

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.01.016
文章编号: 1005-8982 (2026) 01-0103-06

临床研究·论著

游离股前外侧皮瓣与游离前臂皮瓣对颊部肿瘤 切除后缺损修复的疗效研究*

张根生¹, 张娟², 郑进喆¹, 刘杨洋¹, 毛多喜³, 张波¹

(三二〇一医院 1.骨科, 2.内分泌代谢病科, 3.耳鼻喉头颈外科, 陕西 汉中 723000)

摘要: **目的** 探究游离股前外侧皮瓣与游离前臂皮瓣对颊部肿瘤切除后缺损修复的效果。**方法** 选取2020年8月—2023年8月三二〇一医院70例对颊部肿瘤切除后缺损进行修复的患者作为研究对象, 根据不同手术方法分为股前外侧组与前臂组, 各35例。股前外侧组采用游离股前外侧皮瓣修复; 前臂组则采用游离前臂皮瓣修复。比较两组患者的一般资料, 术后3个月的张口度、咀嚼、吞咽功能及美观效果, 术后6个月的生活质量, 以及术后并发症发生情况。**结果** 股前外侧组与前臂组性别、年龄、缺损面积、病灶位置、病理类型及临床分期比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。股前外侧组张口度大于前臂组($P<0.05$)。股前外侧组与前臂组咀嚼功能分级、吞咽功能分级和美观效果比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。股前外侧组与前臂组生理机能、社会功能、情感职能、精神健康、精力、躯体健康和生理职能评分比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 股前外侧组一般健康状况评分高于前臂组($P<0.05$)。股前外侧组瘢痕增生率、供区坏死率、受区麻木率、色素沉着率、受区感觉异常率、瘙痒率、暂时性功能障碍率和永久性功能障碍率均低于前臂组($P<0.05$)。**结论** 在颊部肿瘤切除术后缺损修复的治疗中, 应用股前外侧皮瓣和前臂皮瓣均可取得较好效果, 恢复并维持患者的咀嚼、吞咽功能, 保证患者的生活质量, 但选择股前外侧皮瓣进行修复的术后并发症明显更少。

关键词: 股前外侧皮瓣; 前臂皮瓣; 颊部肿瘤; 缺损修复

中图分类号: R739.8

文献标识码: A

Observation on the repair effect of free anterolateral thigh flap and free forearm flap on defects after buccal tumor resection*

Zhang Gen-sheng¹, Zhang Juan², Zheng Jin-zhe¹, Liu Yang-yang¹, Mao Duo-xi³, Zhang Bo¹
(1. Department of Orthopedics, 2. Department of Endocrine and Metabolic Diseases, 3. Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 3201 Hospital, Hanzhong, Shaanxi 723000, China)

Abstract: Objective To explore the repair effect of free anterolateral thigh flap and free forearm flap on defects after buccal tumor resection. **Methods** A total of 70 patients who underwent defect repair after buccal tumor resection at 3201 Hospital from August 2020 to August 2023 were selected as the research subjects, and divided into an anterolateral thigh group and a forearm group according to the surgical methods, with 35 cases in each group. The anterolateral thigh group was repaired with free anterolateral thigh flap, while the forearm group was repaired with free forearm flap. The general data, mouth opening degree, chewing function, swallowing function, aesthetic effect at 3 months after operation, quality of life at 6 months after operation, and the occurrence of postoperative complications were compared between the two groups. **Results** There were no statistically significant differences in gender, age, defect area, lesion location, pathological type, and clinical stage between the anterolateral thigh group

收稿日期: 2025-09-13

* 基金项目: 陕西省科学技术厅项目(No: 2025JC-YBMS-1052; 2021SF-244)

