

## 腓肠神经营养血管系列皮瓣修复大面积皮肤缺损

台中惠, 鹿泽兵

(诸城市中医医院骨科, 山东 诸城 262200)

**关键词** 外科皮瓣; 皮肤; 创伤和损伤; 修补手术, 外科

**Sural neurocutaneous vascular flaps for the repair of large skin defects** TAI Zhong-hui, LU Ze-bing. Department of Orthopaedics, the TCM Hospital of Zhucheng, Zhucheng 262200, Shandong, China

**Key words** Surgical flaps; Skin; Wounds and injuries; Revision, surgical

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(1):55-56 www.zggszz.com

腓肠神经营养血管皮瓣、腓肠外侧皮神经营养血管皮瓣、腓肠内侧皮神经营养血管皮瓣等是以腓肠神经及其周围血管为主要血液供应的皮瓣,其设计原理及手术步骤均基本一致,故我们认为可以总称之为腓肠神经营养血管系列皮瓣。2003年至2008年共收治足底大面积缺损患者11例,应用腓肠神经营养血管皮瓣修复7例,因患者腓肠神经变异临时改为腓肠外侧皮神经营养血管皮瓣修复者1例,改为腓肠内侧皮神经营养血管皮瓣修复3例,均获得成功,报告如下。

### 1 临床资料

本组11例,男7例,女4例;年龄19~50岁,平均32.5岁。病因:外伤直接致皮肤缺损5例,外伤致皮肤剥脱后坏死所遗留创面6例。创面最大为16 cm×13 cm。

### 2 手术方法

常规对创面进行彻底清创或扩创后,根据创面和皮瓣蒂所需长度设计皮瓣,以腓窝中点至外踝与跟腱中点连线为皮瓣轴线,皮瓣旋转点为外踝上5~7 cm。皮瓣面积要比创面略大,皮瓣设计为球拍形,使筋膜蒂部带有1~2 cm的条状皮肤,皮肤远端要超过旋转点0.5 cm,且远端宜设计为三角形。在皮瓣近端切开皮肤、皮下组织,达深筋膜层,切开腓肠肌肌膜,找到腓肠内侧皮神经、小隐静脉、腓肠外侧皮神经,根据三者的关系及手术创面的大小决定是否将其全部或部分保留在皮瓣内,并因此重新调整皮瓣的轴线。切断皮瓣近端神经,结扎营养血管和小隐静脉等浅静脉。将深筋膜、肌膜与皮下组织缝合,防止三者分离而损伤深筋膜层血管。按设计切开皮瓣蒂部皮肤紧贴皮下游离,确保神经及其营养血管两侧保留3 cm以上皮下组织,以确保神经及其营养血管和浅静脉的完整。将皮瓣携带皮肤的远端紧贴皮下游离约1 cm,于肌膜下掀起皮瓣。将皮瓣旋转覆盖创面,注意应用明道旋转保持蒂部松弛。供区I期中厚植皮加压包扎,术后石膏托固定。

### 3 治疗结果

本组中,所切最大皮瓣的患者同时合并有糖尿病,术后边缘少许坏死,给予清创后,自行愈合。其余10例均成活良好,伤口I期愈合。手术中对小隐静脉结扎6例,不结扎5例,均出现皮瓣水肿,未出现坏死。

### 4 讨论

**4.1 腓肠神经的特点** 腓肠神经的组成有两种不同的情况:①由腓肠内侧皮神经与腓肠外侧皮神经合成的占53.1%,合成处距外踝平面上方(13.6±6.0) cm。②由腓肠内侧皮神经和(或)腓肠外侧皮神经单独构成的非吻合型占46.9%,其中由腓肠内侧皮神经单独构成的占37.5%,由腓肠内侧皮神经和腓肠外侧皮神经共同构成双腓肠神经的占9.4%<sup>[1]</sup>。由此可见,腓肠神经变异者并不在少数,我们对此应有充分的认识和准备。本组病例中有1例为腓肠内侧皮神经始终未穿出深筋膜,行在腓肠肌与比目肌内侧肌间隙中,且行程非常靠内侧,与小隐静脉距离较远,无法包含在皮瓣之内。而腓肠外侧皮神经与小隐静脉至小腿中段即开始伴行,距离较近,故临时改用腓肠外侧皮神经营养血管皮瓣修复。另有类似的情况改用腓肠内侧皮神经营养血管皮瓣修复3例。针对此种变异,我们认为腓肠神经营养血管皮瓣、腓肠内侧皮神经营养血管皮瓣、腓肠外侧皮神经营养血管皮瓣在设计和应用等各方面上均非常相似,可以总称之为腓肠神经营养血管系列皮瓣。

