doi:10.11659/jjssx.11E019077

·临床研究·

游离股前外侧穿支皮瓣修复踝关节周围软组织缺损的效果分析

陈 卓,张家平,何小庆,王 凡,柴琳琳,杨青青,陈 亮 (陆军军医大学第一附属医院整形外科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 探讨游离股前外侧穿支皮瓣修复踝关节周围软组织缺损的效果。**方法** 回顾性分析陆军军医大学第一附属医院2015年1月至2019年1月收治的41例踝关节周围软组织缺损患者的临床资料。所有患者均采用游离股前外侧穿支皮瓣进行修复治疗。观察其治疗情况,比较治疗前后的AOFAS踝-后足评分、感觉功能、外形满意度。**结果** 本组患者的手术时间、住院时间、治疗费用分别为(144.62±10.57)min、(18.03±1.12)d、(1.51±0.33)万元,皮瓣存活率为97.56%,且无皮瓣二次整形情况发生;患者治疗后AOFAS踝-后足评分、外形满意度均高于治疗前,差异具有统计学意义($P<0.05$);患者治疗前后的S0级、S1级、S3+S3$^+$+S4级感觉功能情况比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 游离股前外侧穿支皮瓣修复治疗踝关节周围软组织缺损患者,皮瓣存活率较高,可促进关节功能和感觉功能的有效恢复。

[关键词] 踝关节;软组织缺损;皮瓣修复;关节功能;感觉功能;股前外侧血管穿支;AOFAS踝-后足评分

[中图分类号] R274.32 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-11-13

Effect of anterolateral thigh perforator flap in repair of soft tissue defect around the ankle joint

CHEN Zhuo, ZHANG Jia-ping, HE Xiao-qing, WANG Fan, CHAI Lin-lin, YANG Qing-qing, CHEN Liang (Department of Plastic and Aesthetic Surgery, First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To study the effect of anterolateral thigh perforator flap in repairing soft tissue defect around the ankle joint. **Methods** The clinical data of 41 patients with soft tissue defect around the ankle joint who were admitted into the first affiliated hospital of army medical university from January 2015 to January 2019 were analyzed retrospectively. All patients were treated with anterolateral thigh perforator flap. The AOFAS ankle hindfoot scale, sensory function and appearance satisfaction were compared before and after treatment. **Results** The operation time, hospitalization time, treatment cost and flap survival rate were (144.62±10.57) minutes, (18.03±1.12) days, (15 100±3 300) yuan and 97.56% respectively, and there was no case of flap secondary plastic surgery. The AOFAS ankle hindfoot scale and appearance satisfaction of patients after treatment were higher than those before treatment, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The sensory function of S0, S1 and S3+S3$^+$+S4 before and after treatment were compared, the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Anterolateral thigh perforator flap can improve the survival rate of the flap and promote the effective recovery of joint function and sensory function for patients with soft tissue defect around the ankle joint.

Keywords: ankle joint; soft tissue defect; flap reconstruction; joint function; sensory function; anterolateral thigh perforator; AOFAS ankle hindfoot scale

足踝部外伤多伴有软组织损伤,同时大部分患者伴有骨质、肌腱外露情况[1]。以往临床中针对部分踝关节轻度损伤的患者采用封闭负压引流治疗,效果较好,有助于创面再生和植皮,但该术式应用在严重软组织缺损患者中的效果则不太理想,故目前临床多采用皮瓣移植修复手术治疗[2]。然而皮瓣供区的选择对于治疗效果、外形美观等具有较大的影响[3]。传统的皮瓣移植修复多采用带蒂皮瓣,具有操作简单、技术难度小、可取的组织量大等优势;但由于所取的组织量较大,会出现比较臃肿的情况,二次整形率较高,不适合应用在柔软、浅部软组织缺损等部位[4-5]。因此需要合理选择皮瓣供区[6-7]。本研究对游离股前外侧穿支皮瓣修复的应用效果进行分析,旨在为今后踝关节周围软组织缺损临床治疗方案的制定提供参考依据。

[基金项目] 军事医学高新技术培育项目(CX2019JS102)

[通信作者] 杨青青,E-mail:823104264@qq.com

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析陆军军医大学第一附属医院2015年1月至2019年1月收治的41例踝关节周围软组织缺损患者的临床资料,其中男25例,女16例;年龄20~54岁,平均(36.11±3.40)岁。致伤原因:机器绞伤9例,砸伤12例,交通事故致伤20例。纳入标准:①存在严重软组织缺损;②年龄18~60岁;③受伤至医院就诊时间少于8 h;④患者知情并签署同意书。排除标准:①陈旧性软组织损伤;②合并慢性病或肝肾功

