

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.04.013

## 改良带蒂胸大肌皮瓣修复头颈部恶性肿瘤术后缺损的临床应用

汤喜<sup>1</sup>,张玉莲<sup>1</sup>,张成瑶<sup>1△</sup>,赵彦广<sup>1</sup>,周晓红<sup>1</sup>,郑晓东<sup>2</sup>,陈锐<sup>3</sup>,李真华<sup>1</sup>,何云<sup>1</sup>

(重庆大学附属肿瘤医院/重庆市肿瘤研究所/重庆市肿瘤医院:

1. 头颈外科;2. 乳腺外科;3. 病理科,重庆 400030)

**[摘要]** **目的** 探讨运用改良胸大肌皮瓣修复头颈部恶性肿瘤根治术后缺损的临床效果。**方法** 选择该院头颈外科 2013 年 9 月至 2017 年 1 月收治的头颈部恶性肿瘤术后缺损患者 28 例,使用改良胸大肌皮瓣进行修复重建,观察并随访皮瓣成活等情况。**结果** 随访 3~36 个月,28 例患者使用的改良胸大肌皮瓣均存活。改良胸大肌皮瓣修复头颈部恶性肿瘤术后缺损,具有皮瓣成活率高、损伤小的优点;同时在吞咽和语言功能上得到最大限度的恢复。**结论** 使用改良胸大肌皮瓣修复头颈部恶性肿瘤术后缺损,具有较好的临床疗效,值得临床上推广应用。

**[关键词]** 头颈部肿瘤;恶性;胸大肌皮瓣;缺损修复**[中图分类号]** R782.2**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2018)04-0477-03

**Clinical application of modified pedicled pectoralis major myocutaneous flaps in repairing postoperative defects following head and neck malignant tumor operation**

TANG Xi<sup>1</sup>, ZHANG Yulian<sup>1</sup>, ZHANG Chengyao<sup>1△</sup>, ZHAO Yanguang<sup>1</sup>, ZHOU Xiaohong<sup>1</sup>,ZHENG Xiaodong<sup>2</sup>, CHEN Rui<sup>3</sup>, LI Zhenhua<sup>1</sup>, HE Yun<sup>1</sup>

(1. Department of Head and Neck Surgery; 2. Department of Breast Surgery; 3. Department of Pathology,

Chongqing University Cancer Hospital/Chongqing Cancer Institute/Chongqing Cancer Hospital, Chongqing 400030, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical effects of modified pedicled pectoralis major myocutaneous flaps(PMMFs) in repairing postoperative defects following head and neck malignant tumor radical operation. **Methods** Twenty-eight patients with surgical defects after head and neck malignant tumor operation in this hospital from September 2013 to January 2017 were selected and performed the repairing reconstruction by modified PMMFs, then observed and followed up for the survival of the flaps. **Results** All 28 cases were followed-up for 3—36 months, all modified PMMFs survived. Using modified PMMFs to repair surgical defects following head and neck malignant tumor operation had the advantages of high survival rate and less trauma; meanwhile the swallow and language function could obtain the maximal recovery. **Conclusion** Using modified PMMFs to repair surgical defects following head and neck malignant tumor operation has good clinical curative effect and is worth clinical application.

