

# 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复手指软组织缺损

张玉峰<sup>1</sup>, 王龙强<sup>1</sup>, 倪伦<sup>1</sup>, 张芳<sup>2</sup>

(1. 山东省文登整骨医院, 山东 文登 264400;

2. 山东省威海市文登中心医院, 山东 文登 264400)

**摘要** **目的:**观察掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复手指软组织缺损的临床疗效。**方法:**2006 年 1 月至 2011 年 1 月,采用掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复手指软组织缺损患者 20 例,男 12 例,女 8 例。年龄 16~52 岁,中位数 30 岁。示指指腹软组织缺损 6 例,示指指背软组织缺损 4 例,中指指腹软组织缺损 3 例,中指指背软组织缺损 2 例,环指指腹软组织缺损 2 例,环指指背软组织缺损 2 例,小指指腹软组织缺损 1 例。合并肌腱损伤、骨折 13 例。手指皮肤缺损面积 3.0 cm×2.0 cm 至 6.0 cm×3.5 cm。术后随访观察皮瓣成活及患指功能恢复情况。**结果:**采用第 2 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣 10 例,其中 6 例修复示指软组织缺损,4 例修复中指软组织缺损;采用第 3 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣 8 例,其中 3 例修复中指软组织缺损,5 例修复环指软组织缺损;采用第 4 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复小指软组织缺损 2 例。1 例皮瓣在术后 20 h 出现明显肿胀,皮瓣远端出现皮下瘀血、水疱等,给予抬高患肢、拆除部分缝线、皮下注射低分子肝素等处理后,症状改善,皮瓣成活;其余皮瓣均顺利成活。20 例患者中 16 例获得随访,随访时间 0.5~4 年,中位数 2 年;4 例失访。2 例术后出现手指活动受限,行肌腱松解术后,患指功能恢复良好。皮瓣均红润、质地柔软、无明显色素沉着,皮瓣两点分辨觉距离 18~40 mm。**结论:**采用掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复手指软组织缺损,具有操作方便、创伤小、成活率高、皮瓣外观好等优点,是修复手指软组织缺损较为理想的方法之一。

**关键词** 手损伤 外科皮瓣 软组织损伤 掌背动脉 掌背皮神经

手指软组织缺损在手外伤中比较常见,在其修复过程中,不仅要考虑创面的覆盖,其外形及术后功能的恢复亦十分重要。在损伤早期采用血供丰富的皮瓣覆盖创面尤为重要,其修复方法主要有腹部带蒂皮瓣、掌背动脉逆行皮瓣、知名动静脉为蒂的皮瓣、游离足趾趾腹皮瓣等,其中以手部皮神经旁伴行血管供血的皮神经逆行皮瓣在临床应用最为广泛<sup>[1-2]</sup>。2006 年 1 月至 2011 年 1 月,我们采用掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复手指软组织缺损患者 20 例,疗效满意,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 20 例,男 12 例,女 8 例。年龄 16~52 岁,中位数 30 岁。均为手指软组织缺损患者,其中示指指腹软组织缺损 6 例,示指指背软组织缺损 4 例,中指指腹软组织缺损 3 例,中指指背软组织缺损 2 例,环指指腹软组织缺损 2 例,环指指背软组织缺损 2 例,小指指腹软组织缺损 1 例。致伤原因:挤压伤 11 例,机器绞伤 6 例,电击伤 3 例。合并肌腱损伤、骨折 13 例。手指皮肤缺损面积 3.0 cm×2.0 cm 至 6.0 cm×3.5 cm。

## 2 方法

**2.1 术前准备** 合并手指骨折者先行清创后骨折内固定术,合并肌腱损伤者先行肌腱吻合术,待患者病情稳定后行皮瓣修复术。

**2.2 皮瓣设计** 根据创面的种类、形态、面积在掌背设计皮瓣。以掌背动脉指蹼穿支为逆行皮瓣的旋转点,以皮神经的体表投影作为皮瓣轴心线。蒂部长度略大于旋转点与创缘近端的距离。示指软组织缺损采用第 2 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复;中指软组织缺损采用第 2 或第 3 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复;环指、小指软组织缺损采用第 3 或第 4 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复。

**2.3 皮瓣切取** 采取臂丛神经阻滞麻醉,患肢上止血带。首先对创面进行彻底清创。其次,先作指蹼纵形切口,切开皮肤,寻找并分离指蹼动脉。再沿皮神经的体表投影切开皮肤,于皮瓣近端找出掌背皮神经并分辨其走行方向,然后从近端取一块皮神经血管营养皮瓣以备与受区进行吻合,皮瓣内包含指背浅静脉。于指蹼处腱间联合远端寻找进入皮瓣的皮支,沿

