

面动脉穿支蒂皮瓣修复面中部皮肤肿瘤术后缺损疗效观察

翟立敏, 郭伟

(空军军医大学第一附属医院西京医院皮肤科 陕西 西安 710032)

[摘要]目的: 探究面动脉穿支蒂皮瓣修复术在面中部皮肤肿瘤术后软组织缺损患者中的应用效果。方法: 回顾性分析2022年1月-2024年1月于笔者医院行手术治疗的103例面中部皮肤肿瘤患者临床资料, 根据术后是否采取面动脉穿支蒂皮瓣修复术治疗分为对照组($n=52$, 手术切除肿瘤治疗+其他手术修复治疗)和观察组($n=51$, 手术切除肿瘤+面动脉穿支蒂皮瓣修复术治疗)。比较两组患者术后1个月咀嚼功能、瘢痕情况[温哥华瘢痕评价量表(VSS)], 比较两组患者术前、术后1个月心理状态, 比较两组术后并发症发生情况。结果: 术后1月, 与对照组相比, 观察组咀嚼功能各项评分更高($P<0.05$), VSS各维度评分及HAMD、HAMA评分均更低($P<0.05$), 术后并发症总发生率也低于对照组($P<0.05$)。结论: 面中部皮肤肿瘤后面部缺损患者应用面动脉穿支蒂皮瓣修复术, 能够改善患者咀嚼功能、美观度、心理状态, 安全性高, 值得临床应用。

[关键词] 面动脉穿支蒂皮瓣; 面中部; 皮肤肿瘤; 面部缺损; 咀嚼功能; 美观性

[中图分类号] R622 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2025) 12-0088-04

Evaluation of Facial Artery Perforator Tip Flap for Repairing Postoperative Defects of Skin Tumors in the Middle of the Face

ZHAI Limin, GUO Wei

(Department of Dermatology, Xijing Hospital, the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi, China)

Abstract: Objective To investigate the application effect of the facial artery perforator flap repair surgery in patients with soft tissue defects in the mid-face area after skin tumor surgery. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 103 patients with mid-face skin tumors who underwent surgical treatment in the author's hospital from January 2022 to January 2024. The patients were divided into a control group ($n=52$, surgical tumor resection + other surgical repair treatments) and an observation group ($n=51$, surgical tumor resection + facial artery perforator flap repair surgery). The masticatory function and scar conditions [Vancouver Scar Scale (VSS)] of the two groups of patients one month after the operation were compared. The psychological states of the two groups of patients before the operation and one month after the operation were also compared. The occurrence of postoperative complications in the two groups was compared. **Results** One month after surgery, compared with the control group, the observation group had higher scores in chewing function ($P<0.05$), the scores of each dimension of VSS are lower ($P<0.05$), lower HAMD and HAMA scores ($P<0.05$), and a lower overall incidence of postoperative complications ($P<0.05$). **Conclusion** Facial artery perforator flap can improve the masticatory function, aesthetics and psychological state of patients with facial defect after midfacial skin tumor surgery, with high safety, which is worthy of clinical application.

Key words: facial artery perforator tip flap; midface; skin tumor; facial defect; masticatory function; aesthetics

面中部皮肤肿瘤是指发生在面部中央区域的皮肤肿瘤性病变, 可分为良性和恶性两大类^[1]。面中部皮肤肿瘤常采用手术治疗、物理治疗、药物治疗及放射治疗等。手术治疗能够直接切除肿瘤组织, 显著降低局部复发风险, 同时可以术中获取组织样本进行病理分析, 指导后续治疗且术后恢复快, 结合辅助治疗可有效控制病情发展, 还能够及时缓解肿瘤压迫引起的疼痛、出血等问题^[2]。手术治疗

