

# V-Y推进联合舌菱形瓣带口底肌肉蒂在舌背前区缺损重建中的应用

陈恩钰, 马勇全\*, 胡顺广, 陆子杰, 彭伟槟

汕头市人民医院口腔科, 广东 汕头

收稿日期: 2026年4月15日; 录用日期: 2026年5月9日; 发布日期: 2026年5月19日

## 摘要

目的: 探讨V-Y推进联合舌菱形瓣带口底肌肉蒂在舌背区缺损术后缺损重建中的临床应用价值。方法: 对2例舌癌患者在原发灶切除后利用舌菱形组织瓣 + V-Y推进修复舌前部缺损和舌体形态重建, 术后随访评价舌体功能恢复情况。结果: 舌瓣无明显萎缩, 舌体运动良好, 患者的言语、咀嚼、吞咽功能满意。结论: 舌菱形组织瓣 + V-Y推进修复舌癌切除术后舌前部缺损手术设计符合舌的解剖生理特点, 手术相对简单、安全, 术后功能恢复较好。

## 关键词

舌菱形瓣, V-Y推进, 功能重建

# The Application of V-Y Advancement Combined with a Lingual Rhomboid Flap with a Floor of Mouth Muscle Pedicle for Reconstruction of Anterior Dorsal Tongue Defects

Enyu Chen, Yongquan Ma\*, Shunguang Hu, Zijie Lu, Weibin Peng

Department of Stomatology, People's Hospital of Shantou, Shantou Guangdong

Received: April 15, 2026; accepted: May 9, 2026; published: May 19, 2026

\*通讯作者。

文章引用: 陈恩钰, 马勇全, 胡顺广, 陆子杰, 彭伟槟. V-Y推进联合舌菱形瓣带口底肌肉蒂在舌背前区缺损重建中的应用[J]. 临床医学进展, 2026, 16(5): 1472-1478. DOI: 10.12677/acm.2026.1651948

## Abstract

**Objective:** To explore the clinical value of V-Y advancement and tongue rhomboid flap in the reconstruction of defects after tongue cancer surgery. **Methods:** Two cases of tongue cancer patients underwent tongue rhomboid tissue flap and V-Y advancement to repair the anterior tongue defect and reconstruct the tongue morphology after the resection of the primary lesion. **Postoperative follow-up evaluations** were conducted to assess tongue function recovery. **Results:** The tongue flap showed no obvious shrinkage, and the tongue movement was good. The patients were satisfied with their speech, chewing, and swallowing functions. **Conclusion:** The surgical design of using tongue rhomboid tissue flap and V-Y advancement to repair the anterior tongue defect after tongue cancer resection is in accordance with the anatomical and physiological characteristics of the tongue. The surgery is relatively simple and safe, and postoperative function recovery is good.

## Keywords

Tongue Rhomboid Flap, V-Y Advancement, Functional Reconstruction

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

舌部分或大部切除术伴随即修复或再造技术已在临床中得到了广泛的应用。这一技术的实施,使得多数患者能够长期存活,并恢复接近正常的生理功能,为舌体良、恶性肿瘤的根治性治疗开辟了新的可能性。针对舌体缺损的修复,目前存在多种修复策略,包括带蒂皮瓣和游离皮瓣等。其中,带蒂肌皮瓣与游离皮瓣常用于全舌切除、半侧舌切除及舌根缺损的修复重建。针对舌体缺损的修复技术正逐步演进,从单纯的创面覆盖和解剖结构重建,转向更为精细的功能性恢复,各类组织瓣因其独特的生物学特性而各具优势,且各类组织瓣移植手术的实施过程亦相当复杂,需精细操作[1]。舌体缺损修复技术的临床应用可追溯至 1909 年,当时 Lexer 首次提出使用口底及舌侧缘的舌瓣来修复颊部缺损[2]。此后,在 1980 年, Schechter 等人进一步创新,首次采用带有血管神经的舌体组织瓣来修复舌根缺损[3]。本文介绍的设计 V-Y 推进 + 舌菱形组织瓣的术式是通过将舌带蒂菱形组织瓣通过 V-Y 推进,推向舌前方,修复舌前部缺损。该术式保留舌动脉,术后患者术区舌瓣无明显萎缩,舌体运动良好,患者对其言语、咀嚼、吞咽功能满意,且术后明显改善患者鼾症等症状,有助于治疗患者睡眠呼吸暂停综合征。该术式临床应用 3 例效果满意,现予以报道。

