

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.02.015
文章编号: 1005-8982 (2026) 02-0091-06

临床研究·论著

薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复对口腔癌手术缺损的疗效及美观度的影响*

扶晟^{1,2}, 蒋立辉^{1,2}, 张君伟³, 李欢^{1,4}

[1. 汕头大学医学院小榄临床学院, 广东 中山 528415; 2. 中山市小榄人民医院(中山市第五人民医院) 口腔颌面外科, 广东 中山 528415; 3. 广州医科大学附属口腔医院 口腔颌面外科, 广东 广州 510140; 4. 中山市小榄人民医院(中山市第五人民医院) 麻醉科, 广东 中山 528415]

摘要: **目的** 探究薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复对口腔癌手术缺损的疗效及美观度的影响。**方法** 选取2021年3月—2024年3月中山市小榄人民医院和广州医科大学附属口腔医院纳入的98例口腔癌手术缺损患者作为研究对象, 按手术方法分为股前组(52例)和前臂组(46例)。前臂组行前臂皮瓣修复, 股前组行薄型股前外侧皮瓣修复, 比较两组治疗后的临床指标、华盛顿大学生存质量评估问卷评分、美观度、术后皮瓣供区恢复情况、并发症及肿瘤局部复发情况。**结果** 股前组皮瓣修复术时间长于前臂组($P < 0.05$), 缺损面积大于前臂组($P < 0.05$)。股前组术后皮瓣供区色素沉着率、瘢痕增生率均低于前臂组($P < 0.05$)。股前组并发症总发生率低于前臂组($P < 0.05$); 两组均无肿瘤局部复发情况。**结论** 薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复对口腔癌手术缺损的疗效及美容度的影响相当, 但薄型股前外侧皮瓣修复对术后皮瓣供区恢复的影响较为显著, 且并发症更少。

关键词: 口腔癌; 薄型股前外侧皮瓣修复; 前臂皮瓣修复; 美观度

中图分类号: R782.2; R622.1

文献标识码: A

Effects of thin anterolateral thigh flap and forearm flap reconstruction on functional and aesthetic outcomes in oral cancer surgical defects*

Fu Sheng^{1,2}, Jiang Li-hui^{1,2}, Zhang Jun-wei³, Li Huan^{1,4}

[1. Xiaolan Clinical Institute of Shantou University Medical College, Zhongshan, Guangdong 528415, China; 2. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Xiaolan People's Hospital of Zhongshan (The Fifth People's Hospital of Zhongshan), Zhongshan, Guangdong 528415, China; 3. Department of Oral Surgery, Affiliated Stomatology Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong 510140, China; 4. Department of Anesthesiology, Xiaolan People's Hospital of Zhongshan (The Fifth People's Hospital of Zhongshan), Zhongshan, Guangdong 528415, China]

Abstract: **Objective** To investigate the effects of thin anterolateral thigh flap and forearm flap reconstruction on functional and aesthetic outcomes in oral cancer surgical defects. **Methods** Ninety-eight patients with oral cancer surgical defects admitted to Xiaolan People's Hospital of Zhongshan and Affiliated Stomatology Hospital of Guangzhou Medical University between March 2021 and March 2024 were enrolled. They were divided

收稿日期: 2025-07-22

* 基金项目: 广东省医学科研基金 (No: A2024192)

[通信作者] 李欢, E-mail: goodgirlhuan@126.com

into an anterolateral thigh group ($n = 52$) and a forearm group ($n = 46$) based on the surgical technique. The forearm group underwent forearm flap reconstruction, while the anterolateral thigh group received thin anterolateral thigh flap reconstruction. Postoperative clinical indicators, University of Washington Quality of Life Questionnaire (UW-QOL) scores, aesthetic outcomes, recovery of flap donor sites, complications, and local tumor recurrence were compared between groups. **Results** The operative duration was longer and the defect area was greater in the anterolateral thigh group than in the forearm group (both $P < 0.05$). Postoperative rates of pigmentation and scar hypertrophy were lower in the anterolateral thigh group compared with the forearm group (both $P < 0.05$). The overall incidence of complications was lower in the anterolateral thigh group ($P < 0.05$). No local tumor recurrence was observed in either group. **Conclusion** Thin anterolateral thigh flap and forearm flap reconstruction provide comparable functional and aesthetic outcomes for oral cancer surgical defects. However, thin anterolateral thigh flap reconstruction is associated with better postoperative donor site recovery and fewer complications.

