骨科研究

DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.000211

# 逆行岛状筋膜蒂指背皮瓣修复同指指端缺损

蔡　鹰，欧学海，尚　驰，马敏杰

（西安交通大学医学院附属红会医院手外科二病区，西安　710054）

【中图分类号】R622.1　　【文献标志码】B　　【收稿日期】2012-08-23

手指指端缺损是手外科常见的损伤，治疗方法很多。自 2011 年 3 月至 2012 年 5 月期间，我科采用逆行岛状筋膜蒂指背皮瓣修复同指指端缺损 25 例，取得了满意的效果。

## 1　资料与方法

### 1.1　临床资料

自 2011 年 3 月至 2012 年 5 月，应用逆行岛状筋膜蒂指背皮瓣修复同指指端缺损 25 例。男 15 例，女 10 例，年龄 16~45 岁（平均 28 岁）。压砸伤 7 例，挤压伤 10 例，切割伤 8 例。其中食指 12 例，中指 8 例，环指 5 例。创面指骨外露，保留有部分甲床，面积在 1.0 cm × 1.5 cm~2.0 cm × 3.0 cm 之间。受伤至手术时间在 2~12 h。

作者介绍：蔡　鹰，Email：c3y4@163.com，
研究方向：手外科。

优先出版：http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyxb.000211.html

### 1.2　手术方法

1.2.1　皮瓣设计　以远指间关节和近指间关节的桡背侧或尺背侧连线为轴线，指背桡侧或尺侧分别设计皮瓣。皮瓣解剖平面位于伸肌腱浅面，较指端缺损面积放大 15%左右。旋转点根据创面在轴线上灵活选择，距离创面超过 1 cm 即可，以保证蒂部适宜长度，皮瓣一般设计在中节、近节指背，必要时可向掌背延伸。具体详见图 1。

1.2.2　手术步骤　创面清创，骨折、肌腱常规处理。同指指背设计皮瓣，旋转点与创缘近端间纵行切开皮肤，皮下分离皮肤并牵开。切开皮瓣边缘，由伸肌腱腱膜浅面由近向远逆行掀起皮瓣，在蒂部形成宽约 1 cm 筋膜蒂，保留 0.5 cm 宽皮条，注意保护蒂部在旋转点处的分支。皮瓣完成后，松止血

---

更快恢复到正常。另外，有学者[10]提出 69%的原发性肱骨外上髁炎肘关节内存在可治疗的病变，故此技术可供术者处理游离体、滑膜炎及骨赘等病变。

### 3.5　手术注意事项

肘关节关节间隙狭小，进行肘关节镜手术需要娴熟的操作技术，并尽可能避免损伤神经血管，同时避免损坏手术器械。

肘关节镜建立入口技术可有助避免损伤骨间后神经、皮神经。ECRB 肌腱附于外上髁远侧及前外侧，确定其起点后，用刨刀清扫去除髁上皮质以刺激愈合机制，必要时可钻孔，当 ECRB 松解后，可见到桡侧腕长伸肌。去除皮质时不能伤及髁上后侧以免损伤外侧副韧带复合体，30°镜头可以避免此损伤。

根据本组病人术后结果显示肘关节镜技术治疗顽固性肱骨外上髁炎有传统手术不可替代的优势，兼顾了开放和经皮 2 种治疗方法的优势，它对肘部肌肉组织有着最小的影响，从而使患者恢复快，可允许其更早返回工作，值得在临床推广。

## 参　考　文　献

[1] Trumble TE, Diao E, Abrams RA, et al. Single-portal endoscopic carpal tunnel release compared with open release: a prospective randomized trial[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84A(7): 1107-1115.

[2] 庄心良，曾因明，陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 3 版. 北京：人民卫生出版社，2004：2546-2547.

[3] Schueller weidekamm C, Kainberger F. The elbow joint-a diagnostic challenge: anatomy, biomechanics and pathology[J]. Radiologe, 2008, 48(12): 1173-1185.

