

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2022.01.002

· 专家论坛 ·

面-颌下动脉岛状瓣在口腔颌面部缺损修复中的应用

陈伟良

中山大学孙逸仙纪念医院口腔颌面外科, 广东 广州(510120)



【通信作者简介】 陈伟良, 中山大学名医, 二级教授, 一级主任医师, 博士生导师, 国家重点临床专科(口腔颌面外科)学科带头人, 中山大学颌面外科中心主任, 广东省颌面畸形颌面外科矫治技术专家组组长, 教育部学位与研究生教育评估专家, 国家自然科学基金项目评审专家, 国际口腔颌面外科协会会员, 国际口腔癌协会会员, 美国加州大学(UCLA)客座教授。1983年中山医学院口腔医学系毕业, 2005年中山大学岭南(大学)学院高级工商管理班毕业, 获h-EMBA学位; 1998年与2003年分别在美国加州大学(UCLA)及澳大利亚皇家儿童医院做高级访问学者。2011年担任广东省医学会颌面-头颈外科学分会主任委员。《Cancer》、《Oral Oncology》、《Head & Neck》、《International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery》、《中华医学杂志》、《中国口腔颌面外科杂志》和《口腔疾病防治》等国内外著名杂志的审稿专家。在颌面-头颈良恶性

性肿瘤、脉管疾病、口腔颌面部外伤、颌面先天畸形的诊治及软硬组织缺损的修复、功能重建等方面有深入的研究, 造诣较深。在内窥镜微创治疗颌底咽旁肿瘤、挽救性治疗侵犯颌底颈动脉的晚期颌面-头颈恶性肿瘤以及颈动脉体瘤的治疗方面, 取得理想疗效, 成果以论文在SCI期刊源上发表。应邀参加分别在美国、澳大利亚、希腊、荷兰、加拿大、英国、巴西、新加坡等国家召开的国际口腔癌学术会议和国际口腔颌面外科大会, 并作学术成果报告, 同时主持分会场学术活动。主持国家及省部级科研课题15项; 以第一和(或)通信作者发表SCI论文120多篇; 参编《头颈部血管瘤与脉管畸形》、《头颈部缺损修复与重建》等专著3部; 获广东省人民政府科技成果奖3项; 承担本科生教学工作, 指导口腔颌面外科硕士研究生50名、博士后和博士研究生30余名。

【摘要】 面-颌下动脉岛状皮瓣(facial-submental artery island flap, FSAIF)是由面动脉-颌下动脉供血的筋膜皮瓣, 其与口腔颌面部缺损区相邻, 其质地、色泽与头面部相似, 该瓣血供恒定且血运充分, 制备较简单, 成活率高, 并发症少。根据所携带的组织, FSAIF可分为筋膜皮瓣、肌皮瓣、单纯皮瓣等, 该瓣还可制备成带下颌骨的骨筋膜(肌)皮瓣, 修复上颌骨缺损。由于其为带蒂瓣, 能够大大缩短手术时间、卧床制动时间和住院时间, 已被广泛应用于口腔颌面中型缺损修复。医师在使用FSAIF修复口腔颌面部缺损中应严格把握适应证, 口腔颌面部良性肿瘤或恶性肿瘤未发生颈淋巴结转移者可安全使用; 对于口腔颌面部恶性肿瘤发生颈淋巴结转移但无淋巴结外扩展者, 在颈淋巴清扫彻底的前提下可使用该皮瓣。FSAIF修复禁忌证为口腔颌面部恶性肿瘤发生颈淋巴结转移且有淋巴结外扩展, 此时, 应选择其他组织瓣修复。

【关键词】 颌下动脉岛状皮瓣; 面-颌下动脉岛状瓣; 带蒂瓣; 头颈部缺损;

口腔颌面部缺损; 修复重建; 口腔癌; 口咽癌; 唇癌; 颈淋巴结转移; 淋巴结外扩展

【中图分类号】 R78 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2022)01-0002-10

【引用著录格式】 陈伟良. 面-颌下动脉岛状瓣在口腔颌面部缺损修复中的应用[J]. 口腔疾病防治, 2022, 30(1): 2-11. doi:10.12016/j.issn.2096-1456.2022.01.002.

Application of facial-submental artery island flap in reconstruction of oral and maxillofacial defects CHEN Weiliang. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University,



微信公众号

【收稿日期】 2021-05-04; **【修回日期】** 2021-06-18

【基金项目】 国家自然科学基金项目(81772888)

【通信作者】 陈伟良, 主任医师, 教授, 硕士, Email: drchen@vip.163.com, Tel: 86-20-81332429

Guangzhou 510120, China

Corresponding author: CHEN Weiliang, Email: drchen@vip.163.com, Tel: 86-20-81332429

【Abstract】 The facial submental artery island flap (FSAIF) is a fasciocutaneous flap supplied by the facial submental artery. It is in close proximity with many oral and maxillofacial regions, and its texture and color are similar to those of the head and face. The flap has a constant and sufficient blood supply, and it is easy to prepare and has high survival rates and few complications. According to the tissue carried, FSAIF can be divided into fasciocutaneous flaps, myocutaneous flaps and simple flaps. The flap can also be made into an osteofasciocutaneous (myocutaneous) flap with a mandible to repair maxillary defects. Because this flap is a pedicled flap, it can greatly shorten the operation time, bed rest time and hospitalization time and has been widely used in repairing medium-sized defects of the oral and maxillofacial region. The indications for FSAIF in repairing maxillofacial defects should be strictly controlled. It can be safely used for benign or malignant tumors without cervical lymph node metastasis. For malignant tumors with cervical lymph node metastasis but without extranodal extension, the flap can be used on the premise of thorough neck dissection. The contraindication is cervical lymph node metastasis and extranodal extension of malignant tumors; therefore, other flaps should be selected for repair.

【Key words】 submental artery island flap; facial-submental artery island flap; pedicled flap; head and neck defect; oral and maxillofacial defect; reconstruction; oral carcinoma; oropharyngeal carcinoma; lip carcinoma; cervical lymph node metastasis; extranodal extension

J Prev Treat Stomatol Dis, 2022, 30(1): 2-11.

【Competing interests】 The author declares no competing interests.

