

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.23.013

•皮肤美容•

改良菱形皮瓣修复术对面部软组织缺损患者瘢痕严重程度的影响

周洁，潘菲菲

(济南市中西医结合医院外科，山东 济南 271100)

[摘要]目的 探究改良菱形皮瓣修复术在面部软组织缺损治疗中的应用价值及对瘢痕严重程度的影响。**方法** 选取2024年1月—2025年1月济南市中西医结合医院收治的78例面部软组织缺损患者，按随机数字表法分为参照组（39例）与观察组（39例）。参照组采用常规植皮修复术治疗，观察组采用改良菱形皮瓣修复术治疗，比较两组围术期指标、瘢痕严重程度、满意度及并发症发生情况。**结果** 观察组切口长度、创面愈合时间短于参照组，皮肤缺损面积小于参照组 ($P<0.05$)；观察组色泽、厚度、血管分布、柔软度评分均低于参照组 ($P<0.05$)；观察组满意度（94.87%）高于参照组（79.49%），并发症发生率低于参照组 ($P<0.05$)。**结论** 改良菱形皮瓣修复术在面部软组织缺损治疗中应用效果较佳，具备切口小、愈合快等优势，可减轻面部瘢痕严重程度，且术后并发症发生风险较低，患者满意度较高。

[关键词] 面部软组织缺损；改良菱形皮瓣修复术；瘢痕严重程度

[中图分类号] R62

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)23-0049-04

Effect of Modified Rhombic Flap Repair on Scar Severity in Patients with Facial Soft Tissue Defect

ZHOU Jie, PAN Feifei

(Department of Surgery, Jinan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Jinan 271100, Shandong, China)

[Abstract]**Objective** To explore the application value of modified rhombic flap repair in the treatment of facial soft tissue defect and its influence on scar severity. **Methods** A total of 78 patients with facial soft tissue defect admitted to Jinan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine from January 2024 to January 2025 were selected, and they were divided into the reference group (39 patients) and the observation group (39 patients) by the random number table method. The reference group was treated with conventional skin graft repair, and the observation group was treated with modified rhombic flap repair. The perioperative indicators, scar severity, satisfaction and complications were compared between the two groups. **Results** The incision length and wound healing time of the observation group were shorter than those of the reference group, and the skin defect area was smaller than that of the reference group ($P<0.05$). The scores of color, thickness, vascular distribution and pliability in the observation group were lower than those in the reference group ($P<0.05$). The satisfaction rate in the observation group (94.87%) was higher than that in the reference group (79.49%), and the incidence of complications was lower than that in the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** Modified rhombic flap repair has a good application effect in the treatment of facial soft tissue defect. It has the advantages of small incision and fast healing, which can reduce the severity of facial scars, with a low risk of postoperative complications and high patient satisfaction.

[Key words] Facial soft tissue defect; Modified rhombic flap repair; Scar severity

面部软组织缺损（facial soft tissue defect）多由创伤、恶性肿瘤切除、感染引发，不仅影响

患者面部功能，还可造成容貌损害，加重患者心理负担，危害患者身心健康。临床治疗以修复组

织缺损、改善面部外观及功能为目的，常采用修复手术治疗^[1]。常规植皮修复术通过游离供区皮肤，移植覆盖到缺损区域，可重建缺损区域皮肤结构，对于恢复面部结构完整性、改善面部外观具有积极意义，但存在修复颜色质地不匹配、边缘瘢痕增生等问题，临床应用受限^[2]。改良菱形皮瓣修复术是一种精细化修复技术，术中利用缺损区域邻近组织的弹性和血液供应优势，通过优化菱形皮瓣的设计方案，增加其灵活性，并改进转移方式，以旋转推进方式覆盖面部缺损，可降低缝合张力，利于减少瘢痕增生^[3]，现有研究多聚焦于面部缺损修复状况，对缺损区域术后瘢痕严重程度及其色泽稳定性、柔软度变化关注较少。基于此，本研究旨在探究改良菱形皮瓣修复术对面部软组织缺损患者瘢痕严重程度的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年1月~2025年1月济南市中西医结合医院收治的78例面部软组织缺损患者，按随机数字表法分为参照组（39例）与观察组（39例）。参照组男20例，女19例；年龄28~64岁，平均年龄（44.85 ± 4.20）岁；体质量指数18.3~25.4 kg/m²，平均体质量指数（22.86 ± 0.62）kg/m²；缺损区域：额区13例，颊区12例，鼻区8例，其他6例。观察组男18例，女21例；年龄30~62岁，平均年龄（45.23 ± 4.17）岁；体质量指数18.6~25.7 kg/m²，平均体质量指数（22.78 ± 0.65）kg/m²；缺损区域：额区11例，颊区14例，鼻区9例，其他5例。两组性别、年龄、体质量指数及缺损区域比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），研究可比。本研究患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：符合皮瓣修复术治疗指征；年龄18~65岁；无精神疾病。排除标准：瘢痕体质者；合并严重心、肾功能不全；合并凝血功能障碍；术前存在活动性感染。

