

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.05.021

## 股前外侧穿支皮瓣游离移植对复杂创面患者 修复效果、创面美观度的影响

肖宗胜

(怀化市中医医院, 湖南 怀化 418000)

**[摘要]**目的 分析复杂创面患者采用股前外侧穿支皮瓣(ALTP)游离移植的效果及对创面美观度的影响。方法 选取2023年2月-2024年2月怀化市中医医院收治的复杂创面患者60例,通过随机数字表法分为对照组和观察组,每组30例。对照组采用脱细胞异体真皮(ADM)复合移植进行创面修复,观察组实施ALTP游离移植进行创面修复,比较两组修复效果、创面美观度、创面愈合时间、术后并发症发生情况。结果 观察组总有效率(96.67%)高于对照组(73.33%)( $P<0.05$ );观察组创面美观优良率(86.67%)高于对照组(63.33%)( $P<0.05$ );观察组创面愈合时间短于对照组( $P<0.05$ );观察组术后并发症发生率(6.67%)低于对照组(26.67%)( $P<0.05$ )。结论 相比ADM复合移植,采用ALTP游离移植方式对复杂创面实施修复的效果较好,可缩短创面愈合时间,促进术后恢复,提高创面美观度,降低术后并发症发生风险。

**[关键词]** 复杂创面;股前外侧穿支皮瓣;脱细胞异体真皮;游离移植

**[中图分类号]** R622

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)05-0089-04

## Effect of Free Transplantation of Anterolateral Thigh Perforator Flap on Repair Effect and Wound Aesthetics in Patients with Complex Wounds

XIAO Zongsheng

(Huaihua Hospital of Traditional Chinese Medicine, Huaihua 418000, Hunan, China)

**[Abstract]****Objective** To analyze the effect of free transplantation of anterolateral thigh perforator flap (ALTP) in patients with complex wounds and its influence on wound aesthetics. **Methods** A total of 60 patients with complex wounds admitted to Huaihua Hospital of Traditional Chinese Medicine from February 2023 to February 2024 were selected and divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 30 patients in each group. The control group underwent wound repair with acellular dermal matrix (ADM) composite transplantation, and the observation group underwent wound repair with ALTP free transplantation. The repair effect, wound aesthetics, wound healing time and the incidence of postoperative complications were compared between the two groups. **Results** The total effective rate in the observation group (96.67%) was higher than that in the control group (73.33%) ( $P<0.05$ ). The excellent and good rate of wound aesthetics in the observation group (86.67%) was higher than that in the control group (63.33%) ( $P<0.05$ ). The wound healing time in the observation group was shorter than that in the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of postoperative complications in the observation group (6.67%) was lower than that in the control group (26.67%) ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Compared with ADM composite transplantation, the application of ALTP free transplantation for the repair of complex wounds has a better effect. It can shorten the wound healing time, promote postoperative recovery, improve the wound aesthetics, and reduce the risk of postoperative complications.

**[Key words]** Complex wounds; Anterolateral thigh perforator flap; Acellular dermal matrix; Free Transplantation

复杂创面 (complex wounds) 是一类严重且修复难度大的创面类型, 多指存在重要组织外露情况的创面, 如血管神经、骨组织等, 具有创面广泛、深度较深、组织损害程度较重及愈合过程缓慢甚至难以愈合等特点。此外, 由于创面大小不一、组织结构紊乱, 在治疗及康复期间稍有不妥, 易引起感染等并发症, 增加患者痛苦, 延缓愈合进程。脱细胞异体真皮 (ADM) 复合移植为临床常用治疗方法, 但存在操作复杂、疗效不稳定等问题<sup>[1]</sup>。股前外侧穿支皮瓣 (ALTP) 则属于一种比较新颖的皮瓣类型, 其血管蒂较长, 对供区功能损伤较小, 此外还能够携带肌肉, 更加适合面积较大的皮瓣<sup>[2-5]</sup>。基于此, 本研究结合2023年2月-2024年2月我院收治的60例复杂创面患者临床资料, 分析股前外侧穿支皮瓣游离移植对复杂创面患者修复效果、创面美观度的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年2月-2024年2月怀化市中医医院收治的复杂创面患者60例, 通过随机数字表法分为对照组和观察组, 每组30例。对照组男17例, 女13例; 年龄28~64岁, 平均年龄 (46.32 ± 7.41) 岁; 受伤类型: 电接触性损伤7例, 外伤9例, 体表肿瘤2例, 慢性溃疡12例; 创面位置: 上肢11例, 下肢13例, 头部6例。观察组男15例, 女15例; 年龄27~63岁, 平均年龄 (46.25 ± 7.36) 岁; 受伤类型: 电接触性损伤6例, 外伤8例, 体表肿瘤3例, 慢性溃疡13例; 创面位置: 上肢10例, 下肢12例, 头部8例。两组性别、年龄、受伤类型、创面位置比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。本研究患者及家属知晓本研究, 且签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准: ①均经临床检查 (影像学、体表观察等) 证实为复杂创面缺损; ②均行移植修复手术治疗; ③均配合治疗, 依从性好; ④资料完整。排除标准: ①同时合并多部位创面缺损; ②脏器存在严重功能异常 (如肺、心、肝等); ③患有严重免疫、代谢系统疾病; ④合并恶性肿瘤或者精神类疾病。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 行ADM移植修复治疗: ①术前经多

