

改良双侧扇形瓣修复下唇鳞状细胞癌术后缺损

方正^{1,2}, 邓江², 陈红应^{1,2}, 张富贵^{2*}

¹重庆市口腔疾病重点实验室, 重庆

²重庆医科大学附属口腔医院口腔颌面外科, 重庆

收稿日期: 2025年2月11日; 录用日期: 2025年3月4日; 发布日期: 2025年3月11日

摘要

唇癌是一种影响口腔颌面部外观和功能的非常见肿瘤, 90%以上发生在下唇。唇癌的首选治疗方法是手术切除。然而, 使用扇形皮瓣修复唇癌术后缺损的方法很难统一且难以掌握。本研究选择了2008年1月至2023年12月在我院口腔颌面外科治疗的16例下唇鳞状细胞癌患者。所有患者均接受了根治性肿瘤切除术, 并采用改良双侧扇形瓣重建缺损。所有患者出院时均有较为严重的张口受限, 有2名患者在为期两年的随访期间因自觉张口受限影响日常生活而接受了小口畸形开大手术, 其余患者均恢复至中度或轻度张口受限, 所有患者均获得了满意的功能及美观疗效。因此, 本研究采用的改良双侧扇形瓣修复下唇鳞状细胞癌切除术后缺损能最大限度地修复唇部的美学和功能, 是一种在精确算法下可靠的手术方法。但这种改良皮瓣的疗效和适应证还需要更多的数据来验证, 以最大限度地改善术后口腔的美观和功能。

关键词

下唇鳞状细胞癌(下唇SCC), 缺损, 改良双侧扇形瓣

Improved Bilateral Fan-Shaped Flaps for Repairing Postoperative Defects in Patients with Lower Lip Squamous Cell Carcinoma

Zheng Fang^{1,2}, Jiang Deng², Hongying Chen^{1,2}, Fugui Zhang^{2*}

¹Chongqing Key Laboratory of Oral Diseases, Chongqing

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Stomatological Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: Feb. 11th, 2025; accepted: Mar. 4th, 2025; published: Mar. 11th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 方正, 邓江, 陈红应, 张富贵. 改良双侧扇形瓣修复下唇鳞状细胞癌术后缺损[J]. 临床医学进展, 2025, 15(3): 797-803. DOI: 10.12677/acm.2025.153680

Abstract

Lip cancer is a rare tumor that affects the appearance and function of the oral and maxillofacial region, with over 90% of cases occurring on the lower lip. The preferred treatment for lip cancer is surgical resection. However, the method of using fan-shaped flaps to repair the postoperative defect of lip cancer is difficult to standardize and master. This study selected 16 patients with squamous cell carcinoma of the lower lip who were treated in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of our hospital from January 2008 to December 2023. All patients underwent radical tumor resection, and the defect was reconstructed using an improved bilateral fan-shaped flap. All patients had severe trismus at discharge. 2 patients underwent microstomia dilation surgery during the two-year follow-up period due to self-perceived limited mouth opening that affected their daily life, the remaining patients recovered to moderate or mild trismus. All patients achieved satisfactory functional and aesthetic outcomes. Therefore, the improved bilateral fan-shaped flap used in this study to repair the defect after resection of squamous cell carcinoma of the lower lip can restore the aesthetics and function of the lip to the greatest extent and is a reliable surgical method under precise algorithm. However, the efficacy and indications of this improved flap still require more data for verification to maximize the improvement of post-operative oral aesthetics and function.

Keywords

Lower Lip Squamous Cell Carcinoma (Lower Lip SCC), Defect, Improved Bilateral Fan-Shaped Flap