能不全;③创面严重感染;④存在其他部位严重复合伤;⑤患者无法配合医生诊治。

1.2 方法

游离股前外侧穿支皮瓣修复方法。在完成清创处理后对踝关节周围软组织缺损面积进行测量,皮瓣面积超过缺损区域,应用彩色多普勒超声对髂前上棘、至髌骨外上缘连线中点周围 3 cm 内的肌皮动脉血流情况进行扫查,确定股前外侧血管穿支位置,依据创面面积以及形状设计皮瓣[8]。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[9]。游离皮瓣时注意保留并保护血管蒂、周围宽筋膜蒂,确保皮瓣血运正常。按照受区情况将血管蒂游离解剖,注意保留皮瓣股外侧皮神经,以重建感觉功能。于皮瓣断蒂后,将皮瓣移植在皮肤缺损区并进行修整,吻合动静脉和皮神经,缝合创面并放置负压引流管[10-11]。术后均予以抗感染、抗凝等治疗,定期换药。

1.3 评价指标

记录患者的手术时间、住院时间、治疗费用、皮瓣存活率等治疗情况。在治疗前、治疗后 6 个月应用美国足踝外科学会(American orthopedic foot and ankle society,AOFAS)踝 - 后足评分量表评估患者的关节功能,总分为 100 分,其中疼痛 40 分、支撑情况 10 分、最大步行距离 5 分、地面步行 5 分、反常步态 8 分、前后活动 8 分、后足活动 6 分、踝 - 后足稳定性 8 分、足部对线 10 分,分值越高,表明关节功能越好。参照英国医学研究会感觉功能评分分级标准评估患者治疗前、治疗后 6 个月的感觉功能,主要包括 S0 级、S1 级、S2 级、S3 级、$S3^+$ 级、S4 级,其中 S3 级、$S3^+$ 级表示患者的感觉逐渐恢复,S4 级为感觉功能恢复正常。在治疗后 6 个月以问卷调查的形式统计患者对踝关节周围软组织缺损修复区域外形满意度,其中 90 分及以上为非常满意,75 ~ 89 分为基本满意,75 分以下则为不满意。外形满意度 =(总例数 - 不满意例数)/总例数 ×100%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。手术时间、住院时间、治疗费用、AOFAS 踝 - 后足评分等计量资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验;皮瓣存活率、感觉功能恢复情况、外形满意度等计数资料以率(%)表示,进行 χ^2 检验,$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗情况

本组患者的手术时间为(144.62 ± 10.57)min,住院时间为(18.03 ± 1.12)d,治疗费用为(1.51 ± 0.33)万元,皮瓣存活率为 97.56%(40/41),未出现皮瓣二次整形情况。

2.2 AOFAS 踝 - 后足评分

治疗前患者的 AOFAS 踝 - 后足评分为(41.21 ± 2.90)分,明显低于治疗后 6 个月的(88.74 ± 6.60)分,差异有统计学意义($t = 42.217$,$P = 0.001$)。

2.3 感觉功能情况

治疗后 6 个月患者 S0 级比例较治疗前低,S1 级、S3 + $S3^+$ + S4 级感觉功能明显优于治疗前,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 治疗前与治疗后 6 个月患者感觉功能比较[n =41,例(%)]

组别	S0 级	S1 级	S2 级	S3 + $S3^+$ + S4 级
治疗前	22(53.66)	11(26.83)	5(12.20)	3(7.32)
治疗后 6 个月	2(4.88)	3(7.32)	6(14.63)	30(73.17)
χ^2	23.563	5.513	0.105	36.969
P	0.001	0.019	0.746	0.001

2.4 外形满意度

治疗后 6 个月患者对外形的满意度较治疗前高,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 治疗前与治疗后 6 个月患者外形满意度比较[n =41,例(%)]

时间	完全满意	基本满意	不满意	总满意度
治疗前	0(0)	3(7.32)	38(92.68)	3(7.32)
治疗后 6 个月	20(48.78)	16(39.02)	5(12.20)	36(87.80)
χ^2	26.452	11.578	53.249	53.249
P	0.001	0.001	0.001	0.001