**[Key words]** head and neck neoplasms; malignant; pectoralis major myocutaneous flap; defect repair

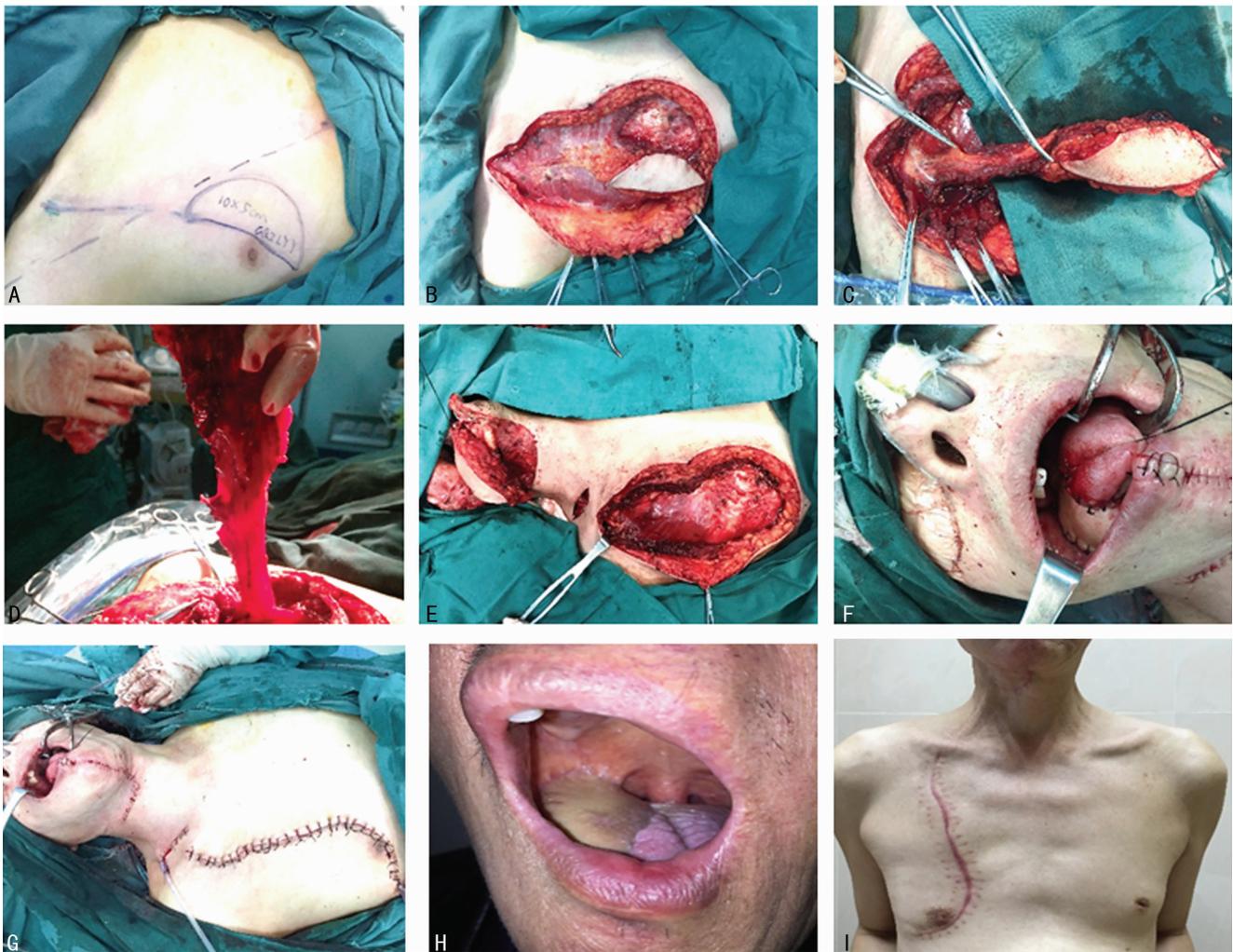
头颈部恶性肿瘤根治术后组织缺损的修复是头颈外科医师经常遇到的问题。胸大肌皮瓣因其可修补的缺损面积大,成活率高,获取简单,无需吻合血管等优点,是传统的头颈肿瘤的修复皮瓣。但胸大肌皮瓣仍然存在以下缺点:创伤较大,上肢功能和力量的损伤较大,可能需要植皮等。随着显微技术和各种游离皮瓣修复技术的发展,游离组织皮瓣具有供区可自由选择,损伤相对较小,修复范围广泛等优点,已经逐步取代了传统的带蒂组织瓣,成为目前临床上首选的修复方法。但在临床上不是所有缺损均适用游离皮瓣进行修复重建,对于多次复发,放疗后血管无法进行分离和吻合,血管本身因为基础疾病存在病变的患者都不适合使用游离组织皮瓣进行修复。对于部分基层医院存在显微外科技术发展欠佳,无血管吻合基础,带蒂胸大肌皮瓣仍作为最有效的修复手段。因此如何在应用胸大肌皮瓣时扬长避短是临床医师应该思考的问题,本院头颈外科于 2013 年 9 月至 2017 年 1 月将 28 例头颈部恶性肿瘤切除术后缺损修复的患者,使用改良胸大肌皮瓣进行修复重建,该组患者在吞咽和语言功能上得到了最大限度的恢复,现报道如下。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 选择本院头颈外科 2013 年 9 月至 2017 年 1 月收治的头颈部恶性肿瘤患者 28 例,其中男 25 例(89.29%),女 3 例(10.71%);平均年龄 58.00 岁。颊黏膜癌 8 例,舌癌 6 例,口底癌 6 例,牙龈癌 2 例,喉癌 2 例,下咽癌 1 例,腮腺癌 1 例,头颈部皮肤鳞癌 1 例,头颈部皮肤基底细胞癌 1 例。首次治疗 16 例(57.14%);单纯术后复发 3 例(10.71%);单纯放疗后复发 5 例(17.86%);术后放疗后复发 4 例(14.29%)。临床分期以 2002 年 UICC 分期为依托指南,T<sub>2</sub> 期 10 例,T<sub>3</sub> 期 8 例,T<sub>4</sub> 期 10 例。其中 T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 4 例,T<sub>2</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub> 1 例,T<sub>2</sub>N<sub>2</sub>M<sub>0</sub> 5 例;T<sub>3</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 2 例,T<sub>3</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub> 3 例,T<sub>3</sub>N<sub>2</sub>M<sub>0</sub> 3 例,T<sub>4</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 2 例,T<sub>4</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub> 1 例,T<sub>4</sub>N<sub>2</sub>M<sub>0</sub> 7 例。28 例患者均在全身麻醉下接受联合根治术,使用改良胸大肌皮瓣进行缺损的修复,术中使用的胸大肌皮瓣大小为(3 cm×4 cm)~(11 cm×9 cm)。