Copyright © 2025 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

唇癌是一种影响口腔颌面部外观和功能的非常见肿瘤。大多数肿瘤起源于上皮细胞,因此鳞状细胞癌(SCC)是唇癌中最常见的组织学肿瘤类型[1]。约90%的唇部SCC发生在下唇[2],大部分发生在下唇唇红缘,7%发生在上唇,3%发生在口角[3][4]。超过95%的下唇SCC表现为溃疡、肿块、结痂等[3],典型特征为膨胀性生长和角化过度[2]。下唇SCC的致病因素很多,如辐射、吸烟、病毒、咀嚼槟榔等[1]-[5]。男性患病率远高于女性[4]。下唇SCC的主要治疗方法是下唇软组织全层切除,预后一般良好。术后缺损的重建不仅要考虑唇部功能的恢复,还要考虑口腔颌面部的美观。使用扇形瓣修复下唇SCC术后缺损的方法很难统一且难以掌握,本研究的目的是为下唇SCC术后缺损提供一种改良双侧扇形瓣修复方法。

2. 研究方法

本研究经重庆医科大学口腔医院机构审查委员会批准(批准号:(2024) 113)。这是一项回顾性研究,患者的知情同意被豁免。将2008年1月至2023年12月在我院口腔颌面外科接受改良双侧扇形瓣转移修复术的下唇SCC患者纳入本研究。相关患者的临床特征及相关信息见表1。

2.1. 纳入标准

- 1) 术前病理诊断为下唇SCC。
- 2) 患者接受了改良双侧扇形瓣转移修复术。

Table 1. Clinical characteristics and related information of patients with lip SCC
表 1. 唇部 SCC 患者的临床特征及相关信息

序号	性别	年龄 (年)	肿瘤大小 (cm)	住院天数 (天)	随访 (月)	结果	除肿瘤切除及改良 双侧扇形瓣外接受 的其他治疗
1	女	74	4.0 × 3.0	14	184	兼具美观和功能性	
2	男	71	0.5 × 0.5	11	10	兼具美观和功能性	
3	男	63	2.5 × 2.0	14	62	除重度张口受限外其 余状况良好	小口畸形开大术
4	女	76	1.0 × 1.2	15	18	兼具美观和功能性	术后放化疗
5	女	73	3.0 × 2.0	12	96	除重度张口受限外其 余状况良好	分期颈清术， 小口畸形开大术
6	男	52	1.0 × 2.0	17	193	患者失联	同期颈清术
7	男	68	4.0 × 1.0	10	57	兼具美观和功能性	同期颈清术
8	男	75	4.0 × 4.5	11	33	已故	
9	女	80	1.5 × 1.5	12	44	患者失联	
10	男	54	3.0 × 1.5	13	59	兼具美观和功能性	
11	女	52	2.0 × 1.5	13	94	兼具美观和功能性	术后放化疗
12	男	67	3.5 × 5.0	26	145	兼具美观和功能性	同期颈清术
13	女	81	1.2 × 1.3	14	97	已故	
14	男	61	2.0 × 2.0	11	169	患者失联	
15	男	63	1.5 × 2.0	17	13	兼具美观和功能性	
16	男	53	2.5 × 2.0	15	18	兼具美观和功能性	分期颈清术

2.2. 排除标准

- 1) 患者未接受手术或未接受改良双侧扇形瓣转移修复术。
- 2) 术前病理诊断不是下唇 SCC。
- 3) 医疗记录不完整。

2.3. 手术方法及术后处理

肿瘤切除和皮瓣重建的精确设计具有重要意义。患者全身麻醉下做好手术准备后，用亚甲蓝在距病损周围 1 cm 划线，以确定肿瘤的扩大切除区域。改良双侧扇行瓣的手术范围可涉及下唇、上唇和脸颊。口裂水平延长线和唇中线的延长线作为参考线。如图 1 所示，红色虚线表示下唇 SCC 根治性切除区域，绿色虚线表示改良双侧扇形瓣设计。所有高度线，包括右唇缺损高度 H1、左唇缺损高度 H2、右延长线 H3、左延长线 H4、右侧皮瓣高度 H5 和左侧皮瓣高度 H6 均相等。右唇缺损 L1 的长度等于右侧皮瓣 L2 的弧长，左唇缺损 L3 的长度等于左侧皮瓣 L4 的弧长。改良右侧上唇唇红处的扇形瓣长度 L5 等于右侧唇缺损 L1 的一半，左侧上唇唇红处的扇形瓣长度 L6 等于左侧唇缺损 L3 的一半。口裂水平延长线上还应设计减少缝合张力的辅助切口。辅助切口的长度大约为延长线 H3 (H4) 的一半。为减小手术误差并达到最佳疗效，最好在术前计算并设计好所有线路。见图 1。

