

腓动脉终末穿支蒂皮瓣修复足踝部皮肤缺损

吴 彪¹, 宁建君¹, 刘鸣江²

(1. 南华大学第一附属医院 骨科, 湖南 衡阳 421001; 2. 南华大学附属南华医院 手外科)

摘 要: **目的** 探讨腓动脉终末穿支蒂皮瓣转位修复足踝部皮肤缺损的临床效果。 **方法** 对 11 例足踝部皮肤缺损伴有肌腱、骨外露的患者采用腓动脉终末穿支蒂皮瓣转位修复。 **结果** 随访 2~18 个月, 所有病例皮瓣全部存活, 皮瓣质地柔软, 外形美观, 踝关节主动活动无受限, 皮瓣优良率 81%, 患者均较满意。 **结论** 腓动脉终末穿支蒂皮瓣血供可靠、不牺牲主干血管、厚薄及质地适中、手术操作简便, 是修复足踝部中小面积皮肤缺损的理想皮瓣。

关键词: 腓动脉穿支; 腓浅神经; 修复; 软组织缺损; 皮神经营养皮瓣

中图分类号: R622

文献标识码: A

文章编号: 2095-1116(2011)03-0326-03

自 Masquelet 等^[1]报道了皮神经营养血管皮瓣以来, 各类皮神经营养血管皮瓣在临床获得广泛应用。以远端为蒂的皮神经营养血管皮瓣, 能将近侧的供区组织带蒂转移至远侧受区, 这对缺乏远侧组织而又十分多见的手、足肢端创伤极有临床实用价值。2005 年 3 月~2009 年 8 月, 本科室采用腓动脉终末穿支蒂皮瓣转位对足踝部皮肤缺损伴肌腱、骨外露的患者 11 例进行了修补手术, 取得了满意的疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组患者 11 例, 男 8 例, 女 3 例; 年龄 14~55 岁。其中车祸车轮绞伤 8 例, 重物压砸伤 2 例, 机器绞轧伤 1 例。缺损部位: 踝周 10 例, 合并肌腱断裂 4 例, 足近端(包括足跟部)1 例。缺损面积: 3 cm × 5 cm~5 cm × 7 cm。

1.2 手术方法

1.2.1 皮瓣设计 术前采用超声多普勒定位腓动脉终末穿支, 术中皮瓣以腓骨小头与外踝连线为轴线, 蒂的旋转点保证在外踝尖以近, 根据创面大小及形状设计皮瓣。

1.2.2 皮瓣的切取移植 硬膜外麻醉, 仰卧位或者是侧卧位。创面彻底清创, 若同时伴有肌腱和骨

质损伤, 应争取一期修复。依创面形状设计布样, 按照术前多普勒定位穿支点, 用亚甲基蓝于患肢设计皮瓣位置和大小。

首先切开皮瓣蒂部一侧的皮肤, 沿深筋膜下向中线分离, 找到穿支血管, 若穿支位置与术前定位相差较大, 应重新设计皮瓣位置。沿设计线切开皮肤, 于深筋膜下掀起整块皮瓣, 尽可能将腓浅神经保留于皮瓣内, 保护其伴行血管丛。于皮瓣近端继续向上游离约 3 cm 腓浅神经并切断, 以备与受区神经吻合。结扎细小血管分支后向远端游离, 直至穿支旋转点处。蒂部于穿支周围保留 1~2 cm 左右组织即可, 尽可能使腓浅神经包含其中。皮瓣旋转 100°~180°后修复创面, 腓浅神经可与受区神经(隐神经或腓肠神经远端)吻合, 供区植皮。

2 结 果

11 例皮瓣均成活, 其中 2 例术后蒂部卡压, 经拆除蒂部缝线后缓解。随访 2~18 个月, 平均 12 个月, 肌腱愈合, 足踝皮瓣肿胀, 影响穿鞋行走 5 例, 皮瓣修整术后功能明显改善。根据王宗立^[2]总结的手部皮瓣晚期检查内容及评定标准, 优 8 例, 良 1 例, 可 2 例, 优良率 81%。患者主观评价: 满意 9 例, 一般 2 例, 没有不满意。