Keywords: oral cancer; thin anterolateral thigh flap reconstruction; forearm flap reconstruction; aesthetic outcome

口腔癌是一种常见的恶性肿瘤，以手术切除肿瘤及周围组织为主要治疗手段。对晚期或较大面积的肿瘤，手术切除可能会导致明显的口腔软组织缺损^[1-2]。而此类缺损不仅影响患者的口腔功能，如咀嚼、言语、吞咽，而且影响外观，给患者的心理和生活带来困扰^[3]。因此，术后缺损修复成为口腔癌治疗中不可或缺的环节。随着整形外科技术的不断发展，皮瓣修复术成为治疗口腔癌术后缺损的重要手段，其中薄型股前外侧皮瓣和前臂皮瓣因其良好的血供、修复效果佳及并发症少，逐渐成为临床常规选择^[4]。薄型股前外侧皮瓣来源于股部的前外侧区域，其皮肤质地较好、皮瓣面积较大，能提供充足的皮瓣用于修复较大面积的缺损^[5]。该皮瓣移植后能维持较好的外观和功能，且供区创伤小，愈合快，适用于需大面积修复的患者。前臂皮瓣则来自上肢前臂的皮肤和皮下组织，其优点在于皮瓣较薄、血供丰富，尤其适用于小至中等面积的缺损修复，可有效改善术区功能和美观^[6]。前臂皮瓣修复在口腔癌手术中常用于局限性缺损，能达到良好的手术效果^[7]。随着皮瓣修复术的发展，薄型股前外侧皮瓣和前臂皮瓣的修复效果得到广泛认可。因此，本研究旨在对薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣在口腔癌术后缺损修复中的疗效、美观度进行比较，为临床选择皮瓣类型提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2021年3月—2024年3月中山市小榄人民

医院和广州医科大学附属口腔医院收治的98例口腔癌手术缺损患者作为研究对象，按手术方法分为股前组（52例）和前臂组（46例）。两组患者皮瓣的选择主要依据术中缺损的面积大小、部位及结合患者自身血管条件进行个体化决策。对于缺损面积大或同时修复口内及部分面颊部的复合缺损患者，优先考虑组织量更充裕的薄型股前外侧皮瓣；而对于缺损相对局限，特别是位于舌、口底等对皮瓣厚度要求较高的区域，则更倾向于选择更薄、更灵活的前臂皮瓣。两组患者性别构成、年龄、原发灶部位、肿瘤T分期、颈淋巴结清扫术类型、有无合并症、肿瘤切除范围比较，经 χ^2/t 检验，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），两组具有可比性（见表1）。本研究经医院医学伦理委员会审批同意（No: ZSXL-LL2021-063）。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①病理诊断为口腔癌；②接受口腔癌手术并同期行皮瓣修复术；③临床资料完整。

1.2.2 排除标准 ①合并其他恶性肿瘤；②存在自身免疫、感染性疾病；③合并精神疾病；④有手术禁忌证。

1.3 方法

股前组行薄型股前外侧皮瓣修复，术前确保血管的完整性和供血能力。在髌骨外上缘与髌前上棘之间选择两点进行连线，确定皮瓣设计区域的中心。切口设计为纵向9~10 cm，并且深入阔筋膜层，切口范围应确保适当的皮瓣供血。术中翻皮肤筋膜，进一步探查股外侧肌与股直肌之间的血管，寻找直径 >0.5 mm且搏动明显的穿支血