## 2. 手术方法

### 2.1. 舌瓣设计

该手术在患者处于鼻腔插管全身麻醉的状态下进行。首先,根据舌病损切除术后缺损区域的大小和位置,来确定舌瓣蒂部的最佳位置,本术式选择将其设在舌后部,并以此标记出病变区域的手术切口线。在此基础上,以病变缺损区的形状特征,设计的舌瓣为等边或不等边菱形舌瓣。

### 2.2. 舌瓣制备与 V-Y 推进的应用

根据术前病损区图(图 1),设计手术切口(图 2、图 3)。以缺损区横径长度为 BC,且 BC 长度为全舌横径的 1/3,作为带蒂瓣 B'C'的横径长度,同理,以 AD 长度定 A'D'长度,然后连接 A'B'、A'C'、B'D'、

C'D'得到带蒂菱形瓣的四条边,由此得到的该带蒂菱形舌瓣表面面积约为 $2.0\text{ cm} \times 3.5\text{ cm}$ 。切除舌病损后(图4),用刀片沿着舌菱形瓣设计线切开舌黏膜、舌肌,接着用组织剪沿菱形瓣边缘向下钝性分离约 $4.0\text{ cm}$ 深,充分分离周围舌肌组织,在钝性分离松解过程中慎勿损伤舌动静脉及神经。由此形成一带部在下、长约 $4\text{ cm}$ 左右的柱状带蒂菱形瓣(图5),其中,蒂部长度以舌瓣无张力推移至覆盖舌缺损区域的长度为佳。按V-Y推进方式,用手指将柱状菱形瓣整体推至舌体缺损区,且瓣与周围组织无明显张力,即将A'、B'、C'、D'推进至A、B、C、D处,再将原B'C'位置对位缝合,使B'B、C'C、A'(B')C'构成“Y”形,将菱形舌瓣向前移位修复舌前部缺损,对位缝合(图6)。

### 3. 结果

经过手术治疗,两例患者的舌瓣均在I期成功存活,并呈现出良好的生长态势。供区未出现明显并发症,同时患者的舌部感觉和运动功能也未受到明显影响。术后3个月至10年余随访,全部患者舌瓣无萎缩,舌体外形解剖形态、言语、咀嚼、吞咽、味觉功能基本恢复正常,且术后鼾症有显著改善。



Figure 1. Intraoperative image of tongue lesion excision  
图1. 舌病损术中切除图

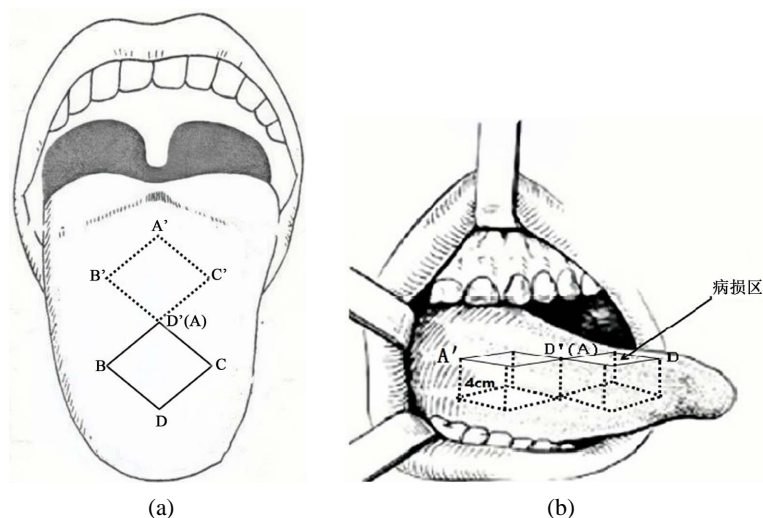
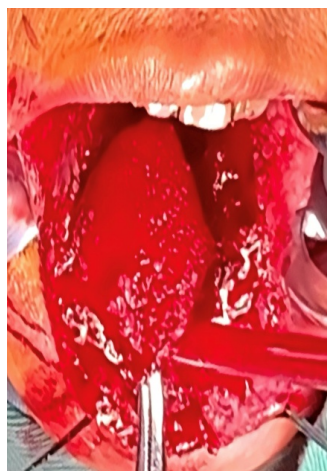


Figure 2. Schematic diagram of preoperative incision design (Ventral and lateral view of the tongue)  
图2. 术前切口设计图(正面观及侧面观)



