论著

文章编号:1000-5404(2010)06-0604-03

尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣修复肘部皮肤缺损

魏在荣,孙广峰,唐修俊,王达利,王玉明 (563003 贵州 遵义,遵义医学院附属医院整形科)

[摘要] **目的** 探讨尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣对肘部皮肤缺损修复的可行性。**方法** 2006年1月至2008年12月,采用尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣转移修复肘部创面患者12例,年龄20~52岁。7例单纯皮肤缺损,5例伴有骨外露,2例伴尺神经缺损。神经缺损采用游离腓肠神经移植桥接,皮肤软组织缺损范围约4.0 cm×5.0 cm~6.0 cm×8.0 cm。供区游离植皮。**结果** 12块皮瓣全部存活,皮瓣范围5.0 cm×6.0 cm~7.0 cm×9.0 cm。8例获随访(包括电话随访)1个月至2年,皮瓣色泽、质地与外形良好,肘关节可自由活动。2例尺神经缺损病例随访6~10个月,爪形手畸形明显改善。**结论** 尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣可修复肘部皮肤缺损,血供可靠,手术操作简单。

[关键词] 外科皮瓣;皮神经营养血管皮瓣;尺动脉;肘;缺损
[中图法分类号] R615;R622.1;658.205 [文献标志码] A

Medial forearm pedicled neurocutaneous flap from perforators of proximal ulnar artery repairs defect of soft tissue around the elbow: report of 12 cases

Wei Zairong, Sun Guangfeng, Tang Xiujun, Wang Dali, Wang Yuming (Department of Plastic Surgery, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Guizhou, Zunyi Province, 563003, China)

[**Abstract**] **Objective** To explore the feasibility of repairing the defect of soft tissue around the elbow with the medial forearm pedicled neurocutaneous flap from the perforators of proximal ulnar artery. **Methods** From January 2006 to December 2008, 12 patients, aged from 20 to 52 suffering from defect of soft tissue around the elbow received a repairing by the pedicled neurocutaneous flap. There were 7 cases of defects of simply soft tissue, 5 cases of bone exposed, and 2 cases of ulnar nerve defect, which were bridged by sural nerve. The defect of soft tissue was ranging from 4.0 cm×5.0 cm to 6.0 cm×8.0 cm. The donor sites of flaps were repaired with skin grafting. **Results** All the flaps were primarily survived. The area of the flap was from 5.0 cm×6.0 cm to 7.0 cm×9.0 cm. Among these patients, 8 were followed up (including through telephone) for 1 month to 2 years. During the follow-up, the color, texture and appearance of the flaps were good. The elbow exercised freely. The claw hands deformity of 2 defects of ulnar nerve were improved in 6 to 8 months after operation. **Conclusion** The medial forearm pedicled neurocutaneous flap from the perforators of proximal ulnar artery can repair the defect of soft tissue around the elbow, with reliable blood supply and simple operative procedure.

[**Key words**] surgical flaps; ulnar artery; neurocutaneous flap; elbow; defect

Corresponding author: Wei Zairong, Tel: 86-852-8608340, E-mail: zairongwei@sina.com

皮神经营养血管皮瓣由Bertelli等[1]首次提出,因其设计灵活、手术简便、皮瓣血供可靠得到广泛发展和应用[2-4]。前臂内侧皮神经起于臂丛内侧束,位于上臂中下1/3交界处,该神经与贵要静脉共同穿上臂固有筋膜至浅筋膜,分为前支和后支。前臂内侧皮神经的解剖位置恒定、表浅,且切取该神经后,对供区皮肤感觉功能影响不大[5]。前臂内侧皮神经营养血管皮瓣一般是以逆行岛状皮瓣的方式修复手部创面较多[4,6],以顺行皮瓣修复肘部创面鲜有报道。本院从2006年开始选择了尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣修复肘部创面12例,临床效果良好,现报告如下。

[通信作者] 魏在荣,电话:(0852)8608340, E-mail: zairongwei@sina.com

1 资料与方法

1.1 临床资料

2006年1月至2008年12月,遵义医学院附院整形外科皮肤缺损患者12例;急诊入院8例,平诊入院4例;男性10例,女性2例;年龄20~52岁,平均32岁。交通伤8例,机器绞伤4例。均为择期手术。创面大小为4.0 cm×5.0 cm至6.0 cm×8.0 cm,7例单纯皮肤缺损,5例伴有骨外露,2例伴有尺神经缺损。尺神经缺损取腓肠神经游离移植修复。皮瓣范围5.0 cm×6.0 cm~7 .0 cm×9.0 cm,供区游离植皮。

1.2 手术方法

1.2.1 术前设计点 应用多普勒探测确定肘部附近穿支动脉的穿出点,无多普勒可根据经验确定为肱骨内上髁下方2.0 cm,最近可达内上髁上2.0 cm。线:肱骨内上髁与肱二头肌内侧缘连线中点至尺骨茎突平面的连线。面:蒂部可置于前臂上1/3处,皮瓣设计在前臂中1/3处,最远不超过内上髁下方16.0 cm处,皮瓣切取时应把深筋膜包含在皮瓣内,蒂部需包含贵要静脉或其分支。远端达前臂下端尺动脉腕上皮支穿出点。根据创面大小设计,应比创面大约20%。