1.3 方法

1.3.1 参照组 采用常规植皮修复术治疗：使用0.5%利多卡因进行局部麻醉，清除面部缺损区域坏死组织、异物，暴露缺损区域创面基底，依据缺损区域形状、面积、厚度切取修剪皮片，选取耳后区皮肤作为供区，控制皮片厚度为0.3~0.5 mm，确保皮片含表皮全层及部分真皮浅层，切取后将皮

片浸泡于无菌生理盐水中，去除皮片边缘不规则组织，再将其置于创面，以5-0可吸收缝线间断缝合创缘，缝合后施加均匀适度的压力，以促进皮片与基底贴附，固定皮片；以无菌敷料及弹性绷带加压包扎，注意压力需适度，以免影响缺损区域血运，术后常规予以抗生素预防感染，7 d后拆除敷料。

1.3.2 观察组 采用改良菱形皮瓣修复术治疗：基于缺损区域形状设计改良菱形皮瓣，测量缺损区域边长及对角线长度，设计皮瓣边长为缺损区域直径，并保持皮瓣四边等长，以缺损短轴为基准线，沿菱形钝角顶点向外延伸作延长线，保持角度为60° ~90°，若单个菱形皮瓣闭合张力过高或旋转受限，对于长段的瘢痕挛缩，可采用多个菱形皮瓣串联的方式进行修复；标记缺损区域及改良菱形皮瓣设计线，沿标记切开皮肤直至浅筋膜深层，游离皮瓣及周围组织，确保皮瓣移动度良好，将皮瓣沿设计角度旋转推进，覆盖缺损区域；以5-0可吸收线缝合皮下组织，皮肤以6-0尼龙线对位缝合，确保皮瓣边缘与受区创缘、供区缝合线均无张力；皮瓣转移后供区形成的缺损的边缘直接拉拢缝合，缝合结束后适度加压包扎。术后予以抗生素，7 d后拆除敷料。

1.4 观察指标

1.4.1 记录两组围术期指标 记录两组切口长度、皮肤缺损面积及创面愈合时间。

1.4.2 评估两组瘢痕严重程度 于术后3个月以温哥华瘢痕量表（VSS）评估，包含色泽（0~3分）、厚度（0~4分）、血管分布（0~3分）及柔软度（0~5分），评分越高说明瘢痕状况越差^[4]。

1.4.3 调查两组满意度 于术后3个月以我院自制患者满意度调查问卷评估，问卷包含修复部位色泽、质地、平整度、瘢痕隐蔽程度、面部对称性等，总分10分，评分≥7分为满意，3~6分为一般满意，<3分为不满意。满意度=满意率+一般满意率。

1.4.4 记录两组并发症发生情况 包含咬合差、颈部不适、皮下血肿、愈合不良。

1.5 统计学方法 采用SPSS 29.0统计学软件进行数据分析，计数资料以[n (%)]表示，行χ²检验；计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，行t检验； $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组围术期指标比较 观察组切口长度、创面愈合时间短于参照组，皮肤缺损面积小于参照组