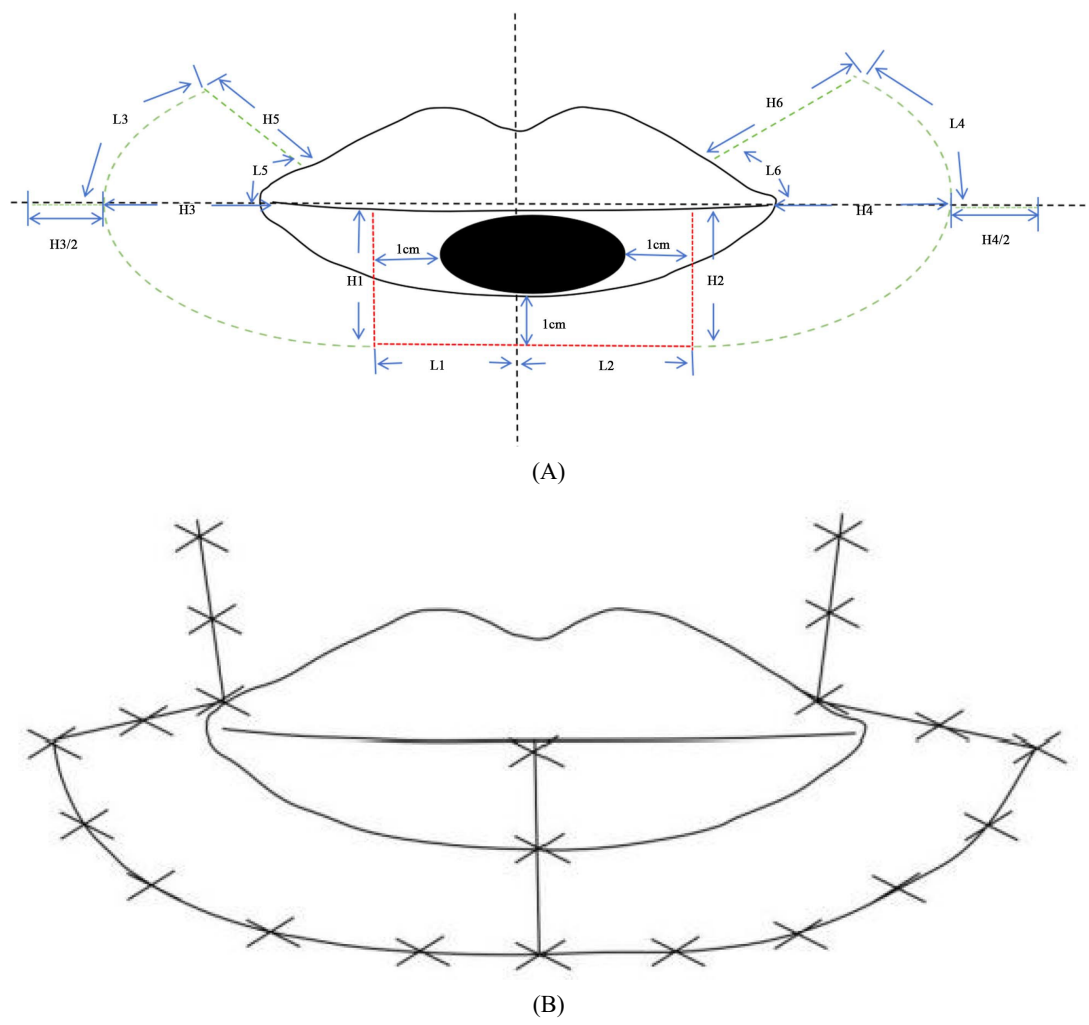


Figure 1. Schematic diagram of the improved bilateral fan-shaped flap. (A) Surgical incision; (B) After suture
图 1. 改良双侧扇形皮瓣示意图。(A) 手术切口；(B) 缝合后

