

Application Experience of Anterolateral Femoral Perforator Flap in the Repair of Limb Soft Tissue

Guoxin Ouyang, Chengpeng Mao, Jinghong Xu, Zhihui Tang, Ming Li

Xinjiang Bingtuan First Division Hospital, Aksu Xinjiang
Email: oyangcliz@aliyun.com

Received: Aug. 3rd, 2020; accepted: Aug. 20th, 2020; published: Aug. 27th, 2020

Abstract

Objective: To explore the clinical application of free anterolateral femoral perforator flap in the repair of limb soft tissue defects. **Methods:** From February 2016 to December 2019, 12 patients with skin and soft tissue defects of limbs were repaired with free anterolateral femoral perforator flap. **Results:** In the 12 cases of skin flap, 9 cases survived completely, skin flap necrosis was observed in 3 cases; 6~36 months after follow-up, the skin flap survived well, and the sensation was partially recovered. **Conclusion:** Transplantation of free anterolateral femoral perforator flap is an ideal treatment for repairing soft tissue defect of limbs.

Keywords

Free Anterolateral Femoral Perforator Flap, Repairing, Tissue Defect

股前外侧穿支皮瓣在四肢皮肤软组织缺损修复中的应用体会

欧阳国新, 毛成鹏, 许景红, 汤志辉, 李 铭

新疆兵团一师医院, 新疆 阿克苏
Email: oyangcliz@aliyun.com

收稿日期: 2020年8月3日; 录用日期: 2020年8月20日; 发布日期: 2020年8月27日

摘 要

目的: 探讨游离股前外侧穿支皮瓣在肢体软组织缺损修复中的临床应用体会。 **方法:** 2016年2月至2019

年12月采用游离股前外侧穿支皮瓣移植修复四肢皮肤软组织缺损患者12例。结果：本组12例患者12例皮瓣，9例完全成活，3例皮瓣坏死，术后随访6~36个月，皮瓣成活均良好，感觉部分恢复。结论：游离股前外侧穿支皮瓣移植是修复肢体软组织缺损较为理想的一种治疗方式。

关键词

游离股前外侧穿支皮瓣，修复，组织缺损

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着道路交通的高速发展，高能量损伤日益增多，一些高能量损伤造成肢体软组织严重损伤，缺损或坏死，造成肌腱、骨或内固定物外露，修复困难，需要皮瓣移植来修复。而股前外侧皮瓣是一种临床常用的修复方法，随着穿支皮瓣概念的提出及不断成熟，使皮瓣修复实现供区损伤最小化、受区功能及美观最大化[1]。本院自2016年2月至2020年4月采用游离股前外侧穿支皮瓣修复肢体软组织缺损共计12例，疗效满意，现将应用体会报告如下。

2. 临床资料

回顾性分析本院自2016年2月~2020年4月收治的肢体组织缺损病例12例，其中足踝部皮肤软组织缺损8例，手腕部皮肤软组织缺损4例。皮瓣面积为10 cm × 4 cm~20 cm × 11 cm。男9例，女3例；年龄18~55岁，平均33岁；交通事故致伤8例，机器绞伤4例。

3. 方法

3.1. 受区准备

软组织缺损，创面污染较轻，时间在12小时内，血管条件良好，彻底清创，行一期游离股前外侧穿支皮瓣修复；损伤严重，合并其他损伤，全身状况较差，或创面污染严重，彻底清创后行负压封闭引流技术(vacuum sealing drainage, VSD)处理，3~5天病情稳定，或创面相对清洁后彻底清创同时行股前外侧穿支皮瓣移植修复。