3 讨 论

3.1 应用解剖

腓动脉终末穿支蒂皮瓣,利用的是腓浅神经营养血管,也称作腓浅神经营养血管皮瓣。腓浅神经起于腓总神经,沿小腿外侧肌间隙向下跨过踝关节至足背成为足正中神经,沿途发出返支、前内侧支和后外侧支,分布于小腿中、下1/3外侧皮肤。其营养血管来源于腓浅动脉、腓动脉肌间隙穿支、足背动脉皮支。腓动脉终末穿支在外踝上方4~5 cm处,从小腿骨间膜下缘穿出进入小腿前间隔,然后分成升、降两支。升支在肌间隔中发出3~4个皮支穿出深筋膜;降支在深筋膜下疏松结缔组织中下行,经外踝前面进入外踝与距骨隆突之间,在其沟内与外踝前动脉或腓外侧动脉吻合,吻合后向前外方走行,在第5跖骨粗隆附近浅出。腓浅动脉对腓浅神经的营养起主要作用,其远端与腓动脉穿支及足背动脉皮支等形成纵横贯通的链式血管网。因此,沿腓浅神经轴线切取的逆行皮瓣可通过腓动脉穿支获得充足血供^[3](图1)。

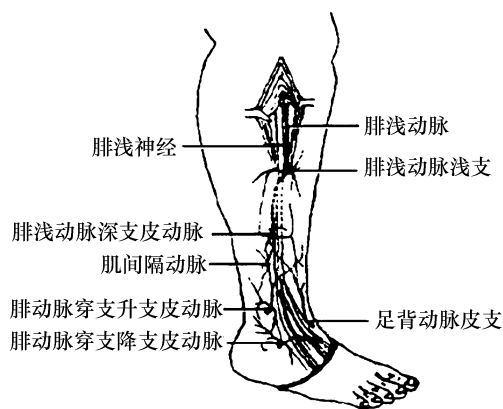


图1 腓浅神经及其营养血管分布示意图

3.2 皮瓣注意事项

外伤致足踝部皮肤缺损,同时伴有肌腱和骨外露是临床上常见的情况,较为棘手。治疗方法一般包括:VSD敷料封闭引流术后植皮,游离皮瓣修复,局部旋转皮瓣,岛状皮瓣修复等等。VSD敷料封闭引流术常受患者经济状况及创面肌腱骨外露情况限制,游离皮瓣往往需要熟练的显微外科操作,且受区要有合适的血管,操作复杂,基层医院无法广泛开展;局部旋转皮瓣受皮肤缺损大小及周缘组织健康程度影响,限制较大;传统的岛状皮瓣牺牲主干血

管,损伤较大。

腓动脉终末穿支蒂皮瓣操作简单,易于成活,风险小,特别适于基层医院推广应用,相对游离皮瓣,其带蒂转移,不需要显微外科技术吻合血管,操作简单,容易开展;手术一次完成,解剖层次浅,不解剖深部血管,操作快捷,耗时短,掀起皮瓣30~40 min即可完成;不损失肢体主干动脉,对伤肢血供破坏少,适应证较带主干动脉的逆行岛状皮瓣更广。

需要注意的是正确处理好蒂部是该皮瓣成功的关键。本组11例病例中,皮瓣蒂部宽度都在1~2 cm左右,因为有明确的穿支血管,蒂部不需要太宽,所有皮瓣均成活,更加证明这点。为防止出现蒂部卡压情况,必要时可以在皮瓣蒂部设计长条状三角瓣,转移后将其嵌如蒂部的皮肤,减少蒂部卡压,保证皮瓣的血供。尽可能行明道转移修复,Cavadas^[5]在总结应用皮神经营养皮瓣40例的经验时指出,因这类皮瓣的蒂部较宽厚,皮瓣转移方式以切开皮肤的明道转移最为可靠,打皮下隧道因压迫蒂部,已被放弃。