[4] 梁建晓，吕海莲. 肱骨外上髁炎的 3.0T 磁共振表现及病理对照分析[J]. 医学影像学杂志，2011，21(7)：1069-1071.

[5] 王明花，郭瑞军，邵德成，等. 肱骨外上髁炎的高频超声诊断价值[J]. 中国医学影像技术，2004，20(1)：80-81.

[6] Burman MS. Arthroscopy or the direct visualization of joints: an experimental cadaver study [J]. Bone Joint Surg, 1931, 8(4): 669-695.

[7] Johnson LL. Diagnostic and surgical arthroscopy: the knee and other joints[M]. 2nd ed. St. Louis: CV Mosby, 1981: 390-399.

[8] Stothers K, Day B, Regan W. Arthroscopyic anatomy of the elbow: an anatomical study and description of a new portal[J]. Arthoscopy, 1993, 9(3): 362-363.

[9] Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow: the surgical treatment of lateral epicondylitis[J]. Bone joint Surg, 1979, 61(6A): 832-839.

[10] 周肇庸. 现代关节镜外科学[M]. 天津：天津科学出版社，2005：145.

（责任编辑：冉明会）

带，观察皮瓣血运良好后，翻转覆盖创面，无张力下疏松缝合。供皮区取全厚层皮片游离植皮。



实线为皮肤切口，虚线为筋膜切口，×为旋转点

**图 1 皮瓣设计示意图**

Fig.1 Diagram of flep design

1.2.3 术后处理 术后常规保暖，予以抗感染、扩管治疗，禁止吸烟。

## 2 结 果

术后 1 例皮瓣边缘小面积坏死，伤口换药后愈合，余病例伤口Ⅰ期愈合，皮瓣全部存活。术后随访时间为 3~18 个月，皮瓣质地、弹性、外观良好，2 点分辨觉为 7~9 mm，供区无明显畸形，各指关节功能正常，根据手外科协会手功能评定标准评定[1]，手功能优 22 例，良 3 例。患者对手指外形及功能表示满意。

## 3 讨 论

### 3.1 皮瓣解剖学基础

指背皮肤主要由掌背动脉终末支即指背动脉及指固有动脉背侧皮支供血。指背动脉仅能达到近侧指间关节，而指固有动脉则在手指近节中 1/3 平面以远，向指背发出 8~13 支背侧支动脉[2]，背侧支在手指两侧行向指背的过程中，发出多条次级分支，其中上行支与下行支相互吻合，形成指侧方血管链[3]。指背动脉与指固有动脉的背侧支相互吻合，在手指尺背侧及桡背侧形成纵行血管链，血管链又相互吻合成指背动脉网。

指背皮神经起自桡神经浅支和尺神经手背支，与指背动脉一样，最远分布到近侧指间关节平面。指背侧固有神经，在近节指骨基底部恒定发出一支横径 1.0 mm 左右的背侧支，从指侧面斜行走向远侧指间关节背侧，分布于示、中、环、小指远节背面的皮肤[4]。因此，指背皮神经营养血管的范围以近指间关节为界，远侧则为指固有神经背侧支营养血管分布范围，两者血管相互吻合，同样在手指尺背侧及桡背侧形成纵行血管链。

上述 2 个血管链相互重叠，构成逆行岛状筋膜蒂指背皮瓣的双重血供。

### 3.2 皮瓣优点

指背筋膜血管链恒定，血供多源，构成皮瓣血供丰富、可靠，成功率高；相较指固有动脉逆行岛状皮瓣，不损伤指固有动脉及神经主干，创伤小；术后无需固定，解决了邻指皮瓣、腹部皮瓣的早期锻炼问题，指间关节活动恢复良好，无需 2 次手术断蒂；皮瓣质地和颜色与受区皮肤相近，外观好，耐磨，可吻合神经重建手指感觉；分离皮瓣层次浅，视野清晰，手术快捷，易于操作，不需游离皮瓣的显微技术和设备要求，便于推广；对手指端横行、侧方、指腹、指背皮肤缺损均适用，在多指指端同时损伤时尤显其优势，适应症较推移皮瓣、局部旋转皮瓣明显广泛[5]。

