

面部常见穿支皮瓣血管解剖及其临床应用

黄久佐 龙 笑 俞楠泽 王 阳 王晓军 赵 茹 白 明

摘要 目的 探讨以面部知名血管为解剖基础各类穿支皮瓣在面部缺损修复中的应用。**方法** 2004年1月~2012年1月各类面部缺损患者52例,将其缺损区域根据大小、解剖位置等进行分类,应用面部知名血管为基础的带蒂穿支皮瓣修复缺损区。**结果** 1例患者出现皮瓣部分坏死,经换药后好转。1例发生皮瓣静脉淤血,经抗凝等对症治疗后缓解。其余患者随访3个月~1年,皮瓣成活良好,术后形态满意。**结论** 应用面部知名血管为蒂的穿支皮瓣可以修复多种类型的面部缺损,其供区畸形较小,供区组织与受区颜色及质地接近,可获得满意的临床效果。

关键词 面部缺损 穿支皮瓣

中图分类号 R622

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2016.06.035

Anatomy and Clinical Application of Common Facial Perforator Flaps. Huang Jiuzuo, Long Xiao, Yu Nanze, et al. Plastic Surgery Department, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100730, China

Abstract Objective To evaluate the application of pedicled facial artery perforator flaps in repairing various adjacent defects. **Methods** Totally 52 patients with different types of facial defect were repaired with different anonymous perforator flaps from January 2004 to January 2012. **Results** One patient suffered partial flap loss and healed secondarily. Another patient suffered venous congestion and was resolved by conservative treatments. All the other patients recovered smoothly without complications. **Conclusion** Pedicled facial artery perforator flaps could easily be applied to reconstruct various adjacent defects with similar color and skin texture and satisfied clinical results.

Key words Facial defect; Perforator flap

在面部缺损的修复中,局部皮瓣因拥有供区与受区良好的匹配度,操作简单易行,一直是修复面部缺损的首选。常用的面部局部皮瓣包括旋转皮瓣、易位皮瓣、推进皮瓣等。由于皮瓣张力、皮纹方向、局部血供等因素影响,局部皮瓣可转移覆盖的范围受到了较大限制。1994年,Blondeel等^[1]及Allen等^[2]分别报道了应用腹壁下动脉穿支血管为蒂的皮肤与软组织进行乳房再造,将其命名为“腹壁下动脉穿支皮瓣”。从此穿支皮瓣的概念得到了广泛的接受与认可。穿支皮瓣定义为以知名血管发出至皮下组织及皮肤的穿支血管为蒂形成的岛状皮瓣,其转移灵活,可经一根穿支血管形成较大的皮瓣,修复相对更大面积的缺损,目前临床上应用较多。面部血供丰富,主要的知名血管包括面动脉、颞浅动脉等,可形成各种类型的穿支皮瓣修复临近缺损,克服了局部皮瓣应用中的限制。同时供区的选择较多,可以最大限度避免供区畸形。

资料与方法

1. 一般资料:2004年1月~2012年1月在北京协和医院整形外科就诊的各类面部缺损患者52例,将其缺损区域根据大小、解剖位置等进行分类,应用面部知名血管为基础的带蒂穿支皮瓣修复缺损区。

2. 面部穿支皮瓣应用策略:面部血供丰富,各个供血动脉在面部构成了丰富的血管网,保证了面部穿支皮瓣的应用具有极大的灵活性。根据面动脉及颞浅动脉各个分支的位置,笔者将面部分为5个区,根据缺损所在区域及穿支皮瓣血管蒂的位置选择临近最适合的1个或多个皮瓣进行转移修复(图1)。术前应用超声多普勒确定优势穿支的位置,在此基础上根据皮肤松弛度及周围皮纹方向设计岛状穿支皮瓣。

表1为本组病例中应用的所有皮瓣的血供基础及穿支血管解剖特点。

结 果

本组患者应用面动脉穿支皮瓣28例,颞浅动脉穿支皮瓣17例以及由面动脉及颞浅动脉分支吻合形成的睑缘动脉弓为血供基础的眼轮匝肌皮瓣7例。形成穿支皮瓣的面动脉分支包括颞下动脉、上唇及下