表1 两组临床资料比较

| 组别 | n | 男/女/例 | 年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$) | 原发灶部位 例(%) | | | | 肿瘤T分期 例(%) | |
|--------------|----|-------|--------------------------|------------|----------|----------|--------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | 舌 | 颊黏膜 | 口底 | 牙龈 | T ₁ 、T ₂ 期 | T ₃ 、T ₄ 期 |
| 股前组 | 52 | 35/17 | 58.37 ± 10.24 | 22(42.3) | 15(28.8) | 10(19.2) | 5(9.6) | 40(76.9) | 12(23.1) |
| 前臂组 | 46 | 32/14 | 56.83 ± 11.46 | 23(50.0) | 10(21.7) | 9(19.6) | 4(8.7) | 36(78.3) | 10(21.7) |
| χ^2/t 值 | | 0.062 | 0.698 | | 1.775 | | | 0.242 | |
| P值 | | 0.487 | 0.487 | | 0.620 | | | 0.623 | |

| 组别 | 颈淋巴结清扫术 例(%) | | 合并症 例(%) | | 肿瘤切除范围 例(%) | | |
|--------------|--------------|----------|----------|----------|-------------|---------------|---------------|
| | 选择性 | 根治性 | 有 | 无 | 原发灶扩大切除术 | 原发灶切除+下颌骨边缘切除 | 原发灶切除+下颌骨部分切除 |
| 股前组 | 30(57.7) | 22(42.3) | 19(36.5) | 33(63.5) | 15(28.8) | 20(38.5) | 17(32.7) |
| 前臂组 | 28(60.9) | 18(39.1) | 15(32.6) | 31(67.4) | 16(34.8) | 18(39.1) | 12(26.1) |
| χ^2/t 值 | | 0.106 | | 0.166 | | 0.841 | |
| P值 | | 0.745 | | 0.683 | | 0.656 | |

管,作为皮瓣血管蒂。血管蒂确定后,根据面部缺损调整皮瓣的大小与形状,确保皮瓣供血充足且覆盖缺损区域。显微镜下吻合动脉和静脉,确认血液流通顺畅再进行皮肤创面缝合。皮瓣区域的脂肪组织厚度应刮除至0.2~0.5 cm,确保皮瓣的适配性与美观。术后,采用负压引流确保血供恢复正常,并进行创面缝合。

前臂组行前臂皮瓣修复,术前根据患者具体情况确保术中桡动脉切断后不会引起手掌缺血。根据手术缺损的面积大小,在前臂桡动脉线上合适的位置进行两点连线,设计皮瓣的面积略大于缺损面积。在止血带下,将桡动脉和静脉之间的皮瓣进行切开,分离到臂浅筋膜位置并结扎。在皮瓣近中位置,沿肘前窝方向行纵向切口,准备桡动脉和桡静脉血管蒂。皮瓣制备完成后,根据受区损伤情况对皮瓣进行修整,并确保血管蒂位置适当。在显微镜下吻合动脉与受区动脉,确保静脉回流畅通后,再进行皮瓣伴行静脉吻合,检查皮瓣血供情况,确保颜色红润、回流通畅,并观察边界渗血以确认血供正常。术后,在皮瓣下及颈部进行负压引流,止血后逐层缝合切口。术后,进行皮瓣的动静脉显微吻合,并测试吻合后血流通畅,确保再通良好后置入负压引流。

1.4 观察指标

1.4.1 临床指标 统计两组患者皮瓣修复术时间(从皮瓣切取开始至受区血管吻合完毕的总时间)、住院时间、恢复时间(经口进食恢复至正常饮食

水平的时间)、缺损面积。

1.4.2 华盛顿大学生存质量评估问卷(university of Washington quality of life questionnaire, UW-QOL) 评分 治疗后,采取UW-QOL评分^[8-9]评估患者情况,包括语言、咀嚼、味觉、吞咽、唾液5项,每项评分0~100分,分数越高表示情况越好。

1.4.3 美观度 治疗后,采用患者与观察者瘢痕量表^[10-11]对两组美观度进行评估,主要评估皮瓣供区(即前臂或大腿)愈合后的美观效果。该量表包括患者自我评估、观察者评估两部分。患者量表包括对供区瘢痕的厚度、瘙痒/疼痛程度、硬度、平整度、颜色5项进行评分;观察者量表对供区瘢痕的厚度、顺应性、充血程度、柔软度及颜色5项进行评分。评分均为0~10分,分数越高代表瘢痕状况越差,美观度越低。