($P<0.05$)，见表1。

2.2 两组瘢痕严重程度比较 观察组色泽、厚度、血管分布及柔软度评分均低于参照组 ($P<0.05$)，见表2。

2.3 两组满意度比较 观察组满意度高于参照组 ($P<0.05$)，见表3。

2.4 两组并发症发生情况比较 观察组并发症发生率低于参照组 ($P<0.05$)，见表4。

表1 两组围术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	切口长度 (cm)	皮肤缺损面积 (cm ²)	创面愈合时间 (d)
观察组	39	3.16 ± 0.55	2.27 ± 0.32	8.12 ± 1.05
参照组	39	5.08 ± 0.74	3.11 ± 0.36	10.39 ± 1.26
t		13.005	10.891	8.643
P		0.000	0.000	0.000

表2 两组瘢痕严重程度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	色泽	厚度	血管分布	柔软度
观察组	39	0.87 ± 0.23	0.75 ± 0.21	0.79 ± 0.20	1.05 ± 0.27
参照组	39	1.12 ± 0.30	1.04 ± 0.28	1.15 ± 0.32	1.44 ± 0.31
t		4.130	5.174	5.958	5.925
P		0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组满意度比较 [n (%)]

组别	n	满意	一般满意	不满意	满意度
观察组	39	22 (56.41)	15 (38.46)	2 (5.13)	37 (94.87) *
参照组	39	15 (38.46)	16 (41.03)	8 (20.51)	31 (79.49)

注：*与参照组比较， $\chi^2=4.129$, $P=0.042$ 。

表4 两组并发症发生情况比较 [n (%)]

组别	n	咬合差	颈部不适	皮下血肿	愈合不良	发生率
观察组	39	1 (2.56)	0	1 (2.56)	1 (2.56)	3 (7.69) *
参照组	39	4 (10.26)	3 (7.69)	1 (2.56)	2 (5.13)	10 (25.64)

注：*与参照组比较， $\chi^2=4.523$, $P=0.033$ 。

3 讨论

面部软组织缺损患者会因组织缺损出现面部生理功能减退，还会因容貌损害面临社交活动障碍，影响心理状态。因此探寻有效治疗方案精准修复组织缺损、实现面部生理功能重建具有重要意义^[5, 6]。常规植皮修复术基于面部缺损区域的大小和形状选择供皮区皮肤，通过将皮片移植到面部缺损区域，填补面部组织缺损，可恢复面部轮廓及结构的完整性，促进患者面部功能恢复，改善面部外观，有助于减轻因组织缺损对容貌的损害，促进患者身心健康恢复^[7, 8]。但常规植皮修复

术后供皮区易出现瘢痕增生，且通过游离移植的皮片与缺损区域存在颜色、厚度差异，术后存在凹陷畸形风险，影响修复效果^[9, 10]。因此，需探寻面部外观与功能修复效果更佳的手术方式。

本研究中观察组切口长度、创面愈合时间均短于参照组，皮肤缺损面积小于参照组 ($P<0.05$)，提示改良菱形皮瓣修复术应用于面部软组织缺损患者治疗具备切口小、愈合快等优势。分析原因在于，常规植皮修复术需在非面部区域切取制备皮片，皮片移植后在受区血供建立缓慢；而改良菱形皮瓣修复术在缺损区域邻近组

织设计皮瓣，无需额外取皮，切口长度及皮肤缺损面积较小，且皮瓣保留原有的皮下血管网蒂部供血，术后血液循环恢复较快，利于缩短创面愈合时间^[11, 12]。本研究观察组术后3个月VSS各项评分均低于参照组（ $P<0.05$ ），提示改良菱形皮瓣修复术可减少面部瘢痕增生。分析原因在于，改良菱形皮瓣修复术基于面部缺损形状及血管分布设计菱形皮瓣，通过调整皮瓣角度与转移路径，改良菱形皮瓣角度，在皮瓣切开剥离中将部分直线切口改为弧形，可降低切口线应力，减少术后瘢痕增生风险，还可避免传统菱形皮瓣锐角设计导致的尖端血运障碍，保障皮瓣皮下血管网蒂部供血良好，覆盖缺损区域后构建有效血液循环，提高皮瓣成活率，促进术区愈合修复^[13, 14]。本研究中观察组满意度较参照组高，并发症发生率较参照组低（ $P<0.05$ ）。分析原因在于，改良菱形皮瓣修复术中于面部缺损区域周边设计菱形皮瓣，皮瓣通过旋转推进覆盖缺损区域，实现与受区的良好贴合，具备皮肤特性匹配、张力分散等优势，可减少术后瘢痕增生风险，且皮瓣包含全层皮肤及皮下组织，可充分填充面部缺损，确保修复后皮瓣血供充足，经皮下血管网蒂部供血，促进修复区域愈合，可降低皮下血肿、愈合不良等并发症发生风险；同时皮瓣色素含量、表皮纹理等皮肤特性与缺损区域相似，修复区域与面部皮肤的颜色、质地匹配性较好，且改良设计中皮瓣转移后切口线沿皮纹或自然轮廓线分布，术后瘢痕隐蔽程度较高，经修复后面部更加美观自然，患者满意度更高^[15-17]。