1.2.2 手术步骤 首先创面清创,再切取皮瓣。皮瓣切取:沿尺侧腕屈肌腱的桡侧切开皮瓣远端,确认贵要静脉、前臂内侧皮神经位于皮瓣内。在深筋膜下将皮瓣自其远端向近端提起达蒂部旋转点,沿途注意观察贵要静脉、前臂内侧皮神经及皮神经营养血管的位置和走向,确保其位于皮瓣纵轴上。在蒂部皮神经两旁保留1~2 cm宽的筋膜组织瓣。皮瓣可予明道转移,蒂部皮肤与明道皮肤创缘缝合,减少蒂部组织的压力。如果同时伴有神经缺损,在小腿取等长腓肠神经桥接。皮瓣蒂部供区可拉拢缝合,近蒂部则将皮瓣蒂部皮肤切断形成三角形皮瓣与蒂部供区皮肤缝合形成"Y"形缝合口。皮瓣覆盖主要创面,其余创面可植皮修复。供区创面植皮修复。

2 结果

2.1 临床应用效果

本组共用12块皮瓣,皮瓣为5.0 cm×6.0 cm~7.0 cm×9.0 cm。11例术中皮瓣均覆盖了肘部创面,1例在皮瓣一侧植皮覆盖剩余创面。神经缺损2例,缺损长度分别为5、8 cm。所有皮瓣及植皮均1期成活。8例均获随访(包括电话随访)1~18个月,皮瓣色泽、质地与外形良好,肘关节均能伸直达150°~180°。

2.2 典型病例

患者:男性,54岁,因"右肘部被机器绞伤清创术后伴皮肤缺损、功能障碍1个月"入院,入院查体:右上臂有一约15 cm伤口,已愈合。右肘内侧有一创面,肉芽生长良好,范围约5.0 cm×5.0 cm,周围均为瘢痕(图1A)。肘关节活动范围45°~150°。患手尺侧一个半手指感觉障碍,呈爪形手畸形。X光片提示肱骨内上髁粉碎性骨折,已畸形愈合。术前设计尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣(图1B),术中探查发现尺神经缺损约7 cm,切取等长腓肠神经桥接,切取前臂内侧皮神经营养血管皮瓣转移覆盖神经及创面,供区植皮(图1C、D)。手术顺利,术后2周拆线,皮瓣和皮片完全成活。术后4个月随访,皮瓣质地、外形良好,肘部尺神经Tinel征阳性,环小指感觉仍然麻木,但是较神经移植术前有好转,环小指末节能轻微主动屈曲,骨间肌未见明显萎缩,夹纸试验阳性。术后10个月随访,环小指麻木感明显好转,爪形手畸形明显改善,右手勉强能拿筷子吃饭(图1E,F)。

3 讨论

肘部是人体重要的功能活动部位,受伤的几率较大,很大一部分患者伤后伴有皮肤软组织缺损。软组



A:术前肘部创面;B:皮瓣设计;C:术中皮瓣切取、神经移植;D:术中皮瓣覆盖创面、供区植皮;E:术后10个月皮瓣及供区外形;F:术后10个月

图1 尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣修复肘部皮肤缺损

织缺损强调早期覆盖和功能康复,否则有较高的致残率[7]。以往常常采用前臂的尺动脉皮瓣[8]、桡动脉皮瓣[9],骨间后动脉皮瓣[10],胸腹部带蒂皮瓣或游离皮瓣转移修复。尺、桡动脉皮瓣需损伤前臂一条主要动脉,术后常导致手部供血减少而产生的一系列问题。骨间后动脉皮瓣操作复杂,很多基层医院不能很好开展。胸腹部带蒂皮瓣需两次手术,肘关节需固定时间长,术后将出现不同程度的功能障碍,特别是老年患者。游离皮瓣风险大,且常利用尺动脉或桡动脉作为受区血管。有作者推荐使用带蒂背阔肌肌皮瓣转移修复[7],但是对于单纯皮肤缺损、无需屈肘功能重建患者,手术略显复杂。

肘部皮肤缺损的外科重建在临床比较棘手,它得保证术后肘关节功能不受影响,因此重建时应遵循如下原则[11]:要提供足够的软组织关闭创面、创面覆盖物要薄而柔软、并能随肘关节活动而活动。尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣满足上述要求,且具有诸多有点,可优先选用该皮瓣修复肘部皮肤软组织缺损。

前臂尺侧皮肤主要由尺动脉穿支供血,但在其近端有肱动脉部分穿支营养。其主要的穿支有[12]:尺侧下副动脉肌间隔皮支,肱动脉末端混合肌皮支,尺侧返动脉混合肌皮支,尺动脉中段和远中段粗大皮支,尺动脉腕上皮支。这些血管在前臂互相吻合,在前臂内侧皮神经周围形成链状血管丛,滋养前臂内侧皮神经及前臂皮肤软组织。前臂内侧以尺动脉为轴心血管可切取尺动脉皮瓣,以尺动脉穿支为蒂可切取穿支皮瓣,如果以穿支为蒂、链型血管为轴可切取前臂内侧皮神经营养血管皮瓣。前臂内侧皮神经营养血管皮瓣可切取近端蒂皮瓣和远端蒂皮瓣,远端蒂皮神经营养血管皮瓣即尺动脉腕上支皮瓣,近端蒂皮神经营养血管皮瓣在临床应用鲜有报道。

