

23. DOI: 10.7507/1007-4848.202309021.
- [2] 车国卫, 喻鹏铭, 苏建华, 等. 胸腔镜和开放肺叶切除术对肺癌患者心肺运动耐力的影响[J]. 四川大学学报(医学版), 2013, 44(1): 122-125. DOI: 10.13464/j.scuxbyxb.2013.01.031.
- [3] AGOSTINI PJ, LUGG ST, ADAMS K, et al. Risk factors and short-term outcomes of postoperative pulmonary complications after VATS lobectomy [J]. J Cardiothorac Surg, 2018, 13(1): 28. DOI: 10.1186/s13019-018-0717-6.
- [4] 邓丽萍, 王华, 陈蓓. 呼吸训练器在老年早期非小细胞肺癌患者电视胸腔镜肺叶切除术后的应用效果[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(6): 687-690. DOI: 10.13455/j.cnki.cjcor.2022.06.13.
- [5] 赖玉田, 苏建华, 杨梅, 等. 术前短期综合肺康复训练对肺癌合并轻中度慢性阻塞性肺病患者的影响: 一项前瞻性随机对照试验[J]. 中国肺癌杂志, 2016, 19(11): 746-753. DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.2016.11.05.
- [6] AARONSON NK, AHMEDZAI S, BERGMAN B, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology [J]. J Natl Cancer Inst, 1993, 85(5): 365-376. DOI: 10.1093/jnci/85.5.365.
- [7] 侯堆鹏, 夏小军, 迟婷, 等. 肺康复训练在肺癌综合治疗中的应用现状[J]. 甘肃医药, 2022, 41(2): 107-109. DOI: 10.15975/j.cnki.gsyy.2022.02.033.
- [8] BOUABDALLAH I, PAULY V, VIPREY M, et al. Unplanned readmission and survival after video-assisted thoracic surgery and open thoracotomy in patients with non-small-cell lung cancer: a 12-month nationwide cohort study [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2021, 59(5): 987-995. DOI: 10.1093/ejcts/ezaa421.
- [9] 赵莉莎, 申旭. 肺康复训练在肺癌患者预后中的作用[J]. 中国康复, 2020, 35(2): 104-107. DOI: 10.3870/zgkf.2020.02.013.
- [10] 王蓉, 陆娟, 郭晓娟, 等. 呼吸专科护士主导的多学科组合作肺康复管理模式在AECOPD患者中的应用研究[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(23): 2149-2154. DOI: 10.16821/j.cnki.hsxx.2021.23.008.
- [11] 肖鑫, 梁凤英, 郭超文, 等. 高流量氧疗对老年慢性阻塞性肺疾病患者合并II型呼吸衰竭氧合指数、预后的影响[J]. 中华保健医学杂志, 2024, 26(3): 370-373. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3245.2024.03.029.
- [12] XU X, CHEUNG DST, SMITH R, et al. The effectiveness of pre- and post-operative rehabilitation for lung cancer: a systematic review and meta-analysis on postoperative pulmonary complications and length of hospital stay [J]. Clin Rehabil, 2022, 36(2): 172-189. DOI: 10.1177/02692155211043267.
- [13] 谢欲晓, 卢茜, 段亚景, 等. 肺康复的发展现状与展望[J]. 华西医学, 2019, 34(5): 498-502. DOI: 10.7507/1002-0179.201903245.

(编辑 陈 姜)

• 短篇论著 •

## 带蒂游离腓骨肌皮瓣修复晚期上颌窦鳞状细胞癌术后缺损2例报道

### Reconstruction of the postoperative defect of advanced maxillary sinus squamous cell carcinoma with fibula musculocutaneous flap: two case reports

曹弘薇<sup>1</sup>, 姜菲菲<sup>1</sup>, 于寒冰<sup>1</sup>, 解金晓<sup>1</sup>, 阎艾慧<sup>1</sup>, 卢利<sup>2</sup>

(中国医科大学 1. 附属第一医院耳鼻喉科, 沈阳 110001; 2. 附属口腔医院口腔颌面外科, 沈阳 110002)

