓣起到桥接的作用,不适用于末节指腹软组织完全缺损的修复<sup>[19]</sup>;④部分前臂静脉皮瓣切取时可携带皮神经,与手部指神经或手背皮神经吻合,以促进手指感觉的恢复;⑤术者需具备丰富的解剖学知识及显微外科操作经验;⑥术后需密切观察皮瓣血循环情况,按时换药,减轻疼痛及敷料对皮瓣的卡压;⑦术后可配合中药熏洗及理疗治疗,以防止关节僵硬及肌腱的黏连<sup>[20]</sup>。

本组患者治疗结果显示,采用静脉-静脉型静脉皮瓣修复手指掌侧软组织缺损,皮瓣成活率高,皮瓣外观与质地满意,手指功能恢复良好,并发症少,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] 陈玉兵,王丽丽,房辉赞,等. 邻指逆行指动脉皮瓣修复手指末节皮肤脱套伤[J]. 中国修复重建外科杂志, 2003,17(3):236.
- [2] 李罗珠,于益鹏,孙步梅. 邻指指背筋膜蒂皮瓣一期修复手指掌侧电击伤[J]. 中国修复重建外科杂志, 2002, 16(2):133.
- [3] 沈英飞. 舒适护理在游离皮瓣移植修复四肢软组织缺损围手术期的应用[J]. 中医正骨, 2014,26(7):76-76.
- [4] 田建,芮永军,糜菁熠,等. 微型外固定支架结合有限内固定治疗开放性粉碎性掌指骨骨折[J]. 中华手外科杂志, 2013,29(1):4-6.
- [5] 潘达德,顾玉东,侍德,等. 中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准[J]. 中华手外科杂志, 2000, 16(3):4-9.
- [6] 韦加宁. 手外科手术图谱[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003:267.
- [7] 顾新丽. 尺动脉腕上穿支游离皮瓣修复手指软组织缺损的围手术期护理[J]. 中医正骨, 2013,25(12):82-83.
- [8] 程国良,方光荣. 拇指节段缺损跖趾腓侧半月形皮瓣桥接再植术[J]. 中华显微外科杂志, 1999,22(2):17-19.
- [9] Chen C, Zhang X, Shao X, et al. Treatment of thumb tip degloving injury using the modified first dorsal metacarpal artery flap[J]. J Hand Surg Am, 2010,35(10):1663-1670.
- [10] Woo SH, Lee GJ, Kim KC, et al. Cosmetic Reconstruction of distal finger absence with partial second toe transfer[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2006,59(4):317-324.
- [11] Wei FC, Chen HC, Chuang DC, et al. Aesthetic refinements in toe-to-hand transfer surgery[J]. Plast Reconstr Surg, 1996,98(3):485-490.
- [12] Jihui JU, Liu Y, Hou R. Ulnar artery distal cutaneous descending branch as free flap in hand Reconstruction[J]. Injury, 2009,40(12):1320-1326.
- [13] Nakayama Y, Soeda S, Kasai Y. Flaps nourished by arterial inflow through the venous system: an experimental investigation[J]. Plast Reconstr Surg, 1982,67(3):328-334.
- [14] 贾淑兰,程绪西,纪树荣,等. 静脉网状皮瓣游离移植[J]. 中华医学杂志, 1984,64(6):499-501.
- [15] 崔成立,尹维刚,张新宇,等. 兔耳纯静脉皮瓣成活机理的实验研究[J]. 中国临床解剖学杂志, 2005, 23(2):180-182.
- [16] 伍志远,顾启滨,李俊,等. 游离前臂静脉化皮瓣修复手指近节皮肤及指动脉缺损[J]. 实用手外科杂志, 2010, 24(2):134.
- [17] 何如祥,雷林革,祁多宝,等. 游离静脉皮瓣修复断指伴皮肤和指动脉缺损的疗效分析[J]. 实用手外科杂志, 2012,26(3):260-262.
- [18] Yu YD, Zhang YZ, Bi WD, et al. Functional sensory function recovery of random-pattern abdominal skin flap in the repair of fingertip skin defects[J]. Exp Ther Med, 2013, 5(3):830-834.
- [19] 侯桥,张玲芝. 静脉血营养的静脉皮瓣修复手指皮肤软组织缺损[J]. 中华整形外科杂志, 2012,28(4):297-298.
- [20] 倪慧英,张一鸣,张学民. 以海桐皮汤熏蒸疗法为主治疗创伤性截肢后幻肢痛[J]. 中医正骨, 2014,26(8):58-60.  
(2015-09-21 收稿 2015-11-25 修回)

(上接第 45 页)

- [10] Mahaisavariya B, Sithiseripateep K, Chantarapanich N, et al. Lateral condylar prominence, post corrective osteotomy of cubitus varus: a study using three-dimensional reverse engineering technique[J]. J Med Assoc Thai, 2014,97(Suppl 9):S92-S96.
- [11] Piskin A, Tomak Y, Sen C, et al. The management of cubitus varus and valgus using the Ilizarov method[J]. J Bone Joint Surg Br, 2007,89(12):1615-1619.
- [12] Tarallo L, Mugnai R, Adani R, et al. Simple and comminuted displaced olecranon fractures: a clinical comparison between tension band wiring and plate fixation techniques[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014,134(8):1107-1114.
- [13] Mangwani J, Nadarajah R, Paterson JM. Supracondylar humeral fractures in children: ten years' experience in a teaching hospital[J]. J Bone Joint Surg Br, 2006,88(3):362-365.  
(2015-09-15 收稿 2015-10-14 修回)