**1.2 方法**

**1.2.1 胸大肌皮瓣的解剖** 胸大肌起于锁骨内侧端的第 1~6 胸部肋骨和腹直肌鞘前叶,止于肱骨大结节嵴,胸肩峰动脉的胸肌支是最主要的供应血管。标记锁骨中点垂直线与肩峰到剑



A: 胸大肌皮瓣设计; B: 胸大肌皮瓣制备; C: 分离胸大肌皮瓣血管蒂; D: 不携带肌肉的血管蒂透光实验; E: 将胸大肌皮瓣摆放在修复区域; F: 修复后口内形态; G: 术后整体切口观; H: 术后 3 个月口内观; I: 术后 3 个月胸壁切口观

图 1 典型病例手术设计及过程

突连线的交点, 锁骨中点垂直向下 4 cm 即胸肩峰动脉的体表投影, 再沿肩峰-剑突线水平走向向内下方。所有患者均进行术前超声体表血管定位, 标记锁骨中点垂直线与肩峰、剑突连线体表投影。

### 1.2.2 皮瓣制备方法

**1.2.2.1 设计皮瓣** 设计皮瓣时应贴近但不包含乳晕, 在肋缘上根据缺损的大小决定位置的高低, 尽量遵循以下切取原则: (1) 上起点位于锁骨下 5 cm 以下, 胸部切口不与颈部切口连接; (2) 向下延长皮瓣需携带部分腹直肌前鞘以保证血液供应良好; (3) 设计返折皮瓣时, 因内下方皮瓣较薄(腹直肌前鞘), 使用该处皮瓣进行返折以减少折叠的厚度。考虑到皮瓣脱离供区后的收缩效应, 供区面积约超出受区 20% 左右。为增加修复的宽度及便于创面关闭, 可将皮瓣设计成月牙形力求减少缝合张力, 见图 1A。

**1.2.2.2 切取皮瓣** 先进行原发灶联合根治, 部分患者进行颈部淋巴结清扫术。依次切开皮瓣内侧皮肤、皮下和胸大肌, 将肌肉的断端与皮瓣的皮下组织进行固定缝合, 避免皮瓣与肌肉出现分离现象。暴露深面的胸小肌和走行于胸大肌深面的胸肩峰动脉的胸肌支, 本血管需要在直视下进行保护分离, 于皮瓣近端开始自下而上分离沿着胸肩峰动脉纵行切断胸大肌, 保护胸大肌深面胸肩峰动脉及其周围筋膜不损伤, 分离至锁骨