**Figure 3.** Preoperative image of tongue lesion  
**图 3.** 舌病损术前图



**Figure 4.** Intraoperative image of advancement of pedicled rhomboid flap  
**图 4.** 术中带蒂菱形瓣推移图



**Figure 5.** Post-suturing effect during surgery  
**图 5.** 术中缝合后效果图



**Figure 6.** Image after suture removal on postoperative day  
**图 6.** 术后十天拆线后图

典型病例 1: 患者, 郑 XX, 男, 48 岁, 因“舌背黏膜白色病变近 20 余年”入院。诊断为舌背白斑, 用上述手术方式, 切除舌背白色改变区病损后, 沿缺损区两侧边缘向舌根方向作辅助切口, 并松解前缘和双侧舌肌, 将瓣膜向前拉伸, 形成一“Y-V”皮瓣。患者术后愈合良好, 术后舌体的言语、咀嚼、吞咽、感觉、味觉功能基本恢复正常, 术后舌体活动自如, 且术后鼾症有显著改善。

典型病例 2: 患者, 黄 XX, 男, 74 岁, 因“发现舌不适 3 月余”入院, 患者既往有糖尿病、高血压、慢阻肺等慢性病史。入院查体见舌背 1/2 处有裂纹样改变, 表面粗糙, 质地变硬, 压痛(+), 无明显出血。伸舌居中, 无偏斜, 无震颤, 舌体运动稍受限。颌下、颈部浅表淋巴结未扪及明显肿大。取组织活检, 病理提示镜下见鳞状上皮伴不典型增生, 间质见灶性增生细胞团伴异常角化。诊断为“1) 舌高分化鳞癌(T1N0M0); 2) 沟纹舌伴感染”。用上述手术方式, 即以不等边菱形舌黏膜肌瓣移位修复舌体前部缺损的手术步骤进行手术。伤口 I 期愈合。患者术后愈合良好(图 7), 舌体外形满意, 术后舌体的言语、咀嚼、吞咽、感觉、味觉功能基本恢复正常, 术后舌体活动自如, 且术后鼾症有显著改善。



**Figure 7.** Healing status at 1 month postoperation  
**图 7.** 术后一个月愈合情况

#### 4. 讨论

近年来我国国内学者通过应用手术显微镜和扫描电镜观察了人舌黏膜的微血管构筑, 揭示了人舌黏

膜下的微血管分布特点：左右舌动脉分别位于左右两侧的舌肌内部，而不会跨越正中的纤维隔膜。从舌深动脉的短支和长支发出的肌支，在舌肌内部形成了规则的、波浪状的毛细血管网，这些毛细血管沿着肌纤维的方向排列。这种独特的血管网络布局，确保了舌肌在进行舒缩和变形运动时，不会因血管受到过度的扭曲或拉伸而影响其血液供应。此外，舌黏膜作为舌表面的重要组成部分，其结构并不受到正中纤维隔膜的分割。舌深动脉的长支穿透舌体表面，通过分支吻合构建了一个完整的粘膜下动脉网以及粘膜毛细血管网，为舌组织提供血液供应。舌内动脉的主要分支以垂直方向抵达舌体表面，不宜作为舌瓣内的主导供血动脉。舌瓣的血液供应主要依赖于粘膜下动脉网及其构成的舌深动脉长支。相较于舌腹侧网，舌背动脉网更为丰富，因此，舌背侧瓣相较于舌腹侧瓣更具优势。舌粘膜下动脉网是一整体，因而舌瓣蒂可任意采取。舌瓣不受正中线 and 界沟的限制，但舌瓣基部应有足够厚度，以保证有充分的血供[4]。

随着显微外科技术的发展与成熟，舌体缺损的修复逐渐从单纯的解剖重建逐步转向功能性和美学性的综合重建。本文中介绍的 V-Y 推进 + 舌菱形组织瓣的术式作为一种保留舌动脉的带蒂瓣技术，与目前主流的血管化游离前臂皮瓣[5]、股前外侧皮瓣[6]及颈下岛皮瓣[7]修复技术相比，本术式最显著的优势在于实现了真正的“同源修复”。第一，从组织来源的角度来看，舌瓣是一种独特的口腔来源组织瓣。舌瓣的适应性强，并且具备较强的抗感染能力，因此其移植后的成活率显著。其次，舌瓣在质地和色泽上拥有无可替代的优势，能够有效地保持舌体的味觉和神经支配功能，这对于患者术后的舌体运动恢复及生活质量的提升至关重要。再者，由于舌瓣本身缺乏黏膜下层，黏膜与肌层紧密相连，因此在瓣的制备过程中，很少会出现因过度牵拉或张力过大导致的黏膜下毛细血管网撕裂，进而引发黏膜瓣坏死。由于利用舌体自身黏膜和肌肉组织进行转移修复，其色泽、质地、柔软度与受区完全匹配，避免了异源组织移植带来的异物感和功能障碍。更重要的是，该术式能够完美保留味觉功能和本体感觉，这是采用前臂皮瓣、股前外侧皮瓣等皮肤组织移植无法实现的功能重建。文献报道显示，游离皮瓣术后味觉功能几乎完全丧失[8]，而舌带蒂菱形瓣修复后患者的味觉保留率显著提高。第二，从手术安全性的角度来看，本术式无需进行显微血管吻合，手术操作相对简单，手术时间显著缩短，完全避免了游离皮瓣最严重的并发症——血管危象风险[9]。同时，由于保留了舌动脉主干，确保了口腔底座的血供安全，提高了手术的整体安全性。此外，该术式在口内完成，体表无切口瘢痕，不造成额外的供区损伤和功能障碍，具有良好的美学效果。第三，本术式还发现了，患者行舌带蒂菱形瓣 V-Y 推进术后，患者的鼾症和睡眠呼吸暂停症状得到了显著改善。这一发现提示该术式可能通过改变舌根位置和形态，减少了舌根后坠，从而改善了上呼吸道通畅性，实现了“一术双效”的治疗目标。