[通信作者] 毛多喜, E-mail: mdx3201@sina.com

and the forearm group ($P > 0.05$). The mouth opening degree of the anterolateral thigh group was larger than that of the forearm group ($P < 0.05$). There were no statistically significant differences in masticatory function grading, swallowing function grading, and aesthetic effect between the anterolateral thigh group and the forearm group ($P > 0.05$). There were no statistically significant differences in scores of physiological function, social function, emotional role, mental health, vitality, physical health, and physiological role between the anterolateral thigh group and the forearm group ($P > 0.05$); the general health status score of the anterolateral thigh group was higher than that of the forearm group ($P < 0.05$). The rates of scar hyperplasia, donor site necrosis, recipient site numbness, pigmentation, recipient site sensory abnormality, pruritus, temporary dysfunction, and permanent dysfunction in the anterolateral thigh group were all lower than those in the forearm group ($P < 0.05$). **Conclusion** In the repair of defects after buccal tumor resection, both free anterolateral thigh flap and free forearm flap can achieve good results, restore and maintain the patient's chewing and swallowing functions, and ensure the patient's quality of life. However, the use of free anterolateral thigh flap for repair results in significantly fewer postoperative complications.

Keywords: free anterolateral thigh flap; free forearm flap; buccal tumor; defect repair

颊部肿瘤切除术后导致的大面积软组织缺损,不仅影响患者的外观,还可能引发心理问题,如自卑、焦虑等^[1]。同时颊部结构缺损对发音有重要影响,且损害患者的咀嚼和吞咽功能,导致进食困难,影响营养摄入和健康状况^[2]。由于外观和功能的改变,患者可能会避免社交活动,这种行为会导致孤立和抑郁^[3]。因此寻找更合适的皮瓣修复组织缺损具有重要意义,能更好地恢复受区的形态和功能,从而提高患者的生存质量。目前,上臂皮瓣和股前外侧皮瓣等游离皮瓣因其较高的存活率和良好的功能恢复效果,已成为颊部肿瘤切除术后组织缺损修复的重要选择^[4-5]。因此,本研究以修复颊部肿瘤术后缺损的患者为研究对象,比较游离股前外侧皮瓣与游离前臂皮瓣对颊部肿瘤切除后缺损修复的效果,为颊部肿瘤切除术后患者的修复提供依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

研究采用 Cohen's d 效应大小公式来估算样本量。样本量估算公式如下: $n_c = [p_1(1 - p_1)/k + p_2(1 - p_2) \times (z_{\alpha/2} + z_\beta)^2] / (p_2 - p_1)^2$, 设定统计效能 power(1- β) 为 0.9, 检验类型为双侧检验, α 为 0.05, 试验组均值 μ_1 为 7.94, 对照组均值 μ_c 为 6.68, 试验标准差 σ 为 1.38, $t_{\alpha/2} = 2.006 65$, $t_\beta = 1.298 05$, $k = 1$, 根据样本量计算公式^[1]得对照组样本量 n_c 为 27 例, 试验组样本量 $n_1 = k \times n_c = 27$ 例, 总样本量 54 例, 此样本量下实算 power 为 0.908 60。最终本研究纳入 2020 年 8 月—2023 年 8 月在三二〇一医院同期修复

颊部肿瘤切除后缺损的患者共 70 例。根据手术方法进行分组,分为股前外侧组与前臂组,各 35 例。股前外侧组采用游离股前外侧皮瓣进行修复;前臂组则采用游离前臂皮瓣进行修复。本研究经医院医学伦理委员会审核批准(No: LLSC-LCYJ-2025-048)。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合颊部肿瘤切除术标准;②均进行术后颊部缺损修复;③年龄>18 岁;④患者均知情且自愿参与本研究。