**摘要** 报道2例晚期上颌窦鳞状细胞癌扩大切除后采用一期带蒂游离腓骨肌皮瓣修复的病例。2例患者皮瓣均成活, 面容恢复满意, 随访3年无复发。表明带蒂游离腓骨肌皮瓣可良好重建上颌骨缺损, 提高患者生存质量, 是修复晚期上颌窦鳞状细胞癌术后缺损的理想方式之一。

**关键词** 带蒂游离腓骨肌皮瓣; 上颌窦鳞状细胞癌; 修复; 上颌骨

**中图分类号** R765.9 **文献标志码** A **文章编号** 0258-4646(2024)12-1133-04

**网络出版地址** <https://link.cnki.net/urlid/21.1227.R.20241206.1510.010>

**DOI**: 10.12007/j.issn.0258-4646.2024.12.013

上颌窦鳞状细胞癌(以下简称鳞癌)因解剖位置隐蔽, 早期症状少, 多数患者确诊时已为晚期<sup>[1]</sup>。手术彻底扩大切除后组织缺损明显, 严重影响患者的面容及生理功能。为了提高患者的生存质量, 2009年至2023年间中国医科大学附属第一医院耳

鼻咽喉科完成了51例上颌窦鳞癌切除后同期修复, 依据病变范围使用不同的修复方法, 其中, 膈复合体修复44例, 颞下岛状皮瓣修复5例, 而2例晚期上颌窦鳞癌患者因无牙颌或缺少健侧上颌牙无法固定膈复合体, 采用了带蒂游离腓骨肌皮瓣修复, 术后恢复良好, 效果满意, 术后随访3年无复发。现报道如下:

### 1 临床资料

患者1, 女, 57岁, 因“右鼻塞伴涕中带血2个月,

**作者简介**: 曹弘薇(1988-), 女, 主治医师, 博士研究生。

**通信作者**: 阎艾慧, E-mail: yanmenxueshu@163.com

**收稿日期**: 2024-10-15

**网络出版时间**: 2024-12-09 12:19:37

右面部肿痛20 d”于2013年4月入院。专科查体：右侧鼻腔外侧壁膨隆，右侧鼻腔可见暗红色新生物，表面不光滑，触之易出血；左上颌（健侧）尖牙至第三磨牙缺失。辅助检查：鼻窦CT显示右侧上颌窦及鼻腔软组织密度影，增强后肿物强化不均。术前病理：鳞癌（中分化）。诊断：右上颌窦鳞癌（T<sub>3</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>），左上颌（健侧）尖牙至第三磨牙缺失。入院完善检查后，行右上颌骨全切除术，一期带蒂游离腓骨肌皮瓣修复。患者全身麻醉，手术分2组同时进行。第1组制备受区血管，于右颌下平行下颌下缘1.5 cm切开皮肤及皮下颈阔肌，显露颌外动静脉备用，做改良Weber-Ferguson切口，行右上颌骨扩大切除。第2组

于右小腿外侧做纵形切口，取腓骨肌皮瓣，根据上颌骨缺损范围修整腓骨并塑形固定；腓动静脉血管蒂经隧道穿至右颌下，分别与颌外动静脉显微镜下吻合，将带皮岛的腓骨肌皮瓣修整成双叶瓣修复口腔和鼻腔创面。患者于术后10 d出院，术后皮瓣成活，切口 I 期愈合，面部外形恢复满意，张口度约3 cm，无口鼻瘘。术后4周进行辅助放疗，剂量56 Gy，分28次完成；同时开始张口训练，持续2年以上。分别于术后1、3、6个月及1年门诊复查，此后每年复查1次。术后6个月时，复查见局部愈合良好，无复发，面容对称，发音良好。术后2年行全口义齿修复，术后3年复查无复发，现电话随诊患者健在。见图1。