1.4.4 术后皮瓣供区恢复情况^[12] 于术后3个月对患者进行随访,统计并比较两组患者皮瓣供区的恢复情况。观察指标包括:色素沉着、感觉异常、瘢痕增生、供区坏死情况。

1.4.5 并发症与肿瘤局部复发^[13] 于术后1个月,统计并比较两组患者的并发症发生情况及肿瘤复发情况。并发症包括:皮瓣坏死(完全或部分失活)、口腔痿、感染、口腔积液、伤口愈合不佳、肿瘤局部复发。所有并发症的诊断均基于临床检查及必要的影像学证据。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 25.0统计软件。计数资料

以构成比或率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验; 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床指标比较

股前组与前臂组住院时间、恢复时间比较,

经 t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 股前组与前臂组皮瓣修复术时间、缺损面积比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 股前组均高于前臂组。见表 2。

2.2 两组 UW-QOL 评分比较

股前组与前臂组 UW-QOL 评分比较, 经 t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

表 2 两组临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | n | 皮瓣修复术时间/min | 住院时间/d | 恢复时间/d | 缺损面积/cm ² |
|-----|----|--------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 股前组 | 52 | 132.45 \pm 21.68 | 21.25 \pm 3.62 | 21.78 \pm 5.23 | 42.63 \pm 8.72 |
| 前臂组 | 46 | 98.76 \pm 18.34 | 19.76 \pm 4.24 | 20.85 \pm 6.75 | 26.38 \pm 6.51 |
| t 值 | | 8.425 | 1.394 | 0.564 | 10.847 |
| P 值 | | 0.000 | 0.167 | 0.574 | 0.000 |

表 3 两组 UW-QOL 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | n | 语言 | 咀嚼 | 味觉 | 吞咽 | 唾液 |
|-----|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 股前组 | 52 | 67.65 \pm 12.34 | 71.23 \pm 12.68 | 70.14 \pm 13.28 | 67.75 \pm 11.25 | 70.35 \pm 13.29 |
| 前臂组 | 46 | 68.01 \pm 11.68 | 70.91 \pm 12.83 | 71.64 \pm 12.32 | 68.67 \pm 10.47 | 70.50 \pm 12.43 |
| t 值 | | 0.286 | 0.213 | 0.592 | 0.437 | 0.042 |
| P 值 | | 0.775 | 0.832 | 0.555 | 0.662 | 0.967 |

2.3 两组美观度比较

股前组与前臂组患者瘢痕量表评分、观察者

瘢痕量表评分比较, 经 t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组美观度比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | n | 患者瘢痕量表评分 | | | | | 观察者瘢痕量表评分 | | | | |
|-----|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 厚度 | 瘙痒疼痛程度 | 硬度 | 平整度 | 颜色 | 厚度 | 顺应度 | 充血程度 | 柔软度 | 颜色 |
| 股前组 | 52 | 1.77 \pm 0.83 | 2.15 \pm 0.61 | 2.30 \pm 0.93 | 1.91 \pm 0.64 | 2.75 \pm 1.03 | 1.71 \pm 0.72 | 2.21 \pm 0.77 | 2.28 \pm 0.82 | 1.75 \pm 0.55 | 1.92 \pm 0.82 |
| 前臂组 | 46 | 1.65 \pm 0.74 | 2.07 \pm 0.58 | 2.25 \pm 0.86 | 1.88 \pm 0.58 | 2.66 \pm 0.93 | 1.69 \pm 0.66 | 2.26 \pm 0.68 | 2.22 \pm 0.87 | 1.67 \pm 0.57 | 1.83 \pm 0.74 |
| t 值 | | 0.857 | 0.522 | 0.223 | 0.293 | 0.384 | 0.143 | 0.274 | 0.337 | 0.658 | 0.508 |
| P 值 | | 0.393 | 0.603 | 0.823 | 0.770 | 0.701 | 0.887 | 0.785 | 0.737 | 0.511 | 0.613 |