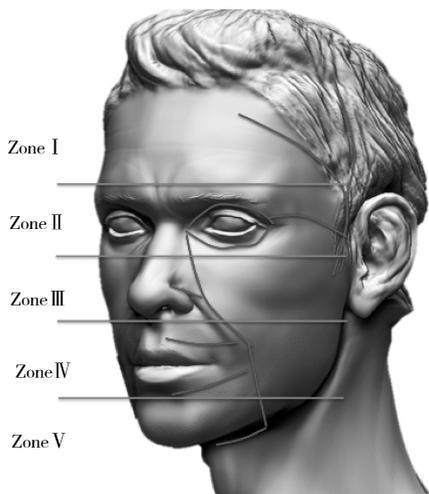


图1 面动脉及颞浅动脉分支示意图以及根据不同分支位置进行的面部分区

Zone I. 颞浅动脉顶支及额支; Zone II. 颞浅动脉额支, 睑缘动脉弓; Zone III. 内眦动脉, 颞浅动脉逆行支; Zone IV. 上唇及下唇动脉; Zone V. 颞下动脉

表1 面部穿支皮瓣的解剖特点

皮瓣名称	血供来源	可切取面积(cm)	穿支血管直径(mm)	可覆盖受区
鼻唇沟皮瓣	面动脉	2~3	<1	内眦、鼻翼区
口周穿支皮瓣	面动脉	4~6	1	口周、颊部
颞下动脉穿支皮瓣	面动脉	7~8	1.5	腮腺区、颈前下区
颞浅动脉顶支岛状皮瓣	颞浅动脉	3~4	1	眉部
颞浅动脉额支岛状皮瓣	颞浅动脉	3~4	<1	眼睑、眶周
逆行颞浅动脉岛状皮瓣	颞浅动脉	4~5	<1	眼睑、眶周
眼轮匝肌皮瓣	颞浅动脉与面动脉分支吻合形成的睑缘动脉弓	2~3	<1	眶周



图2 典型病例临床资料

患者,66岁,女性,鼻部皮肤肿物,活检病理诊断为日光性角化,在局麻下行病灶局部切除术,以鼻唇沟皮瓣及鼻背皮瓣联合修复缺损。A.患者术前照片,B.患者术后即刻照片,C.患者术后1年照片

唇动脉、内眦动脉。颞浅动脉分支形成的皮瓣包括颞浅动脉顶支、颞浅动脉额支、颞浅动脉下行支穿支皮瓣。其中1例眼轮匝肌皮瓣出现皮瓣部分坏死,经换药后好转。1例颞下动脉穿支皮瓣发生皮瓣静脉淤血,经抗凝等对症治疗后缓解。其余患者随访3个月~1年,皮瓣成活良好,术后形态满意。

典型病例1:如图2所示,患者66岁,女性,鼻部皮肤肿物,活检病理诊断为日光性角化,在局部麻醉下行病灶局部切除术,以鼻唇沟皮瓣及鼻背皮瓣联合修复缺损。

典型病例2:如图3所示,患者52岁,男性,左侧鼻翼基底细胞癌,行病灶扩大切除术,以鼻唇沟穿支皮瓣修复缺损,术后病理结果提示切缘阴性,且术后鼻翼无明显变形。

讨 论

面部软组织修复重建对色泽、质地的匹配度有着较高要求。穿支皮瓣概念的提出为面部软组织瓣的



图3 典型病例临床资料

患者,52岁,男性,左侧鼻翼基底细胞癌,行病灶扩大切除术,以鼻唇沟穿支皮瓣修复缺损,术后病理结果提示切缘阴性,且术后鼻翼无明显变形。A.患者术前照片;B.患者术后半年照片;C.患者术后半年正位照片

纹方向等设计并切取皮瓣,最大限度保证了供区及受区的形态。笔者根据面动脉及颞浅动脉的主要分支,将面部分为五个区域,根据受区所在的区域进行皮瓣供区的选择。

1. 面部穿支血管的解剖具有以下特点:(1)鼻唇沟穿支皮瓣:鼻唇沟区的皮肤血供主要来自面动脉及其分支,但眶下动脉、面横动脉、眼动脉也有分支分

切取提供了更多选择及自由度。魏福全等在2003年提出了根据不同穿支血管位置设计的“Free-Style”型皮瓣,为穿支皮瓣的设计及应用进一步拓宽了范围^[3]。在保证穿支血管血供的情况下,可以根据受区缺损的大小、形状、解剖特点及供区皮肤松弛度、皮