尺动脉近侧穿支蒂前臂内侧皮神经营养血管皮瓣主要适应证为转位修复肘前或肘后内侧软组织缺损。其优点有[13]:皮瓣供区皮肤柔软细腻,颜色与受区接近;因皮瓣内包含皮神经,可制作成感觉皮瓣修复软组织缺损;该皮瓣不损伤前臂的尺动脉,不影响手部血供;解剖位置恒定,手术简单、省时。但也存在如下缺点[13]:皮瓣转移后,皮神经支配区域感觉不适;皮瓣面积过大供区需植皮修复供区创面;前臂裸露影响局部美观;皮瓣供区位于前臂内侧对于伏案工作者有不适感。

尺动脉近侧穿支常常有变异,且血管管径较小,术前设计皮瓣时应用多普勒探测确定肘部附近穿支动脉的穿出点[14,15]。术中为了避免损伤神经血管和游离皮瓣,分离应在深筋膜下进行,切取皮瓣应带上深筋膜;切取时将深筋膜与皮缘暂时缝合固定,防止皮肤与深筋膜分离。皮瓣蒂部须带深筋膜,并保留 1.5 ~ 2.0 cm 皮下组织,也可保留蒂部的皮肤。深筋膜必须保留一定宽度,一般不大于 3 cm,不小于皮瓣宽度的 1/2 为宜。皮瓣蒂长且旋转 180°,易扭转出现静脉回流障碍,而创伤早期组织高度肿胀,隧道容纳筋膜蒂张力过大可阻断血运,宜采用明道转移,皮瓣蒂部带 1 ~ 2 cm 皮肤成为隧道顶盖,保持蒂部宽松不受压,避免皮瓣发生血循环障碍。

参考文献:

[1] Bertelli J A, Khoury Z. Neurocutaneous island flaps in the hand: anatomical basis and preliminary results[J]. Br J Plast Surg, 1992, 45(8): 586 - 590.

[2] 魏在荣, 王达利, 王玉明, 等. 手背微型皮神经营养逆行岛状皮瓣的解剖观察及临床应用研究[J]. 遵义医学院学报, 2008, 31(1): 19 - 22, 27.

[3] 魏在荣, 帅霞, 袁习平, 等. 足背中间皮神经营养血管皮瓣对足背动脉皮瓣供区的修复[J]. 中华显微外科杂志, 2009, 32(4): 287 - 289.

[4] 张玉海. 前臂内侧皮神经营养血管逆行岛状皮瓣的应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(9): 1141 - 1142.

[5] 刘志雄, 张伯勋. 周围神经外科学[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2004: 383 - 431.

[6] 林海滨, 林涧, 郑晓晖, 等. 前臂内侧皮神经营养血管远端蒂皮瓣的临床应用[J]. 中国临床解剖学杂志, 2008 , 26(3): 335 - 337.

[7] Stevanovic M, Sharpe F, Itamura J. Treatment of soft tissue problems about the elbow[J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, (370): 127 - 137.

[8] Jawad A S, Harrison D H. The island sensate ulnar artery flap for reconstruction around the elbow[J]. Br J Plast Surg, 1990, 43(6): 695 - 698.

[9] 杨果凡, 陈宝驹, 高玉智, 等. 前臂皮瓣游离移植术: 附 56 例报告[J]. 中华医学杂志, 1981, 61(3): 139 - 141.

[10] 郭建欣, 方光荣. 骨间背侧动脉岛状皮瓣修复肘后皮肤缺损[J]. 中国实用手外科杂志, 2000, 14(3): 149, 158.

[11] Mears S C, Zadnik M B, Eglseder W A. Salvage of functional elbow range of motion in complex open injuries using a sensate transposition lateral arm flap[J]. Plast Reconstr Surg, 2004, 113(2): 531 - 535.

[12] 郑和平, 徐永清, 张世民. 皮神经营养血管皮瓣[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2006: 74 - 80.

[13] 魏在荣, 孙广峰, 唐修俊, 等. 前臂内侧皮神经营养血管皮瓣修复肘部瘢痕挛缩 16 例[J]. 中华烧伤杂志, 2009, 25(5): 392 - 393.

[14] 魏在荣, 王玉明, 王达利, 等. 胫后动脉内踝上肌间隙支逆行岛状皮瓣的解剖观察及临床应用[J]. 中华整形外科杂志, 2007, 23(4): 293 - 294.

[15] 蒋宾, 杨彭博, 赵杰清. 踝部皮肤缺损治疗的临床与解剖[J]. 第四军医大学学报, 2008, 29(8): 封 3.

(**收稿**:2009-09-17;**修回**:2009-11-08)

(编辑 张 维)