由于口轮匝肌的牵引，下唇 SCC 扩大切除后，组织缺损并不像想象的那样呈矩形。术中冰冻活检取缺损处的左、右、下边缘组织，避免缺损边缘处或紧邻边缘处的组织中出现阳性结果。如绿色虚线所示制备改良双侧扇形瓣。在皮瓣的制备过程中需要注意保护皮瓣的血供，尽量确保唇动脉的完整。也应尽可能保护面动脉和面静脉，为皮瓣的每个部分血供提供双重保证。制备完成后旋转推进改良双侧扇形瓣修复唇部缺损。转位后双侧上唇会留下两个三角形缺损，沿术前设计制备辅助切口并旋转推进周围组织完成缝合。辅助切口长度应足以获得粘膜、肌肉和皮肤的无张力缝合。

所有患者术后均接受抗生素治疗 72 小时。要求患者减少嘴唇运动，流质饮食，并保持唇周清洁。在必要时去除患者嘴唇上较厚的血痂。术后第 7 天，患者出院回家时拆线。

3. 结果

本研究共纳入 16 例患者，其中男性 10 例(62.5%)、女性 6 例(37.5%)。患者年龄 52~81 岁，男性患者平均年龄 66.4 岁，女性患者平均年龄 72 岁。病变均位于下唇。肿瘤直径 0.5~4.5 cm，浸润深度 2~12 mm。3 名患者入院时淋巴结肿大，但均未出现远处转移。根据口腔(包括唇粘膜) TNM 分期分类，所有 16 例患者均处于 cT1N0M0 至 cT2N1M0 期。所有下唇 SCC 患者均接受了广泛的病损切除和术中快速冰冻活检，

随后进行了改良双侧扇形瓣重建。第一阶段所有皮瓣均成活且愈合良好,没有发生感染。3例伴随淋巴结肿大的患者在切除下唇病灶的同时,接受了选择性颈淋巴清扫术。另外,有两名患者在随访过程中出现了颈部淋巴结肿大,后接受了全面的颈淋巴清扫术。见图2。