This study was supported by the grants from general program of Natural Science Foundation of China (No. 81772888).

Martin 等^[1]在 1993 年首次报道颌下动脉岛状皮瓣(submental artery island flap, SMAIF), SMAIF 是面动脉的分支颌下动脉供血的筋膜皮瓣,包括菱形皮肤、皮下组织和位于下颌骨下缘下方的颈阔肌等^[2]。2008 年 Chen 等^[3]基于该瓣血流动力学及血供来自颈总动脉-颈外动脉-面动脉-颌下动脉,向其主干方向游离,即解剖面动脉,能够有效延长血管蒂的长度,制作并命名为面-颌下动脉岛状皮瓣(facial-submental artery island flap, FSAIF)。由于 FSAIF 位于面颈部,质地、色泽与缺损区较相近,制备简单,血运充分且血供稳定,可制备成多种形式的组织瓣,成活率高,非常适合于头面部中型缺损的修复。本文对 FSAIF 的临床应用解剖、组织瓣的制取类型、应用进展及注意事项作阐述。

1 FSAIF 的应用解剖

面动脉起自颈总动脉的主要分支颈外动脉,行向前内上方,经二腹肌后腹与茎突舌骨肌深面,进入下颌下三角,穿下颌下腺鞘达腺体的上缘,继经腺体上面的沟或腺实质内急转向外,在咬肌附着处前缘,呈弓形绕过下颌骨体的下缘上行至面部。面动脉的分支颌下动脉是面动脉在即将转至面部时发出,在下颌骨体下方,沿下颌舌骨肌浅面行至颈部,分支布于舌下腺、颈部各肌肉与皮肤,

终止于中线处二腹肌前腹的深面或浅面^[1,2],颌下动脉在二腹肌前腹的深面或浅面均有穿支分布,且有穿支分布于颌下区皮肤软组织。Chen 等^[3]使用多普勒超声测量成人(年龄:28~90岁)血管直径,面动脉直径约为 1.9 mm,颌下动脉直径约为 1.6 mm。颌下动脉向下唇、舌骨肌、二腹肌、下颌骨骨膜、颈阔肌和颌下皮肤提供分支。Magden 等^[4]的研究表明,面动脉绕下颌骨下缘向上点与下颌角的平均距离为 26.6 mm(15.0~38.0 mm),颌下动脉与面动脉发出点的距离平均为 27.5 mm(19.0~41.0 mm),颌下动脉平均长度为 58.9 mm(35.0~108.0 mm)。其回流静脉分为 2 组,一组由与颌下动脉紧密伴行的细小静脉回流,汇入面前静脉;另一组为位于颌下动脉下方、与颌下动脉间隔一定距离的浅静脉,管径较粗,向前可汇入颈前静脉,向后可汇入面前静脉或面总静脉^[1,2]。通过研究发现,它可以提供一个较大的皮肤岛状皮瓣,最大可达 10 cm × 16 cm,长度可从一侧下颌角至对侧下颌角^[2],因供区需实现一期闭合,故宽度取决于患者的皮肤松弛程度,最大可以达到 6~8 cm。

根据临床及所携带组织, FSAIF 可分为肌皮瓣、骨筋膜(肌)皮瓣、单纯皮瓣等。颌面部双侧各动脉分支之间存在丰富的吻合,结扎一侧面动脉近心端并不明显降低该侧血管压,这为利用面动

脉远心端逆行血流供血制备逆行FSAIF的解剖学基础,同时,逆行FSAIF通过面静脉远心端与其他静脉的交通支回流。Kim等^[5]研究表明,逆行FSAIF可延长血管蒂约5 cm且血供可靠。另外,也有报道将颏下动脉岛状皮瓣制作成游离组织瓣或是杂交组织瓣(供血系统包括带蒂动脉和游离静脉),以进一步扩大颏下动脉岛状皮瓣的使用范围^[6]。

2 FSAIF的制取过程

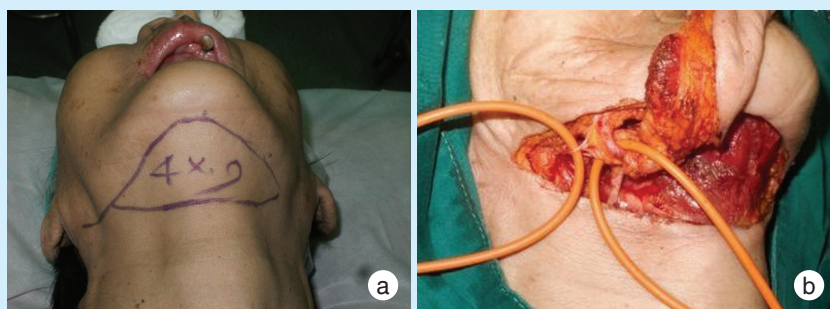
2.1 顺行FSAIF制取

全身麻醉,患者取仰卧位,垫高肩部,头适度后仰,使颏下及颌下区充分暴露。根据缺损范围设计皮瓣大小,上、下径以能拉拢缝合为限,左、右径可达同侧下颌角下方,皮瓣呈椭圆形,上缘距下颌骨下缘约1~1.5 cm,避免损伤面神经下颌缘支且疤痕隐蔽(图1a)。手术开始时,先沿皮瓣上界和血管蒂对侧切口线切开皮肤、皮下组织至颈阔肌深面,识别并保留面神经下颌缘支,避免面神经下颌缘支暂时性麻痹(图1b)。沿对侧颈阔肌深面

逐渐分离至同侧,皮瓣从内侧提起,将所有的组织从下颌舌骨肌上剥离,并保留皮下脂肪组织和颈阔肌。部分颏下动脉终止于二腹肌前腹的深面,将二腹肌的前腹部包括在皮瓣内,以保证皮瓣血供。切开皮瓣下缘,将皮瓣转变为岛状皮瓣。在下颌缘和下颌下腺之间的凹槽中,从静脉开始解剖。颏下静脉位于腺体表面,汇入面静脉和面总静脉。然后进一步分离面动脉及颏下动脉至面动脉发出点。血管蒂周围平均保存1.5~2 cm的皮下组织,以防止血管危象发生。将面动脉和面静脉远心端结扎,组织瓣制备完毕。组织瓣包含皮肤、皮下脂肪、颈阔肌、颈深筋膜浅层及二腹肌前腹,皮瓣包含二腹肌前腹防止损伤血管是皮瓣成活的关键^[4]。皮瓣制备完成后,检查皮瓣血供。