后, 术区的瘢痕及由瘢痕引发的牵拉/凹陷等畸形, 会影响患者面部美观性; 另外, 若肿瘤位于颧部、鼻唇沟等靠近咀嚼肌区域, 手术可能直接损伤肌肉或骨骼结构, 导致咀嚼无力或疼痛, 需要术后修复^[3]。面部皮肤肿瘤修复需最大限度减少瘢痕畸形, 匹配肤色质地, 保护五官对称性, 同时恢复咀嚼、语言等基础功能, 以保证面部肌肉动力重建。面动脉穿支蒂皮瓣修复术是一种基于穿支血管的带蒂

皮瓣移植技术，主要用于修复面中部复杂软组织缺损^[4]。该手术以面动脉穿支为血管蒂，将邻近或远位的皮肤及皮下组织移植至缺损区域，依靠蒂部维持血供，适用于面中部肿瘤切除、创伤或感染导致的深层组织缺损^[5]。目前关于面动脉穿支蒂皮瓣修复术对面中部皮肤肿瘤术后软组织缺损患者的影响研究较少。基于此，本研究探究面动脉穿支蒂皮瓣修复术在面中部皮肤肿瘤术后软组织缺损患者中的应用效果，具体如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：回顾性分析2022年1月-2024年1月在笔者医院进行手术治疗的103例面中部皮肤肿瘤患者临床资料，根据术后是否采取面动脉穿支蒂皮瓣修复术，将患者分为对照组（ $n=52$ ）和观察组（ $n=51$ ）。纳入标准：①年龄 ≥ 18 岁；②临床资料完整；③符合面中部皮肤肿瘤诊断标准^[6]；④均进行手术治疗；⑤无精神类疾病，依从性良好；⑥术后出现较大创面。排除标准：①合并其他部位肿瘤疾病；②合并口腔颌面部其他疾病；③面部既往进行过其他手术治疗；④合并血液系统疾病；⑤咀嚼功能异常。两组年龄、性别、病程等一般资料比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性，见表1。本研究已通过笔者医院伦理委员会审核。

1.2 方法

1.2.1 对照组：肿瘤切除术后给予结缔组织蒂皮瓣修复创面。首先根据创面大小和形状设计皮瓣，确保蒂部包含足够的血管和结缔组织以维持血供；随后沿设计线切取皮瓣，保留蒂部与受区的连接；将皮瓣转移至受区，通过无张力缝合固定，并确保蒂部不受压或扭曲；术后需密切观察皮瓣颜色、温度及毛细血管回流情况，防止血管危象。

1.2.2 观察组：肿瘤切除术后给予面动脉穿支蒂皮瓣修复术。术前通过CT或MRI明确肿瘤切除后缺损的深度、范围及邻近组织状态，重点评估面动脉穿支的走行及管径，确保皮瓣血供可靠。根据缺损情况个性化设计皮瓣形状、大小

和位置，优先选择邻近区域作为供区。沿术前标记线切开皮肤及皮下组织，在筋膜层钝性分离，暴露面动脉穿支血管蒂（直径通常为0.5~1.0 mm）并保留其完整性。切取皮瓣，将制备好的皮瓣旋转或推进至受区，调整皮瓣方向使血管蒂无扭曲或张力，分层缝合皮瓣边缘与受区创面，注意缝合松紧适度。术后常规加压包扎，注意蒂部不可加压过紧，以免影响血供，必要时置引流。

1.3 观察指标

1.3.1 咀嚼功能：采用改良曼恩吞咽协调评估量表（MASA）^[7]评估两组术后1个月咀嚼功能，包括唇肌力（1~5分）、舌肌力（0~20分）、咀嚼功能（2~10分）、软腭功能（2~10分）、吞咽反射（3~15分），分数越高表示咀嚼功能越好。

1.3.2 瘢痕：采用温哥华瘢痕评价量表（VSS）^[8]评估两组术后1个月瘢痕情况，包括柔韧性（0~5分，分值越低弹性越好）、血管分布（0~3分，分数低代表充血轻）、色泽（0~3分，低分为趋近正常肤色）及厚度（0~4分，薄瘢痕得分低），评分越低表示瘢痕越轻，美观性越好。

