

## · 论著摘要 ·

## 胫后动静脉为蒂的逆行岛状皮瓣修复冻伤足跟部皮肤缺损

孟庆延 袁晶 官浩 胡复逊 修一平

足跟部冻伤易发生在高纬度地区,常造成肌腱及跟骨外露,在修复上具有一定难度。处理不当不仅影响外观,而且其足部正常功能还会因难以负重而受到影响甚至被截肢,给患者工作和生活带来不便。1988 年 12 月~2002 年 6 月,笔者单位应用胫后动、静脉为蒂的逆行岛状皮瓣修复因冻伤引起的足跟部皮肤软组织缺损,取得良好效果。

## 一、资料与方法

1. 临床资料:本组患者共 16 例,其中男 12 例、女 4 例,年龄 21~54 岁,平均 34.2 岁。均因严寒下在野外驻留导致双侧足跟冻伤性皮肤软组织缺损,其中 11 例为饮酒过量,3 例为神经系统疾病发作,2 例为车祸。创面共 32 个,面积为 (10.0 cm × 6.0 cm) ~ (13.0 cm × 10.0 cm),平均 11.2 cm × 8.0 cm。

2. 皮瓣设计:所选皮瓣为动脉干网状血管型皮瓣,供养血管为胫后动脉及其伴行静脉。胫后动脉在小腿内侧中下部发出 4~8 条较为恒定的皮支,分布于该区的皮肤。动脉远端通过足底动脉弓及踝部血管网与胫前动脉和腓动脉相沟通,胫后动脉上 1/2 位于比目鱼肌深面,下 1/2 位于腓肠肌内侧缘与趾长屈肌之间,位置表浅,易暴露。在胫骨内侧踝与内踝之间作一连线,该线的下 2/8 段和 5/8 段为皮支较集中处。皮支分布范围:向前至前正中线,向后至后正中线,向上达胫骨内侧踝下,向下至内踝上 5 cm。

3. 手术方法:将胫骨内侧踝与内踝连线作为皮瓣轴线。根据皮肤缺损范围在小腿内侧划出皮瓣边界线,注意留出足够的血管蒂长度,蒂部旋转点位于内踝后方。沿皮瓣后缘切口线切开皮肤至深筋膜下,在肌膜下向前分离皮瓣至比目鱼肌与趾长屈肌之肌间隙,显露出胫后血管及神经。切开皮瓣前缘切口线,在深筋膜下向后分离至上述肌间隙,小心分离胫后神经并加以保护。沿肌间隙向上分离胫后神经与血管至皮瓣上缘处,注意勿伤及皮肤分支。切断、结扎向肌肉的分支,检查无误后在皮瓣上缘处切断并结扎胫后动、静脉。沿肌间隙向下分离至皮瓣下缘,切开蒂部皮肤和筋膜,游离皮瓣蒂至所需长度,结扎活动性出血点后经开放隧道将皮瓣转移至受区,分层缝合。胫后神经埋入肌间隙中,供区创面取中厚皮片覆盖。

4. 观察指标:观察本组患者术后各创面的皮瓣成活情况。

## 二、结果

16 例患者的 32 个创面皮瓣全部成活,外观满意。

典型病例:患者男,31 岁。因酒后醉卧户外致双足、双手冻伤,在当地医院治疗 1 个月,因创面不愈合转入笔者单位。

查双足各趾呈干性坏死,跟部皮肤坏死脱落,创面污秽。经全身支持疗法及加强局部换药,创面感染得到控制,分泌物减少。1 周后在硬膜外麻醉下行双足清创术,将坏死的足趾截除,修整脚掌残端并拉拢缝合。清创后左、右足跟部遗留软组织缺损区,面积各为 10.0 cm × 9.5 cm 和 9.5 cm × 9.0 cm,跟骨外露。于左、右小腿内侧各设计 11.0 cm × 10.0 cm 和 11.0 cm × 10.0 cm 的皮瓣,充分游离后经开放隧道逆行转移至足跟部皮肤缺损区,以中厚皮片覆盖供皮区。1 周后拆线,皮瓣全部成活,外形满意(图 1~4)。



图 1 冻伤足跟及足趾干性坏死



图 2 小腿内侧皮瓣设计



图 3 清创后足跟部软组织缺损,跟骨外露

作者单位:110016 沈阳军区总医院烧伤科



图4 皮瓣转移至受区,供区移植中厚皮片

三、讨论

足跟部是人体负重部位,对人们工作和生活影响很大。如果出现皮肤缺损,仅用游离植皮往往难以成活或成活后质量欠佳,用皮瓣覆盖修复的效果比较满意。针对此部位可供选择的皮瓣有足底内侧皮瓣、足背皮瓣、外踝上逆行岛状皮瓣、交腿皮瓣和吻合血管的游离皮瓣<sup>[1-5]</sup>。这些皮瓣在应用上有一定的局限性,有的供区面积小,难以覆盖较大的皮肤缺损创面;有的技术操作复杂,基层医院难以施行;有的需二期手术断蒂且患者须较长时间固定姿势。以胫后动、静脉为蒂的小腿内侧逆行岛状皮瓣血管位置恒定、部位浅表、供区面积大、血供确切,成活率高,应该是修复足跟部大面积软组织缺损的首选皮瓣。足部血运由胫前动脉、胫后动脉和腓动

