骨科研究 DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.000315

# 股前外侧皮瓣在口腔颌面外科的临床应用

陈 睿[1],李雯娟[2],杨 凯[1],陈 丹[1],赵 燕[1]
(1. 重庆医科大学附属第一医院口腔颌面外科,重庆 400016;2. 重庆医科大学现代教育技术中心,重庆 400016)

【摘 要】**目的**:探讨应用血管化游离股前外侧皮瓣(free anterolateral thigh flap,ALTF)修复口腔颌面外科组织缺损的临床特点与治疗效果。**方法**:选择 2011 年 1 月至 2013 年 2 月间我科收治的 39 例因各种原因导致的颌面部缺损的患者,其中因口腔癌手术扩大切除后致缺损的患者 35 例,因面部巨大神经纤维瘤切除术后致缺损的患者 1 例,因外伤致颌面部软组织缺损的患者 3 例。术中均切取与受区大小相适应的皮瓣,部分皮瓣带有肌袖以填塞死腔,并将旋股动脉的降支与颌外动脉或甲状腺上动脉做端端吻合,将血管蒂部的伴行静脉与颈内静脉或颈外静脉做端侧吻合。观察移植后的皮瓣存活情况及受区功能重建的特点。**结果**:39 例患者中 36 例皮瓣顺利成活,1 例糖尿病患者术后 15 h 出现静脉血管危象,经积极抢救皮瓣仍全部坏死;2 例患者术后 10~15 h 出现静脉危象,经抢救完全存活。术后随访 6~30 个月,平均 9.7 个月,受区皮瓣表面积无缩小,皮下脂肪 1/3~1/2 吸收,供区组织线性瘢痕,无明显畸形,腿部活动正常。**结论**:血管化游离 ALTF 具有切取简单易学、可塑性强、受区外形及功能满意、供区组织量丰富、血管位置恒定及血管蒂长、供区外形及功能影响小等优点,可广泛应用于口腔颌面外科组织缺损的修复重建。

【关键词】股前外侧皮瓣;修复性外科;口腔癌;颌面部缺损
【中图分类号】R78 【文献标志码】A 【收稿日期】2014-03-12

# Clinical application of free anterolateral thigh flap in oral and maxillofacial surgery

*Chen Rui*[1], *Li Wenjuan*[2], *Yang Kai*[1], *Chen Dan*[1], *Zhao Yan*[1]
(*1. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University;*
*2. Modern Educational Technology Center, Chongqing Medical University*)

【Abstract】***Objective***: To investigate the clinical features and efficacy of vascularized free anterolateral thigh flap(ALTF) for repair of tissue defects in oral and maxillofacial surgery. ***Methods***: Totally 39 patients with maxillofacial defects due to different causes in our department between January 2011 and February 2013 were enrolled in our study including 36 cases caused by extended resection of oral and maxillofacial carcinoma, one case caused by resection of facial giant neurofibroma and 3 cases of maxillofacial soft tissue defect by injury. During the surgery, flaps at a size equivalent to recipient area were cut and some flaps with muscle sleeves were used to fill the dead spaces; the descending branch of the femoral artery was end-to-end anastomosed with external maxillary artery and the accompanying vein of the vascular pedicle was end-to-side anastomosed with the internal jugular vein or external jugular vein. The survival of the flap graft and the characteristics of the functional reconstruction of the recipient area were recorded. ***Results***: Of the 39 cases, 36 showed survival of skin flaps. One patient with diabetes mellitus presented with venous vascular crisis at 15 h after the surgery and then experienced total necrosis of skin flaps in spite of the active rescue. Two patients presented with venous vascular crisis at 10-15 h after the surgery and survived completely after the rescue. The patients were followed-up for 6-30 months(mean 9.7 months). There was no shrinkage of the surface area of the flaps in the recipient area. 1/3-1/2 of the subcutaneous adipose tissues were absorbed. Linear scar tissue formed in the donor area yet without no significant deformity and the legs had normal activity. ***Conclusion***: Vascularized free ALTF is characterized by advantages of simple operation, easy to learn, plastic, satisfactory in shape and function of the recipient area, rich in tissue dose in the donor area, constant in the location of blood vessels, long in vascular pedicle length and little impact on the appearance and function of the donor area. Thus it can be widely applied in the tissue defect reconstruction in oral and maxillofacial surgery.