2.4 两组术后皮瓣供区恢复情况比较

股前组与前臂组术后皮瓣供区色素沉着率、瘢痕增生率比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 股前组术后皮瓣供区色素沉着率、瘢痕增生率均低于前臂组。股前组与前臂组术后皮瓣供区感觉异常率、供区坏死率比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 5。

2.5 两组并发症与肿瘤局部复发比较

股前组与前臂组并发症总发生率比较, 经 χ^2

表 5 两组术后皮瓣供区恢复情况比较 例 (%)

| 组别 | n | 色素沉着 | 感觉异常 | 瘢痕增生 | 供区坏死 |
|------------|----|----------|----------|----------|--------|
| 股前组 | 52 | 7(13.5) | 49(94.2) | 5(9.6) | 0(0.0) |
| 前臂组 | 46 | 17(37.0) | 44(95.7) | 13(28.3) | 0(0.0) |
| χ^2 值 | | 7.286 | 0.102 | 5.659 | |
| P 值 | | 0.007 | 0.750 | 0.017 | |

检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.954, P=0.026$), 股前组并发症总发生率低于前臂组。两组均无肿瘤局部复发情况。见表 6。

表6 两组并发症发生率比较 例(%)

| 组别 | n | 口腔瘘 | 感染 | 口腔 积液 | 伤口愈 合不佳 | 皮瓣 坏死 | 合计 |
|-----|----|--------|--------|----------|------------|----------|----------|
| 股前组 | 52 | 2(3.8) | 1(1.9) | 0(0.0) | 1(1.9) | 0(0.0) | 4(7.7) |
| 前臂组 | 46 | 3(6.5) | 3(6.5) | 1(2.2) | 3(6.5) | 1(2.2) | 11(23.9) |

3 讨论

口腔癌手术缺损修复一直是口腔外科领域中的一个重要挑战。皮瓣修复术已成为治疗口腔癌手术缺损的常用方法,尤其在修复大面积软组织缺损时,具有不可替代的作用^[14-15]。在众多的皮瓣修复方法中,薄型股前外侧皮瓣和前臂皮瓣因其特有的解剖优势和良好的修复效果,逐渐成为临床应用广泛的两种重要修复方法。薄型股前外侧皮瓣是一种常见的供皮区位于股部的皮瓣,其主要特点是组织相对较薄、皮肤质地较好,并且血供丰富^[16-17]。由于其供区皮肤厚度适中,且具有较强的弹性,薄型股前外侧皮瓣在保证充足皮肤覆盖的基础上,较好地满足口腔癌术后缺损的修复需求^[18]。与其他部位的皮瓣相比,股前外侧皮瓣的移植手术较为复杂,需要精细的解剖操作和精湛的技术,但因具有理想的修复效果,尤其适用于较大范围的缺损修复^[19]。前臂皮瓣作为另一种常见的皮瓣修复方式,源自前臂皮肤和皮下组织。前臂皮瓣的特点是皮肤较薄且血供丰富,因此能达到较为理想的修复效果。与薄型股前外侧皮瓣相比,前臂皮瓣的手术操作简单,供区解剖结构清晰,皮瓣血供和营养供应稳定,因此前臂皮瓣在口腔癌术后缺损修复中具有良好的临床应用价值^[20-21]。薄型股前外侧皮瓣和前臂皮瓣均具有独特的优势和适用范围。在口腔癌手术缺损修复中,皮瓣类型的选择不仅取决于缺损面积、部位,还需综合考虑患者的身体素质、术后恢复能力及手术操作者的技术水平。

本研究结果表明,股前组皮瓣手术时间长于前臂组,缺损面积大于前臂组。前臂皮瓣手术所需的时间相对较短,因此在临床实践中,前臂皮瓣可作为一种较为简便、高效的修复方式,尤其适用于缺损面积小、修复需求低的患者。两组患者在住院时间及恢复时间上无差异,其原因可能是本研究中患者的术前评估与检查流程均标准化,