2.2 逆行FSAIF制取

逆行FSAIF的制取与顺行在制取方法上相似,在进行血管蒂的分离时将面动脉及面总静脉近心端结扎,使皮瓣制成由面动脉远心端供血的反向血流模式(图2)。



a: design of the facial-submental artery island flap; b: arteries and veins of the facial submental artery island flap and mandibular marginal branch of facial nerve should be protected during the operation

Figure 1 Facial-submental artery island flap

图1 面-颏下动脉岛状皮瓣



During the separation of the vascular pedicle, the proximal facial artery and the common facial vein were ligated to the branch point of the submental pedicle to make the flap into a reverse blood flow pattern supplied by the distal facial pedicle

Figure 2 Reverse facial-submental artery island flap was generated by ligating the proximal vessels

图2 结扎切断面动脉近心端血管制作成逆行面-颏下动脉岛状皮瓣

2.3 折叠FSAIF制取

折叠FSAIF的制取与顺行在制取方法上相似,将FSAIF在需要折叠处切开至皮下层,修复面颊等

部位的洞穿性缺损(图3)。

2.4 带下颌骨骨肌皮瓣

全身麻醉,患者取仰卧位,垫高肩部,头适度



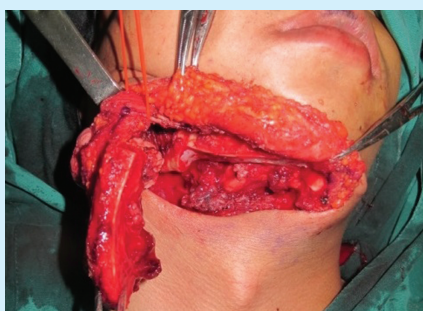
The facial-submental artery island flap was incised to the subcutaneous layer where it needed to be folded to repair the penetrating defect of the cheek

Figure 3 Folded facial-submental artery island flap was created by removing a 1.0-cm-wide band of skin

图3 去除1.0 cm宽的皮肤带形成折叠面-颌下动脉岛状皮瓣

后仰,使颌下及颌下区充分暴露。根据缺损范围设计皮瓣大小,上、下径以能拉拢缝合为限,左、右径可达同侧下颌角下方,皮瓣呈椭圆形,上缘距下颌骨下缘约1~1.5 cm,避免损伤面神经下颌缘支且疤痕隐蔽。将皮肤和颈阔肌抬高,识别并保存面神经下颌缘支,暴露颈阔肌深度、面动脉近、远心端。将下颌骨下缘暴露于骨膜下,根据上颌缺损大小切取下颌骨下缘与之适应的长度。为了保护下牙槽神经,必须在下牙槽管下切取下颌骨下

缘。二腹肌前腹部被包括在皮瓣内以保证皮瓣血供。在这个过程中,结扎近端面动脉和面总静脉至颌下蒂的分支点,皮瓣由面动脉远心端供血(图4)。计划恢复咀嚼功能的治疗可将种植体植入转移的下颌骨内,然后将皮瓣旋转并固定到切除后的上颌骨缺损处。隧道应足够宽,以避免皮瓣受压。患者在3~6个月的愈合期后,可进行固定义齿修复。



After ligation of the proximal artery and common facial vein to the branch point of the submental pedicle, the flap returned to the reverse flow pattern supplied by the distal facial pedicle

Figure 4 Reverse facial artery-submental artery mandibular osteomuscular flap

图4 逆行面-颌下动脉逆行骨肌皮瓣

3 FSAIF在颌面部缺损修复中的应用

3.1 舌癌和口底癌切除术后缺损修复

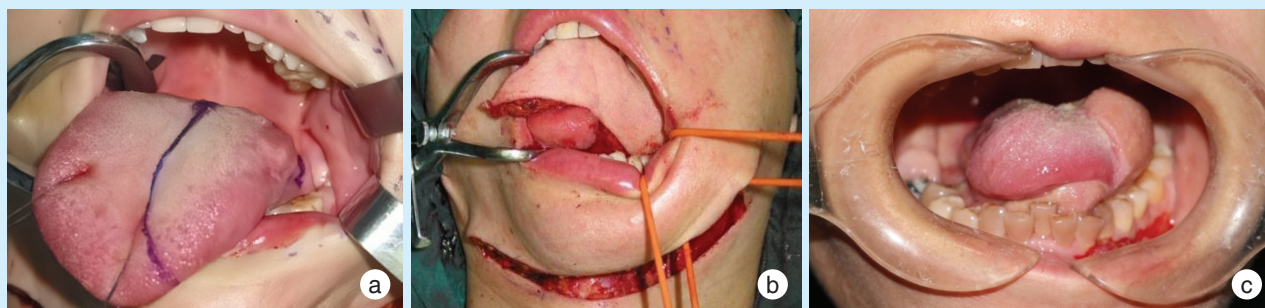
舌、口底是口腔癌的好发部位。舌在言语和吞咽功能中起重要作用,口底癌早期常发生于舌系带的一侧或中线两侧,常为溃疡型,向深层组织浸润,发生疼痛、口涎增多、舌运动受限,并有吞咽困难及语言障碍。在肿瘤完整切除的基础上,重建的目标应当包括外形和功能恢复。

对于计划使用FSAIF修复舌癌、口底癌切除术后缺损的患者,需首先进行评估有无颈淋巴结的转移,可通过影像学检查如CT、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、正电子发射计算机断层显像(positron emission tomography CT, PET-CT)及穿刺活检等手段,术中也可对淋巴结进行冰冻

活检,若为颈淋巴结转移阳性且伴有淋巴结外扩展者应选择其他方案进行修复。在进行舌缺损的修复时,笔者所在课题组将皮瓣进行折叠,同时修复舌背及口底,从而使舌具有更好地动度(图5)。在Sittitrai等^[7]的研究中,与前臂皮瓣组比较,颌下动脉岛状皮瓣组的平均手术时间和住院时间显著缩短,并且并发症发生率更低,同时还能保持言语和吞咽功能。在Zhang等^[8]的研究中,颌下动脉岛状皮瓣修复舌缺损也取得了较好的效果,特别在老年患者或合并系统性疾病患者修复中起重要作用。You等^[9]报道FSAIF修复口底缺损也取得了较好的效果。FSAIF因其可靠性、较低的供体部位并发症以及较短的手术时间,被认为是口腔缺损软组织缺损修复中的良好局部皮瓣^[10]。然而,其也