下, 胸大肌皮瓣蒂部不携带胸大肌, 仅包含单纯的血管和筋膜, 不包含任何的肌纤维, 见图 1B~D。

**1.2.2.3 皮瓣转移** 皮瓣完全游离至锁骨下后, 于锁骨上下横行打开锁骨骨膜, 用骨膜剥离器于锁骨及骨膜间向锁骨深面分离, 上下汇合, 于锁骨下游离出约 3 横指左右的空间使皮瓣能顺利穿过锁骨下, 在血管蒂无扭转的前提下转移至缺损处, 缝合固定, 见图 1E。

**1.2.2.4 关闭供区及观察皮瓣** 供区止血冲洗后, 留置负压引流管 1 根, 原位缝合离断的皮瓣近端胸大肌, 皮瓣深面胸大肌残端缝扎, 创面直接拉拢缝合, 见图 1F、G。

## 2 结果

随访 3~36 个月, 28 例患者使用的改良胸大肌皮瓣均存活, 成活率为 100%。同时在吞咽和语言功能上得到了最大限度的恢复, 供区的损伤及外形功能的影响较小。患者术后的生存质量较术前均有不同程度的改善, 胸部外形及锁骨下凹陷的情况也明显改善, 上肢的力量和功能影响较小。皮瓣在 2~3 个月后, 有不同程度的萎缩, 受区外形及功能改善良好, 见图 1H、I。

## 3 讨论

随着显微外科技术发展, 游离皮瓣成为目前头颈恶性肿瘤根治术后缺损主要的修复方法<sup>[1]</sup>。但有一些晚期头颈部恶性

肿瘤患者的血管条件较差,不适合使用游离组织皮瓣进行修复<sup>[2]</sup>。同时部分基层医院血管吻合技术仍未普及,因此胸大肌皮瓣仍被作为最常见的修复选择之一<sup>[3]</sup>。但传统的胸大肌皮瓣蒂部携带肌肉较多,术后供瓣侧上肢活动力量下降,经锁骨上转移导致局部肿胀,影响外观,同时容易出现卡压,导致术后皮瓣坏死。如何改进胸大肌皮瓣的设计及制取方法,减少供区损伤和保证供区外形和功能成为修复重建医师努力的方向。虽然传统的胸大肌皮瓣对于切除胸锁乳突肌的患者能有效地覆盖保护颈动脉鞘内重要血管,降低术后放疗对颈内动脉的影响<sup>[4-10]</sup>。传统的胸大肌皮瓣需带较粗肌蒂,常需切除胸锁乳突肌作为妥协,以关闭颈部创面。因此本研究在皮瓣的设计和制备及在转移修复的过程中进行了一些改良。

本研究从皮瓣设计、皮瓣制取、皮瓣转移途径等方面做出了相应的改进。在皮瓣设计上,根据缺损设计皮瓣,综合考虑血管蒂的长度,需修补缺损的大小和形状:(1)取皮瓣时紧贴乳晕内侧的胸部,以保证皮瓣血运;(2)皮瓣设计成月牙形,有利于皮肤面积利用效率最大化,同时还有利于创面关闭,减少皮肤修整,促进创面 I 期愈合。切取皮瓣时充分暴露胸肩峰动脉的胸肌支,并在直视下保护和分离该血管,纵行离断近端的胸大肌组织,解剖出其深面的胸肩峰动脉及周围携带的筋膜组织,使肌皮瓣蒂部不携带肌纤维,因其蒂部携带组织量少,适合保留胸锁乳突肌的改良颈淋巴结清扫患者,皮瓣转移之后再皮瓣近端纵行切开的胸大肌重新缝回原位,这样既可保持锁骨下及上胸部不塌陷,最大限度地保留胸大肌功能和上肢力量,术后患者上肢活动良好。将血管蒂从锁骨下穿行进入颈部可以有效利用锁骨保护血管蒂免于受到外界的压迫,根据文献报道可以延长胸大肌皮瓣的修复半径 3~4 cm<sup>[11]</sup>。