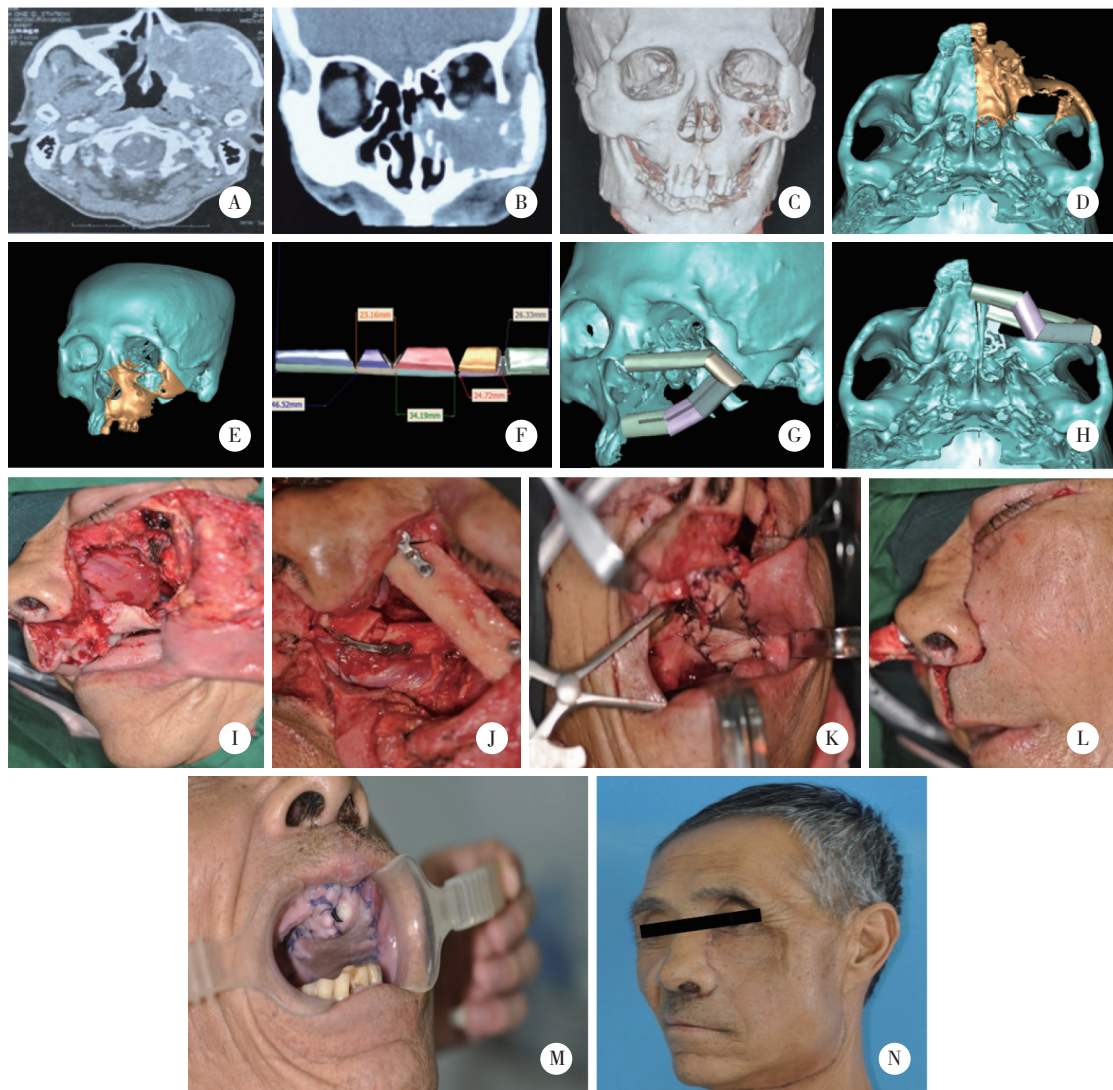
A, 鼻窦冠状位CT; B, 上下颌骨3D-CT; C, 术前超声定位右小腿血管; D, 肿瘤扩大切除后; E, 游离腓骨肌皮瓣修复; F, 关闭切口后面容; G, 术后6个月冠状位CT; H, 术后6个月口腔视野; I, 术后6个月正面观; J, 术后2年冠状位CT; K, 术后2年上腭; L, 术后2年口腔正面; M, 全口义齿修复; N, 术后2年正面观。