3 讨论

足踝部的解剖结构特殊,皮下组织少且软组织菲薄、血运不丰富,加上患者自身修复能力、抗感染能力较弱,在遇到砸伤、碰撞等事故后很容易出现皮肤和软组织缺损,严重者还会出现肌腱、跟腱、骨质等组织缺损,若未及时进行妥善处理,创面易出现感染,可能引起肢体功能障碍甚至截肢,对患者的生命安全构成威胁[12-16]。踝关节周围软组织缺损面积通常较大,采用传统加压包扎、负压封闭引流等治疗方法存在创面愈合效果差等不足,疗效并不理想。

对于踝关节周围软组织缺损患者而言,在选择皮瓣修复时应充分考虑踝部外观及踝关节功能,以带感觉神经的皮瓣进行移植修复为宜[17]。带蒂皮瓣、股前外侧皮瓣都是临床常用的修复踝部软组织缺损的方法,带蒂皮瓣虽然带蒂及血管,可避免移植后的皮瓣坏

死,但不利于患者踝关节感觉功能的恢复[18-20]。股前外侧皮瓣是指大腿前外侧部皮瓣,其血管蒂为旋股外侧动脉降支,具有位置隐匿、血运丰富的特点。穿支皮瓣属于轴型皮瓣,由皮肤穿支血管为供血源以及蒂,可经深筋膜供养皮肤和皮下组织[21]。与传统皮瓣相比,股前外侧穿支皮瓣可保留供区肌肉的完整性,不会对供皮区造成较大的损伤。分析股前外侧穿支皮瓣应用在踝关节周围软组织缺损修复中的优势为:①股前外侧的皮瓣容易切取,且该区域供血丰富、稳定,有助于大面积供皮以及皮瓣存活[22]。②股前外侧的位置较为隐蔽,可获得良好的外形美观度;切取皮瓣时携带皮神经,有助于恢复皮肤缺损部位的感觉功能,术中可对皮瓣进行修整,能够降低皮瓣二次整形的概率[23]。③股前外侧穿支皮瓣血运丰富、稳定,所切取的皮瓣面积能够满足皮肤缺损部位的需要,皮瓣薄、外形好,且去除了不必要的肌肉组织,既不会对股外侧主要血管造成损伤,也不会对运动功能产生影响[24]。

黄阿勇等[25]报道,采用股前外侧游离穿支皮瓣修复的观察组与采用传统带蒂皮瓣修复的对照组相差不大,住院时间短于对照组,且观察组的皮瓣存活率高于对照组,证明了股前外侧游离穿支皮瓣修复的效果显著。本文所得结果与上述研究结论相一致,提示游离股前外侧穿支皮瓣修复能够提高皮瓣存活率,促进创面愈合。本研究中,治疗后 6 个月患者的 AOFAS 踝-后足评分较治疗前更高,S3 + S3^{+} + S4 级感觉功能恢复情况较治疗前更优,这与游离股前外侧穿支皮瓣修复携带皮神经有关,其有助于患者关节功能、保护性感觉功能的恢复。此外,治疗后 6 个月患者的外形满意度也较高,分析原因为股前外侧位置隐蔽且皮瓣较薄,能够避免皮瓣臃肿影响外形,因此外形能够满足患者的要求,避免二次整形情况的发生。但是在围术期应注意以下几点:①术中对创面应彻底清创止血,并充分引流,以防皮瓣静脉回流障碍导致皮瓣血肿;②术中在血管吻合时应使用硅胶管进行抗凝药物灌洗或引流,以防血管危象的发生;③术后应严格执行外科三抗(抗感染、抗凝、抗血管痉挛)治疗及调节室内温湿度,密切关注皮瓣血运情况,积极防治并发症,以促进皮瓣存活。综上所述,游离股前外侧穿支皮瓣修复能够较快恢复踝关节周围软组织缺损患者的关节运动功能及感觉功能,皮瓣存活率高,可取得较高的外形满意度,适合在临床中推广应用。

[参考文献]

[1] 秦浩宇. 以损伤胫前动脉为蒂的穿支皮瓣修复足背软组织缺损的解剖与临床研究[D]. 石家庄:河北医科大学,2016.

[2] 杨 林,刘宏君,张文忠,等. 改良股前外侧游离穿支皮瓣桥式交叉移植修复小腿中下段软组织缺损[J]. 中国修复重建外科杂志,2017,31(10):1240-1244. doi:10.7507/1002-1892.201705022.

