

腓动脉穿支螺旋桨皮瓣在足踝部软组织缺损中的 临床应用研究

张威凯 龚永清 梁大伟 王先平

(宁波明州医院手足整形外科 浙江 宁波 315100)

【摘要】目的：探究腓动脉穿支螺旋桨皮瓣在足踝部软组织缺损中的应用。方法：选取 50 例患者按接受治疗方法的差异分组（甲组、乙组），各组均 25 例。甲、乙两组中分别采取的治疗措施为：腓动脉穿支螺旋桨皮瓣修复术，腓肠神经营养血管皮瓣术。最终对比两组修复效果，并统计术后患者出现的并发症、满意率等指标，以对比两种方法的效果并总结腓动脉穿支螺旋桨皮瓣的应用优势。结果：首先，甲组经治疗后疗效更好，修复效果更佳，从五个维度分析均是该组评分更低，指标占据明显优势（ $P < 0.05$, $t = 4.021$; 4.011 ; 4.326 ; 4.215 ; 4.512 ）。其次，统计两组治疗后的满意率、并发症率，结果显示甲组满意率 96.0%（24/25），并发症率 4.0%（1/25），而乙组两指标分别为：80.0%（20/25），并发症率 24.0%（6/25）。组间比较，仍然是甲组的指标佳（ $P < 0.05$, $\chi^2 = 4.580$; 10.150 ）。结论：足踝部软组织缺损可采取腓动脉穿支螺旋桨皮瓣修复治疗，能保证疗效提升修复效果，可大力应用推广。

【关键词】足踝部软组织缺损；腓动脉穿支螺旋桨皮瓣；治疗；修复

Clinical application of peroneal artery perforator propeller flap in soft tissue defects of foot and ankle

Weikai Zhang Yongqing Gong Dawei Liang Xianping Wang

(Department of Hand, Foot and Plastic Surgery, Ningbo Mingzhou Hospital, Ningbo, Zhejiang, 315100)

[Abstract] Objective: To explore the application of peroneal artery perforator propeller flap in soft tissue defects of foot and ankle. Methods: A total of 50 patients were selected and divided into group A and Group B according to the different treatment methods, with 25 cases in each group. In group A and Group B, the treatment measures were: peroneal artery perforator propeller flap repair, sural nerve nutrient vessel flap. Finally, the repair effects of the two groups were compared, and the postoperative complications and satisfaction rate of the patients were counted, so as to compare the effects of the two methods and summarize the application advantages of the peroneal artery perforator propeller flap. Results: First of all, the curative effect and repair effect of group A were better after treatment, and the score of group A was lower from the five dimensions analysis, and the index occupied a significant advantage ($P < 0.05$, $t = 4.021$; 4.011 ; 4.326 ; 4.215 ; 4.512). Secondly, the satisfaction rate and complication rate of the two groups after treatment were statistically analyzed. The results showed that the satisfaction rate and complication rate of group A were 96.0% (24/25) and 4.0% (1/25), while those of group B were 80.0% (20/25) and 24.0% (6/25), respectively. Compared between groups, the index of group A was still better ($P < 0.05$, $\chi^2 = 4.580$; 10.150). Conclusion: Peroneal artery perforator propeller flap can be used to repair soft tissue defects of foot and ankle, which can ensure the curative effect and improve the repair effect, and can be widely applied.

[Key words] Soft tissue defect of foot and ankle; Peroneal artery perforator propeller flap; Treatment; repair

踝关节是除膝关节外最大的负重关节，包括腓骨、胫骨、距骨等组成部分，在三个骨头间的间隙为踝穴，处于足的前方。在足踝部有两个突出的骨头，日常用手触摸便能明确其位置^[1]。对于足部软组织缺损患者而言，虽然长期用药治疗也能达到一定效果，但其损伤处肉芽生长情况并不理想，因此必须采取更有效的修复措施。当前，腓动脉穿支螺旋桨皮瓣修复法已凭

借其优势被广泛用于临床上，修复效果也获得认可。为进一步分析该治疗方法的真实情况，本次特以收治的 50 例患者作为研究对象开展探究，以期总结相关治疗经验及丰富研究成果。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