综上所述，改良菱形皮瓣修复术在面部软组织缺损治疗中应用效果较佳，具备切口小、愈合快等优势，可减轻面部瘢痕严重程度，且术后并发症发生风险较低，患者满意度较高。

[参考文献]

- [1] 赵华,李永忠.局部皮瓣在鼻面部皮肤恶性肿瘤切除术后缺损修复中的应用[J].中国美容医学,2022,31(4):46-49.
- [2] 范智凌,谢玉国,曾庆湖.游离植皮联合负压吸引技术对烧伤后皮肤缺损创面愈合质量及美观度的影响[J].中南医学科学杂志,2023,51(3):425-428.
- [3] 郝健,王川,杨川峰,等.改良菱形皮瓣在面部软组织缺损修复中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(3):140-142.
- [4] Chen HH,Huang TC,Hsu YC,et al.Prospective clinical trial comparing barbed dermal suture and interrupted suture closure of the anterolateral thigh flap donor site in a Taiwanese population based on the Vancouver scar scale and the patient and observer scar assessment scale[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2021,74(11):3196-3211.
- [5] 刘晓峰,周同葵,巩梦童,等.阅读者皮瓣与菱形皮瓣在面部皮肤肿物切除后皮肤缺损重建中的临床应用[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(3):136-139.
- [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] 冀海轮,李翔,李建学.负压创面治疗技术联合削痂植皮术对深度烧伤患者创面愈合及血清炎症因子水平的影响[J].临床和实验医学杂志,2022,21(8):863-867.
- [8] 郭琳,杨玲,杨安强,等.颏下岛状皮瓣与前臂游离皮瓣在外伤致面部缺损修复中的价值研究[J].检验医学与临床,2023,20(17):2606-2609.
- [9] 刘玉红,薄琳,刘新刚,等.带蒂颞浅筋膜瓣转移覆盖加局部植皮联合软骨移植修复耳郭再造术后软骨支架外露[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2024,38(1):9-12,26.
- [10] 霍鹏,付琦,于洪亮.局部筋膜瓣联合植皮对头面部骨外露创面的修复效果观察[J].中国医刊,2022,57(3):279-283.
- [11] 易磊,窦懿,周增丁,等.自行设计改良菱形皮瓣在面部创面修复中的临床疗效观察[J].中华烧伤杂志,2021,37(8):788-792.
- [12] 梁钢,田松柏.改良菱形皮瓣修复颤颊部皮肤缺损[J].中国麻风皮肤病杂志,2021,37(2):110-112.
- [13] 张朝晖,李振守,李慧芳.改良菱形皮瓣在面部基底细胞癌手术缺损修复中的临床应用效果[J].实用癌症杂志,2024,39(2):342-345.
- [14] 王路,刘柱,张俊.改良菱形皮瓣转移术修复面部基底细胞癌切除术后组织缺损临床效果观察[J].中国美容医学,2022,31(1):34-36.
- [15] 曹迁,范巨峰,陈晓芳,等.改良菱形皮瓣转移术修复鼻部软组织缺损临床效果观察[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(4):230-232.
- [16] 黄娜,文辉才,付建华,等.改良菱形皮瓣在面部皮肤软组织缺损修复中的应用[J].中国修复重建外科杂志,2019,33(2):207-211.
- [17] 蔡文兵.改良菱形皮瓣在面部皮肤软组织缺损修复中的应用效果[J].中外医药研究,2023,2(21):33-35.