且术后出现并发症后均接受规范管理,这些措施最大程度地减少了非观察因素对围手术期时长的影响;且恢复时间主要反映口腔的早期功能恢复情况,对供区差异及全身并发症等因素相对不敏感,这可能是两组数据无统计学差异的原因之一。股前组与前臂组治疗后UW-QOL评分无差异,意味着两种修复方法对患者的生活质量改善效果相似^[22]。口腔癌手术患者的生存质量通常受术后功能恢复、心理状态及术后并发症等多重因素影响,因此在选择修复方式时,除了关注修复效果,还应综合考虑患者的个体差异性和对生活质量的追求。尽管两组UW-QOL评分相似,但股前组术后皮瓣供区色素沉着率、瘢痕增生率明显低于前臂组,表明薄型股前外侧皮瓣在供区恢复方面具有更显著的优势。股前皮瓣供区的瘢痕增生较少,可能与皮瓣本身质地较均匀、血供较好有关,有助于减少供区的慢性创伤和改善术后美观效果^[23]。前臂皮瓣的供区通常较为狭小,创伤较明显,且供区皮肤的弹性较差,因此可能会导致术后瘢痕较明显^[24]。在皮瓣选择方面,本研究显示两种皮瓣各有其优势场景:薄型股前外侧皮瓣在供区恢复方面表现更出色,尤其适用于对供区美观要求高或所需皮瓣面积较大的患者;而前臂皮瓣则以制备快速、血管恒定见长,在缺损相对局限,尤其对皮瓣厚度要求较高的损伤修复中具有重要价值。在并发症方面,股前组的发生率显著低于前臂组,这一点在临床应用中尤为值得关注。股前组并发症发生率较低可能与其供区创伤小及愈合速度快有关,而前臂皮瓣供区修复过程较复杂,可导致更高的并发症发生率^[25]。前臂皮瓣的常见并发症包括供区感染、伤口愈合不佳等,这些并发症会影响患者康复。因此,薄型股前外侧皮瓣在减少术后并发症、促进患者康复方面具有一定的优势。尽管本研究已通过临床数据验证了薄型股前外侧皮瓣在术后恢复、并发症发生率等方面的优势,但也存在一定的局限性。首先,股前皮瓣的手术操作较为复杂,可能需要手术医师具备较高的技术,因此在选择手术方式时应综合考虑医师的操作经验和患者的实际情况。本研究的样本量相对较小,且为单中心研究,未来还需开展多中心、大样本的研究以进一步验证。

综上所述,薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣在口腔癌手术缺损修复中的应用各有优势。薄型股前外侧皮瓣修复在减少供区瘢痕增生、改善术后恢复、降低并发症发生率方面具有显著优势;而前臂皮瓣修复操作简便、手术时间较短。在临床实践中,应根据患者的个体需求、缺损的大小及医师的操作经验选择合适的修复方法,以达到最佳的治疗效果。

参 考 文 献 :