布。面动脉绕下颌骨下缘在咬肌前下角处入面部,迂回上行,在口角外侧约 1.7cm 处达鼻唇沟附近,再向上到鼻翼下缘外侧约 1.4cm,其终末支至内眦而易名为内眦动脉,与眼动脉的鼻梁支及眶下动脉相吻合。面动脉在鼻唇沟区的穿支沿主干走向轴型分布,皮瓣设计可以从内眦下方 1.5cm 到口角水平,以面动脉上端或下端为蒂。切取层次为 SMAS 筋膜深层,面肌的浅面。(2)口周穿支皮瓣:在口周区面动脉发出多个穿支血管,分布范围距离面动脉起始点 2~6cm。穿支血管的长度约 2.5cm,为增加血管蒂长度及旋转半径可追踪至穿支血管由面动脉的发出点。穿支血管在面动脉发出点的直径约 1.2mm。(3)颞下动脉穿支皮瓣:颞下动脉是面动脉颈部最大的分支,当面动脉即将转至面部前发出,起点在下颌骨下缘咬肌前缘相交处下方,血管主干长约 2~7mm,发出后向前内走行于下颌下腺内侧沟及下颌舌骨肌表面,最后终于二腹肌前腹及下颌骨,走行过程中发出 1~4 支皮肤穿支穿出颈阔肌后分布于皮下。(4)颞浅动脉额支及顶支岛状皮瓣:颞浅动脉经耳前发出后向上走行,于耳廓上缘水平分为额支及顶支。额支进而分为额顶支和额眶支,其中额眶支与内眦动脉等面动脉分支形成眶周环形吻合,额顶支与眶上动脉、滑车上动脉等在额部形成吻合网。颞浅动脉顶支则由耳廓上缘向后上方走行,与耳后动脉形成广泛吻合。(5)逆行颞浅动脉岛状皮瓣:穿支血管为颞浅动脉耳屏前穿支,平均直径 0.61mm。该穿支穿出 SMAS 筋膜后分成 2~3 支,向下分布于耳屏前下方的皮肤和皮下组织。其血供基础为颞浅动脉额支及顶支与面动脉、眶上动脉、滑车上动脉及对侧血管的广泛吻合。(6)眼轮匝肌皮瓣:眼轮匝肌皮瓣由内眦动脉与颞浅动脉额眶支在眶周形成的吻合进行供血。穿支经眼轮匝肌供养眼睑及外眦皮肤,较为细小。其供血方式为节段性供血。

2. 面部穿支皮瓣在临床的应用: Bianco - Davila 等^[4]最早研究了除皱手术中观察到的面部穿支血管。Xiong 等^[5]在 2002 年报道了应用真皮下血管网皮瓣修复颞面部缺损。关于面部穿支皮瓣临床应用的文章发表于 2005 年, Hofer 等^[6]根据面动脉穿支的解剖研究将其应用于口周缺损的修复。此后,眶周、颞部、颞下、鼻唇沟等多个面部区域的穿支血管都得到了进一步的研究^[7-9]。Ng 等^[10]在 2006 年根据 16 侧面部尸体解剖的结果,对所有面动脉的穿支进行了定位,该项研究及 Qassemayr 等^[11]的面部解剖研究是

本组病例进行皮瓣设计的解剖基础。近年来,随着超显微外科技术的广泛引用、面部血管网与面部穿支皮瓣解剖的细化,侧鼻动脉、内眦动脉等更加细化的穿支皮瓣开始被用于临床,颞浅动脉各个分支携带的岛状皮瓣及逆行皮瓣的应用也变的更加灵活多样^[12-17]。