存在一些不足之处,对于T4期舌癌患者,FSAIF修复组织量略显不足;在口腔颌面部恶性肿瘤切除后缺损修复应用的安全性仍存争议。Amin等^[11]的

一项前瞻性研究使用基于对侧血管的颞下动脉岛状皮瓣对舌癌或口底癌患者进行原发灶切除后缺损修复,结果证明其是一种可靠的皮瓣。



In the repair of tongue defects, the flap was folded and the tongue back and mouth bottom were repaired at the same time so that the tongue had better mobility: a: preoperative; b: intraoperative; c: six months postoperative

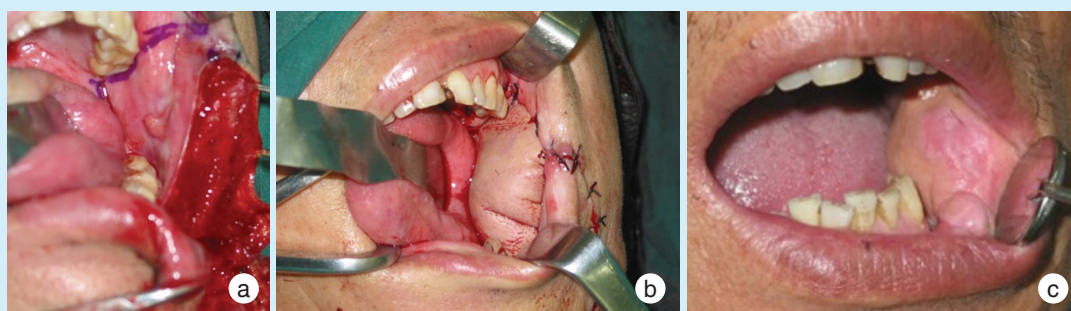
Figure 5 Repair of the defect with a facial-submental artery island flap after resection of left tongue carcinoma

图5 左舌癌切除后行面-颞下动脉岛状皮瓣修复

3.2 颊癌切除术后缺损修复

颊黏膜癌是口腔癌的常见类型之一。东南亚地区发病率较高,其原因主要是当地人咀嚼槟榔(由槟榔叶、槟榔和石灰组成),使口腔黏膜接触致癌物^[12]。在我国海南、湖南等咀嚼槟榔人群较多的地区颊黏膜癌发病率较高。颊癌由于其侵袭性肿瘤行为和局部复发率高,预后较差。同时,由于颊部组织较薄,根据口腔癌根治切除原则(肿瘤外

1.5~2 cm范围内切除),部分颊癌患者需连同颊部皮肤一起切除,这对患者外形产生较大影响,且术后常出现张口受限等情况,严重影响患者的生活质量。结合本课题组之前的研究及国内外研究,FSAIF在修复颊癌切除后缺损是可行的^[3,7,10],对于切除颊部皮肤的洞穿缺损,需使用折叠FSAIF同时修复颊部皮肤与口腔内黏膜。由于颊部组织的切除,因此笔者常采用顺行FSAIF修复(图6)。



a: surgical resection range; b: intraoperative, for the removal of buccal skin perforation defect, it is necessary to use folding facial-submental artery island flap to repair buccal skin and oral mucosa at the same time; c: six months postoperative, buccal skin and oral mucosa were repaired well

Figure 6 Repair of the defect with a facial-submental artery island flap after resection of left buccal mucosa carcinoma

图6 左颊黏膜癌切除后行面-颞下动脉岛状皮瓣修复

3.3 唇癌切除术后缺损修复

口腔周围软组织缺损的重建通常具有挑战

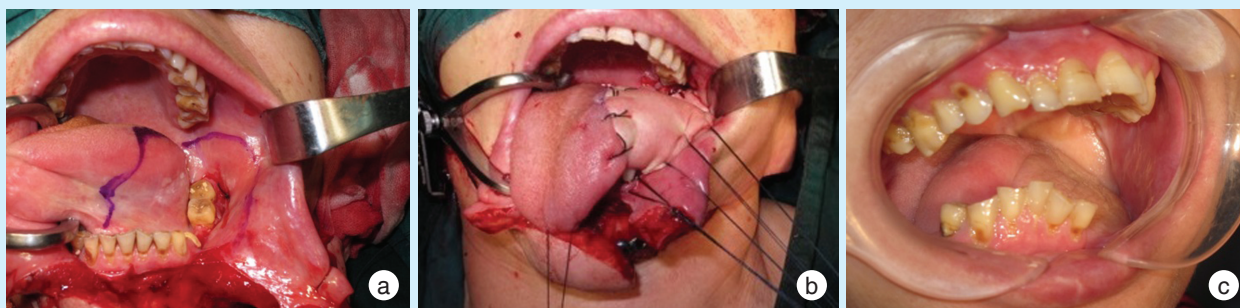
性。为了获得最佳的美学效果,必须通过与面部轮廓、颜色和质地适当匹配的供体组织修复,

包括口周缺损在内的面部缺陷^[13]。与远处的皮瓣相比, FSAIF 具有出色的美容匹配性、柔韧性以及易于解剖应用的优点, 同时供体部位并发症发生率较低^[14]。

3.4 下牙龈癌切除术后缺损修复

牙龈癌是口腔癌的常见类型之一, 其发病率

仅次于舌癌, 下颌牙龈癌较上颌多见^[15]。对于下颌骨边缘性切除的患者, 除使用邻近瓣、黏膜补片等进行修复缺损外, FSAIF 也是一个不错的选择。笔者课题组的一项研究表明^[3], 使用 FSAIF 修复下牙龈癌行下颌骨边缘性切除后的缺损收到良好的效果(图7)。



a: display of lesion and resection area; b: repair of defect with submental flap after resection; c: six months postoperatively