1.2.2 排除标准 ①存在全身麻醉手术禁忌证;②合并严重心、肝、肾功能不全;③沟通障碍或精神疾病。

1.2.3 脱落标准 ①失访;②依从性差;③主动要求退出研究;④死亡。

1.3 方法

患者均由同一组手术团队行手术治疗。根据肿瘤外科原则,常规在肿瘤边缘 1.5 ~ 2.0 cm 进行肿块切除,行选择性颈淋巴结清扫术。

1.3.1 股前外侧组 术前使用多普勒超声血流检测仪(深圳原位医疗设备有限公司,型号:YW-100)对供区进行检查,以排除血管畸形或共干变异,精确找到穿支血管的位置,并测量血管周围皮下脂肪的厚度,为手术计划提供依据。术前评估病灶范围、深度及解剖区域,测定穿支血管并做定点标记。皮瓣设计根据受区缺损的大小、形状,设计以旋股外侧动静脉降支为血管蒂的不同类型的组织皮瓣。

1.3.2 前臂组 患者术前行艾伦试验,确认术中桡侧副动脉后支切断后不致手掌缺血。根据颊部

缺损的大小设计皮瓣,使其略大于缺损区域,上止血带,从皮瓣的远心端开始切开表皮,将桡侧副动脉后支及其伴行的静脉一同掀起并保留在皮瓣上,同时需结扎该动脉分支。于皮瓣近中位置做一纵向切口,根据缺损的形状对皮瓣进行塑形,在显微镜辅助下进行动、静脉吻合修复。术后常规随访1年以上。

1.4 观察指标

1.4.1 主要结局指标 ①张口度:术后3个月,使用无弹性的卡尺或直尺,置于患者切牙近中接触点,嘱患者尽量张口,测量上下颌中切牙切缘之间的距离,正常成年人张口度为3.7~4.5 cm。②吞咽功能、咀嚼功能和美观效果:术后3个月采用华盛顿大学生存质量量表(university of Washington quality of life questionnaire, UW-QOL)^[6]评估患者的吞咽、咀嚼功能及美观效果。③随访3~12个月内出现的并发症:包括瘢痕增生、瘙痒、供区坏死、受区感觉异、受区麻木、色素沉着、暂时性功能障碍及永久性功能障碍。

1.4.2 次要结局指标 生存质量:术后6个月采用医学结局研究短表36条问卷调查(the 36-item short form health survey from the medical outcomes study, MOS SF-36)^[7]评估生存质量,包括生理机能、生理职能、躯体疼痛等8个维度。每个维度评分0~100分,得分越高表示患者的生活质量越优。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 20.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验;等级资料以等级表示,比较用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

股前外侧组与前臂组性别构成、年龄、缺损面积、病灶位置、病理类型和临床分期比较,经 χ^2/t 检验,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 两组一般资料比较 ($n=35$)

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	缺损面积/($\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$)	病灶位置 例(%)	
				前颊	后颊
股前外侧组	24/11	53.42 ± 8.75	16.68 ± 4.25	26(74.29)	9(25.71)
前臂组	22/13	54.62 ± 9.21	17.94 ± 4.63	24(68.57)	11(31.43)
χ^2/t 值	0.254	0.559	1.186	0.280	
P 值	0.615	0.578	0.240	0.597	

组别	病理类型 例(%)			临床分期 例(%)				
	鳞癌	腺癌	多形性腺癌	T ₃ N ₀ M ₀	T ₃ N ₁ M ₀	T ₃ N ₂ M ₀	T ₄ N ₀ M ₀	T ₄ N ₁ M ₀
股前外侧组	28(80.00)	5(14.29)	2(5.71)	4(11.43)	5(14.29)	8(22.86)	12(34.29)	6(17.14)
前臂组	31(88.57)	3(8.57)	1(2.86)	3(8.57)	6(17.14)	10(28.57)	11(31.43)	5(14.29)
χ^2/t 值	0.986			0.590				
P 值	0.611			0.964				

2.2 两组术后3个月张口度、咀嚼功能、吞咽功能及美观效果评估比较

股前外侧组与前臂组张口度比较,经 t 检验,差异有统计学意义($P < 0.05$);股前外侧组张口度大于前臂组。股前外侧组与前臂组咀嚼功能、吞咽功能和美观效果比较,经秩和检验,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