3. 面部穿支皮瓣优点及其限制:(1)鼻唇沟穿支皮瓣:供区瘢痕与鼻唇沟皮纹吻合,较为隐蔽。切取时需注意避免损伤面神经浅支。此外鼻唇沟皮瓣携带皮下组织量较多,受区臃肿通常需要二次修整。(2)口周穿支皮瓣:此区的穿支皮瓣为面动脉穿支皮瓣,由于穿支分布点较广,因此设计灵活,切取的面积也相对较大。为了保证供区一期关闭,皮瓣转移可采用 V-Y 推进的方式。由于部分穿支位置与面动脉主干较近,面动脉的信号会对术前多普勒定位产生一定的干扰,因此手术中需要仔细分离,重新确定穿支血管的位置。(3)颞下动脉穿支:皮瓣血管解剖恒定,血管蒂较长,皮瓣宽度在 6cm 之内供区可直接缝合,切口隐蔽。切取中需避免损伤面神经下颌缘支,闭合供区切口时需充分游离颈前皮肤。男性颞下区生长胡须,不宜用于修复无毛区域缺损。(4)颞浅动脉额支及顶支岛状皮瓣:颞浅动脉额支及顶支岛状皮瓣在临床上应用较广,以顶支为蒂的头皮岛状瓣被用于修复眉毛缺损,额支岛状瓣可以修复上睑及下睑的各类皮肤软组织缺损。但部分患者额部皮肤量较少,供区可能残留明显瘢痕。此外皮瓣的旋转点为耳前颞浅动脉发出处,一方面解剖血管蒂需增加耳前附加切口,另外皮瓣的转移修复范围也受到一定的限制。(5)逆行颞浅动脉岛状皮瓣:穿支血管恒定,以颞浅动脉为蒂,血管蒂较长,覆盖范围较广。供区在耳屏前或耳垂下方,该位置皮肤较为松弛,可直接关闭。由于存在 2~3 个穿支,因此可设计为并行的两个皮瓣,同时修复上睑及下睑的缺损。缺点为为增加血管蒂长度及旋转半径,解剖血管蒂时需要在耳前至实际增加附加切口,瘢痕较为明显。此外在颞浅血管蒂周围需保留一定的皮下组织,以保证皮瓣的静脉回流。(6)眼轮匝肌皮瓣:眼轮匝肌皮瓣可以应用内侧或外侧为蒂,应用较为灵活。由于分布到皮肤的穿支细小,切取过程中必需同时切取皮肤及下方的眼轮匝肌并保持其完整性,因此在转移后可能在蒂部形成臃肿。由于通常需要 180°旋转皮瓣,其静脉回流可能受到一定影响。本组病例中有 1 例发生静脉回流障碍导致部分皮瓣坏死。目前笔者采用局部包堆加压

72h的方法,促进皮瓣静脉回流,未再发生皮瓣静脉淤血的情况。

由此得出结论,面部穿支皮瓣应用灵活,易于切取,血供可靠,应用面部知名血管为蒂的穿支皮瓣可以修复多种类型的面部缺损,其供区畸形较小,供区组织与受区颜色及质地接近,可获得满意的临床效果。

参考文献

- 1 Blondeel PN, WD Boeckx. Refinements in free flap breast reconstruction; the free bilateral deep inferior epigastric perforator flap anastomosed to the internal mammary artery[J]. British journal of plastic surgery, 1994, 47(7): 495-501
- 2 Allen RJ, P. Treece. Deep inferior epigastric perforator flap for breast reconstruction[J]. Annals of Plastic Surgery, 1994, 32(1): 32-38
- 3 Mardini S, FC Tsai, FC Wei. The thigh as a model for free style free flaps[J]. Clinics in Plastic Surgery, 2003, 30(3): 473
- 4 Blanco-Dávila F, Arrendondo G, De La Garza O, et al. Anatomical study of the blood supply to the skin in rhytidectomy[J]. Aesthetic Plastic Surgery, 1995, 19(2): 175-181
- 5 Xiong SH, Cheng XD, Xu DC, et al. Facial subdermal vascular network flap: anatomic study and clinical application[J]. Surgical and radiologic anatomy: SRA, 2002, 24(5): 258-264
- 6 Hofer SO, N A Posch, X Smit. The facial artery perforator flap for reconstruction of perioral defects[J]. Plastic and Reconstructive Surgery, 2005, 115(4): 996-1003; discussion 1004-1005
- 7 Ishihara T, Igata T, Masuguchi S, et al. Submental perforator flap: location and number of submental perforating vessels[J]. Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery and hand surgery, 2008, 42(3): 127-131
- 8 Bozиков K, Shaw-Dunn J, Soutar DS, et al. Arterial anatomy of the lateral orbital and cheek region and arterial supply to the "peri-zygomatic perforator arteries" flap[J]. Surgical and radiologic anatomy:

- SRA, 2008, 30(1): 17-22
- 9 Sohn WI, Choi JY, Seo BF, et al. Reconstruction of nasal ala with nasolabial perforator flap after cancer removal[J]. Head & neck oncology, 2012, 4(4): 83
- 10 Ng ZY, QA Fogg, T Shoalb. Where to find facial artery perforators: a reference point[J]. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS, 2010, 63(12): 2046-2051
- 11 Qassemayr Q, E Havet, R Sinna. Vascular basis of the facial artery perforator flap: analysis of 101 perforator territories[J]. Plastic and Reconstructive Surgery, 2012, 129(2): 421-429
- 12 Koshima I, Yamamoto T, Narushima M, et al. Perforator flaps and supermicrosurgery[J]. Clinics in plastic surgery, 2010, 37(4): 683-689, vii-iii
- 13 Kannan RY, BS Mathur. Perforator flaps of the facial artery angiosome [J]. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS, 2013, 66(4): 483-488
- 14 Karsidag S, Ozcan A, Sumer O, et al. Single-stage ala nasi reconstruction: lateral nasal artery perforator flap [J]. The Journal of craniofacial surgery, 2010, 21(6): 1887-1889
- 15 Kim, SW, YH Kim, JT Kim. Angular artery perforator-based transposition flap for the reconstruction of midface defect[J]. International journal of dermatology, 2012, 51(11): 1366-1370
- 16 Yamauchi M, Yotsuyanagi T, Yamashita K, et al. The reverse superficial temporal artery flap from the preauricular region, for the small facial defects[J]. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS, 2012, 65(2): 149-155
- 17 Zhu, L, Qiao Q, Liu Z, et al. Treatment of divided eyelid nevus with island skin flap: report of ten cases and review of the literature[J]. Ophthalmic plastic and reconstructive surgery, 2009, 25(6): 476-480

(收稿日期:2016-01-23)

(修回日期:2016-01-29)

(接第188页)

参考文献

- 1 中华医学会血液学分会血栓与止血学组. 血友病诊断与治疗中国专家共识[J]. 中华血液学杂志, 2011, 32(3): 212-213
- 2 邓家栋. 临床血液学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2001: 1394-1408
- 3 李亚洁, 钟小红, 孙竞. 血友病综合关怀模式的发展现状[J]. 中华护理杂志, 2007, 42(8): 732-734
- 4 赵华, 赵全红, 郭玉林. 血友病患者未进行信息登记的原因分析[J]. 中华护理教育, 2014, 11(3): 217-219
- 5 郭晔, 张磊, 竺晓凡, 等. 儿童血友病429例临床回顾分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2006, 21(4): 292-295
- 6 吉承玲, 余菊, 吴玉梅, 等. 血友病患者健康教育管理模式初探[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(16): 65-70
- 7 李信业, 张心声, 房云海, 等. 山东省血友病综合关怀工作模式探讨[J]. 社区医学杂志, 2011, 9(23): 1-2
- 8 Traore AN, Chan AK, Webert KE, et al. First analysis of 10-year trends in national factor concentrates usage in haemophilia: data from CHARMS, the Canadian Hemophilia Assessment and Resource Man-

- agement System[J]. Haemophilia, 2014, 20(4): 251-259
- 9 Evatt BL. Demographics of hemophilia in developing countries[J]. Semin Thromb Hemost, 2005, 31(5): 489-494
- 10 Mulder K, Cassis F, Seuser DR, et al. Risks and benefits of sports and fitness activities for people with haemophilia[J]. Haemophilia, 2004, 10(4): 161-163
- 11 Srivastava A, Brewer AK, Mauser-Bunschoten EP, et al. Guidelines for the management of hemophilia[J]. Haemophilia, 2013, 19(1): 41-47
- 12 Chalmers E, Williams M, Brennand J, et al. Guideline on the management of haemophilia in the fetus and neonate[J]. Br J Haematol, 2011, 154(2): 208-215
- 13 吴润晖, 吴心怡, 冯涛, 等. 儿童血友病病人临床资料及现状分析[J]. 血栓与止血学, 2008, 14(3): 116-120
- 14 唐凌, 吴润晖, 吴心怡, 等. 中国儿童血友病诊断现状——单中心13年417例儿童血友病数据分析[J]. 血栓与止血学, 2014, 20(3): 97-101

(收稿日期:2015-11-24)

(修回日期:2015-12-07)