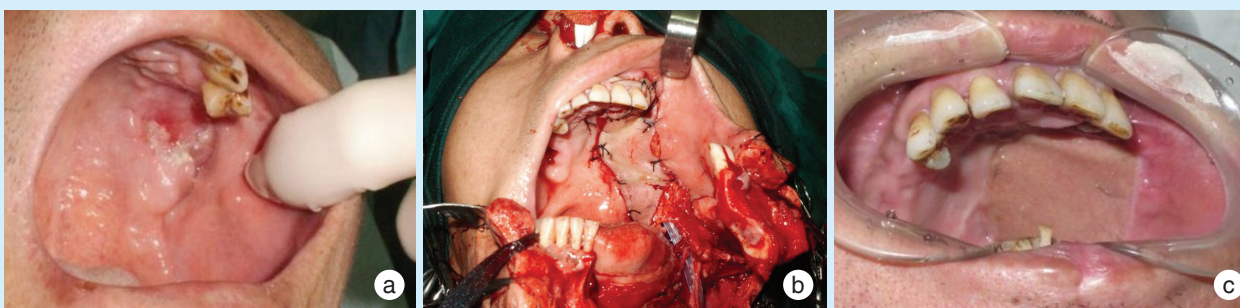
Figure 7 Repair of the defect with a facial-submental artery island flap after resection of left mandibular gingival carcinoma

图7 左下牙龈癌切除后行面-颌下动脉岛状皮瓣修复

3.5 上牙龈癌、上腭癌切除术后缺损修复

上颌牙龈和硬腭的鳞状细胞癌(squamous cell carcinoma of the maxillary alveolus and hard palate, MHSCC), 由于其特殊的解剖位置, 与其他口腔鳞状细胞癌相比, MHSCC 在随访中显示出良好的总体生存率和较低的淋巴结转移率^[16]。腺样囊性癌(adenoid cystic carcinoma, ACC)最常见的部位是小唾液腺, 其特征是神经周围浸润和多次局部复发^[17], 区域淋巴结转移较少见, 硬腭中因有小唾液

腺组织存在是 ACC 的好发位置之一。上颌解剖结构复杂, 其缺损后的修复较下颌骨困难。根据上颌骨缺损 Brown 分类, 口腔颌面外科常见的为 Brown I、II、III、IV 类缺损, 推荐使用的有颌下动脉岛状皮瓣等带蒂皮瓣以及股前外侧皮瓣、腓骨肌皮瓣等游离皮瓣修复^[18]。对于 I 类缺损, 使用邻近组织瓣或是黏膜补片修复即可; VI 类缺损由于缺损较大, 组织需求量也较大, 笔者的实践证明 FSAIF 适用于 I ~ III 类缺损的患者(图8)。



Facial submental artery island flap is suitable for patients with large defects and high tissue demand; a: preoperative; b: intraoperative; c: six months postoperative

Figure 8 Repair of the defect with a facial-submental artery island flap after resection of left maxillary gingival carcinoma

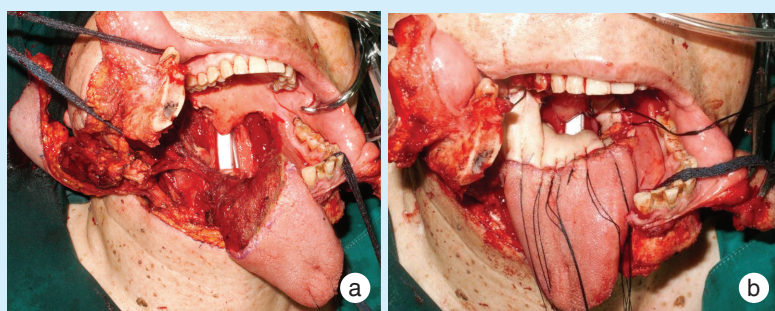
图8 左上牙龈癌切除后行面-颌下动脉岛状皮瓣修复

在Pan等^[19]的一项FSAIF用于青年和老年患者硬腭癌切除后缺损修复中的研究中,根据Brown分类,Ⅱa 4例,Ⅱb 44例,Ⅱc 3例,Ⅱd 7例,有2例出现皮瓣坏死,成功率为96.6%,表明FSAIF修复上颌骨BrownⅡ类缺损是一种可靠、安全的方法,特别适合于老年患者。由于上颌缺损位置较高,故常使用逆行FSAIF进行缺损修复^[20-22]。在Chen等^[23]的一项研究中,应用含钛种植体的面动脉-下颌下动脉骨肌皮瓣修复上颌骨缺损,术后进行义齿修复更大程度恢复患者咀嚼功能,结果表明是一种安全、快速、简便的修复上颌骨缺损的可靠方法。

3.6 口咽癌切除术后缺损修复

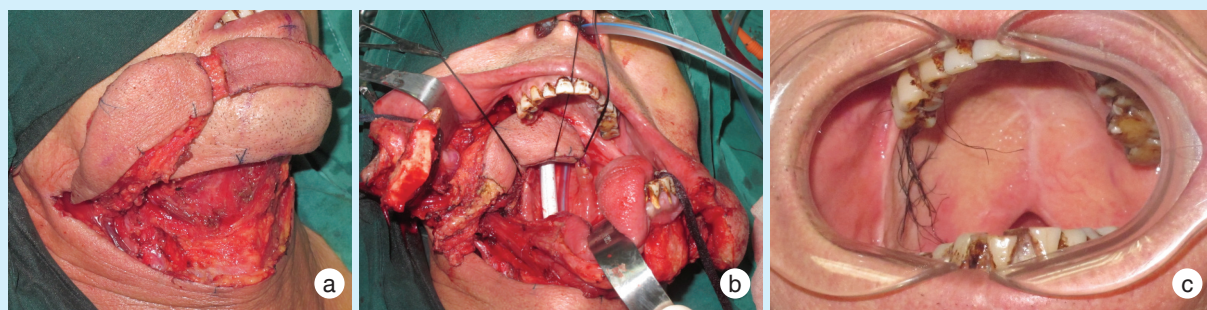
解剖学上,口咽包括扁桃体、软腭、舌根和咽后壁。与口咽癌相关的危险因素有烟草、酒精和口腔卫生差等。最近的研究显示口咽鳞状细胞癌