3.2. 手术步骤

3.2.1. 麻醉及体位

全麻插管，患者取平卧位。

3.2.2. 皮瓣设计

以股直肌和股外侧肌间隙为A线，A线上与髌前上棘(A点)和髌骨外缘(B点)连线中点(O点)对应的点(即A线的中点)为A点，腹股沟韧带处股动脉搏动点(C点)与A点的连线为B线。在A线以外，大腿外侧中线以内，B线两侧3 cm的范围内用彩色多普勒探测股前外侧穿支动脉位置。使B线位于皮瓣横轴线的中外1/3，使最近探测点位于皮瓣纵轴线的中近1/3的位置设计皮瓣，皮瓣的长轴线与B线平行，如

皮瓣较大，设计在 A 线与 B 线间。

3.2.3. 受区处理

清创，切除污染及坏死或瘢痕组织，创面仔细止血，反复冲洗创面。沿受区血管方向锯齿形切开皮肤，显露血管，游离并切除不良血管组织，直到动脉断端喷血良好，镜下血管内膜无异常。

3.2.4. 皮瓣切取

依据术前设计，皮瓣切取范围为阔筋膜张肌远端至髌骨上缘约 7 cm 处，先将皮瓣内侧缘切开并分离，将深筋膜在距离皮支穿出点 2 cm 处纵行切开并分离，向外侧游离至股直肌和股外侧之间，在肌间隙分离之后，对穿支血管进行解剖处理。皮瓣外侧缘切开后，在穿支穿出点 2 cm 处将深筋膜纵行切开并分离[2]。切开时用缝线将深筋膜与皮缘缝合固定，防止组织分离影响血运。根据受区吻合血管所需长度游离血管蒂，皮瓣原位观察 15 分钟(缝合 3 针固定，防止血管蒂扭转及牵拉)，皮瓣血运良好，断蒂。

3.2.5. 皮瓣移植

皮瓣移植到受区，间断缝合固定皮瓣，理顺血管蒂，用 10/0 无损伤线无张力吻合动静脉(1:2)，缝合皮瓣，皮瓣下方置多根皮片引流。供区皮肤直接缝合或中厚皮片植皮，打包固定。

3.2.6. 术后处理

皮瓣包扎不宜过紧，留置观察窗；术后卧床 7 天，患肢平放，必要时患肢石膏制动，病房温度 23℃~25℃，必要时烤灯照射，病房内禁止吸烟；密切观察皮瓣血运及肿胀程度，每日按摩皮瓣以排出积血。术后予以镇静、止痛、抗感染、防止血栓、抗血管痉挛等治疗。

4. 结果

本组 12 例皮瓣 9 例成活，成活率 75%。有 3 例皮瓣坏死，经清创换药皮片移植后愈合，其中 1 例因血管变异，术中临时改为股前内侧皮瓣，术后 10 天缺血坏死，1 例因血管床软组织条件不佳感染导致血管栓塞，术后 1 周坏死，1 例为术后 10 天因包扎过紧致血管栓塞坏死；成活的 9 例皮瓣术后随访 6~36 个月，平均 21 个月。根据王澍寰院士皮瓣晚期评定标准进行评定：优 5 例，良 3 例，可 1 例。9 例皮瓣外形满意，功能良好，感觉部分恢复。

5. 讨论

传统的股前外侧皮瓣在切取时一般先从内侧切开直至阔筋膜下，在股直肌与股中间肌之间显露旋股外侧动脉降支，再根据肌皮穿支的走向来确定皮瓣的位置和大小。在游离过程中不能准确判断肌支和皮支，需要携带一部分股外侧肌以保护肌皮穿支，皮瓣较厚，皮瓣需要放大得更多，致皮瓣雍肿，供区损伤大且多需植皮。髌前上棘外缘至髌骨外上缘连线中点，为第 1 肌皮动脉穿支的浅出点，该点与腹股沟韧带中点的连线为旋股外侧动脉降支的体表投影[3]。以旋股外侧动脉降支的浅出点为轴点，以股直肌外缘为轴线向远端设计皮瓣，用布样测量所修复缺损的面积及形状，依据上述轴点和轴线画出皮瓣形状，放大约 1 cm。