从 2021 年 12 月到 2022 年 9 月间收治的足踝部

软组织缺损患者资料中,用电脑筛选的方式,共选出50例作为样本研究。纳入标准:(1)经我院相关检查后确诊。(2)依从性良好,基础资料完整。按治疗方案分组,各组25例。甲组:男20例,女5例,年龄在23.0~62.0岁间,中位值(41.5±2.5)岁。致伤原因:车祸12例、重物压6例、碾压4例、其他3例。损伤部位:左足8例、右足9例、双足8例。乙组:男18例,女7例,年龄在24.0~64.0岁间,中位值(42.0±3.0)岁。致伤原因:车祸13例、重物压5例、碾压5例、其他2例。损伤部位:左足6例、右足10例、双足9例。用统计学软件对比两组诸如年龄、病程等资料,结果呈均衡化分布 $P > 0.05$,可实施公平性对比。

1.2 方法

两组纳入研究后,均由我院相同治疗组实施治疗。提前落实对两组患者的基本宣教、心理干预及术前准备工作,确保患者处于最佳身心状态。随即落实差异化的治疗方案:(1)甲组:行腓动脉穿支螺旋桨皮瓣术。治疗前标记患者动脉主干血管发出穿支血管,用超声血流探测仪(品牌:深圳市贝斯曼精密仪器;型号:BV-620VP)分析,将所标记的点作为治疗的旋转点^[2]。以“点-线-面-弧”设计,旋转点近处来设计出皮瓣“大桨”,使其旋转后能全面覆盖不同患者的软组织缺损范围。于旋转点的远处设计出“小桨”,保障能覆盖创面的其余部分面积。完成上述操作后,再用皮肤牵拉器(TopClosure 3s System;规格:6mm;批准文号:国食药监械字2013第2651011号)操作,使其皮肤能被进一步拉拢。根据不同患者的实际情况来加以调整。按照“从后向前,从远向近”解剖皮瓣,并借助于显微镜(或放大镜)来分离患者腓肠神经、小隐静脉。松开止血带,若皮瓣血运可靠,将皮瓣旋转180°,再将所制作出的“大桨”、“小桨”进行覆盖在相应位置。术后3d后进行全层缝合^[3]。(2)乙组:行腓肠神经营养血管皮瓣术。综合分析该组患

者的足踝部皮损位置,大致区域、范围、程度后设计皮瓣。基于患者软组织缺损面积的基础上扩大2cm,确定皮瓣大小,进行皮瓣移植及缝合。

治疗后,均详细叮嘱两组患者相关注意事项,确保术后疗效。

1.3 评价指标

1.3.1 对比两组术后修复效果。从五个维度来评价术后的修复情况,各维度的分值范围0~3分,分数和缺损皮肤愈合情况呈负相关^[4]。即分数越低,修复情况越好,也反映出治疗效果更好。

1.3.2 对比两组满意率及术后并发症,统计汇总。

1.4 统计学方法

SPSS19.0处理,t或 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术后修复情况对比

经统计:采取差异性治疗方案后,无论是创面愈合、还是皮瓣的形态、感觉、温度等多项指标评分,均是甲组更低,表示其术后修复情况更佳,治疗效果更好,组间数据比较 $P < 0.05$ 。详细如表2-1:

2.2 两组满意率及并发症率对比

回收满意度问卷量表,甲组对此次治疗工作的满意率96.0%(24/25),且术后发生并发症的概率为4.0%(1/25),乙组满意率80.0%(20/25),并发症率24.0%(6/25),各指标明显前者占据优势, $P < 0.05$ 。详细如表2-2:

3 讨论

肢体软组织缺损属于临床上发生率较高的疾病,近年来,随着人们生活方式转变,有研究证实足踝部软组织缺损的发生率逐步递增。由于人体的足跟、足踝部皮肤较薄,且相对松弛,因此若遭受车祸、压迫后受伤后,皮肤坏死的风险较高。临床治疗此类患者的方式较多,虽然长期换药可达到一定效果,但整体

表2-1 两组术后修复情况对比(分; $\bar{x} \pm s$)

组别	N	创面愈合	皮瓣感觉	皮瓣形态	皮瓣温度	供区瘢痕
甲组	25	1.40±0.35*	1.52±0.27*	1.13±0.22*	1.30±0.01*	1.64±0.12*
乙组	25	2.14±0.20	2.13±0.21	2.35±0.32	2.51±0.16	2.13±0.11
t		4.021	4.011	4.326	4.215	4.512
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

注:组间比较,* $P < 0.05$ 。

表 2-2 两组满意率及并发症率对比 (n. %)

组别	N	满意率	静脉危象	动脉危象	并发症发生率
甲组	25	96.0%* (24/25)	1 (4.0)	0 (0.0)	4.0%*
乙组	25	80.0% (20/25)	3 (12.0)	3 (12.0)	24.0%
χ^2		4.580			10.150
P		< 0.05			< 0.05