- [1] KAVARTHAPU A, GURUMOORTHY K. Linking chronic periodontitis and oral cancer: a review[J]. *Oral Oncol*, 2021, 121: 105375.
- [2] KUMARI P, DEBTA P, DIXIT A. Oral potentially malignant disorders: etiology, pathogenesis, and transformation into oral cancer[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13: 825266.
- [3] RODRÍGUEZ-MOLINERO J, MIGUELÁÑEZ-MEDRÁN B D C, PUENTE-GUTIÉRREZ C, et al. Association between oral cancer and diet: an update[J]. *Nutrients*, 2021, 13(4): 1299.
- [4] 姚麟,王榆娴,邓璋. 胸背动脉穿支皮瓣与前臂皮瓣修复口腔癌术后缺损的疗效及美观度比较[J]. *临床口腔医学杂志*, 2024, 40(12): 732-736.
- [5] 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.
- [6] 钟外生,许孜,崔捷,等. 上臂外侧皮瓣在口腔癌术后缺损修复中的应用[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 57(10): 1219-1224.
- [7] 肖艳红,邱淑娟,徐莉. 游离前臂皮瓣与颈下岛状瓣在口腔癌术后缺损修复中的对比研究[J]. *中国美容医学*, 2022, 31(2): 13-17.
- [8] 石巧灵,石文丽,韩新光. 舌癌患者术后生存质量及其影响因素分析[J]. *实用癌症杂志*, 2022, 37(1): 140-142.
- [9] 吴旭彬,阿不都克力木江·买买提,姚志涛,等. 三种不同类型组织瓣修复眶区组织缺损的回顾性分析[J]. *中华整形外科杂志*, 2023, 39(5): 479-489.
- [10] 倪小君,庄雷岚,沈蕾,等. 3D打印技术个性化定制瘢痕患者颈部功能支架的应用研究[J]. *组织工程与重建外科杂志*, 2023, 19(4): 397-401.
- [11] 温慧,李智. 自体脂肪胶联合点阵激光治疗增生性瘢痕的临床研究[J]. *中国现代医学杂志*, 2025, 35(2): 1-6.
- [12] 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.
- [13] 雷晓旭,王春,刘芳芳,等. 不同皮瓣修复口腔癌手术缺损的疗效及美容度的影响[J]. *临床口腔医学杂志*, 2021, 37(8): 476-480.
- [14] 丁宜君,李晨曦,刘慧,等. 围手术期异体输血对口腔癌患者一期游离皮瓣修复重建的预后质量影响[J]. *中国输血杂志*, 2023, 36(5): 428-431.
- [15] 肖鸣,杨燕飞,孙良丰. 三种血管组织瓣修复口腔癌术后缺损的应用对比研究[J]. *中国美容医学*, 2025, 34(7): 23-27.
- [16] 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.
- [17] 周湘,杜宁,刘昕. 薄型股前外侧皮瓣修复舌体缺损对患者语音功能的影响及皮瓣坏死危险因素分析[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2022, 33(3): 147-150.
- [18] 许宁,杨彬,孔祥盼,等. 口腔癌患者前臂或股前外侧游离皮瓣修复成功术后D-二聚体水平短期变化规律的研究[J]. *北京口腔医学*, 2022, 30(3): 199-201.
- [19] 朱江,须无双,马子涵,等. 前臂桡侧皮瓣和股前外侧皮瓣修复口腔癌切除后软组织缺损临床效果比较[J]. *中华整形外科杂志*, 2024, 40(9): 992-1001.
- [20] 王浩然,王映,葛良玉,等. 张力对改良前臂皮瓣供区恢复的影响[J]. *口腔疾病防治*, 2022, 30(5): 345-349.
- [21] 孙黎波,何芸,兰玉燕,等. 改良U形前臂皮瓣修复口腔颌面部中小型软组织缺损的应用[J]. *口腔疾病防治*, 2024, 32(7): 517-522.
- [22] 王伟新,杨建斌,邵月保. 不同手术进路方式在口腔癌手术患者中的应用效果及安全性[J]. *癌症进展*, 2022, 20(7): 705-708.
- [23] 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.
- [24] 王磊,洗淡,陈巨峰,等. 逆行双叶前臂桡侧皮瓣修复口腔癌术后贯通性薄型组织缺损的效果[J]. *口腔颌面外科杂志*, 2022, 32(3): 169-173.
- [25] 明华伟,袁宗毅,张兴安,等. 带感觉神经游离股前外侧皮瓣在口腔癌术后缺损修复重建中的临床应用[J]. *中国美容医学*, 2025, 34(2): 58-61.

(童颖丹 编辑)

本文引用格式: 扶晟,蒋立辉,张君伟,等. 薄型股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复对口腔癌手术缺损的疗效及美观度的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2026, 36(2): 91-96.

Cite this article as: FU S, JIANG L H, ZHANG J W, et al. Effects of thin anterolateral thigh flap and forearm flap reconstruction on functional and aesthetic outcomes in oral cancer surgical defects[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2026, 36(2): 91-96.