图1 患者1, 右上颌窦鳞癌, 行右上颌骨全切、带血管蒂游离腓骨肌皮瓣修复缺损

患者2,男,62岁,因“左上颌磨牙疼痛脱落8个月,左面颊肿痛伴涕中带血2个月”于2013年8月入院。专科查体:左侧鼻腔中鼻道可见菜花样肿物,表面可见坏死组织,触之易出血,双侧上颌前磨牙、磨牙缺失;左面部压痛麻木,左下颌下可触及质硬淋巴结1枚。辅助检查:鼻窦CT显示左侧上颌窦及鼻腔软组织密度影,增强后强化不均。颈部淋巴结超声:左颈下颌下区4级淋巴结1枚。术前病理:鳞癌(中分化)。诊断:左上颌窦鳞癌、左颈淋巴结转移( $T_{4a}N_1M_0$ , IV期),双侧右上颌前磨牙、磨牙缺失。手术方法同患者1。本例患者在修复中应用了CT重建及3D成形技术:结合病变范围及患者术前上下颌骨及

左小腿的CT扫描数据重建上颌骨及腓骨,通过模拟手术确定待切除病变范围,模拟腓骨移植至缺损上颌骨,通过截骨、调整位置,使其与上颌骨重叠,设计手术导板;应用3D打印技术制作上颌骨模型、移植腓骨肌模型、手术导板、预制成型钛板。术后患者切口愈合良好,皮瓣成活,面部对称。术后4周进行辅助放疗,剂量56 Gy,分28次完成;同时开始张口训练,持续2年以上。术后随访同患者1。术后6个月复查时,局部愈合良好,无复发,面容对称,发音良好。此后患者未再复诊,电话随诊患者健在。见图2。

本组2例患者均对本研究知情同意。



A, 术前水平位CT; B, 术前冠状位CT; C, 3D-CT; D, E, 应用软件三维重建后模拟手术切除组织范围; F, 模拟腓骨截骨; G, H, 模拟腓骨重建左侧上颌骨; I, 肿瘤扩大切除后; J, 腓骨修复左侧上颌骨; K, 皮瓣修复软组织缺损; L, 复位面部切口; M, 术后7 d创面愈合良好, 皮瓣成活; N, 术后6个月面部对称, 外形满意。

图2 患者2, 左上颌窦鳞癌、左颈淋巴结转移, 行左侧上颌骨扩大切除、左颈廓清术, 3D成形技术辅助带蒂游离腓骨肌皮瓣修复缺损

## 2 讨论

上颌窦鳞癌的治疗以手术彻底切除为主<sup>[2]</sup>,晚期病例需要上颌骨全切甚至扩大上颌骨切除,术后缺损多导致面容改变明显,吞咽、咀嚼和语言等功能异常,严重影响患者的生存质量<sup>[3]</sup>。目前上颌骨缺损修复方法主要包括赝复体修复、自体组织修复(包括各种组织瓣)以及牙体种植等。近年来中国医科大学附属第一医院耳鼻喉科使用赝复体修复上颌骨缺损效果良好<sup>[4]</sup>,但不适用于无牙颌或健侧残留的牙齿不足以固定赝复体的患者,这种情况需使用带蒂游离腓骨肌皮瓣修复缺损。

腓骨是小腿的非承重骨,其骨质致密,截骨后对踝关节影响不大;血管穿支稳定且分段供血,可进行多次截骨;同时可提供可靠的软组织,供体部位发病率低,适合双团队手术<sup>[5]</sup>。本组2例患者都是2组手术同时进行,节省了手术时间。腓骨肌皮瓣已经用于多种部位的修复,效果可靠<sup>[6-8]</sup>。既往研究<sup>[9-10]</sup>中,供体部位可出现疼痛、麻木、踝关节不稳、导致步态障碍,甚至并发筋膜室综合征等,大多数情况下几乎所有患者日常生活不受影响,本组2例患者术后无明显小腿功能异常。

