

# 前臂皮神经营养血管筋膜瓣联合植皮术修复 手部软组织缺损 24 例

李海清 柴益民 曾炳芳

## 1 临床资料及手术方法

2004 年 3 月—2006 年 8 月,笔者应用前臂皮神经营养血管筋膜瓣联合皮片移植修复手部软组织缺损患者 24 例,其中男 11 例、女 13 例,年龄 15~46 岁。致伤原因:热压伤 15 例、电击伤 2 例、碾轧伤 7 例。手术方法:(1)前臂外侧皮神经营养血管远端蒂筋膜瓣的轴线选择在前臂中立位(桡骨茎突与肘横纹中心的连线上),旋转点选择在桡骨茎突处。设计筋膜瓣时宽度不超过 8 cm,长度根据受区而定,但其上端不应超过肘横纹下 4 cm。先切开皮肤近端,找到头静脉及前臂皮神经并结扎头静脉,沿轴线做“S”形切口切开皮肤,在浅静脉浅面锐性分离皮肤,按设计形状完成筋膜瓣的表面分离,蒂部宽度为 2~3 cm,保护桡神经浅支,在桡骨茎突处分离并穿过皮下隧道后修复创面。(2)前臂内侧皮神经营养血管远端蒂筋膜瓣的轴线,选择在前臂中立位(肱二头肌内侧与肱骨内上髁连线中点与豌豆骨连线),旋转点在尺骨茎突处。筋膜瓣内包含皮神经和贵要静脉在内,蒂宽约 3 cm。(3)前臂后皮神经营养血管远端蒂筋膜瓣的轴线,选择在尺骨小头桡侧与肱骨外侧髁连线上,在深筋膜下切开皮瓣,旋转点选择在尺骨小头桡侧处。翻转覆盖创面后缝合固定,注意调整张力,避免对血管蒂的过度牵拉。于筋膜瓣表面移植全厚皮片,使皮片紧贴筋膜瓣。

## 2 结果

筋膜瓣及皮片全部成活,其中 3 例患者的皮片出现点状液化,经换药后改善。术后筋膜瓣外形平整,表面与周围组织几乎平齐。随访 17 例患者 6 个月~2 年,手部功能、外形及供瓣区恢复良好。

典型病例:患者男,23 岁,左手热压伤后 3 h 入院。患者左手拇指掌侧软组织缺损,示指末节皮肤缺损(图 1)。清创后以桡神经皮支营养血管筋膜瓣逆行转移,筋膜瓣内保留头静脉及桡神经浅支,在桡骨茎突处分离并穿过皮下隧道后修复创面(图 2)。取全厚皮片固定于筋膜瓣表面(图 3)。术后 3 个月,供瓣区无明显外形损害,拇指皮瓣不臃肿,外观接近正常(图 4)。

## 3 讨论

前臂皮神经营养血管皮瓣有效解决了前臂和手部创面修复的诸多问题<sup>[1]</sup>,但也存在供区外形改变、受区皮瓣臃肿等弊端<sup>[2]</sup>;而修薄臃肿皮瓣会引起皮下纤维增生和瘢痕粘连,甚至导致皮瓣硬化。前臂皮神经营养血管筋膜瓣联合皮片移植能较好地解决这一问题。

前臂皮神经营养血管筋膜瓣的血供包括:(1)深筋膜血管网:深筋膜肌间隔(隙)穿动脉发出后,很快穿过肌间隙的筋膜隔到达深筋膜,在深筋膜的深、浅两面发出分支。每条肌间隙穿动脉在深筋膜表面一般发出 3~5 条放射状分支,包括升支、降支和横支,形成纵横交错、蜘蛛网样的各种吻合。由于这些细小的肌间隙穿动脉在前臂、小腿的远侧段按照肌间隙的走行方向而纵向分布,因此相邻穿支动脉的升、降支之间的吻合更为丰富,在深筋膜表面形成环环相扣的纵向链式吻合血管丛。(2)皮神经浅静脉血管丛:肌间隙穿动脉在形成深筋膜血管丛后,继续向浅层的皮下组织走行,在皮下组织中有皮神经和(或)浅静脉干走行的部位,穿支动脉还发出分支营养,并在其周围形成皮神经旁血管网和(或)浅静脉周围血管网。由于皮神经和浅静脉在肢体的远侧段纵向走行,其伴行的营养血管相互间也在纵行方向上形成链式吻合,从而使皮神经和浅静脉的营养血管(丛)亦具有明显的纵行方向性<sup>[3]</sup>。因此,皮神经筋膜瓣长宽比例较传统筋膜瓣更大,能够修复较大面积的手部创面。

移植筋膜瓣后行植皮术时应注意,植皮区包扎时压力要适度,太松易形成皮下积血、积液,太紧会影响筋膜瓣血运。因为经验相对不足,为避免植皮后加压引起筋膜瓣坏死,笔者待筋膜瓣成活后再在表面肉芽上植皮,虽然增加了患者的住院时间,但提高了手术安全性。若受区面积较大,可在筋膜瓣远端携带 1 块岛状皮瓣,植皮包扎后,暴露岛状皮瓣作为观察窗,以检测移植后筋膜瓣血运,及时调整包扎松紧度。笔者认为,前臂皮神经营养血管筋膜瓣联合皮片移植是一种良好的修复手部软组织缺损的方法,尤其适用于肥胖患者,能有效提高修复质量。



图 1 患者拇指掌侧软组织缺损,示指末节皮肤缺损 图 2 桡神经皮支营养血管筋膜瓣逆行转移,在桡骨茎突处分离并穿过皮下隧道  
图 3 取全厚皮片植皮固定于筋膜瓣表面 图 4 术后 3 个月,患者创面得以修复,外观接近正常

作者单位:252000 山东省聊城市人民医院骨科(李海清);上海市第六人民医院骨科(柴益民、曾炳芳)