皮支找到掌背动脉,在皮支发出的近端 0.5 cm 处缝扎并切断掌背动脉,将掌背动脉远端缝合于皮瓣深筋膜,继续向蒂部分离皮瓣,结扎切断掌背动脉至深层的分支,将皮瓣开放转移至受区,吻合掌背皮神经与指固有神经。供区直接缝合。

### 3 结果

采用第 2 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣 10 例,其中 6 例修复示指软组织缺损,4 例修复中指软组织缺损;采用第 3 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣 8 例,其中 3 例修复中

指软组织缺损,5 例修复环指软组织缺损;采用第 4 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复小指软组织缺损 2 例。1 例皮瓣在术后 20 h 出现明显肿胀,皮瓣远端出现皮下瘀血、水疱等,给予抬高患肢、拆除部分缝线、皮下注射低分子肝素等处理后,症状改善,皮瓣成活;其余皮瓣均顺利成活。本组 16 例获得随访,随访时间 0.5~4 年,中位数 2 年;4 例失访。2 例术后出现手指活动受限,行肌腱松解术后,患指功能恢复良好。皮瓣均红润、质地柔软、无明显色素沉着,皮瓣两点分辨觉距离 18~40 mm。典型病例图片见图 1。



图 1 患者,男,25 岁,左示指指背软组织缺损

### 4 讨论

**4.1 皮神经营养血管皮瓣的选择** 传统的皮神经营养血管皮瓣蒂部包括神经、动脉、静脉以及筋膜组织,由于皮瓣蒂部的臃肿,临床上常出现血管蒂旋转受限及旋转受压而引起皮瓣坏死<sup>[3]</sup>。陈明等<sup>[4]</sup>通过动物实验研究认为,蒂部包含穿支动脉及其伴行静脉而无筋膜组织的皮瓣与蒂部包含穿支动脉及其伴行静脉、筋膜组织的皮瓣相比,其术后成活率相似,但是蒂部包含穿支动脉及其伴行静脉而无筋膜组织的皮瓣术后静脉回流状况更好。因此,笔者采用皮瓣蒂部仅保留穿支动脉及其伴行静脉的方法。同时,采用指蹼穿支血管蒂的转位法,使皮瓣蒂部不容易发生扭转或卡压,最大范围地进行逆向转位修复创面,穿支伴行静脉使血液回流至手掌侧,这样可以使皮肤缝合张力不会影响静脉回流。

**4.2 掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣的优点** ①掌背皮神经的解剖位置变异较小,伴行血管恒定可靠,手术操作方便;②在掌背侧切取皮瓣,对软组织损伤小,术后不影响手的屈伸功能;③皮瓣所带神经与受区神经吻合,可以重建手指感觉;④术后皮瓣静脉回流好;⑤皮瓣厚薄适中,质地柔软,且来自手背,其颜色、质地与组织缺损处相近,修复后手指外形美观;⑥手术在同一手上进行,且不用牺牲手部的主要血管,手术损伤小。该皮瓣的缺点是切取面

积有限,若切取面积过大时供区不能直接缝合,需植皮覆盖而影响手指美观。同时,该皮瓣仅适用于修复第 2 至第 5 指近、中节伴有神经、肌腱及骨关节外露的皮肤缺损创面。

**4.3 手术注意事项** ①设计皮瓣时,皮瓣应大于创面 1~2 mm,这样可以避免缝合时张力过大而影响皮瓣的成活;②切取皮瓣的前提是要有完整的掌指皮肤和无损伤的动脉;③皮瓣的中心尽量设计在皮神经体表投影的轴线上,因为皮下蒂部深筋膜血管网给筋膜皮瓣供血,为避免造成血管痉挛或损伤,术中切勿对蒂部血管进行解剖剥离;④分离血管蒂时,应注意保护手指固有神经背侧支,并游离一段此神经,将皮瓣从其下方掏出;⑤应在显微镜下分离指蹼支血管蒂,并仔细辨认、切断纤维束带,避免影响旋转;⑥为确保穿支血管在原位旋转,避免穿支血管受到牵拉或卡压,应先将蒂部皮肤缝合;⑦注意保护供血肌腱筋膜的血管网,以保证供区植皮成活率。

综上所述,采用掌背动脉指蹼穿支蒂掌背皮神经营养血管逆行皮瓣修复手指软组织缺损,具有操作方便、创伤小、成活率高、皮瓣外观好等优点,是修复手指软组织缺损较为理想的方法之一。

### 5 参考文献

- [1] Bertelli JA, Khoury Z. Neurocutaneous island flaps in the hand: anatomical basis and preliminary results [J]. Br J Plast Surg, 1992, 45 (8): 586-590. (下转第 65 页)