3D成形技术利用CT影像重建结构,能够实现模拟手术,使手术设计更为形象、准确。术前模拟手术辅助设计病变切除范围、最佳截骨和重建立体位置,使手术更加精确,节省大量时间。该技术已广泛应用于腓骨肌皮瓣修复手术<sup>[11]</sup>。本研究中,患者2的手术使用了3D成形技术,利用术前CT影像资料重建上颌骨及腓骨,模拟切除范围,制定最佳腓骨截骨及修复方案,大大节省了手术时间,提高了精确度,术后取得了良好效果,其缺点是术前准备时间长、费用较高。

本组2例患者均修复成功,总结经验如下:术前充分评估,包括肿瘤范围、供区小腿条件、全身状态,术中病变完整切除,准确修复,术后辅助放疗,康复训练,定期复查。

综上所述,游离带蒂腓骨肌皮瓣可用于晚期内上颌窦鳞癌术后缺损的修复,尤其是无牙颌或健侧残留的牙齿不足以固定赝复体者,其修复效果满意,有助于改善患者的外观,提高患者的生活质量,值得临床上推广应用。

### 参考文献:

- [1] DUBAL PM, BHOJWANI A, PATEL TD, et al. Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus: a population-based analysis [J]. *Laryngoscope*, 2016, 126 (2) : 399-404. DOI: 10.1002/lary.25601.
- [2] WANG Y, YANG R, ZHAO MH, et al. Retrospective analysis of 98 cases of maxillary sinus squamous cell carcinoma and therapeutic exploration [J]. *World J Surg Oncol*, 2020, 18 (1) : 90. DOI: 10.1186/s12957-020-01862-3.
- [3] SREERAJ R, KRISHNAN V, MANJU V, et al. Comparison of masticatory and swallowing functional outcomes in surgically and prosthetically rehabilitated maxillectomy patients [J]. *Int J Prosthodont*, 2017, 30 (6) : 573-576. DOI: 10.11607/ijp.4231.
- [4] 李晓焯, 阎艾慧, 郝帅, 等. 上颌窦癌上颌骨全切除即刻中空充填式赝复体修复 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2011, 46 (5) : 362-367. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2011.05.004.
- [5] SU YX R, GANRY L, OZTURK C, et al. Fibula flap reconstruction for the mandible; why it is still the workhorse? [J]. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2023, 31 (2) : 121-127. DOI: 10.1016/j.cxom.2023.04.005.
- [6] ZOR F, BAYRAM Y, KULAHCI Y. Osteocutaneous fibular flap for reconstruction of composite metacarpal defects due to gunshot wounds [J]. *Eplasty*, 2023, 23 : e71.
- [7] 孙国文, 杨旭东, 文建民, 等. 数字化外科技术辅助腓骨肌皮瓣修复上颌骨前部缺损 [J]. *中华整形外科杂志*, 2021, 37 (10) : 1122-1128. DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20200707-00409.
- [8] PU JJ, CHOI WS, YEUNG WK, et al. A comparative study on a novel fibula malleolus cap to increase the accuracy of oncologic jaw reconstruction [J]. *Front Oncol*, 2022, 11 : 743389. DOI: 10.3389/fonc.2021.743389.
- [9] LEE SY, YANG KC, LIN CT, et al. Long-term patient-reported donor-site morbidity after free peroneal fasciocutaneous flap in head and neck reconstruction [J]. *J Int Med Res*, 2023, 51 (7) : 3000605231180841. DOI: 10.1177/03000605231180841.
- [10] WARMERDAM E, HORN D, FILIP R, et al. Gait asymmetries after fibular free flap harvest: a cross-sectional observational study [J]. *Clin Biomech*, 2024, 115 : 106259. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2024.106259.
- [11] PU JJ, CHOI WS, YANG WF, et al. Unexpected change of surgical plans and contingency strategies in computer-assisted free flap jaw reconstruction: lessons learned from 98 consecutive cases [J]. *Front Oncol*, 2022, 12 : 746952. DOI: 10.3389/fonc.2022.746952.

(编辑 王又冬)