普勒血流探测仪定位、标记靶手术区域以及切口位置; ②术中将ADM移植到创面, 进行移植操作前, 先用生理盐水进行冲洗, 浸泡15 min, 移植过程中先将光滑面找出, 向上作为基底膜, 将粗糙的真皮面向下, 然后在创面上进行平铺, 创缘用可吸收线 (5-0) 进行缝合, 通过滚轴刀取四肢大张刃厚皮, 移植覆盖在ADM面上, 进行缝合加固, 最后用凡士林纱布进行加压包扎。

1.3.2 观察组 行ALTP游离移植创面修复治疗:

①处理受区: 先行区域清创处理, 确保表面干净, 若有骨组织外露, 处理死骨, 保证皮瓣与基底贴合效果; 如果创面有脓液, 持续负压引流; 观察创面受区血管情况, 术中解剖受区拟吻合动脉及伴行静脉, 管径需符合游离皮瓣蒂部血管; ②切取皮瓣: 创面清创后, 结合面积大小确定股前外侧皮瓣, 并保证其大于创面; 旋股外侧动脉的主要穿支点处在髂嵴线中点约3 cm处, 并确定第二、三穿支点; 术中, 明确定位切口, 逐层切开皮肤、皮下组织, 于阔筋膜的深面分离肌肉, 用仪器探查穿支血管及操作部位的血流; 将股直肌、股外侧肌分离, 并暴露此处的静脉血管, 明确血管走向及与优势穿支之间的联系; 向内侧牵拉股直肌, 充分暴露降支主干, 沿支主干进行解剖 (向远端), 显露穿支血管, 若需携带肌肉, 可切取部分股外侧肌 (带肌支血管); 处理皮瓣供区皮瓣, 解剖至旋股外侧动脉降支的根部, 且依据手术中所需的皮瓣形态、大小等情况进行断蒂, 保留动脉及与之伴行的静脉; 在游离穿刺操作时, 可适当携带一些肌袖, 防止裸露而造成损伤或引发血管痉挛; 在切取皮瓣后, 植皮修复或直接缝合; ③血管吻合: 完成皮瓣解剖后, 断蒂, 血管吻合, 在显微镜下用缝合线吻合; ④术后处理: 在完成手术后, 行扩容、抗凝及皮瓣保温等处理。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 于术后6个月评定其疗效, 若创面完全愈合或 $\geq 90\%$ , 即治愈; 若愈合 $60\% \sim 89\%$ , 即显效; 若愈合 $30\% \sim 59\%$ , 即有效; 若愈合 $< 30\%$ , 即无效。总有效率 = (治愈 + 显效 + 有效) / 总例数  $\times 100\%$ 。

1.4.2 评估两组创面美观度 优: 创面皮肤颜色与周

围皮肤相一致，没有红肿等情况发生，质感恢复正常；良：创面颜色、质感等与正常皮肤接近，但仍有一定差异，稍微存在色素沉着，但可接受；差：创面处存在凹陷或膨出情况，外观不佳且手感较差，皮肤较粗糙。优良率=(优+良)/总例数×100%。

1.4.3统计两组创面愈合时间。

1.4.4记录两组术后并发症（感染、皮瓣下积液、血管危象）发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示，采用 $t$ 检验；计数资料以 $[n(\%)]$ 表示，采用 $\chi^2$ 检验。