**4.2 皮瓣的血供** 腓肠神经营养血管、小隐静脉营养血管、腓动脉穿支和筋膜内踝关节周围血管网是该皮瓣的4套有效供血系统。术中尽可能保证这4套供血系统的完整性是确保皮瓣成活的关键。腓肠神经(包括腓肠内侧皮神经和腓肠外侧皮神经)和小隐静脉并非全程伴行,它们各有自己的营养血管,彼此独立又相互联系<sup>[2-3]</sup>。因而我们认为,在腓肠神经变异的情况下改用腓肠外侧皮神经皮瓣或改用腓肠内侧皮神经皮瓣是可行的,事实也证明了这一点。为了尽可能的保证皮瓣的血运情况,都要包含小隐静脉在内。

**4.3 皮瓣设计** 对于本皮瓣的设计,已经有许多的报道<sup>[4-9]</sup>。我们体会皮瓣的设计需要注意几点:①B超定位确定旋转点。②手术中根据腓肠神经是否存在变异临时作出调整。③皮瓣蒂部要携带条状皮肤,可以避免因为明道过窄而引起蒂部卡压,影响血运。④皮瓣所携皮肤要超过旋转点0.5 cm,并将远端约1 cm的皮下作适当的游离,这样可以使皮瓣旋转后游离的皮肤覆盖在蒂部的翻折部分,避免此处受压。

**4.4 皮瓣的切取** 皮瓣切取时对于小隐静脉的处理,有不同的

方法,我们均做过尝试,未出现皮瓣坏死的情况。其中皮缘坏死 1 例的主要原因考虑为患者合并糖尿病而引起。

参考文献

[1] 张发惠,郑和平. 足外科临床解剖学. 合肥:安徽科学技术出版社,2003. 373.

[2] 傅小宽,庄永青,林博文,等. 小隐静脉-腓肠神经营养血管皮瓣的临床研究. 中华显微外科杂志,2004,27:101-103.

[3] 王海明,姜佩珠,范存义,等. 腓肠神经逆行岛状筋膜皮瓣重建足远端部分缺损. 中华创伤骨科杂志,2007,9:36-38.

[4] 莫茅,莫兰,叶劲,等. 远端腓肠神经小隐静脉营养血管皮瓣修复足踝部软组织缺损. 中国临床解剖学杂志,2005,23:365-367.

[5] 彭智,梁杰,廖进民,等. 腓肠神经营养血管筋膜皮瓣的解剖及临床应用. 中华显微外科杂志,2007,30:218-220.

[6] 周立义,洪光祥,董谢平,等. 应用腓肠神经营养血管皮瓣修复足部远端软组织缺损. 中华显微外科杂志,2007,30:301-302.

[7] 沈成华,蒋华富,房晓彬,等. 带腓肠神经伴行血管蒂逆行岛状皮瓣修复小腿、足踝软组织缺损. 中国骨伤,2005,18(4):227-228.

[8] 杨朝辉,刘利,刘振武,等. 顺行及逆行腓肠神经营养血管皮瓣的临床应用. 中国骨伤,2006,19(7):408-410.

[9] 胡军祖,王锐英,辛林伟,等. 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. 中国骨伤,2007,20(8):544-545.