2.3 两组术后6个月MOS SF-36评分比较

股前外侧组与前臂组生理机能、社会功能、情感职能、精神健康、精力、躯体健康及生理职能评分比较,经 t 检验,差异均无统计学意义($P > 0.05$);股前外侧组与前臂组一般健康状况评分比较,经 t 检验,差异有统计学意义($P < 0.05$);股前外侧组一般健康状况评分高于前臂组。见表3。

表 2 两组术后 3 个月张口度、咀嚼功能、吞咽功能及美观效果评估比较 (n=35)

组别	张口度/ (cm, $\bar{x} \pm s$)	咀嚼功能 例(%)			吞咽功能 例(%)			美观效果 例(%)		
		正常	软食	不能咀嚼	正常	流食	不能吞咽	好	可以接受	不能接受
股前外侧组	3.86 ± 0.68	34(97.14)	1(2.86)	0(0.00)	35(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(11.43)	28(80.00)	3(8.57)
前臂组	3.10 ± 0.43	34(97.14)	1(2.86)	0(0.00)	35(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(5.71)	28(80.00)	5(14.29)
t/Z值	5.588		0.000			0.000			1.167	
P值	0.000		1.000			1.000			0.558	

表 3 两组术后 6 个月 MOS SF-36 评分比较 (n=35, $\bar{x} \pm s$)

组别	生理机能	社会功能	情感职能	一般健康状况	精神健康	精力	躯体健康	生理职能
股前外侧组	81.37 ± 9.10	79.06 ± 9.64	77.52 ± 9.03	70.37 ± 7.89	62.03 ± 7.25	66.87 ± 9.12	78.95 ± 9.47	79.05 ± 10.65
前臂组	80.51 ± 8.23	80.54 ± 10.22	75.68 ± 8.74	66.45 ± 7.34	59.41 ± 6.83	63.45 ± 8.73	77.83 ± 9.21	77.85 ± 10.32
t值	0.415	0.623	0.866	2.152	1.556	1.603	0.502	0.479
P值	0.680	0.535	0.389	0.035	0.124	0.114	0.618	0.634

2.4 两组术后并发症比较

股前外侧组与前臂组瘢痕增生、供区坏死、受区麻木、色素沉着、受区感觉异常、瘙痒、暂时性功能障碍及永久性功能障碍占比比较,经 χ^2 检验,差

异均有统计学意义 ($P < 0.05$);股前外侧组瘢痕增生、供区坏死、受区麻木、色素沉着、受区感觉异常、瘙痒、暂时性功能障碍及永久性功能障碍占比均低于前臂组。见表 4。

表 4 两组术后并发症比较 [n=35, 例(%)]

组别	瘢痕增生	供区坏死	受区麻木	色素沉着	受区感觉异常	瘙痒	暂时性功能障碍	永久性功能障碍
股前外侧组	0(0.00)	0(0.00)	29(82.86)	8(22.86)	25(71.43)	6(17.14)	5(14.29)	0(0.00)
前臂组	6(17.14)	6(17.14)	35(100.00)	23(65.71)	32(91.43)	18(51.43)	18(51.43)	8(22.86)
χ^2 值	4.557	4.557	6.563	13.027	4.629	9.130	10.944	6.915
P值	0.033	0.033	0.010	0.000	0.031	0.003	0.001	0.009

3 讨论

颊部肿瘤切除术后的缺损修复是一个复杂而重要的过程,目的是恢复颊部的外形与功能。根据不同的缺损部位和范围,可以选择不同的修复方法。其中股前外侧皮瓣是近年来广泛应用于颊癌术后缺损重建的一种方法^[8]。自 1984 年以来,股前外侧皮瓣因其独特的解剖学特征和临床应用价值,在修复重建外科领域得到了广泛的应用^[9]。股前外侧皮瓣供区隐蔽,不牺牲肢体主要血管,皮瓣面积大;可携带皮神经和股外侧肌,制成有感觉功能的皮瓣或肌皮瓣;还可制成真皮下血管网超薄皮瓣;同时血管蒂长、径粗,既可游离移植,亦可带蒂转移,对供区的功能及美观影响小^[10-13]。这些特点使得股前外侧皮瓣成为最佳皮瓣供区之