脉共同供应,截取胫后动脉对足部的血液供应一般不会造成不良影响,笔者术后4年的随访也证明了这一点。

胫后动脉由两条静脉伴行,左右各一,只保留这3条血管即可保证皮瓣的正常血运。但实际操作中,在不影响蒂部旋转的情况下应尽可能多地保留血管周围软组织,以保证血液充分回流。在内踝上5cm范围内有数条胫前动脉的交通支和较为密集的静脉网,也应尽可能保留。

足部是血液循环的末梢,在冬季较易发生冻伤,形成较大面积创面和较深的组织缺损,导致跟骨外露和损伤。在足跟部出现较深冻伤时常伴有足趾和跖部的冻伤,有时会累及足底血管弓。由于胫后动、静脉与胫前动、静脉在踝部有丰富的吻合支,即使足底血管弓被破坏也不会对小腿内侧逆行岛状皮瓣的血运造成大的影响。但胫后动脉是小腿和足部的主要供血动脉之一,对已经证实足底动脉弓受损的病例应慎用,以免造成足部的部分血运障碍。切取皮瓣时还应注意分辨并保护好白血管干至皮肤的穿支,可在驱血时保留一部分血液在血管中,以便术中辨认血管穿支。

参 考 文 献

- 1 张从军,雷胜辉,王宝峰,等.同侧股后侧皮瓣修复小儿足跟软组织缺损.中华整形烧伤外科杂志,1993,9:150-151.
- 2 张占仲,李彤,李加森,等.踝后双桥式皮瓣修复足跟软组织缺损.中华整形烧伤外科杂志,1999,15:32-34.
- 3 扬东,陈庆贺,于永海,等.背阔肌皮瓣移植修复足跟部冻伤1例.中华显微外科杂志,2001,24:32.

(收稿日期:2002-12-11)

(本文编辑:赵敏 王旭)

## 自体皮与异种或异体脱细胞真皮基质复合移植的实验观察

姜笃银 陈璧 贾赤宇 陶克

充分有效的真皮替代物(DS)是复合皮(CS)在临床推广应用的基础。为拓宽DS的来源和应用范围,笔者单位在以往的研究基础上,将超薄自体皮片(UTS)、自体表皮和微粒皮分别与戊二醛交联的异种或异体脱细胞真皮基质(xeno-/allo-ADM)重组形成CS,观察各组皮片成活情况,并探讨两种ADM的炎症-免疫反应和组织降解的差异。

一、材料与方

1. ADM的制备:allo-ADM来自2月龄、体重10~15kg的健康小白猪,xeno-ADM来自术后剩余的正常皮肤,参照文献<sup>[1]</sup>制备。组织学观察证实真皮内无细胞残留。

2. CS移植方法:在猪脊背两侧分别设计6.0cm×6.0cm创面4块。戊巴比妥静脉麻醉下,自脂肪浅层切取整块皮肤,用取皮鼓反取厚约0.1mm的皮片制成UTS;再用Dispase消化获取完整表皮片为自体表皮;剪碎即成自体微粒皮。移植方法同文献<sup>[1]</sup>,微粒皮表面覆盖一层ADM防止皮粒移位和干燥。

3. 分组:A组为xeno-ADM+UTS组(12块),B组为allo-ADM+UTS组(15块),C组为xeno-ADM+自体表皮组(4块),D组为allo-ADM+自体表皮组(4块),E组为allo-ADM+自体微粒皮组(5块),F组为单纯UTS移植组(6块)。

4. 观察项目:CS外观和成活率<sup>[1]</sup>。术后2、4、8、16、32周采用透明纸称重法<sup>[2]</sup>分别检测皮片面积大小,创面收缩率=(原移植面积-实测面积)÷原移植面积×100%。活检标本作3μm连续石蜡切片,行HE染色和兔抗人因子Ⅷ相关抗原(FⅧRA)多克隆抗体免疫组化染色。术后4周高倍镜(×400)下采用目镜网格测微器(5/25)随机选择5个视野,按照每视野0.015625mm<sup>2</sup>的面积计算移植植物真皮内成纤维细胞、微血管内皮细胞和炎症细胞的密度。

5. 统计学处理:数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用SAS软件行单因素方差分析和t检验。

二、结果

1. CS外观和成活率:C、D组CS成活率较其他组低(P<0.05),而其他组间差异无显著性意义(P>0.05);2周后C、D两组未成活区域形成斑块状创面,散在分布于成活的皮片间,换药后愈合。各组均未见明显的排斥反应。

作者单位:710032 西安,第四军医大学西京医院烧伤科(姜笃银现在泰州市第四人民医院烧伤整形科,225300)