基于如上的特点，我们灵活设计制备舌瓣的形状，构想出通过将舌带蒂菱形组织瓣通过 V-Y 推进，推向前修复舌前部缺损的术式，并用于实际。为保证能够保留舌动脉的血供，并保证舌带蒂组织存活良好，临床实践中需注意以下这些原则：1) 适应症选择应适当。该术式应用病例 2 例，一例为舌白斑，一例为舌鳞状细胞原位癌(即 T1N0M0)，病理检查确认扩大切除的病灶边缘无癌变组织。只有将病灶切除彻底，才能为舌瓣转移营造良好的环境基础；2) 设计舌瓣时需注意瓣不可过度拉伸，注意避免因舌瓣过长导致蒂部受到挤压、扭转，影响血运；3) 在不影响血运及舌瓣成活的前提下，舌菱形瓣蒂部的长度及宽度尽量充分。该柱状蒂部需与周围组织充分剥离，既要减少牵张，避免因为张力过大而影响组织成活，又要在分离时减少对舌营养供给的血管的损伤，故该舌菱形瓣的蒂部剥离尽量采用钝性分离的方法，尽最大可能保存血供。4) 舌缺损区与舌瓣肌之间缝合注意对位平整，避免内卷导致愈合不良；同时应注意缝合时使用粗针粗线，避免死腔形成；5) 术后 24 小时内需密切注意患者上呼吸道的情况，避免因为术区组织肿胀或血肿等导致呼吸梗阻等情况，必要时可留置气管插管等。

虽然，使用舌带蒂菱形瓣 + V-Y 推进术的术式在修复舌前部缺损方面存在一定局限性，但对于舌形态和感觉的保存，味觉的保留，以及鼾症的改善等方面，此术式具有显著优势。此外，从长远的角度来

看, 此术式还能有效促进患者在术后言语、咀嚼、吞咽等日常功能方面的恢复, 进而显著提高患者的生活质量。综上所述, 只要能够精准把握其适应症, 并且深入了解相关区域的解剖结构, 同时保持精细而严谨的操作技巧, 此术式一定会造福该类患者, 提升患者术后的生活质量。

## 声 明

本研究获得汕头市第二人民医院医学伦理委员会批准(审批号: EC20260417(3)-P3), 患者均签署知情同意书。

## 参考文献

- [1] 张志愿, 袁文化. 股薄肌皮瓣行舌再造术的临床研究[J]. 中华口腔医学杂志, 1995(4): 198.
- [2] 杨志明, 温玉明. 带血管蒂组织瓣移位手术学[M]. 成都: 四川科技出版社, 2005: 100-101.
- [3] Schechter, G.L., Sly, D.E., Roper, A.L., Jackson, R.T. and Bumatay, J. (1980) Set-Back Tongue Flap for Carcinoma of the Tongue Base. *Archives of Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, **106**, 668-671.  
<https://doi.org/10.1001/archotol.1980.00790350010004>
- [4] 吴海燕, 何光箴, 陈尔瑜. 舌粘膜及粘膜下血管网的构筑及其临床意义[J]. 解剖学报, 1988(4): 357-360+450.
- [5] 王志莉. 前臂游离皮瓣修复半舌缺损的疗效观察[J]. 中国医学创新, 2012, 9(4): 133-134.
- [6] 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.
- [7] 王超, 陈伟, 等. 颞下岛状皮瓣修复舌癌术后次半舌缺损[J]. 中华整形外科杂志, 2019, 35(12): 1218-1220.
- [8] 王胜楠, 刘永刚. 舌缺损分类及其修复重建的研究进展[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2022, 9(15): 1-3.
- [9] 郭海山, 王钢, 等. 两种游离皮瓣在半舌缺损修复中的对照研究[J]. 医学综述, 2015, 21(15): 2865-2867.