一,广泛应用于口腔、颌面部肿瘤切除,颈部疤痕挛缩,四肢严重软组织缺损修复重建等领域。由于前颊部缺损通常不需要大量组织填充,可以考虑对股前外皮瓣进行打薄,使其更符合该区域的解剖特点和美观需求,通常情况下,皮瓣的远端部分可以打得较薄,而近端部分,特别是血管蒂周围,需要保留较多的皮下组织以保护血管^[14-15]。前臂皮瓣也是一种常用的皮瓣,可用于修复颊部缺损,由于前臂皮瓣较薄,适合修复颊部等需要精细重建的部位;且桡动脉和头静脉的血管蒂相对容易识别和解剖^[16-17]。但前臂皮瓣修复手术过程中,要小心保护血管蒂,避免扭曲或压迫;术后可能出现的并发症包括皮瓣坏死、感染、血管栓塞等,需要及时识别和处理^[18-19]。两种方法均

有其优势及局限性,因此本研究选择两种皮瓣对患者的颊部缺损进行修复,比较两种方法的疗效差异,为颊部肿瘤患者术后的缺损修复提供参考。

本研究中颊部肿瘤患者的病灶部位集中于前颊和后颊。根据修复部位的不同,股前外侧肌皮瓣的处理方式有所区别。修复前颊,因该区域组织较薄,需对皮瓣进行局部修薄,即切除部分阔筋膜和浅层脂肪,以匹配前颊的解剖特点;修复后颊,因为后颊区域的组织较厚,需要更多的组织来恢复其形态和功能,因此保留完整的肌肉、阔筋膜及脂肪组织^[20-21]。本研究结果显示,术后3个月股前外侧组患者的张口度大于前臂外侧组。后续通过UW-QOL量表评估,发现两组患者的咀嚼功能、吞咽功能及美观效果比较无差异;采用MOS SF-36量表评估两组患者术后6个月的生活质量,发现股前外侧组患者各项评分比较也无差异,说明两种皮瓣在基本功能方面均适合行颊部软组织缺损修复;可能是本研究纳入的研究样本数量较少,导致两组患者之间的差异无统计学意义。有研究显示,使用不同类型的股前外侧皮瓣进行修复,皮瓣的存活率较高,患者术后6个月张口度、咀嚼、吞咽、语音功能均得到了良好的恢复,同时大腿供区的运动功能也保持良好,没有出现麻木或疼痛不适的情况^[22-23]。也有研究专注于修薄的股前外侧皮瓣在颊癌术后缺损修复中的应用,修薄的股前外侧皮瓣在修复颊癌术后缺损时,皮瓣存活可靠,修复后的颊部外形和功能良好,对供区的影响较小^[24]。

本研究还比较了两组患者术后的并发症情况,发现股前外侧组患者并未出现瘢痕增生、供区坏死及永久性功能障碍,同时术后出现受区麻木、色素沉着、受区感觉异常、瘙痒、暂时性功能障碍的患者占比也明显低于前臂组患者。以上结果说明,前臂皮瓣用于颊部缺损修复具有一定效果,但术后的并发症较多。有研究显示,股前外侧皮瓣的血液供应主要来自旋股外侧动脉降支,该血管系统较为恒定,血管直径较大,血流丰富,这有助于保证皮瓣的存活率,减少因缺血导致的坏死等并发症;同时该皮瓣血管蒂较长,便于进行吻合,手术操作相对容易,减少手术过程中的技术难度和由此带来的风险^[25-26]。除此之外,股前外

