

· 经验交流 ·

# 腓肠神经营养血管肌皮瓣、皮瓣修复小腿及足踝部软组织缺损

胡军祖,王锐英,辛林伟,唐际存,姚新德,辛桂桐

(桂林医学院附属医院骨科,广西 桂林 541001)

**【摘要】** 目的:探讨小腿及足踝部软组织缺损或骨缺损、骨髓炎的有效治疗方法。方法:小腿及足踝部软组织缺损患者 31例,男 19例,女 12例;年龄 8~84岁,平均 36.7岁。其中胫腓骨中下段开放性骨折内固定术后感染 5例,跟腱外露 8例,外踝溃烂 1例,足跟外露伴跟骨骨髓炎 6例,距骨慢性骨髓炎 1例,足背皮肤癌 2例,足背皮肤软组织缺损 8例。皮瓣切取面积 5.0 cm × 2.0 cm ~ 18.0 cm × 8.0 cm。12例采用逆行腓肠神经营养血管肌皮瓣,19例采用逆行腓肠神经营养血管皮瓣转移方法进行治疗。结果:31例中 29例完全存活,2例皮瓣远端部分坏死,经换药瘢痕愈合。经 2~51个月随访(平均 27个月),皮瓣质地优良,外观满意,12例行腓肠神经营养血管肌皮瓣转移患者,感染控制,无一例复发。结论:腓肠神经营养血管肌皮瓣、皮瓣解剖简单、血供可靠,手术成功率高,是临床上修复小腿及足踝部软组织缺损的良好选择。

**【关键词】** 软组织缺损; 腓肠神经; 外科皮瓣

**Repair of soft tissue defect of leg and foot by myocutaneous flap and skin flap with sural nerve nutrient vessel** HU Jun-zu, WANG Rui-ying, XIN Lin-wei, TANG Ji-cun, YAO Xin-de, XIN Gui-tong Department of Orthopaedics, Affiliated Hospital of Guilin Medical College, Guilin 541001, Guangxi, China

**ABSTRACT Objective:** To evaluate the outcomes and indications of myocutaneous flap and island flaps with the pedicle of sural nerve and vessels in repairing skin and soft tissue defect in the leg and foot. **Methods:** Thirty-one patients with skin and soft tissue defects in the leg and foot were involved, there were 19 male and 12 female, aged from 8 to 84 years (average 36.7 years). Twelve patients were treated with myocutaneous flap and island flaps of sural nerve nutrient vessel. Nineteen patients were treated with island flaps of sural nerve nutrient vessel. **Results:** Of all the 31 patients, flaps of 29 patients survived at the first intention. Partial necrosis appeared in 2 flaps but was cured at the second intention. All cases were followed-up for 2 to 51 months (mean 27 months), the appearance and function were satisfactory in all cases. **Conclusion:** To repair soft tissue defect of the leg and foot with osteomyelitis, the myocutaneous flap and skin flap of sural nerve nutrient vessel is a satisfactory method.

**Key words** Soft tissue defect; Myocutaneous; Surgical flaps

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2007, 20(8): 544-545 www.zgcsz.com

由于小腿下段及足部特定的解剖结构,皮肤软组织少,软组织移动性小,血运差。外伤、感染、肿瘤切除后局部容易形成皮肤软组织缺损、骨外露、骨髓炎等,而且局部可转移覆盖创面的组织少,治疗上较为困难,成为骨科临床上的一个难题。自 2001年 8月以来,我们采用腓肠神经营养血管肌皮瓣、皮瓣治疗此类疾患 31例,效果满意,报告如下。

## 1 临床资料

本组 31例,男 19例,女 12例;年龄 8~84岁,平均 36.7岁。其中胫腓骨中下段开放性骨折内固定术后感染 5例,跟腱外露 8例,外踝溃烂 1例,足跟外露伴跟骨骨髓炎 6例,距骨慢性骨髓炎 1例,足背皮肤癌 2例,足背皮肤软组织缺损 8例。均采用逆行皮瓣,其中 12例为肌皮瓣,(4例为骨髓炎,8例为胫腓骨开放性骨折术后感染创面)。皮瓣切取