游离股前外侧穿支皮瓣由股前外侧皮瓣发展而来，皮瓣不携带阔筋膜及股外侧肌、不损伤股外侧皮神经主干，供区可直接缝合。其优点是：1) 皮瓣可以更薄。因为不带阔筋膜，可以梯状削薄皮下脂肪，因此设计皮瓣时不用过多放大。2) 由于在阔筋膜浅层游离皮瓣，可以不损伤股前外侧皮神经。3) 血管游离相对容易。4) 需要时可以携带股外侧皮神经并与受区皮神经缝合以恢复受区感觉。5) 因为先显露穿支，从股外侧肌纤维中游离肌皮穿支至旋股外侧动脉降支。游离过程是由分支至主干，是由细至粗，解剖起

来会变得越来越容易,所以不易损伤血管。6) 如受区存在死腔,在游离穿支时,可将进入肌肉的分支一并游离并携带这一分支供血的一束肌肉,这样切取的穿支皮瓣和肌瓣共蒂,游离度大,在受区可任意调整相对位置。7) 供区相对隐蔽,多数可直接缝合,疤痕较小,极少需要植皮修复,避免第二供区损害。8) 皮瓣主干血管走形恒定,血管蒂长,穿支血运可靠,容易切取。9) 皮瓣可根据创面形状及大小设计、切取皮瓣,皮瓣设计切取比较自由[4]。

游离股前外侧穿支皮瓣时需注意以下几点:1) 股前外侧动脉穿支穿出点相对恒定,术前行彩色多普勒探测仪、CT 血管造影或 MRI 血管造影在大腿外前外侧定位穿支位置并标记,以利术中设计皮瓣[5];2) 从阔筋膜浅层分离皮瓣时锐性分离,结扎血管旁支时应远离穿支血管,可用双极电凝止血,保持术野清晰;3) 小心保护血管蒂,避免过度牵拉以损伤血管,影响血运;4) 皮瓣断蒂前缝针原位静置 15 分钟以观察血运,以确保皮瓣血运可靠;5) 受区显露供血血管时采用锯齿形切开,V-Y 缝合,以减少吻合口上方皮肤张力,减少吻合口软组织压力;6) 包扎时留置观察窗观察皮瓣血运,包扎时避免过紧,术后病房保持合适的温度和湿度;7) 皮瓣下方放置引流条,必要时可置多根引流条以保持引流通畅,避免皮瓣下积血;8) 切取皮瓣时不以传统的髂前上棘与髌骨外侧缘连线为轴线,而是以股直肌外侧缘为轴线(以触摸肌间隔为轴线,特别是切取皮瓣面积很小时),定位更准确;9) 术者要熟悉供区解剖,应对血管变异的情况[6]。

游离股前外侧穿支皮瓣修复肢体软组织缺损是一种有效的治疗方式,值得在显微缝合技术成熟的医院推广。

参考文献

- [1] 唐举玉,魏在荣,张世民,等.穿支皮瓣的临床应用原则专家共识[J].中华显微外科杂志,2016,39(2):105-106.
- [2] 刘会军,苗平,夏既柏,等.股前外侧游离穿支皮瓣修复足踝部软组织缺损[J].天津医科大学学报,2017,23(5):460-462.
- [3] 侯春林,顾玉东.皮瓣外科学[M].上海:上海科学技术出版社,2006:596-605.
- [4] 徐达传.穿支皮瓣的研究进展[J].遵义医学院学报,2014,37(3):235-240.
- [5] 王挺,赵振华,杨建峰,等.CT 血管造影核磁共振血管造影在股前外侧穿支皮瓣移植术前评估中的应用[J].温州医科大学学报,2017,47(4):267-272.
- [6] 段家章,何晓清,徐永清,等.股前外侧皮瓣血管解剖学及术前皮瓣设计技术研究进展[J].中国修复重建外科杂志,2016,30(7):909-914.