侧皮瓣的可取范围较大,相较于其他皮瓣,厚度适中且较为均匀,更接近颊部的正常组织厚度,有利于术后外貌和功能的恢复,减少因皮瓣过厚或过薄导致的并发症^[27]。而选择前臂皮瓣的患者由于取材部位较为明显,术后易出现色素沉着、瘢痕和功能障碍等后期问题,尤其是在皮肤较薄、颜色较浅的区域^[28-30]。本研究存在一定的不足,所选取的样本数量较小,后续将扩大样本数量,增加更多的比较指标,对前臂皮瓣治疗颊部肿瘤的效果进行更深度的研究。

综上所述,在颊部肿瘤切除术后的缺损修复治疗中,应用股前外侧皮瓣和前臂皮瓣均可取得较好效果,维持恢复患者的咀嚼、吞咽功能,保证患者的生活质量,但选择股前外侧皮瓣进行修复的术后并发症明显更少。

参考文献:

- [1] 吴坤,彭勇淳,张胜,等.折叠股前外侧皮瓣修复颊癌术后洞穿性缺损[J].实用口腔医学杂志,2023,39(6):744-748.
- [2] GOSMANN J, KLEEMANN J, KAUFMANN R. Modified Mustardé rotation cheek flap with full-thickness skin graft for reconstruction of large cheek defects[J]. J Dtsch Dermatol Ges, 2024,22(11):1573-1575.
- [3] 朱威,张伟,代林林,等.股前外侧游离皮瓣修复舌癌术后缺损疗效分析[J].中国美容医学,2024,33(6):106-111.
- [4] 刘喆,刘敏,葛苏蒙,等.游离前臂皮瓣与股前外侧皮瓣修复口腔癌术后缺损的疗效及对伤口美观度的影响[J].中国美容医学,2023,32(12):74-77.
- [5] 任洪军,李斌,赵占卫.股前外侧穿支皮瓣修复软组织恶性肿瘤切除术后创面缺损[J].实用手外科杂志,2022,36(1):80-83.
- [6] LEE T Y, LEE S, EUN S. The free flap reconstruction of facial defects after squamous cell carcinoma excision[J]. Medicina (Kaunas), 2024,60(9):1432.
- [7] 姚麟,邓璋,曾威.胸背动脉穿支皮瓣和股前外侧皮瓣修复舌癌术后缺损的效果比较[J].临床口腔医学杂志,2023,39(11):672-675.
- [8] 葛良玉,邵翠玲,王守鹏,等.游离股前外侧皮瓣修复腮腺恶性肿瘤术后缺损12例效果评价[J].中国口腔颌面外科杂志,2023,21(6):548-552.
- [9] MCGREGOR S, ZARASKA K, LYNN M, et al. Donor site morbidity after scapula free flap surgery of head and neck reconstruction: a systematic review and meta-analysis[J]. Head Neck, 2024,46(12):3110-3122.
- [10] 张宏磊,李伟,张现军,等.薄型股前外侧皮瓣修复对舌癌患者术后软组织缺损的修复效果[J].癌症进展,2023,21(16):1828-1830.
- [11] 李炜伟,覃小荣,唐小芳,等.股前外侧穿支皮瓣修复口腔颌面