[3] 肖卫东,喻爱喜,潘振宇,等. Ilizarov 骨搬运技术治疗 Gustilo Ⅲ B 型、C 型胫骨大段骨缺损合并软组织缺损的效果分析[J]. 局解手术学杂志,2019,28(1):42-45. doi:10.11659/jjssx.07E01811.

[4] 徐 镭,高鹏飞,徐万林,等. 股前外侧穿支皮瓣的应用解剖研究及临床应用[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2015,13(6):502-507.

[5] 孙广峰,聂开瑜,邓呈亮,等. 游离旋髂浅动脉穿支皮瓣修复足踝部皮肤软组织缺损[J]. 中国修复重建外科杂志,2016,30(11):1396-1399. doi:10.7507/1002-1892.20160287.

[6] 翟 希. 股前外侧穿支皮瓣修复手外伤患者组织缺损临床疗效观察[J]. 临床军医杂志,2018,46(3):272-274. doi:10.16680/j.1671-3826.2018.03.08.

[7] 孙广峰,邓呈亮,吴必华,等. 游离旋股外侧动脉穿支分叶皮瓣修复足踝部非负重区创面[J]. 中华整形外科杂志,2017,33(4):255-258. doi:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2017.04.005.

[8] 楼旭鹏,杨晓东. 游离超薄型股前外侧穿支皮瓣移植修复四肢软组织缺损的临床效果分析[J]. 浙江创伤外科,2018,23(1):107-108. doi:10.3969/j.issn.1009-7147.2018.01.052.

[9] 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.

[10] 赵 民,吴金英,袁作雄,等. 前臂后外侧穿支皮瓣游离移植修复手指皮肤缺损的应用解剖[J]. 中国临床解剖学杂志,2017,35(6):607-609. doi:10.13418/j.issn.1001-165x.2017.06.002.

[11] 赵广跃,张大伟,祝勇刚,等. 削薄股前外侧游离穿支皮瓣在足踝部软组织重建中的应用[J]. 中国美容整形外科杂志,2017,28(2):86-89. doi:10.3969/j.issn.1673-7040.2017.02.006.

[12] 鲍根强,肖春来,王 泉,等. 游离股前外侧穿支皮瓣修复手或足部软组织缺损[J]. 河北医药,2016,38(18):2802-2804. doi:10.3969/j.issn.1002-7386.2016.18.023.

[13] 孙丹彤,莫忆南,李 奇. 利用游离股前外侧穿支皮瓣或隐动脉穿支皮瓣修复足踝部软组织缺损的效果观察[J]. 中国现代药物应用,2016,10(14):98-99. doi:10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2016.14.067.

[14] 陈 实,邱志龙,颜 翼,等. 游离超薄股前外侧穿支皮瓣修复足踝皮肤软组织缺损[J]. 中国矫形外科杂志,2016,24(14):1340-1343. doi:10.3977/j.issn.1005-8478.2016.14.21.

[15] 范 辉,陈代全,伍维昌. 小腿远端蒂穿支皮瓣与股前外侧游离穿支皮瓣修复足踝部软组织缺损效果比较[J]. 中国美容医学,2019,28(10):4-7.

[16] 杨焕友,张 荐,周红光,等. 游离隐血管皮瓣修复上肢皮肤软组织缺损[J]. 中国修复重建外科杂志,2015,29(5):586-589. doi:10.7507/1002-1892.20150127.

[17] 熊文化,赵守军,许 柯. 游离股前外侧穿支皮瓣修复踝关节周围软组织缺损[J]. 中华创伤杂志,2017,33(7):646-650. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2017.07.013.

[18] 谢文斌,王海文,江新明,等. 血流桥接股前外侧穿支皮瓣修复伴有血供障碍手掌皮肤软组织缺损[J]. 中国临床解剖学杂志,2016,34(1):24-27. doi:10.13418/j.issn.1001-165x.2016.01.007.

doi:10.11659/jjssx.11E019102

·临床研究·

Solitaire AB 支架机械介入取栓术联合溶栓治疗急性脑梗死的临床研究

栗志弘,康 凯,赵德强 (铁岭市中心医院神经外科一病房,辽宁 铁岭 112000)