1.3.3 心理状态：采用汉密尔顿抑郁量表（HAMD）^[9]和汉密尔顿焦虑量表（HAMA）^[10]评估两组患者术前及术后1个月的心理状态，分数越高表示患者抑郁或焦虑越严重。

1.3.4 并发症发生情况：包括出血、伤口感染、面部神经损伤、瘢痕增生等。

1.4 统计学分析：数据分析软件选用SPSS 22.0。计量资料符合正态分布，以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示，组间、组内分别采用独立样本 t 检验或配对样本 t 检验；计数资料以“例（%）”表示，采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 咀嚼功能：术后1个月，与对照组相比，观察组咀嚼功能各项评分更高（ $P<0.05$ ），见表2。

2.2 瘢痕情况：术后1个月，与对照组相比，观察组VSS各维度评分更低（ $P<0.05$ ），见表3。

表1 两组一般资料比较

(例, $\bar{x}\pm s$)

组别	性别		年龄/岁	病程/月	疾病类型			创面面积/cm ²
	男	女			色素痣	基底细胞癌	鳞状细胞癌	
观察组 ($n=51$)	30	21	52.36 \pm 3.21	8.56 \pm 1.23	29	18	4	6.35 \pm 1.53
对照组 ($n=52$)	29	23	52.42 \pm 3.11	8.27 \pm 1.21	27	20	5	6.42 \pm 1.34
χ^2/t 值	0.098		0.138	1.711	0.177			0.247
P 值	0.754		0.891	0.090	0.674			0.805

表2 两组术后咀嚼功能评分比较

($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	唇肌力	舌肌力	咀嚼功能	颞肌功能	牙齿状态
观察组 ($n=51$)	3.62 \pm 0.21	15.35 \pm 1.34	8.65 \pm 1.09	8.61 \pm 1.14	13.63 \pm 1.64
对照组 ($n=52$)	3.38 \pm 0.23	13.84 \pm 1.31	6.37 \pm 1.05	6.38 \pm 1.12	11.54 \pm 1.62
t 值	5.527	5.783	10.812	10.014	6.506
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组术后瘢痕评分比较 (x̄±s, 分)

组别	柔韧性	血管分布	色泽	厚度
观察组 (n=51)	1.61±0.32	0.68±0.22	0.78±0.14	0.84±0.14
对照组 (n=52)	2.05±0.34	1.05±0.23	1.01±0.11	1.14±0.22
t值	6.760	8.340	9.281	8.238
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 心理状态: 术后1个月, 与对照组相比, 观察组HAMD、HAMA评分更低 (P<0.05), 见表4。

表4 两组手术前后心理状态评分比较 (x̄±s, 分)

组别	HAMD		HAMA	
	术前	术后	术前	术后
观察组 (n=51)	19.32±2.45	12.32±2.43*	20.33±3.14	13.18±2.71*
对照组 (n=52)	19.18±2.19	15.35±2.44*	20.13±3.11	16.38±2.63*
t值	0.306	6.314	0.325	6.082
P值	0.760	<0.001	0.746	<0.001

注: *表示与同组术前比较, P<0.05。

2.4 术后并发症: 两组术后并发症总发生率比较差异无统计学意义 (P>0.05), 见表5。

表5 两组术后并发症发生情况比较 [例 (%)]

组别	出血	伤口感染	面部神经损伤	瘢痕增生	合计
观察组 (n=51)	1 (1.96)	2 (3.92)	0 (0.00)	0 (0.00)	3 (5.88)
对照组 (n=52)	1 (1.82)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.92)
χ ² 值					0.281
P值					0.596