- 部肿瘤术后缺损发生血管危象的相关因素分析[J]. 中国美容医学, 2023, 32(5): 162-166.
- [12] 连涛, 郑全好, 崔国航, 等. 口腔颌面软组织缺损患者采用前臂或股前外侧皮瓣修复的效果及其对术后口腔功能及美观度的影响[J]. 感染、炎症、修复, 2022, 23(4): 205-208.
- [13] 刘文静, 张志宏. 股前外侧皮瓣修复口腔恶性肿瘤术后软组织缺损的有效性及其并发症情况分析[J]. 中国医学文摘:耳鼻咽喉科学, 2022, 37(4): 88-90.
- [14] 吴双江, 夏德林, 明华伟, 等. 修薄的股前外侧皮瓣修复颊癌术后缺损[J]. 中华整形外科杂志, 2016, 32(5): 339-342.
- [15] 杨旭, 孙国文. 薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复颊癌软组织缺损后患者的生活质量比较[J]. 现代医学, 2018, 46(3): 321-326.
- [16] 黄莹, 吴志远, 周行红, 等. 股前外侧皮瓣修复上颌骨缺损术后面部软组织对称性感观分级[J]. 北京大学学报(医学版), 2023, 55(4): 708-715.
- [17] 朱改芳, 靳利敏, 孙明磊. 前臂皮瓣与股前外侧皮瓣修复口腔癌术后缺损的临床研究[J]. 实用癌症杂志, 2022, 37(8): 1269-1271.
- [18] NGHĨA P T, SƠN T T. The free anterolateral thigh flap substituted for a pedicled biparietal flap in reconstructing complex frontal defect[J]. J Surg Case Rep, 2024, 2024(3): rjae115.
- [19] 刘明叶, 张芳, 樊玲. 股前外侧嵌合皮瓣与串联皮瓣修复口腔颌面部肿瘤根治术后缺损的修复效果分析[J]. 中国医疗美容, 2022, 12(3): 36-39.
- [20] 张杰, 孙强, 葛良玉, 等. 薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复老年口腔癌切除术后缺损的效果比较[J]. 口腔颌面外科杂志, 2021, 31(5): 319-323.
- [21] 张兴安, 张兰芳, 谭小尧, 等. 前臂皮瓣修复和股前外侧皮瓣修复治疗口腔癌术后缺损的效果对比[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2021, 30(8): 15-17.
- [22] PASTOR T, MEIER R, MERKY D, et al. Mid-term clinical outcome of microvascular Gracilis muscle flaps for defects of the hand[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2024, 144(4): 1865-1873.
- [23] 赵佳雄, 南欣荣. 股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复口咽癌术后缺损的功能评价[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 35(12): 1107-1110.
- [24] 许洪波, 李立锋, 周晶, 等. 上臂外侧皮瓣在口咽癌切除后口咽缺损修复中的应用[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2023, 30(5): 273-277.
- [25] SƠN T T, NGHĨA P T, DUNG P T V, et al. Limitation of microdissected thinning in free anterolateral thigh flap for hand reconstruction[J]. Eur J Plast Surg, 2024, 47(1): 8.
- [26] 胡娟. 游离组织瓣修复颌面部缺损后血管蒂骨化的发生率及影响因素的系统评价[J]. 口腔颌面外科杂志, 2023, 33(6): 379-384.
- [27] 崔捷, 陈杰, 黄文孝, 等. 游离上臂外侧皮瓣修复舌癌术后软组织缺损的临床应用[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2023, 29(5): 14-18.
- [28] SATOMI T, FUJIOKA-KOBAYASHI M, KONO M, et al. P117 - submental flap for reconstruction of oral and maxillofacial defects: evaluation of submental vessels by color doppler ultrasonography[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2024, 52(S2): 184.
- [29] 周晓丽, 谷峰, 郑雪莉, 等. 不同皮瓣修复治疗在口腔癌皮瓣修复患者应用效果及对生存质量的影响比较[J]. 实用癌症杂志, 2021, 36(3): 464-466.
- [30] 石颖. 游离前臂皮瓣修复口腔癌颌面部缺损的护理体会[J]. 中国城乡企业卫生, 2024, 39(2): 187-190.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 张根生, 张娟, 郑璉喆, 等. 游离股前外侧皮瓣与游离前臂皮瓣对颊部肿瘤切除后缺损修复的疗效研究[J]. 中国现代医学杂志, 2026, 36(1): 103-108.

Cite this article as: ZHANG G S, ZHANG J, ZHENG J Z, et al. Observation on the repair effect of free anterolateral thigh flap and free forearm flap on defects after buccal tumor resection[J]. China Journal of Modern Medicine, 2026, 36(1): 103-108.