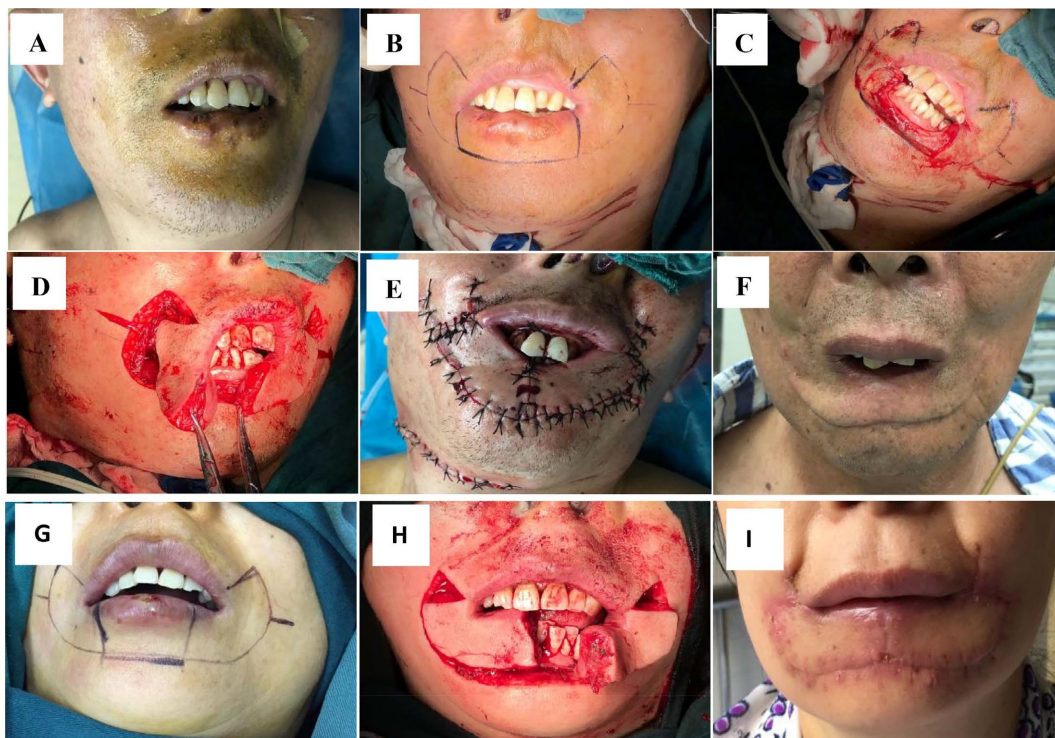


Figure 2. Two cases with lip SCC received tumor resection and improved fan-shaped flap reconstruction. Case one ((A)~(F)): (A) Preoperative photo; (B) Drawing design line; (C) Resection of the primary lesion; (D) Harvesting the improved bilateral fan-shaped flaps; (E) Suturing; (F) Postoperative 6 months; Case two ((G)~(I)): (G) Drawing design line; (H) Harvesting the improved bilateral fan-shaped flaps; (I) Postoperative 2 weeks

图 2.2 例唇部 SCC 患者行肿瘤切除和改良扇形瓣重建。案例一((A)~(F)): (A) 术前照片; (B) 绘制设计线; (C) 切除原发病灶; (D) 制备改良双侧扇形瓣; (E) 缝合; (F) 术后 6 个月; 案例二((G)~(I)): (G) 绘制设计线; (H) 制备改良双侧扇形瓣; (I) 术后 2 周

随访期间监测上、下唇的美观和功能。嘴唇的形状能达到左右基本对称。在唇、颊部皮肤上能观察到有部分疤痕形成,但由于手术过程中充分降低了周围组织的缝合张力,疤痕的形成数量及严重程度得到了控制。患者术后的开口度呈现从重度、中度至轻度受限的变化趋势。以上患者中有 2 名患者在为期两年的随访期间因自觉张口受限影响日常生活而接受了小口畸形开大手术。所有患者言语功能良好,开闭口运动协调,双侧咀嚼肌运动一致,颞下颌关节运动不受限,咀嚼功能正常。咀嚼过程中未观察到流涎情况的发生。随访期间未发现肿瘤复发或远处转移,以及新生肿物的发生。

4. 讨论

鳞状细胞癌和基底细胞癌是唇癌最常见的病理类型,其中 SCC 比基底细胞癌更常见[1]。基底细胞癌多发生于鼻区(49%)和眶上区域(11%),而鳞状细胞癌更常见于下唇(41%)和脸颊(23%)[6]。本研究所有 16 名患者均存在明显的下唇病变,其中 13 例患者表现为溃疡结痂,另外 3 例患者表现为肿块结痂。

唇部 SCC 的致病因素很多,如吸烟、辐射、病毒、紫外线、嚼槟榔等,其中吸烟是唇部 SCC 发生的最重要致病因素[1]-[5]。辐射通过促进活性氧的产生和嘧啶之间共价键的形成而致病[6]。长期暴露于这

些危险因素会增加下唇 SCC 的发生率。因此,唇癌多发生于老年人[7]。本研究中患者的年龄范围为 52~81 岁,其中男性患者平均年龄为 66.4 岁,女性患者平均年龄为 72 岁。

与其他口腔癌症相比,早期唇部 SCC 的预后较好。治疗方法的选择应综合考虑多种因素,包括疾病控制的可能性、预期的切除效果、术后美观和功能以及患者的意愿等[8]。唇部 SCC 可以通过手术、放疗、液氮冷冻疗法或联合治疗来成功治疗[9]。建议晚期唇癌患者进行手术联合辅助放疗以降低复发风险[3]。根据 NCCN 早期唇癌指南,手术是首选,本研究中所有患者均接受了手术。