2.5 观察组典型病例

2.5.1 病例1: 某女, 77岁, 鼻部红色斑块6年。既往有破溃、渗液史, 伴疼痛、瘙痒, 后斑块渐大。门诊活检确诊基底细胞癌, 行扩大切除+面动脉穿支蒂皮瓣修复。见图1。

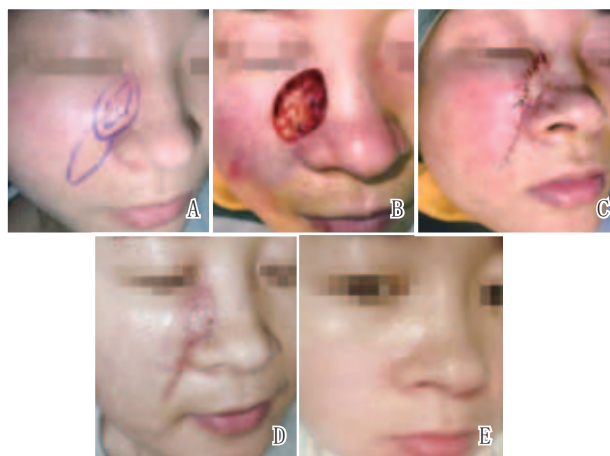


注: A. 术前; B. 病灶扩大切除后即刻; C. 分离穿支动脉; D. 面动脉穿支蒂皮瓣修复术后即刻; E. 术后14 d; F. 术后14个月

图1 观察组典型病例1 手术前后

2.5.2 病例2: 某女, 29岁。右面部黑色丘疹1年余, 曾于当地行手术治疗, 术后7个月复发, 复发病灶持续10 d余。皮肤镜检查提示不排除基底细胞癌 (BCC)。经病理会诊, 确诊

为基底细胞癌, 行扩大切除+面动脉穿支蒂皮瓣修复。见图2。



注: A. 术前; B. 病灶扩大切除后即刻; C. 面动脉穿支蒂皮瓣修复术后即刻; D. 术后14 d; E. 术后14个月

图2 观察组典型病例2 手术前后

3 讨论

面中部皮肤肿瘤增大会压迫面部神经或血管, 导致局部疼痛、麻木、面瘫或血液循环障碍, 若压迫邻近器官, 可能引发视力模糊、呼吸困难、咀嚼或吞咽困难^[11-12]。肿瘤生长还会导致局部隆起或凹陷, 破坏面面对称性, 影响患者美观^[13]。面中部皮肤肿瘤常采用手术治疗, 手术能够将肿瘤切除, 改善患者临床症状, 但手术过程、术后瘢痕牵拉/挛缩可能会影响正常咀嚼功能, 影响患者生活质量^[14]。因此需要合理修复术后软组织缺损, 最大程度保留患者面部咀嚼功能和美观需求。

在本研究中, 对照组通过其他手术方式修复治疗, 观察组术后给予面动脉穿支蒂皮瓣修复术治疗, 结果显示, 观察组患者咀嚼功能各项评分高于对照组, 提示面动脉穿支蒂皮瓣修复术能够改善面中部皮肤肿瘤患者术后咀嚼功能。分析原因, 穿支皮瓣采用薄蒂或皮下蒂设计, 避免传统皮瓣蒂部肥厚对肌肉及神经的压迫, 降低张口、咀嚼时因瘢痕牵拉或组织粘连导致的功能受限^[15]。另外, 皮瓣可依据缺损形态灵活裁切, 精准覆盖口周或颊部缺损, 恢复口腔周围软组织连续性, 维持唇、颊肌群正常收缩功能, 保障食物咀嚼。既往较少研究分析面动脉穿支蒂皮瓣修复术对面中部肿瘤患者术后咀嚼功能的影响, 本研究分析了该手术方式对患者面部咀嚼功能的影响, 为面动脉穿支蒂皮瓣修复术推广应用提供依据。在本研究中, 术后与对照组相比, 观察组VSS各维度评分更低, 提示面动脉穿支蒂皮瓣修复术能够改善面中部皮肤肿瘤术后面部缺损患者美观度。与宋培军等^[16]研究相似。分析原因, 皮瓣可根据缺损形态和大小精准裁切, 覆盖口周、鼻翼或颊部等复杂区域, 修复后轮廓自然, 维持面面对称性^[17]。采用穿支血管薄蒂或皮下蒂设计, 避免传统皮瓣蒂部肥厚造成的局部隆起, 术后表面平整, 无异常凸起^[18]。另外, 皮瓣取自面颈