(收稿日期:2008-08-19 本文编辑:连智华)

## 延期锁定加压接骨板加植骨治疗高能量 Pilon 骨折

孙辽军,陈华

(温州医学院附属第二医院骨科,浙江 温州 325027)

关键词 Pilon 骨折; 骨折固定术,内; 骨移植

**Lock compression plate combined with bone transplantation for the treatment of high energy Pilon fractures at a delayed-stage** SUN Liao-jun, CHEN Hua. Department of Orthopaedics, the 2nd Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Wenzhou 325027, Zhejiang, China

**Key words** Pilon fracture; Fracture fixation, internal; Bone transplantation

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(1): 56-57 www.zggszz.com

高能量创伤所致 Pilon 骨折常导致胫距关节面移位和干骺端基部不同程度粉碎骨折,多合并较重的软组织损伤,临床处理至今仍很棘手,并发症多,病残率高。以往治疗包括切开复位内固定(ORIF),外固定架单独或结合有限内固定,分步延期 ORIF 等,然而临床疗效报道不一。我们于 2003 年 2 月至 2006 年 8 月采用延期 AO 胫骨远端锁定加压接骨板(lock compression plate, LCP) 加植骨治疗高能量 Pilon 骨折 20 例,疗效满意,现报告如下。

### 1 临床资料

本组 20 例,男 15 例,女 5 例;年龄 20~61 岁,平均 43.5 岁。致伤原因:高处坠落伤 7 例,车祸伤 12 例,重物压伤 1 例。合并伤:15 例合并同侧腓骨骨折,其他部位骨折 5 例,颅脑损伤 1 例,胸腹部损伤 1 例。骨折按 Rüedi-Allgöwer<sup>[1]</sup>分型:Ⅱ型骨折 8 例,Ⅲ型 12 例。开放骨折 3 例;Gustilo I 型 2 例,Ⅱ型 1 例。受伤至手术时间 7~14 d,平均 10.3 d。

### 2 手术方法

开放性骨折急诊行清创闭合创口,患肢在局麻下行跟骨牵引,并使用甘露醇、β-七叶皂甙钠等消肿及抗炎治疗。根据软组织损伤的恢复情况,即创口是否愈合、水肿及张力性水泡是否消退、软组织能否耐受再次手术创伤来确定手术时机。先

作腓骨后外侧切口,复位骨折后采用 1/3 管形或重建钢板固定。再作小腿前内侧弯向内踝的切口(两切口至少相距 8 cm),剥离胫骨前内侧面骨膜,并打开前侧关节囊,观察关节面。按照由外向内、由后向前的顺序重建胫骨远端关节面,采用克氏针临时固定或拉力螺钉固定。干骺端粉碎严重且关节面有明显嵌入时,可掀起前方骨块,将塌陷的后方关节面撬拨复位,并用克氏针临时固定,力求使骨折达到解剖复位。对于干骺端骨质明显缺损者应行足量植骨并压实,然后复位固定前方及内踝骨块。最后在胫骨前内侧采用 LCP 重新连接干骺端和骨干。术后弹力绷带包扎、抬高患肢,允许患者被动及主动活动踝关节。对骨折粉碎严重者术后加石膏托固定 4~6 周。8~10 周根据骨折愈合情况给予部分负重,术后 12~16 周复查 X 线片证实骨折愈合后可开始完全负重。

### 3 结果

所有患者术后获随访,时间 14~58 个月,平均 38.2 个月,骨折均获愈合,愈合时间 3.2~4.7 个月,平均 3.8 个月。1 例出现切口浅表感染,经局部换药后治愈,无深部感染发生,也未出现骨折固定后再移位,内固定物断裂、螺钉进入关节间隙等并发症。最后 1 次随访时踝关节功能按 Teeny 等<sup>[2]</sup>评分标准进行评定,总分 100 分,疼痛 50 分,行走功能 40 分,踝关节肿胀 3 分,活动度 7 分,总分 93~100 分为优,87~92 分为良,65~86 分为中,<65 分为差。本组:疼痛 30~50 分,行走功能

通讯作者:陈华 E-mail:chenhuayishi@163.com