【Key words】anterolateral thigh flap; plastic surgery; oral carcinoma; maxillofacial defects

作者介绍:陈 睿,Email:149091663@qq.com,
研究方向:颌面部缺损的修复与重建。

优先出版:http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyxb.000315.html

口腔颌面部缺损的修复一直是口腔颌面外科医师重点考虑的问题，由于医师组织修复及重建能力有限而导致恶性肿瘤的切除范围不够在临床上并不鲜见，所以口腔颌面部缺损的修复重建一直是口腔颌面外科的重点研究领域。近三十年来国内外有多家医院开展以血管化游离股前外侧皮瓣（free anterolateral thigh flap，ALTF）修复口腔颌面外科组织缺损的手术，并经过长期术后随访观察，疗效满意。该皮瓣由我国学者徐达传等[1]和罗力生等[2]于1984 年首先报道研究和临床应用，由于该皮瓣优势明显，现已成为修复头颈、四肢和躯干软组织缺损的首选皮瓣之一[3]。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选择 2011 年 1 月至 2013 年 2 月间我科收治的 39 例因各种原因导致的颌面部缺损的患者，其中男性 21 例，女性 18 例，年龄最小 31 岁，最大 72 岁，平均年龄 48.7 岁。其中因口腔癌扩大切除术后致缺损的患者 35 例，其中舌癌患者 9 例，颊癌患者 3 例，口底癌患者 3 例；因面部巨大神经纤维瘤切除术后致缺损的患者 1 例；因外伤致颌面部软组织缺损的患者 3 例。

### 1.2 方法

1.2.1 供区皮肤准备 选择大腿皮肤无明显瘢痕或皮肤病的 1 侧，备皮后，利用彩色多普勒血流成像仪在髂前上棘至髌骨外侧连线中点区域附近准确探测合适的穿支血管，并用记号笔在皮肤上标记备用。

1.2.2 手术方法 全身麻醉，患者取仰卧位，垫高肩部及术侧臀部。消毒范围上达脐平面，包括会阴部及整个下肢。术中 2 组医师同时进行手术，1 组负责原发灶的扩大切除及颈淋巴清扫，同时预留颌外动脉或甲状腺上动脉 3~5 cm 左右用于血管吻合，尽量保留颈内静脉或颈外静脉以备静脉吻合。1 组负责供区皮瓣准备（图 1）：术中钝性剥离阔筋膜和股直肌间隙，分开股外侧肌间隙，寻找隔皮穿支或肌皮穿支血管，尽可能找到多的穿支备用，穿支动脉的分支一般需大于或等于 0.5 mm。选好穿支后以入皮点为中心设计与受区大小、形状相适应的皮瓣，于股中间肌表面找到旋股外侧动脉降支，顺降支向内上方分离至起始部。受区处理完成后再将皮瓣断蒂（图 2），部分皮瓣带有肌袖以填塞死腔，并将旋股动脉的降支与颌外动脉或甲状腺上动脉做端端吻合，将血管蒂部的伴行静脉与颈内静脉或颈外静脉做端侧吻合（图 3）。将皮瓣修剪后分层缝于创面，同时关闭供区皮肤，并建立良好的引流（图 4）。

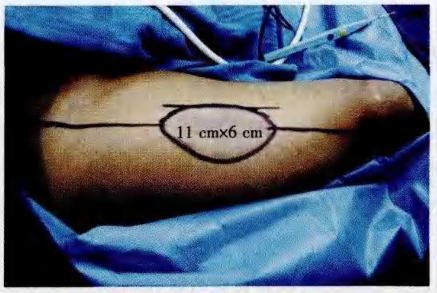


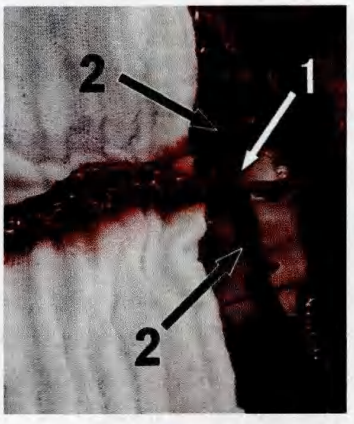

图 1 供区皮瓣的设计

Fig.1 Design of the skin donor area



图 2 皮瓣断蒂前状态

Fig.2 Before pedicle division




箭头 1 所指为颌外动脉与旋股外动脉降支端端吻合处；箭头 2 所指为皮瓣静脉与颈外静脉端侧吻合处；

图 3 血管吻合后状态

Fig.3 Status after the vascular anastomosis



图 4 供区伤口缝合后情况

Fig.4 Status of the area sutured

1.2.3 术后观察 术后 72 h 内是游离皮瓣最容易发生血管危象的时段，因此术后应医嘱严密观察皮瓣血循情况。术后 24 h 内每 30 min 观察皮瓣 1 次；术后 24~72 h，每 1 h 1 次；72 h 以后，每 2 h 1 次。观察要点在于皮瓣的颜色、温度、皮纹、质地、毛细血管充盈试验、针刺出血试验。皮瓣危象的指征：①色泽青紫，并逐渐加重，提示静脉回流受阻、皮瓣疲血，可能有血栓形成或静脉痉挛。②色泽苍白，提示动脉痉挛或动脉内血栓形成。毛细血管充盈时间延长，针刺皮瓣无鲜血流出，皮瓣温度降低，均提示皮瓣血液循环不良。③皮瓣下发生圆形肿胀提示有血肿。出现血管危象后 4~6 h 进行及时手术探查，约 30%[4]左右可最终成活。术后供区主要观察引流是否通畅，皮肤有无缺血、坏死、伤口有无裂开。