### 3.3 手术要点及注意事项

此筋膜皮瓣的链式血供是穿支蒂皮瓣和皮神经营养血管皮瓣的结合[6]，血供丰富，旋转点可以根据创面情况设在轴线上任何水平，不用过多考虑血管穿出点，以便合理选择皮瓣的切取部位和方向，减少供区的功能障碍。本组病例为了避免影响指间关节，中节指背采用斜行切取，近节顺轴线纵行切取。由于掌背动脉终末支与指动脉背侧支之间存在广泛吻合[7]，皮瓣最大向近侧切至掌骨远 1/3 水平。

设计皮瓣及旋转点时应考虑指体血供优势，偏于缺损区一侧，尽量缩短蒂的长度，减小皮瓣折返角度，减轻静脉回流压力。但蒂的长度至少要保证 1 cm，否则蒂部折返角度太大，局部张力高，影响皮瓣血运。本组 1 例病例蒂部长度不足，为避免蒂部折返角度太大，蒂部宽松缝合，皮瓣远端缝合张力大，术后出现皮缘坏死。

皮瓣切取时需带宽为 1 cm 筋膜蒂，保证指背筋膜血管链的完整性，有利于皮瓣回流。蒂部保留 0.5 cm 宽皮条，增加手指周径，蒂部不受压，保证皮瓣血供。缝合蒂部皮肤时错开缝合平面，以防术后皮瓣肿胀，形成线性勒痕，影响血运。

逆行筋膜皮瓣的静脉回流主要靠浅筋膜内网状静脉产生“迷宫样”逆流，以及静脉瓣膜失活后产生的回流，而皮瓣除得到旋转点处动脉穿支的供血外，筋膜蒂还收集指远端部分静脉回流血，皮瓣就存在“双重灌注”作用，术后容易产生静脉回流障碍[8]。报道的处理方法较多，可以增大筋膜蒂宽度、结扎静脉干、筋膜蒂上保留皮条等，存在一定的争议。如增大筋膜蒂宽度可以增加血液回流的通道，但是增加筋膜蒂的体积，隧道皮肤缝合后容易形成压迫，影响血运，因此筋膜蒂的宽度多少为宜是值得探讨。诸如此类防止静脉血管危象的方法还有进一步研究的价值。

## 参 考 文 献

[1] 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)：130-136.

[2] 邢丹谋，周必光，彭正人，等.带指固有神经背侧支的指背筋膜逆行岛状皮瓣修复指腹缺损[J].中华骨科杂志，2002，22(7)：390-393.

[3] 王增涛，朱 磊，许庆家，等.手指侧方皮支皮瓣修复指端创面[J].中华显微外科杂志，2009，32(4)：293-294.

[4] 刑丹谋，李 浪，赵正人，等.指固有神经背侧支的应用解剖学研究[J].中华手外科杂志，2001，17(1)：52-53.

[5] 杨远发，侯之启，徐中和，等.同指中节指动脉背侧皮支皮瓣修复指端缺损[J].中华手外科杂志，2006，22(5)：301-302.

[6] 芮永军，徐建光，顾玉东.以上肢浅表皮神经伴行血管为蒂的岛状皮瓣的解剖学研究[J].中华手外科杂志，1997，13(4)：226-230.

[7] Valenti P，Masquelet AC，Begue T.Anatomic basis of a dorso commissural flap from the 2nd，3rd and 4th intermetacarpal spaces[J].Surg Radiol Anat，1990，12：235-239.

[8] 李俊明，郑水长，张云飞，等.同指背侧皮神经营养血管皮瓣修复指端缺损[J].中华手外科杂志，2008，24(2)：104-106.

（责任编辑：关蕴良）