(oropharyngeal squamous cell carcinoma, OP-SCC)的发病率急剧上升,与人类乳头瘤病毒(human papillomavirus, HPV)感染有关^[24]。肿瘤切除后进行口咽部缺损重建的目的是恢复口咽的解剖形态以及吞咽和语音功能。在国内外的研究中,使用FSAIF进行口咽癌切除后缺损修复,取得了良好的功能恢复^[25-27]。在Zhang等^[27]的一项研究中,使用折叠逆行FSAIF修复软腭缺损8例,所有皮瓣均存活,术后3个月评估吞咽语音功能。5例患者能够进行固体饮食,2例患者能够进食软食,1例患者能够进行流质饮食;6例患者语音正常,1例语音清晰,1例口齿不清。随访8~48个月后,1例患者复发。笔者认为,应用FSAIF修复口咽癌术后缺损以及折叠逆行FSAIF对于软腭癌术后缺损的重建是可靠的,吞咽和言语功能恢复良好,患者满意度高(图9~10)。



The facial submental artery island flap was used to repair the defect after resection of oropharyngeal carcinoma; a: oropharyngeal defect; b: repair of the defect with facial-submental artery island flap
Figure 9 Repair of the defect with a facial-submental artery island flap after resection of oropharyngeal carcinoma

图9 口咽癌切除后行面-颌下动脉岛状皮瓣修复



a: folded facial-submental artery island flap; b: intraoperative; c: six months postoperative

Figure 10 Repair of the defect with a folded facial-submental artery island flap after resection of soft palate carcinoma

图10 软腭癌切除后行折叠面-颌下动脉岛状皮瓣修复

3.7 其他头颈缺损修复

在Chen等^[28]的研究表明,使用FSAIF进行面周良性肿瘤切除后缺损修复,效果令人满意。对获得性眼眶畸形的重建可能涉及皮肤(包括眼睑、

睫毛或眉毛),眼眶内容物或眶骨的修复或替换。由于需要给眼部提供保护,保存眼睑功能和美观性,因此眶周缺损通常会给外科手术带来挑战。邻近皮瓣与面部颜色相近,美观性良好,但活动性

和组织量有限;游离皮瓣的颜色和质地却与周围的面部皮肤有明显差别。Karaçal 等^[29]使用逆行颌下动脉岛状皮瓣修复眶周肿瘤切除后或是创伤引起的缺损,美容效果良好,患者满意度高。

Bakhos 等^[30]使用颌下动脉岛状皮瓣进行耳周肿瘤切除后缺损修复,效果良好。鼻子由于其可塑性和光滑度,可以使用颌下动脉岛状皮瓣代替额部皮瓣进行部分或全部鼻造术^[31]。颌下动脉岛状皮瓣也可用于下咽癌切除术后咽周围缺损修复的理想组织瓣,因为它靠近缺损区域,安全性高,易于获取;研究表明,使用颌下动脉岛状皮瓣进行保留喉功能或不保留喉功能的下咽癌切除后缺损修复效果良好^[32]。

4 FSAIF 应用进展及注意事项

在口腔癌患者中,以往经验认为颌下动脉岛状皮瓣的制取、转移可能导致颌下淋巴结清扫不彻底,影响患者预后。Kramer 等^[33]的一项前瞻性研究中,使用颌下动脉岛状皮瓣与前臂皮瓣修复口腔癌切除后缺损进行对比表明,颌下岛状皮瓣的应用不会降低口腔癌患者的预后。笔者认为,对于计划使用 FSAIF 修复缺损的患者,需首先进行评估有无颈淋巴结的转移以及是否有淋巴结外扩展(extranodal extension, ENE),评估可通过影像学检查以及穿刺活检等手段,术中也可对淋巴结进行术中冰冻活检,若为 ENE(-)的颈淋巴结转移者,术后根据美国国立综合癌症网指南进行放化疗等辅助治疗;若为 ENE(+)的颈淋巴结转移者应选择其他方案进行修复。近年来有学者研究是否可将穿支皮瓣的理念应用到颌下动脉岛状皮瓣的制备中,与传统颌下动脉岛状皮瓣相比,穿支皮瓣不需要携带二腹肌前腹及颌下脂肪,因此更薄,且清扫更彻底^[34-35]。

口腔鳞状细胞癌(oral squamous cell carcinoma, OSCC)的传统颈淋巴清扫需要切除下颌下腺。随着解剖学研究和外科技术的发展,已证实下颌下腺内没有淋巴结^[36]。考虑到下颌下腺的重要作用,研究者开始研究在 cT1-2 N0 口腔癌手术过程中保存下颌下腺可行性。Subramaniam 等^[37]研究表明保留颌下腺体的颈淋巴清扫在早期肿瘤(pT1pN0-1)中是安全的,可以最大程度地降低口干症发生率,对于较大的肿瘤,没有明确的证据表明颌下腺被肿瘤浸润可以考虑保留颌下腺体。Gu^[38]等的前瞻性研究评估了 cT1-2 N0 OSCC 患者

下颌下腺保存的预后情况,表明下颌下腺保留组和下颌下腺切除组的 5 年疾病特异生存率(disease-specific survival, DSS)发生率分别为 74% 和 69%,无显著性差异。因此,在 FSAIF 制取的过程中,对于早期且没有颈淋巴结转移的患者,可尝试保留下颌下腺。

颌下动脉岛状皮瓣宽度取决于患者的皮肤松弛程度,通常可以达到 6~8 cm,因此在制取时应进行评估以避免供区张力过大引起术后供区伤口裂开。在制取颌下动脉岛状皮瓣的过程中,面神经下颌缘支的损伤是常见的并发症之一,因此,在进行制备皮瓣时,上缘距下颌骨下缘约 1~1.5 cm,避免损伤面神经下颌缘支且能够达到疤痕隐蔽的效果。