下唇的主要淋巴引流部位是 I 区的颌下区和颌下区,以及 II 区的颈深上区。唇 SCC 的五年总生存率接近 95%,主要原因在于早期治疗,且颈部淋巴结转移和远处转移率较低(2%~5%) [10]。T1 和 T2 期唇 SCC 患者的五年总体生存率为 85%~95%,但 T3 和 T4 期患者为 40%~70% [10]。在没有临床可疑的颈淋巴转移的情况下,通常不进行颈淋巴清扫术[6] [8] [11]。T3N0M0 和 T4N0M0 唇 SCC 患者一般采用同侧选择性颈淋巴清扫术,当病灶接近或跨越中线时应进行双侧选择性颈淋巴清扫术[10]。本研究中 16 例患者均接受了原发灶手术切除,3 例颈部淋巴结肿大患者同期行 I~III 区选择性颈清扫术。虽然唇 SCC 患者颈淋巴转移的发生率很低,但一旦发生淋巴转移,患者长期生存的概率就会显著降低[11]。唇部 SCC 的总体预后良好,复发和远处转移很少见[11],复发率为 5%~20%,死亡率为 5%~10% [3]。本研究中 2 例患者于随访中出现颈部淋巴结肿大,接受了 I~V 区颈淋巴清扫术。

唇部缺损修复时应更多考虑口腔颌面部的美观和功能的恢复。唇部缺损的常见修复方式为:V-Y 形缝合、Z 形皮瓣、岛形皮瓣、Abbe 皮瓣、Estlander 皮瓣、鼻唇沟皮瓣、扇形皮瓣[11]、带血管游离皮瓣移植等[1]。然而,对于唇部缺损重建方法的选择,目前尚未达成共识。方方面面的因素考量影响着唇部缺损的修复方式的选择,如病损位置、大小、厚度、形态、组织成分、生发层来源等。与本研究中的改良双侧扇形瓣相比,Saraiya 所使用的改良 McGregor 扇形瓣虽然于术中对缺损的重建也有较为明确的设计[12],但其切口较长,切取范围延伸至面颊部,术后患者切口愈合后供区面颊部组织可挛缩,且供区与受区的组织生理解剖层次不同,术后患者的美观与功能性难以保证。Li 等人所使用的修复下唇缺损方法术后美观性较高[13],但口内黏膜范围较小,不适用于较大范围的下唇缺损重建,且血管、神经生理变异较大,技术难度较高,难以掌握。与其他修复方式相比,本研究的改良双侧扇形瓣法具有修复组织为外胚层来源、邻近唇部缺损、厚度合适、与切除部位组织成分一致、口腔黏膜可转化为唇红等优点,是唇部缺损重建的良好选择。

本研究的目的是为下唇 SCC 术后缺损提供一种改良双侧扇形瓣修复方法。本研究中所有高度线,包括右唇缺损高度 H1、左唇缺损高度 H2、右延长线 H3、左延长线 H4、右瓣高度 H5 和左瓣高度 H6 均相等。右唇缺损 L1 的长度等于右瓣 L2 的弧长,左唇缺损 L3 的长度等于左瓣 L4 的弧长。这些确保有适量的组织来修复缺损。辅助线长度几乎为延长线 H3 或 H4 的一半,可有效降低双侧扇形瓣旋转至唇部缺损时的缝合张力。

唇红既不是非角化粘膜的一部分,也不是角化皮肤的一部分。唇红处上皮薄且血管丰富,覆盖口轮匝肌并受丰富的浅神经支配[14]。唇部的血液供应主要来源于颈外动脉的分支面动脉。双侧面动脉和眶下动脉的上、下唇动脉相互交织并形成动脉网,提示在制备改良双侧扇形瓣时应特别注意保护对侧唇动脉的唇部血供。同时,还应仔细保护同侧面动脉,以避免在术中或术后发生皮瓣坏死。在 2 年随访期间,本研究的 16 名患者中有 2 人因张口严重受限而接受了小口畸形开大手术。所有患者言语功能良好,张口运动协调,双侧咀嚼肌运动一致,颞下颌关节运动不受限,咀嚼功能正常。综上所述,这些令人满意的口腔美学和功能表明,改良双侧扇形瓣法修复唇部 SCC 术后缺损是一种安全、可靠、易于重复的技术。

致 谢

作者要感谢本研究中的两名患者同意在手术前、手术期间和手术后拍摄并发表他们的照片。

基金项目

该工作得到重庆市教委科技攻关计划项目(编号: KJQN202300455)、重庆市卫生健康委与重庆市自然科学基金联合医学研究项目(编号: 2024MSXM086)、重庆市海归创业创新支持计划(编号: cx2023076)、重庆医科大学未来医学青年创新计划(编号: W0206)的支持。