面积 5.0 cm × 2.0 cm ~ 18.0 cm × 8.0 cm。供区创面直接缝合 12例,中厚皮片植皮闭合 19例。

## 2 手术方法

采用硬膜外麻醉,气囊止血带控制下清创,彻底清除坏死组织,骨外露处凿出新鲜渗血骨面。

**2.1 皮瓣设计** 旋转点:外踝上方约 5.0 cm 处; 轴线:外踝和跟腱连线的中点与腓窝中点连线; 面:根据创面大小设计皮瓣,皮瓣直径比创面直径稍大,约 0.5~2.0 cm,不超过小腿内、外侧中线。皮瓣解剖面在深筋膜与腓肠肌肌膜之间。肌皮瓣则为深筋膜带部分浅层腓肠肌。

**2.2 皮瓣切取** 均采用逆行法切取。皮瓣从腓窝端开始解剖。切开皮肤、皮下直达深筋膜,在深筋膜和肌膜间分离皮瓣,将腓肠神经及小隐静脉包括在皮瓣内。如为肌皮瓣则带

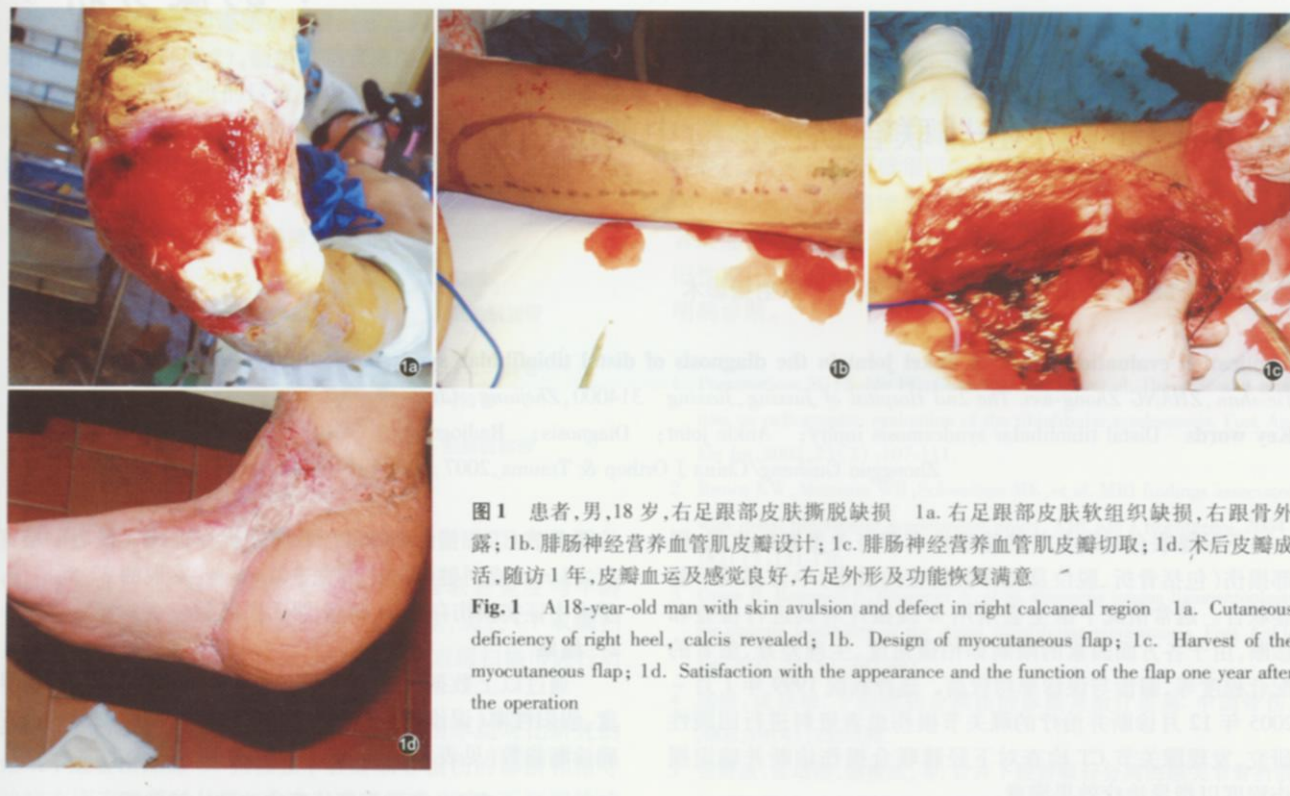


图1 患者,男,18岁,右足跟部皮肤撕脱缺损 1a. 右足跟部皮肤软组织缺损,右跟骨外露; 1b. 腓肠神经营养血管肌皮瓣设计; 1c. 腓肠神经营养血管肌皮瓣切取; 1d. 术后皮瓣成活,随访1年,皮瓣血运及感觉良好,右足外形及功能恢复满意