若术前多普勒超声定位欠准确,术中需小心分离寻找穿支血管,腓动脉终末穿支在外踝上方4~5 cm处,再依穿支血管位置重新设计皮瓣,手术步骤相同,需灵活处理,关键是勿损伤穿支血管。

需要注意的是,有3例手术过程中腓浅神经于蒂部损伤(其中2例于蒂部2完全断裂,1例不全断裂,均重新行外膜缝合),术后观察皮瓣血运良好,均成活。Nakajima等^[6]和Chen等^[7]在腓肠神经营养血管皮瓣手术中,将腓肠神经留在供区,仅切去带小隐静脉的筋膜皮瓣或筋膜皮下瓣,亦获得成功。这与本试验中3例腓浅神经损伤病例相同,可见皮神经并非皮瓣成活所必需,下肢所有的皮神经都要营养血管伴行,皮神经营养血管丛多存在于其周围0.5 cm的范围内,在神经旁形成了纵向的血管链,除营养神经外,发出众多皮支与深筋膜血管网、皮下血管网广泛吻合营养皮肤。但是否能改变皮神经营养皮瓣手术方式,保留皮瓣供区皮神经感觉,还有待进一步研究。

腓动脉终末穿支蒂皮瓣,能将近侧的供区组织带蒂转移至远侧收取,这对缺乏远侧组织而又十分多见的手、足肢端创伤,极有临床使用价值^[8]。皮瓣带有皮神经,在受区进行吻合可以恢复感觉功能,有一定临床意义。

由于下肢有发达的深筋膜系统,链状血管网络丰富,下肢的皮神经营养皮瓣应用日益广泛,尤其对于踝部及跟部创面,局部肌肉组织很少,腓动脉终末

穿支蒂皮瓣因其操作简单,效果明显,对于此类创面的修复有非常大的优势,适合基层医院开展。

参考文献:

- [1] Masquelet AC, Romana MC, Wolf G. Skin island flaps supplied by the vascular axis of the sensitive superficial nerves: anatomic study and clinical experience in the leg [J]. Plast Reconstr Surg, 1992, 89(6): 1115-1121.
- [2] 王宗立. 带蒂皮瓣修复手部创面与手功能效果评价 [J]. 现代康复, 1999(12): 1412-1413.
- [3] 李宗军, 肖春凌, 殷建新, 等. 腓动脉终末穿支蒂腓浅神经营养血管岛状皮瓣修复前足供区创面 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2009(2): 209-211.
- [4] 黄群武, 谢 华, 魏建华, 等. 带腓浅神经及其营养血管筋膜皮瓣的应用解剖 [J]. 中国临床解剖学杂志, 1999(1): 15-16.

- [5] Cavadas PC. Reversed saphenous neurocutaneous island flap: clinical experience and evolution to the posterior tibial perforator-saphenous subcutaneous flap [J]. Plast Reconstr Surg, 2003, 111(2): 837-839.
- [6] Nakajima H, Imanishi N, Fukuzumi S, et al. Accompanying arteries of the lesser saphenous vein and sural nerve: anatomic study and its clinical applications [J]. Plast Reconstr Surg, 1999, 103(1): 104-120.
- [7] Chen SL, Chen TM, Chou TD, et al. The distally based lesser saphenous venofasciocutaneous flap for ankle and heel reconstruction [J]. Plast Reconstr Surg, 2002, 110(7): 1664-1672.
- [8] 张世民, 侯春林. 四肢皮神经营养血管皮瓣的基础与临床研究进展 [J]. 国外医学·骨科学分册, 2003(5): 262-265.

(此文编辑 朱雯霞)