以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组( $P<0.05$ )，见表1。

2.2 两组创面美观度比较 观察组创面美观优良率高于对照组( $P<0.05$ )，见表2。

2.3 两组创面愈合时间比较 观察组创面愈合时间为( $15.02 \pm 2.11$ )d，短于对照组的( $17.20 \pm 2.36$ )d( $t=3.772, P<0.05$ )。

2.4 两组术后并发症发生情况比较 观察组术后并发症发生率低于对照组( $P<0.05$ )，见表3。

表1 两组临床疗效比较 [ $n(\%)$ ]

组别	$n$	治愈	显效	有效	无效	总有效率
对照组	30	8 (26.67)	8 (26.67)	6 (20.00)	8 (26.67)	22 (73.33)
观察组	30	14 (46.67)	7 (23.33)	8 (26.67)	1 (3.33)	29 (96.67)*

注：\*与对照组比较， $\chi^2=4.705, P=0.030$ 。

表2 两组创面美观度比较 [ $n(\%)$ ]

组别	$n$	优	良	差	优良率
对照组	30	9 (30.00)	10 (33.33)	11 (36.67)	19 (63.33)
观察组	30	11 (36.67)	15 (50.00)	4 (13.33)	26 (86.67)*

注：\*与对照组比较， $\chi^2=4.355, P=0.036$ 。

表3 两组术后并发症发生情况比较 [ $n(\%)$ ]

组别	$n$	感染	血管危象	皮瓣下积液	发生率
对照组	30	2 (6.67)	2 (6.67)	4 (13.33)	8 (26.67)
观察组	30	0	1 (3.33)	1 (3.33)	2 (6.67)*

注：\*与对照组比较， $\chi^2=4.320, P=0.037$ 。

## 3 讨论

近年来，随着社会经济的快速发展，交通事故、坠落伤、烧伤等的发生率逐年升高，另因恶性肿瘤等疾病患病人数的增多，使得复杂创伤发生率也呈随之升高趋向。需指出的是，在肿瘤切除术后或创伤、烧伤后出现的复杂创面，其主要有如下特点：①创面较深，骨或关节或肌腱、神经血管存在外露情况，如果采用皮瓣进行移植，难以进行修复；②对于合并有骨折的复杂创面，由于钢板外露，骨折端无软组织覆盖，故而较难愈合；③深部创面尤其是小腿下段处的创面，难

以修复<sup>[6]</sup>。当前临床多采用皮瓣移植方法治疗复杂创面，常用手段有ADM移植、ALTP移植等，但究竟何种方法效果最理想尚无确切论断。

ADM是一种经典的修复手段，在移植覆盖创面后，不仅可促进移植物的整合，而且还有助于细胞浸润后的组织重塑，故而可减少瘢痕形成；但需强调的是，ADM真皮支架完整，可认为是一种缺乏表皮全厚皮片，难以对缺损创面进行独立修复，且在移植后，稍有不慎，便容易引发并发症，延长愈合时间<sup>[7-8]</sup>。对此，临床多采用远处带蒂皮瓣、邻近皮瓣及游离皮瓣移植等方法实

施修复。针对邻近皮瓣而言,当将其用于四肢深度创面,特别是面积较大的创面时,往往存在局限性,难以选出一块面积足够大并且还有着良好血运的邻近皮瓣。对于交叉皮瓣、腹部带蒂皮瓣等远位带蒂皮瓣来讲,固定时间一般需3~4周,故患者痛苦时间较长,较难接受<sup>[9]</sup>。对于游离皮瓣,其不仅可选范围大,而且还有轴型血管,是修复复杂创面的不错选择,但也有不足,如在移植游离皮瓣方面有着较大的难度<sup>[10]</sup>。本研究结果显示,观察组总有效率高于对照组( $P < 0.05$ ),提示ALTP移植修复可获得优于ADM的移植修复效果。分析原因在于:ALTP拥有诸多优点,如血管蒂较长,而且还比较恒定,管径较粗,部位比较隐蔽,能够切取的皮瓣面积较大,不会损伤主干血管,切取之后对外形、供区功能影响较小<sup>[11]</sup>。ALTP在具体的供瓣部位上,具有可利用的股外侧皮神经,用此构成的皮瓣具有感觉功能。因此,ALTP在修复复杂创面方面具有良好价值。此外,观察组创面美观优良率高于对照组( $P < 0.05$ )。考虑原因为:ALTP皮瓣除了皮肤组织外,还能够携带适量的皮肤脂肪等组织,故在修复伴有组织凹陷或缺损的复杂创面时,能够起到填充、塑形等作用,使修复处在外观、功能上均与正常形态接近<sup>[12]</sup>。另观察组创面愈合时间短于对照组( $P < 0.05$ ),主要是因皮瓣移植到受区后,除了能在创面上直接进行覆盖外,还可释放许多生长因子与细胞因子,这些因子不仅能够促进受区组织的血管生成,而且还能加速细胞的增殖及胶原的合成等,故而有助于加快创面愈合速度,缩短创面愈合时间<sup>[13-14]</sup>。观察组术后并发症发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。究其原因:ALTP移植修复具有相似于受区皮肤的组织结构与生理功能,可将创面完全覆盖,故而可使皮肤的完整性、屏障功能得到更好地恢复,有助于预防感染、血管危象等并发症发生,为创面愈合提供良好环境<sup>[15]</sup>。