部邻近区域,其皮肤色泽、厚度及弹性与面中部天然皮肤高度一致,修复后无明显色差,显著降低视觉突兀感^[19]。面动脉穿支蒂皮瓣通过组织适配性修复、瘢痕控制、对称性重建及动态功能保留,实现面部缺损区与周围组织的无缝衔接,改善患者面部缺损,从而显著提升患者术后美观^[20]。在本研究中,术后与对照组相比,观察组HAMD、HAMA评分更低,提示面动脉穿支蒂皮瓣修复术能够改善面中部皮肤肿瘤术后面部缺损患者心理状态。分析原因,面动脉穿支蒂皮瓣修复术能够使患者外观修复、功能恢复,其修复后的皮肤无明显色差,减少因外观畸形引发的自卑感。另外,薄蒂皮瓣与受区组织融合度高,术后瘢痕没有明显增生,避免传统修复术后的明显瘢痕,降低患者对外界评价的焦虑。面动脉穿支蒂皮瓣修复术中保护面神经分支及微血管网,维持表情肌正常收缩功能,修复后患者可自然完成微笑、皱眉等动作,增强社交互动中的自信。面动脉穿支蒂皮瓣修复术还能够精准修复口周、颊部缺损,恢复唇颊肌群协调性,保障咀嚼、吞咽及语言清晰度,减少因功能障碍导致的社交回避,改善患者心理状态^[21]。本研究分析了面动脉穿支蒂皮瓣修复术后患者的心理变化,体现了面动脉穿支蒂皮瓣修复术对面中部肿瘤术后较大创面的改善效果较好,得到了患者的认可。在本研究中,两组术后并发症总发生率无明显差异,提示面动脉穿支蒂皮瓣修复术安全可靠。面动脉穿支蒂皮瓣修复术通过个体化穿支皮瓣设计、微创血管蒂处理及严格适应证把控,实现了功能—美学—心理多维改善。临床推广需注重术前精准评估、术中精细操作及术后心理支持,对提升患者生存质量具有显著意义。本研究术后观察时间较短是本研究的局限之处,后续会延长随访时间,观察面动脉穿支蒂皮瓣修复术对面中部皮肤肿瘤术后面部缺损患者的长期治疗效果。