利益冲突

作者没有需要声明的利益冲突。

参考文献

- [1] Vukadinovic, M., Jezdic, Z., Petrovic, M., Medenica, L.M. and Lens, M. (2007) Surgical Management of Squamous Cell Carcinoma of the Lip: Analysis of a 10-Year Experience in 223 Patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **65**, 675-679. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.03.054>
- [2] Lallas, A., Martínez, G., Arceu, M., Kyrgidis, A., Liopyris, K., Brancaccio, G., *et al.* (2021) Clinical and Dermatoscopic Predictors of Squamous Cell Carcinoma of the Lips: A Case-Control, Multicentric Study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, **36**, 222-227. <https://doi.org/10.1111/jdv.17790>
- [3] Kerawala, C., Roques, T., Jeannon, J. and Bisase, B. (2016) Oral Cavity and Lip Cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *The Journal of Laryngology & Otology*, **130**, S83-S89. <https://doi.org/10.1017/s0022215116000499>
- [4] Belcher, R., Hayes, K., Fedewa, S. and Chen, A.Y. (2014) Current Treatment of Head and Neck Squamous Cell Cancer. *Journal of Surgical Oncology*, **110**, 551-574. <https://doi.org/10.1002/jso.23724>
- [5] Miranda-Filho, A. and Bray, F. (2020) Global Patterns and Trends in Cancers of the Lip, Tongue and Mouth. *Oral Oncology*, **102**, Article 104551. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2019.104551>
- [6] Hwang, J.R. and Khachemoune, A. (2022) Lower Lip Basal Cell and Squamous Cell Carcinomas: A Reappraisal of the Similarities and Differences in Clinical Presentation and Management. *Archives of Dermatological Research*, **315**, 117-125. <https://doi.org/10.1007/s00403-022-02345-z>
- [7] Han, A.Y., Kuan, E.C., Mallen-St Clair, J., Alonso, J.E., Arshi, A. and St John, M.A. (2016) Epidemiology of Squamous Cell Carcinoma of the Lip in the United States: A Population-Based Cohort Analysis. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, **142**, 1216-1223. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2016.3455>
- [8] Huang, S. and O Sullivan, B. (2013) Oral Cancer: Current Role of Radiotherapy and Chemotherapy. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, **18**, e233-e240. <https://doi.org/10.4317/medoral.18772>
- [9] Babu, G., Ravikumar, R., Rafi, M., Nair, L., Nazeer, F., Thomas, S., *et al.* (2022) Treatment Outcomes of Squamous Cell Carcinoma of the Lip: A Retrospective Study. *Oncology Letters*, **25**, Article No. 8. <https://doi.org/10.3892/ol.2022.13594>
- [10] Howard, A., Agrawal, N. and Gooi, Z. (2021) Lip and Oral Cavity Squamous Cell Carcinoma. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, **35**, 895-911. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2021.05.003>
- [11] Ant, A., Kilic, C., Baltu, Y., Duran, A.B., Tunccan, T., Ozluedik, S., *et al.* (2019) Lip Cancer: Reconsidering the At-Risk Patients with Pathological Assessment. *Oral Diseases*, **25**, 742-749. <https://doi.org/10.1111/odi.13017>
- [12] Saraiya, H.A. (2011) Modification of McGregor Fan Flap for Reconstruction of Full Thickness Defect of Lower Lip and Vermilion. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, **64**, 1390-1392. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2011.05.010>
- [13] Li, P., Liu, F., Lin, Z., Huang, M., Ma, J., Yang, L., *et al.* (2024) Functional and Esthetic Reconstruction of Composite Lower Lip Defects with a Motor-Innervated Chimeric Facial Artery Buccinator Myomucosal-Submental Island Flap. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, **125**, Article ID: 101861. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2024.101861>
- [14] Sumer, B.D. (2021) Editorial: Cancer Staging in Squamous Cell Carcinoma of the Vermilion Lip. *Annals of Surgical Oncology*, **28**, 2944-2945. <https://doi.org/10.1245/s10434-021-09672-x>