## 2 结 果

### 2.1 皮瓣存活情况

39 例患者中 36 例皮瓣顺利成活，1 例糖尿病患者术后 15 h 出现静脉血管危象，表现为皮瓣边缘大面积瘀斑，且逐渐向中心区域扩散，针刺无瘀斑区有活动性出血，考虑静脉回流障碍。予以立即重返手术室行皮瓣危象处理，术中剪开蒂部静脉远端，挤出血管内的血栓及按摩皮瓣，可见皮瓣静脉回流仍不明显，考虑抢救失败，遂切除皮瓣，碘仿纱条填塞创面并加压反包扎，术后行常规抗炎、支持及换药处理。2 例患者术后 10~15 h 出现静脉危象，经及时重返手术室抢救，术中可见静脉回流恢复良好，术后处理无特殊，3 d 后皮瓣瘀斑逐渐消退，1 周后皮瓣完全存活。

### 2.2 术后并发症

39 例患者中 38 例达到一期愈合（图 5），仅 1 例因糖尿病术后出现受区皮瓣坏死引起创口感染，经长期换药后采取Ⅱ期植皮治疗，成功关闭创腔。所有患者的供区伤口均能Ⅰ期拉拢缝合，未出现感染及皮肤坏死。



**图 5 术后 1 个月皮瓣情况**

Fig.5 Flap status at one month after the surgery

### 2.3 随访情况

术后随访 6~30 个月，平均 13.7 个月，受区皮瓣表面积无缩小，皮下脂肪 1/3~1/2 有吸收，患者自觉皮瓣皮肤麻木，稍臃肿感，无痛觉，张口及咀嚼功能基本正常。部分男性患者皮瓣表面有细小的毛发生长。供区组织均愈合理想，可见线性瘢痕，无明显凹陷畸形，切口两侧皮肤麻木感明显，负重及行走均活动正常。

## 3 讨 论

### 3.1 股前外侧皮瓣的特点

血管化游离 ALTF 是以旋股外侧动脉降支为血管蒂的大腿前外侧部皮瓣，主要由旋股外侧动脉及其分支所发出的肌皮穿支或肌间隔穿支血管供血，属于穿支皮瓣的一种，有“万能皮瓣”[5]之称。

应用股前外侧皮瓣修复口腔颌面部缺损的优势[6-7]：①皮瓣颜色质地优良，可提供较丰富的组织，能修复大面积组织缺损创面，对受区的外形恢复较为理想；②有足够长的血管蒂，血管口径足够大，有较强的抗感染能力，便于吻合，利于皮瓣的成活；③血管蒂解剖位置相对恒定、可靠；④制备皮瓣时，大小、厚薄具备可控性[8]；⑤制备皮瓣操作简单易学；⑥体位要求可进行双组手术，缩短了手术时间[9]和皮瓣缺血时间；⑦供区较隐蔽，无需植皮且无明显功能障碍；⑧组织多样性优势，可制成复合皮瓣。

“万能”不是绝对的“万能”，股前外侧皮瓣同样也有它的缺陷和不足[10]：①供区大腿早期存在肌力减弱或易疲劳，皮肤移植后与供区肌肉黏连也可能限制关节的自如活动；②肌皮穿支血管解剖不太恒定[11-12]且逆向解剖血管较费时；③肥胖患者皮瓣太厚，臃肿。削薄皮瓣有风险，易发生边缘坏死，皮瓣耐压力减弱；④部分男性患者腿部多毛；⑤该皮瓣不能形成骨肌皮瓣，故在遇有合并颌骨缺损的病例中，不会作为首选。

### 3.2 术中术后注意事项

术中应尽量保留颈内静脉，如果因颈淋巴转移不能保留者可以尽量保留颈外静脉，以便与血管蒂的静脉做端侧吻合。皮瓣切取操作要精细，尽量使血管吻合部的管径与受区血管管径相当。可采用温盐水纱布包裹皮瓣来保温。缝合后的血管蒂部摆放位置要自然，不可过度牵拉，同时避免扭转以减少血栓形成的几率。一般游离皮瓣移植术后最易发生静脉危象，动脉危象较少见。所以术中尽量吻合