[摘 要] **目的** 探讨 Solitaire AB 支架机械介入取栓术联合溶栓治疗急性脑梗死的临床效果。**方法** 选取我院 2016 年 3 月至 2019 年 2 月收治的 80 例急性脑梗死患者,将其中 40 例行单纯溶栓治疗的患者作为溶栓组,40 例行 Solitaire AB 支架机械介入取栓术联合溶栓治疗的患者作为联合组。观察 2 组患者的治疗效果,采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评价患者治疗前后不同时间点的神经功能情况,采用 Rankin 量表(mRS)评价患者的肢体功能及预后状况,比较 2 组患者不良反应发生率。**结果** 联合组患者的治疗总有效率高于溶栓组,差异具有统计学意义($P<0.05$);所有患者治疗后 1 d、1 周、1 个月、3 个月的 NIHSS 评分均较治疗前降低,且联合组低于溶栓组,差异具有统计学意义($P<0.05$);联合组患者治疗后的 mRS 评分低于溶栓组,差异具有统计学意义($P<0.05$);联合组患者的不良反应发生率低于溶栓组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 对急性脑梗死患者应用 Solitaire AB 支架机械介入取栓术联合溶栓治疗可提高治疗效果,改善患者的神经功能,提高预后效果,减少不良反应的发生。

[关键词] Solitaire AB 支架;机械介入取栓术;溶栓治疗;急性脑梗死;神经功能

[中图分类号] R743.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-11-20

Clinical study on mechanical interventional thrombectomy with Solitaire AB stent combined with thrombolysis in treatment of acute cerebral infarction

LI Zhi-hong, KANG Kai, ZHAO De-qiang (No. 1 Ward of Neurosurgery Department, Tieling Central Hospital, Tieling Liaoning 112000, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effect of mechanical interventional thrombectomy with Solitaire AB stent combined with thrombolysis in the treatment of acute cerebral infarction. **Methods** A total of 80 patients with acute cerebral infarction were selected in our hospital from March 2016 to February 2019. Of whom 40 patients received thrombolytic therapy alone were in the thrombolysis group, and 40 patients received mechanical interventional thrombectomy with Solitaire AB stent combined with thrombolytic therapy were in the combined group. The clinical efficacy of the two groups were observed. The neurological function of the two groups were evaluated by NIHSS before and at different time points after treatment. The limb function and prognosis of the two groups were evaluated by Rankin scale (mRS), and the incidence of adverse reactions was compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the combined group was higher than that of the thrombolysis group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The NIHSS scores of the two groups on 1 day, 1 week, 1 month and 3 months after treatment were lower than those before treatment, and the combined group was lower than the thrombolysis group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the score of mRS in the combined group was lower than that in the thrombolysis group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the combined group was

[基金项目] 辽宁省科学技术计划项目(2018225040)

[19] 李乔红,吕云峰,张 超.股前外侧穿支皮瓣修复手外伤软组织缺损效果及对患者血清炎性因子水平的影响[J].山东医药,2018,58(14):66-68.doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2018.14.021.

[20] 俞学子,张 龙,王殷红.游离穿支皮瓣修复足背软组织缺损[J].中华整形外科杂志,2019,35(4):376-380.doi:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2019.04.010.

[21] 尹 路,宫可同,徐建华,等.改良薄型股前外侧穿支皮瓣修复手足部软组织缺损[J].中华显微外科杂志,2018,41(5):417-420.doi:10.3760/cma.j.issn.1001-2036.2018.05.001.

[22] 朱国明,何 涛,徐 朝,等.基于美学理念的逆行股前外侧穿支皮瓣修复膝关节周围软组织缺损[J].中华整形外科杂志,2019,35(6):584-587.doi:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2019.06.013.

[23] 张 蕾,张 杰,孟 彦,等.游离股前外侧穿支皮瓣修复上颌复合组织缺损的临床研究[J].肿瘤研究与临床,2018,30(11):753-756.doi:10.3760/cma.j.issn.1006-9801.2018.11.008.

[24] 龚 健,邱 逦.高频彩超评估股前外侧皮瓣穿支血管及相关影响因素分析[J].中国超声医学杂志,2019,35(8):738-741.doi:10.3969/j.issn.1002-0101.2019.08.023.

[25] 黄阿勇,庄智勇,蔡金表.股前外侧游离穿支皮瓣修复足踝部软组织缺损的临床观察[J].医学理论与实践,2018,31(17):2612-2613.doi:10.19381/j.issn.1001-7585.2018.17.040.

(编辑:杨 颖)