Fig. 1 A 18-year-old man with skin avulsion and defect in right calcaneal region 1a. Cutaneous deficiency of right heel, calcis revealed; 1b. Design of myocutaneous flap; 1c. Harvest of the myocutaneous flap; 1d. Satisfaction with the appearance and the function of the flap one year after the operation

0.3~0.6 cm左右适当厚度的肌肉组织。切取皮瓣时随时将皮瓣边缘的皮肤和深层组织缝合固定以防分离。神经及血管两侧保留约1.5~2.0 cm完整的筋膜组织蒂,使蒂部宽度在3.0 cm以上。将腓肠神经、小隐静脉及伴行血管包入皮瓣内。皮瓣完全掀起后转移至受区覆盖创面,缝合时逐步拆除皮瓣边缘的临时固定缝线。供区皮肤缺损较小时可直接缝合,较大时可行中厚皮片游离植皮消灭创面。

### 3 结果

31例中29例完全存活,2例皮瓣远端部分坏死,经换药瘢痕愈合。经过2~51个月随访(平均27个月),皮瓣质地优良,外观满意,12例感染患者行腓肠神经营养血管肌皮瓣转移后,感染控制,无复发。典型病例见图1。

### 4 讨论

**4.1 皮瓣的优缺点** 解剖学证实腓肠神经与周围肌肉、筋膜、皮肤有共同的血供来源。腓肠神经营养血管肌皮瓣、皮瓣血管蒂恒定,变异少,皮瓣营养血管网血供多源性,动脉供血可靠,静脉回流充分。不需要牺牲重要主干动脉,不损害主要血管神经,供区损伤小,并可以吻合神经恢复受区感觉<sup>[1]</sup>,可以选择做皮瓣或肌皮瓣。其“点、线、面”容易掌握,神经及筋膜蒂长,转位方便。特别是皮瓣的轴心线有腓肠神经和小隐静脉2个明显的标志,容易把握,手术时间短,成功率高,有利于基层医院的开展。缺点是损失腓肠神经的感觉,在小腿后方遗留较长的瘢痕。较大的皮瓣转移后供区需要植皮闭合创面<sup>[2]</sup>。

**4.2 手术体会** 将小隐静脉保留在皮瓣上,可简化手术操作,临床观察并不影响血供,术后皮瓣无明显肿胀;自深筋

膜下掀起皮瓣时,皮瓣边缘与深筋膜及皮下组织一定要妥善缝合固定,防止深筋膜与皮下组织及肌层分离,以保证肌肉的血运,防止脱落发生;皮瓣的逆行转位时,蒂部容易扭转或折叠而影响血供,可借助明道转移,防止暗道通过时血管蒂受压,必要时蒂部可做皮蒂或皮管;肌皮瓣清除细菌的能力远较筋膜皮瓣强,腓肠肌肌皮瓣面积大,含有来自胫神经或腓肠外侧神经的分支,使肌皮瓣具有良好感觉功能,特别有利于伴有骨髓炎等感染创面的填充和修复;肌瓣的切取应至少保存肌肉1.0 cm以上的厚度,以保证肌瓣及其血管网的完整<sup>[3]</sup>;设计皮瓣面积一定要根据情况比创面稍大。本组2例皮瓣远端部分坏死均为缝合初期血运良好,术后发生皮瓣远端坏死。考虑为皮瓣设计稍小,出现炎症水肿时皮瓣张力过高且未及时拆除部分缝线松懈减压所致。

通过本组病例的治疗随访,我们认为该皮瓣解剖简单、血供可靠,不损害主要血管神经,而且可以吻合神经恢复受区感觉。其手术操作容易掌握,切取简捷,应作为小腿及足踝部创面修复的主要方法之一在临床常规应用。

### 参考文献

- 1 鞠晓华,李晖,王岱军,等. 腓肠神经营养动脉皮瓣的应用解剖学研究. 解剖科学进展, 2005, 11(2): 155-156, 160.
- 2 康皓,洪光祥,王发斌,等. 腓肠神经营养动脉皮瓣修复小腿下段及踝部软组织皮肤缺损. 华中医学杂志, 2003, 27(2): 91-92.
- 3 张春,郭峭峰,沈立锋,等. 远端腓肠神经营养血管肌皮瓣的临床应用. 中华显微外科杂志, 2006, 29(5): 338-340.

(收稿日期:2007-02-25 本文编辑:王玉蔓)