综上所述,采用ALTP游离移植方式对复杂创面实施修复的效果较好,可缩短创面愈合时间,促进术后恢复,提高创面美观度,降低术后并发症发生风险。

#### [参考文献]

[1]魏亚婷,吴军.创面修复中的皮肤组织再生研究进展[J].中

华烧伤杂志,2021,37(7):670-674.

- [2]杨晓敏,何永静,张娟,等.背阔肌肌皮瓣和股前外侧皮瓣游离移植修复头皮鳞状细胞癌术后创面的效果观察[J].中华整形外科杂志,2021,37(4):418-422.
- [3]闫征,郝瑞峰,霍永鑫.不同时期游离股前外侧穿支皮瓣分叶移植术对四肢电烧伤后关节滑膜内神经生长因子与Carroll评分的影响[J].临床和实验医学杂志,2023,22(18):1968-1972.
- [4]王国辉,郭雪鹏,虞章强,等.股前外侧游离皮瓣移植修复四肢创伤性软组织缺损的疗效及皮瓣坏死的危险因素分析[J].海南医学,2022,33(15):1954-1957.
- [5]徐应龙,戴海,熊杰,等.游离股前外侧皮瓣移植修复足踝部深度软组织缺损[J].临床骨科杂志,2022,25(5):669-673.
- [6]朱伟政,陈传俊.游离股前外侧皮瓣在颌面部组织缺损移植重建中的应用[J].中华全科医学,2022,20(2):202-205,297.
- [7]孙恒亮,蒋邦红,占利民,等.创面修复中脱细胞异体真皮复合移植的应用[J].皖南医学院学报,2023,42(5):461-464.
- [8]陈大志,杜娇.脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮片移植修复头面部深度烧伤创面的效果[J].中外医学研究,2024,22(33):12-15.
- [9]刘倩芸,徐文韬.肌肉骨骼超声联合股前外侧穿支皮瓣移植术在四肢创面修复中的应用[J].临床与病理杂志,2021,41(9):2072-2076.
- [10]李翔,戴海波,陈刚,等.优化设计的游离股前外侧穿支皮瓣修复四肢复杂软组织缺损的临床观察[J].中国现代手术学杂志,2022,26(4):266-269.
- [11]李军,万值颖,戴莹,等.游离股前外侧穿支皮瓣治疗前足损伤伴复合组织缺损的疗效[J].中华创伤杂志,2021,37(6):508-513.
- [12]杨薛康,张栋梁,何亭,等.游离颞浅筋膜瓣/股前外侧筋膜瓣联合皮片移植修复四肢特殊部位深度组织缺损的临床经验[J].中华烧伤与创面修复杂志,2023,39(6):507-511.
- [13]杨涛,熊颖杰,胡智玉,等.游离足底内侧皮瓣串联股前外侧皮瓣修复足底负重区大面积软组织缺损[J].中华显微外科杂志,2021,44(4):398-402.
- [14]李文涛,董中洋,刘伟,等.串联组合皮瓣修复前足负重区及周围大面积软组织缺损[J].中华外科杂志,2023,39(2):147-149.
- [15]李海,刘志远,聂开瑜,等.自体血管移植桥接巨大旋股外侧动脉穿支皮瓣修复头部大面积皮肤软组织缺损[J].中华创伤杂志,2021,37(12):1074-1077.

收稿日期: 2024-12-31

编辑: 周思雨