注：组间比较，* $P < 0.05$ 。

疗效不理想。如何针对此类患者采取安全可行的修复治疗措施，也是临床上探究的热点问题。皮瓣修复手术可作为治疗此类患者的有效技术手段，主要包括局部皮瓣、游离皮瓣、带蒂皮瓣等。在选择相关治疗方案时，必须要确保不损害肢体主干血管。据李守炎、钟桂午、章洪湖（2021）等学者的调查研究，指出游离皮瓣法的优势相对更好^[5]。为探究腓动脉穿支螺旋浆皮瓣的实际应用效果，本次特采取分组探究的方式，且回顾性分析研究结果可知：首先，从两组软组织缺损修复情况来看，各维度评分均是甲组更低，说明该组的皮瓣感觉、形态、温度情况恢复更好，且创面愈合更全面，供区瘢痕少，效果理想。该组指标和乙组相比评分更低，组间比较 $P < 0.05$ 。其次，从术后患者的满意率、并发症率上分析，甲组对该组的治疗方案满意度更高，且该组出现的并发症更少，指标均更佳 $P < 0.05$ 。

总结相关资料及分析本次研究结果可得知，腓动脉穿支螺旋浆皮瓣法具备以下优缺点：首先，从优点上分析：第一，对皮瓣供区功能影响小，能加快患者的足踝部恢复，提升疗效。第二，大多可直接缝合，对供区外观影响小，正因外观和本身接近，且功能良好，因而患者对此治疗方案的满意度通常较高，为构建出和谐的医患关系奠定了坚实基础。第三，皮瓣穿支血管较多，在治疗时医师可根据患者的具体情况来选择最佳的皮瓣供区，灵活性高，且手术过程中还可酌情调整，确保手术方案的有效性、安全性。第四，和其他的治疗方法相比，该术式所切取的范围位置较小，能避免对其他肢体、部位造成损伤，极大地提高了治疗的安全性。第五，经该方案治疗后，大多数患者无需再次进行修薄、整形手术，一方面能减少患者的心理压力，提升治疗舒适度；另外还能缩短患者治疗时间，降低医疗负担。第六，治疗后效果好，患者

恢复快，对供区破坏小，损失小，本次研究结果也可证实。其次，从缺点上分析，该治疗方案中需要解剖穿支血管蒂，因此会耗费一定时间，且对于外科手术治疗水平的要求较高。另外手术过程中针对一些较细、小的血管，可能会出现被牵拉、扭曲的情况，甚至是血管痉挛，加大了术后并发症的风险，亟需引起重视。

综上所述，腓动脉穿支螺旋浆皮瓣用于足踝部软组织缺损效果理想，再加之其成功率高，并发症风险少，值得推广及研究，来为更多患者的健康保驾护航。

参考文献：

- [1] 杨嘉洲, 姚强, 曲鑫. 腓动脉穿支蒂螺旋浆皮瓣修复结合综合干预对足踝软组织缺损患者修复效果的影响 [J]. 长春中医药大学学报, 2022, 38(03): 318-322
- [2] 郭佳, 刘勇, 韩宁. 腓肠内侧动脉和胫后动脉穿支螺旋浆皮瓣接力修复足踝部皮肤软组织缺损 [J]. 中华整形外科杂志, 2021, 37(10): 1158-1162
- [3] 韩素琴, 王欣, 胡浩良, 李学渊, 潘佳栋, 黄耀鹏, 陈盛, 葛爱玲. 改良远端蒂腓动脉穿支螺旋浆皮瓣修复小腿及足踝部软组织缺损的围手术期护理 [J]. 中华显微外科杂志, 2018, 41(02): 201-202
- [4] 俞芳, 唐举玉, 吴攀峰, 周征兵, 潘丁, 肖勇兵, 庞晓阳, 曾磊, 卿黎明, 刘睿. 胫后动脉穿支蒂螺旋浆皮瓣修复小腿及足踝部皮肤软组织缺损 [J]. 中华显微外科杂志, 2017, 40(05): 419-423
- [5] 胡浩良, 李学渊, 毛维晟, 李一, 王欣, 陈宏. 改良远端蒂腓动脉穿支螺旋浆皮瓣修复小腿远端及足踝部皮肤软组织缺损 [J]. 中华整形外科杂志, 2017, 33(04): 299-301

基金项目：区农业与社会发展科技项目；项目编号：2019AS0035；项目名称：小腿穿支螺旋浆皮瓣血运优化的临床应用研究；项目起止年限：2020. 1. 1-2022. 12. 31。