胸大肌皮瓣修复术后出现皮瓣坏死的概率为 2%~33%,据文献报道,其主要原因包括暴力操作对血管蒂的损伤,肌蒂过窄过长,创面缝合时张力过大,影响了皮瓣术后的血供,使局部组织出现继发感染等<sup>[12]</sup>。本研究在大量头颈部胸大肌皮瓣手术的临床实践基础上,总结了以下几点术中注意事项:(1)胸大肌的皮肤血供来自于肌肉穿支,切取皮瓣时应保护肌皮穿支,在肌皮瓣边缘将皮瓣与肌肉边缘缝合固定数针,避免肌肉和皮瓣分离。(2)在进行锁骨下空间分离时避免暴力,以免损伤锁骨下动静脉及肺尖等结构,造成大出血及气胸等并发症出现。(3)对于未行颈淋巴结清扫的患者,颈部可行短横切口,然后于颈阔肌深面潜行游离,形成隧道,使皮瓣通过隧道转移至受区,避免纵向切口,导致长段疤痕形成,影响外观。

综上所述,本研究将用于修复口腔颌面部和咽腔缺损的胸大肌皮瓣进行改良,通过一定数量的临床应用实践,证实了改良的胸大肌皮瓣可以有效增加修复的范围,提高皮瓣存活率,同时使患者在吞咽和语言功能上得到最大限度的恢复。作者在临床上拟进一步探索不切断皮瓣近端胸大肌,于胸大肌深面潜行游离血管蒂至锁骨下,力求减少组织损伤,保护胸大肌的

功能,以符合“最小的供区损伤,达到最大的修复效果”的修复重建外科的最高宗旨。

## 参考文献

- [1] 喻建军,周晓,陈杰,等.多种游离组织瓣在面颊洞穿缺损修复中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2008,14(2):107-110.
- [2] 田焱,吴汉江,喻建军,等.游离股前外侧皮瓣坏死原因探讨[J].医学临床研究,2011,28(5):908-910.
- [3] TEO K G, WM R, ACOSTA R. The pectoralis major myocutaneous flap[J]. J Reconstr Microsurg, 2013, 29(7):449-456.
- [4] 宋明,陈文宽,郭朱明,等.胸大肌皮瓣在晚期头颈肿瘤术后组织缺损重建中的应用[J].癌症,2008,27(1):58-61.
- [5] HALLOCK G G. The total pectoralis major muscle myocutaneous free flap[J]. J Reconstr Microsurg, 2013, 29(7):461-464.
- [6] TEO K G, WM R, ACOSTA R. The pectoralis major myocutaneous flap[J]. Reconstr Microsurg, 2013, 29(7):449-456.
- [7] LI Z, CUI J, ZHANG Y X, et al. Versatility of the thoracoacromial artery perforator flap in head and neck Reconstruction[J]. J Reconstr Microsurg, 2014, 30(7):497-503.
- [8] KADLUB N, SHIN J H, ROSS D A, et al. Use of the external pectoralis myocutaneous major flap in anterior skull base Reconstruction[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2013, 42(4):453-457.
- [9] ESPITALIER F, FERRON C, LEUX C, et al. Results after U-shaped pectoralis major myocutaneous flap Reconstruction of circumferential pharyngeal defects[J]. Laryngoscope, 2012, 122(12):2677-2682.
- [10] BURKE M S, KAPLAN S E, KAPLOWITZ L J, et al. Pectoralis major myocutaneous flap for Reconstruction of circumferential pharyngeal defects[J]. Ann Plast Surg, 2013, 71(6):649-651.
- [11] 田焱,喻建军,李赞,等.改良带蒂胸大肌皮瓣修复头颈部晚期恶性肿瘤术后复杂缺损的临床应用[J].中国癌症杂志,2016,26(2):151-154.
- [12] VAN ROSSEN M E, VERDUIJN P V, MUREAU M A. Survival of pedicled pectoralis major flap after secondary myectomy of muscle pedicle including transection of thoracoacromial vessels: does the flap remain dependent on its dominant pedicle[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2011, 64(3):323-328.

(收稿日期:2017-06-30 修回日期:2017-09-07)