5 FSAIF 的优点和不足

FSAIF 具有邻近面颈部缺损区、不需要第二供区,质地、颜色与缺损区较近,制备简单,血运充分且血供恒定的优点,且 FSAIF 设计较灵活,可根据临床需要制作多种合适的组织瓣修复缺损,可直接或皮下潜行游离后拉拢缝合,切口位于颌下、瘢痕较为隐蔽,常无需另做切口即可完成颈淋巴结清扫术。在 Hu 等^[39]研究中将颌下动脉岛状皮瓣与游离组织瓣修复口腔缺损进行比较,结果表明颌下岛状皮瓣修复口腔缺损的手术时间短,住院时间短,围手术期并发症少,复发率与游离组织移植相似。Sittitrai 等^[7]研究中将颌下岛状皮瓣与前臂桡侧游离皮瓣修复舌缺损进行比较,结果表明,颌下岛状皮瓣较游离组织移植具有成本低、并发症少等优点,同时保持了患者的语言和吞咽功能。然而, FSAIF 仍存在一些不足之处。颌下血管存在解剖变异,对医师操作要求高;部分男性患者胡须浓密,使用颌下动脉岛状皮瓣进行口内或是远离口周区域缺损修复时,常对患者美观有一定影响。

在使用 FSAIF 修复颌面部缺损中应严格把握适应证,口腔颌面部良性肿瘤或恶性肿瘤未发生颈淋巴结转移者可安全使用,对于口腔颌面部恶性肿瘤发生颈淋巴结转移但无淋巴结外扩展即 ENE(-)者,在颈淋巴清扫彻底性的前提下可使用该皮瓣,术后进行放化疗等辅助治疗;禁忌证为口腔颌面部恶性肿瘤发生颈淋巴结转移且有淋巴结外扩展即 ENE(+)者,应选择其他方案进行修复。

【Author contributions】 Chen WL collected case material and wrote the article. Chen WL read and approved the final manuscript as submitted.

参考文献

- [1] Martin D, Pascal JF, Baudet J, et al. The submental island flap: a new donor site. Anatomy and clinical applications as a free or pedicled flap[J]. *Plast Reconstr Surg*, 1993, 92(5): 867-873.
- [2] Cheng A, Bui T. Submental island flap[J]. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2014, 26(3): 371-379. doi: 10.1016/j.coms.2014.05.005.
- [3] Chen WL, Li JS, Yang ZH, et al. Two submental island flaps for reconstructing oral and maxillofacial defects following cancer ablation[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2008, 66(6): 1145-1156. doi: 10.1016/j.joms.2007.09.023.
- [4] Magden O, Edizer M, Tayfur V, et al. Anatomic study of the vasculature of the submental artery flap[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2004, 114(7): 1719-1723. doi: 10.1097/01.PRS.0000142479.52061.7D.
- [5] Kim JT, Kim SK, Koshima I, et al. An anatomic study and clinical applications of the reversed submental perforator-based island flap[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2002, 109(7): 2204-2210.
- [6] Sterne GD, Januszkiewicz JS, Hall PN, et al. The submental island flap[J]. *Br J Plast Surg*, 1996, 49(96): 8.
- [7] Sittitair P, Reunmakkaew D, Srivannichapoom C. Submental island flap versus radial forearm free flap for oral tongue Reconstruction: a comparison of complications and functional outcomes [J]. *J Laryngol Otol*, 2019, 133(5): 413-418. doi: 10.1017/S0022215119000744.
- [8] Zhang J, Wang Y, Han X, et al. Comparison of clinical results and Quality-of-Life in tongue cancer patients undergoing submental island flap and radial forearm free flap reconstruction[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2020, 78(9): 1639-1644. doi: 10.1016/j.joms.2020.04.045.
- [9] You YH, Chen WL, Wang YP, et al. The feasibility of facial-submental artery island myocutaneous flaps for reconstructing defects of the oral floor following cancer ablation[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2010, 109(6): e12-e16. doi: 10.1016/j.tripleo.2010.02.004.
- [10] Pradhan P, Samal S, Samal DK, et al. Submental island flap Reconstruction for carcinoma of the oral cavity: experience in 30 cases[J]. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2019, 5(2): 65-70. doi: 10.1016/j.wjorl.2018.03.007.
- [11] Amin A, Jamali OM, Ibrahim AS, et al. The contralateral based submental island flap for reconstruction of tongue and floor of mouth defects: reliability and oncological outcome[J]. *Head Neck*, 2020, 42(10): 2920-2930. doi: 10.1002/hed.26338.
- [12] 翦新春, 高兴. 口腔黏膜下纤维性变的病因、致病机理、诊断与治疗[J]. *口腔疾病防治*, 2021, 29(4): 217-225. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2021.04.001.
- Jian XC, Gao X. Etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of oral submucous fibrosis[J]. *J Prev Treat Stomatol Dis*, 2021, 29(4): 217-225. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2021.04.001.
- [13] Jeong SH, Bi LE. Versatile use of submental tissue for reconstruction of perioral soft tissue defects[J]. *J Craniofac Surg*, 2012, 23(3): 934-938. doi: 10.1097/SCS.0b013e31824e7050.
- [14] Bruchhage KL, Wollenberg B, Schröder U. Submental artery island flaps for reconstruction in the head and neck region[J]. *HNO*, 2015, 63(11): 747-751. doi: 10.1007/s00106-015-0072-z.
- [15] Dhanuthai K, Rojanawatsirivej S, Thosaporn W, et al. Oral cancer: a multicenter study[J]. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2018, 23(1): e23-e29. doi: 10.4317/medoral.21999.
- [16] Hakim SG, Steller D, Sieg P, et al. Clinical course and survival in patients with squamous cell carcinoma of the maxillary alveolus and hard palate: results from a single-center prospective cohort[J]. *J Craniofac Surg*, 2020, 48(1): 111-116. doi: 10.1016/j.jcms.2019.12.008.
- [17] Coca-Pelaz A, Rodrigo JP, Bradley PJ, et al. Adenoid cystic carcinoma of the head and neck--an update[J]. *Oral Oncol*, 2015, 51(7): 652-661. doi: 10.1016/j.oraloncology.2015.04.005.
- [18] Brown JS, Shaw RJ. Reconstruction of the maxilla and midface: introducing a new classification[J]. *Lancet Oncol*, 2010, 11(10): 1001-1008. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70113-3.
- [19] Pan CB, Wang Y, Chen WL, et al. Outcomes of younger and older patients with palatal cancer undergoing pedicled facial-submental artery island flap reconstruction[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2020, 49(1): 7-12. doi: 10.1016/j.ijom.2019.05.002.
- [20] Wang JG, Chen WL, Ye HS, et al. Reverse facial artery-submental artery deepithelialised submental island flap to reconstruct maxillary defects following cancer ablation[J]. *J Craniofac Surg*, 2011, 39(7): 499-502. doi: 10.1016/j.jcms.2010.11.005.
- [21] Chen WL, Ye JT, Yang ZH, et al. Reverse facial artery-submental artery mandibular osteomuscular flap for the reconstruction of maxillary defects following the removal of benign tumors[J]. *Head Neck*, 2009, 31(6): 725-731. doi: 10.1002/hed.21025.
- [22] You YH, Chen WL, Wang YP, et al. Reverse facial-submental artery island flap for the reconstruction of maxillary defects after cancer ablation[J]. *J Craniofac Surg*, 2009, 20(6): 2217-2220. doi: 10.1097/SCS.0b013e3181bf84d7.
- [23] Chen WL, Zhou M, Ye JT, et al. Maxillary functional reconstruction using a reverse facial artery-submental artery mandibular osteomuscular flap with dental implants[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2011, 69(11): 2909-2914. doi: 10.1016/j.joms.2011.02.043.
- [24] Wm L, Patel SG, O'sullivan B, et al. Head and neck cancers-major changes in the American joint committee on cancer eighth edition cancer staging manual[J]. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(2): 122-137. doi: 10.3322/caac.21389.
- [25] Holcomb AJ, Richmon JD. Transoral robotic salvage oropharyngectomy with submental artery island flap reconstruction[J]. *Head Neck*, 2021, 43(2): e13-e19. doi: 10.1002/hed.26543.
- [26] Chen WL, Wang YY, Zhou B, et al. Survival and functional outcomes of patients who underwent facial-submental artery island flap reconstruction after oral cavity or HPV-negative oropharyngeal squamous cell carcinoma ablation[J]. *J Stomatol Oral Maxillo-*