2根静脉，术后积极预防血管痉挛，要密切观察皮瓣表面有无瘀紫，禁止用止血药，如发现危象应及时探查抢救。本组病例有 2 例挽救成功就很能说明其重要性。至于供区伤口观察，Hsieh 等[13]和 Blondeel 等[14]认为股前外侧皮瓣属于穿支皮瓣，术中不损伤供区主干血管，也不完全切断股部肌肉，并可直接拉拢缝合供区创面。故做好术后供区的引流和减张是愈合的重点。术后还应对创面加压包扎，消除死腔，避免积液压迫血管。皮瓣蒂部不可加压包扎，以免影响血供。Eckardt 等[15]研究指出，患有高血压，糖尿病、有吸烟史的患者，动脉弹性较差，皮瓣移植的成功率较低，故对于该类患者术后的观察要更加重视。

### 3.3 前景展望

随着显微外科技术的不断成熟和普及，血管化游离皮瓣移植在软组织修复方面得到越来越多的临床医生的认可。因此如何精制皮瓣，尽最大可能减少皮瓣供区损伤、保护其功能和外观，优化受区功能和外形修复效果是皮瓣外科的发展要求和总趋势。但是临床实践中仍缺乏一种全面、精确而又直观的技术方式为穿支皮瓣的制备提供术前依据，如彩色超声多普勒探测仪[16]、数字化股前外侧穿支皮瓣仪器等，均有其局限性而有碍临床推广应用。随着血管相关探测仪器的飞速发展及临床实践的不断完善，股前外侧皮瓣必将在未来外科组织修复技术中起着更加重要的作用。

## 4 结 论

总之，血管化游离 ALTF 具有切取简单易学、可塑性强、受区外形及功能满意、供区组织量丰富、而旋股外侧动脉降支血管的解剖位置相对恒定，有足够长的血管蒂，血管口径足够大，供皮面积大，部位隐蔽，皮瓣切取后对供区功能、外形影响小等优点，可广泛应用于口腔颌面外科组织缺损的修复重建。

## 参 考 文 献


[1] 徐达传，钟世镇，刘牧之，等.股前外侧部皮瓣的解剖学一个新的游离皮瓣供区[J].临床应用解剖学杂志，1984，2(3)：158-160.

[2] 罗力生，高建华，陈林峰，等.股前外侧皮瓣的解剖基础与临床应用[J].中华整形烧伤外科杂志，1985，2：50-51.

[3] Luo S，Raffoul W，Luo J，et al.Anterolateral thiSh flap：a review of 168 cases[J].Microsurgery，1999，19(5)：232-238.

[4] 乔世玲.前臂皮瓣修复口腔癌术后软组织缺损 3 例围术期护理[J].齐鲁护理杂志，2009，15(10)：1006.

[5] Zhang Q，Qiao Q，Yang X，et al.Clinical application of the anterolateral thigh flap for soft tissue reconstruction[J].J Reconstr MicroSurg，2010，26(2)：87-94.

[6] Wei FC，Jain V，Celik N，et al.Have we found an ideal soft tissue flap? An experience with 672 anterolateral thigh flap[J].Plast Reconstr Surg，2002，109(7)：2219-2230.

[7] Kuo YR，Seng-Feng J，Kuo FM，et al.Versatility of free anterolateral thigh flap for reconstruction of soft tissue defects：review of 140 cases[J].Ann Hast Surg，2002，48(2)：161-166.

[8] 戴 捷，周 晓，陈 杰，等.削薄股前外侧皮瓣游离移植修复舌癌术后缺损[J].组织工程与重建外科杂志，2008，4(3)：157-159.

[9] Bhujel N，Johnston C，Parmar S，et al.An unusual anatomical variant of the vascular anatomy in the anterolateral thigh free flap[J].Int J Oral Maxillofac Surg，2010，39(1)：94-95.

[10] 李小东，封兴华，魏建华，等.股前外侧组织瓣在口腔颌面部软组织缺损中的应用[J].中国美容医学，2009，18(9)：1279-1280.

[11] 钱金岳，徐达传.再论股前外侧皮瓣[J].中国临床解剖学杂志，1999，17(3)：280-281.

[12] 梁善荣，黎忠文.游离股前外侧皮瓣修复肢体软组织缺损 15 例[J].中华显微外科杂志，1999，22(2)：107-108.

[13] Hsieh CH，Yang CC，Kuo YR，et al.Free anterolateral thigh adipofascial perforator flap[J].Plastic Reconstr Surg，2003，112(4)：976-982.

[14] Blondeel PN，Morris SF，Halloek GG，et al.Perforator flaps：anatomy，technique and clinical applications[J].Plastic Reconstr Surg，2006，118(2)：552-553.

[15] Eckardt A，Meyer A，Laas U，et al.Reconstruction of defects in the head and neck with free flaps：20 years experience[J].Br J Oral Maxillofac Surg，2007，45(1)：11-15.

[16] 周 虹，谭 谦.股前外侧皮瓣穿支血管探测技术的研究进展[J].东南大学学报(医学版)，2011，30(5)：788-792.


（责任编辑：关蕴良）