综上,面中部皮肤肿瘤术后面部缺损患者应用面动脉穿支蒂皮瓣修复术,能够改善患者咀嚼功能、美观度、心理状态,安全性高,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]吴旭彬,克热木·阿巴斯,阿不都克力木江·买买提,等.胸大肌肌皮瓣在面中部组织缺损修复中的临床应用[J].中国美容医学,2023,32(4):26-29.
- [2]刘小静,张黎黎,丁岩,等.口腔颌面部肿瘤切除术后缺损组织蒂皮瓣修复的效果观察[J].实用癌症杂志,2021,36(9):1558-1560.
- [3]彭俊文,胡松佩,洪志扬,等.皮肤肿瘤早期筛查的快速无创电阻抗检测方法[J].生物化学与生物物理进展,2024,51(5):1161-1173.
- [4]Read J, Coates D, Pagliaro J, et al. Nasal ala V-Y island flap with a superior vascular pedicle based on inferior perforators of the superior alar artery[J]. Australas J Dermatol, 2024,65(3):266-267.
- [5]徐新江,汤明明,陈庆文,等.面动脉穿支V-Y推进皮瓣在修复中面部皮肤缺损中的应用[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2024,59(3):238-242.
- [6]Wright Q G, Sinha D, Wells J W, et al. Peritumoral administration of immunomodulatory antibodies as a triple combination suppresses skin tumor growth without systemic toxicity[J]. J Immunother Cancer, 2024,12(1):e007960.
- [7]Sterbini A, Marroni P, Servadio A, et al. Evaluation of psychometric proprieties of mann assessment of swallowing ability (masa) in italian language: a cross-sectional study[J]. Brain Sci, 2024,14(9):900.
- [8]Busche M N, Thraen A J, Gohritz A, et al. Burn scar evaluation using the cutometer® MPA 580 in comparison to "patient and observer scar assessment scale" and "vancouver scar scale"[J]. J Burn Care Res, 2018,39(4):516-526.
- [9]Mukherjee S, Ayanambakkam A, Ibrahim S, et al. Ibritumomab tiuxetan (Zevalin) and elevated serum human anti-murine antibody (HAMA)[J]. Hematol Oncol Stem Cell Ther, 2018,11(3):187-188.
- [10]Demyttenaere K, Kiekens G, Bruffaerts R, et al. Outcome in depression (II): beyond the Hamilton depression rating scale[J]. CNS Spectr, 2021,26(4):378-382.
- [11]王荣,彭梦龙,詹浩东,等.V-Y推进皮瓣修复面部皮肤肿瘤切除术后缺损效果分析[J].中国美容医学,2022,31(4):50-52.
- [12]Jun Y W, Kim K H, Yang Y J, et al. Discrimination of invasive human skin tumor using an ultrafast ATP-proton AND-gate probe[J]. ACS Sens, 2022,7(4):1068-1074.
- [13]Shi Z, Zhu J, Yu L, et al. A two-stage end-to-end deep learning framework for pathologic examination in skin tumor diagnosis[J]. Am J Pathol, 2023,193(6):769-777.
- [14]Usheva S, Vassilev I, Jeleu G, et al. Surgical management of giant skin tumor-A case report[J]. Ann Chir Plast Esthet, 2024,69(2):154-159.
- [15]李思思,赵坤明,谭学新.延长颏下动脉穿支皮瓣血管蒂修复口腔颌面部缺损的临床应用[J].口腔颌面外科杂志,2022,32(1):24-28.
- [16]宋培军,李旭文,李薇,等.面动脉穿支筋膜蒂皮瓣与任意皮瓣修复面中部皮肤肿瘤切除后缺损的疗效比较[J].中华全科医学,2023,21(4):576-580.
- [17]Abdelmofeed A M, Hassan M E, Seif O, et al. Extended pedicled perforator plus submental flap for large cheek defect reconstruction[J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2023,11(5):e4997.
- [18]Liu Y H, Huang X, Li H Z, et al. Clinical application of expanded internal mammary artery perforator flap combined with vascular supercharge in reconstruction of faciocervical scar[J]. Zhonghua Shaoshang Yu Chuangmian Xiufu Zazhi, 2022,38(4):313-320.
- [19]张琨,王锡蓓,张江来,等.局部旋转皮瓣在面部肿瘤切除术后创面修复中的应用[J].中国美容医学,2023,32(10):25-28.
- [20]Liu C, Hao D, Li Y, et al. Repair of facial scars using free and pedicle-expanded deltopectoral flaps[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2021,59(6):710-715.
- [21]Liu A, Su X, Jiao Y, et al. Facial defect repair using a flap based on the superficial temporal artery[J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2021,9(4):e3541.

[收稿日期]2025-05-20

本文引用格式:翟立敏,郭伟.面动脉穿支蒂皮瓣修复面中部皮肤肿瘤术后缺损疗效观察[J].中国美容医学,2025,34(12):88-91.