- fac Surg, 2020, 121(4): 383-389. doi: 10.1016/j.jormas.2019.11.003.
- [27] Zhang DM, Chen WL, Lin ZY, et al. Use of a folded reverse facial-submental artery submental island flap to reconstruct soft palate defects following cancer ablation[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2014, 42(6): 910-914. doi: 10.1016/j.jcms.2014.01.009.
- [28] Chen WL, Yang ZH, Zq H, et al. Facial contour reconstruction after benign tumor ablation using reverse facial-submental artery deepithelialized submental island flaps[J]. J Craniofac Surg, 2010, 21(1): 83-86. doi: 10.1097/SCS.0b013e3181c3ba90.
- [29] Karaçal N, Ambarcioglu O, Topal U, et al. Reverse-flow submental artery flap for periorbital soft tissue and socket reconstruction [J]. Head Neck, 2006, 28(1): 40-45. doi: 10.1002/hed.20313.
- [30] Bakhos D, Kim S, Morinière S, et al. Submental flap for auricle reconstruction[J]. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord), 2011, 132(3): 163-166.
- [31] Burić N, Krasić D, Pesić Z, et al. Microvascular submental island flap prelaminate with oral mucosa in reconstruction of the lateral defect of nose[J]. Med Pregl, 2010, 63(9-10): 723-727. doi: 10.2298/mpns1010723b.
- [32] Zhang B, Wang JG, Chen WL, et al. Reverse facial-submental artery island flap for reconstruction of oropharyngeal defects following middle and advanced-stage carcinoma ablation[J]. British J Oral & Maxillofac Surg, 2011, 49(3): 194-197. doi: 10.1016/j.bjoms.2010.04.009.
- [33] Kramer FJ, Böhrnsen F, Moser N, et al. The submental island flap for the treatment of intraoral tumor-related defects: no effect on recurrence rates[J]. Oral Oncol, 2015, 51(7): 668-673. doi: 10.1016/j.oraloncology.2015.03.011.
- [34] Bin X, Wu X, Huang L, et al. Surgical anatomy of the submental artery perforator flap and assessment for application in postoperative reconstruction following oral cancer surgery: a prospective clinical study[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2021, 50(7): 879-886. doi: 10.1016/j.ijom.2020.07.038.
- [35] Ou XR, Su T, Huang L, et al. A comparative study between submandibular-facial artery island flaps (including perforator flap) and submental artery perforator flap: a novel flap in oral cavity reconstruction[J]. Oral Oncol, 2019, 99: 104446. doi: 10.1016/j.oraloncology.2019.104446.
- [36] Yang S, Jz S, Gao Y, et al. Clinicopathological study of involvement of the submandibular gland in oral squamous cell carcinoma [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2020, 58(2): 203-207. doi: 10.1016/j.bjoms.2019.11.016.
- [37] Subramaniam N, Balasubramanian D, Reddy R, et al. Determinants of level Ib involvement in oral squamous cell carcinoma and implications for submandibular gland-sparing neck dissection[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2018, 47(12): 1507-1510. doi: 10.1016/j.ijom.2017.11.019.
- [38] Gu B, Fang Q, Wu Y, et al. Impact of submandibular gland preservation in neck management of early-stage buccal squamous cell carcinoma on locoregional control and disease-specific survival[J]. BMC Cancer, 2020, 20(1): 1034. doi: 10.1186/s12885-020-07534-5.
- [39] Hu S, Fan C, Pecchia B, et al. Submental island flap vs free tissue transfer in oral cavity reconstruction: systematic review and meta-analysis[J]. Head Neck, 2020, 42(8): 2155-2164. doi: 10.1002/hed.26121.

(编辑 周春华, 曾曙光)



官网

· 短讯 ·

《口腔疾病防治》加入中国知网《中国学术期刊(网络版)》(CAJ-N)网络首发

为缩短学术论文发表周期,提高科研成果的传播效率和利用价值,本刊于2021年9月与《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司签订《CAJ-N网络首发学术期刊合作出版协议书》,自2021年9月起,凡本刊审定录用的稿件,在作者签署著作权转让协议后,均可在本刊网络版上首发,后视编排情况发布排版定稿和整期汇编定稿,最后由本刊印刷版出版。网络首发论文被认定为正式出版论文,论文作者可从中国知网下载打印论文和论文网络首发证书。

《口腔疾病防治》编辑部