DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.11.052
第24卷第11期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 11
1364 2002年11月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Nov. 2002

论著

文章编号:1000-5404(2002)11-1364-03

前臂游离皮瓣修复口腔颌面部大面积缺损及其疗效观察

张从纪,李慧增,孙 远,杨 军,史文进 (第三军医大学附属西南医院口腔科,重庆 400038)

提 要:目的 总结用前臂区游离皮瓣修复口腔颌面部软组织缺损的经验及远期疗效观察。方法 对我科131例前臂区游离皮瓣修复口腔颌面部软组织缺损病例进行临床分析,并对其中37例病人进行了0.5~18年的随访观察。结果 前臂区游离皮瓣具有许多符合口腔颌面部修复要求的优点。本组131例成功率99.24%,共吻合动、静脉分别为131条和253条。随访观察供、受区恢复良好,部分患者皮瓣感觉有所恢复。结论 前臂区游离皮瓣是一种多功能的优良皮瓣,适合修复口腔颌面部各个区域的软组织缺损,其疗效较好。

关键词:皮瓣;前臂区皮瓣;口腔颌面部;组织缺损
中图法分类号:R782 文献标识码:A

Experience in the repair of oral and maxillofacial defects by forearm free flap and its long-term effect

ZHANG Cong-ji, LI Hui-zeng, SUN Yuan, YANG Jun, SHI Wen-jin (Department of Stomatology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To summarize the experience in the repair of oral and maxillofacial defects by forearm free flap and its long-term effect. Methods The clinical records of 131 cases of forearm free flap for the oral and maxillofacial reconstruction were summed up and analyzed. A follow-up observation for 0.5 to 18 years was evaluated. Results There were many advantages of using forearm free flap in oral and maxillofacial reconstruction. In this group, the overall success rate was 99.24% with anastomosed arteries and veins 131 and 253, respectively. The long-term effect showed satisfactory supply-region and receive-region as well as sensory recovery in some cases. Conclusion The forearm free flap is a multifunctional flap with good texture suitable to be used to repair soft tissue defects in various oral and maxcillofacial regions, and with good long-term effect.

Key words: flap; forearm free flap; oral and maxillofacial; tissue defects

前臂区游离皮瓣自1979年问世以来,因其手术简便,成活率高,疗效满意,在国内、外得以广泛推广[1]。迄今我科共完成131例,成功率达99.24%,证实其为修复口腔颌面部软组织缺损的优良皮瓣。现将我们的临床应用及观察报告如下。

1 临床资料和方法

1.1 临床资料

131例病例中,男93例,女38例。年龄为14~75岁,平均年龄48岁。所有病例中口腔颌面部癌肿117例,按癌肿部位分类:舌癌42例,颊癌35例,口底癌22例,龈、腭、口咽及唇癌18例,颌下口底区腺样囊性癌2例;按TNM分类:$T_4N_1M_0$ 40例,$T_3N_1M_0$ 7例,$T_2N_1M_0$ 8例,良性肿瘤及外伤缺损12例。

1.2 手术方法

病灶切除后,口内及颌面软组织缺损、舌再造均采用前臂区游离皮瓣移植修复,颊部洞穿性缺损采用折叠式前臂皮瓣分别修复口内及颌面部粘膜及颊面部皮肤缺损创面。其中桡侧皮瓣86例,尺侧皮瓣45例。所取皮瓣面积最大18.5 cm×9 cm,最小面积6 cm×5 cm,平均9.7 cm×6.3 cm。皮瓣血管取桡动脉、尺动脉、贵要静脉和头静脉。受区血管分别为颌外动脉、甲状腺上动脉、舌动脉、颈横动脉和面前静脉、面后静脉、颈外静脉。血管吻合方法:①显微镜下缝线缝合动脉及静脉血管;②73-Ⅱ改进型血管吻合器套接动脉及静脉,套接血管直径0.8~3.5 mm。取皮瓣后,前臂供皮区另取全厚皮片及带皮下血管网的皮片移植修复。术后患者前臂游离皮瓣移植修复成功后接受放射治疗和/或化疗。

1.3 疗效观察

上述病例中,现获得37例完整的随访资料,随访时间为术后0.5~18年,随访内容包括:受区:①皮瓣的形态。皮瓣的大小、厚薄与周围皮肤、粘膜是否一致;②皮瓣的颜色。颜色的变化与周围皮肤粘膜比较;③皮瓣的温度。用7151型皮温计检查皮瓣与周围正常粘膜、皮肤的温度;④皮瓣的感觉。冷、热感觉试验是在皮瓣表面放冷或热的口镜,询问病人的感觉;皮瓣表面的痛、触觉是用针尖及棉签检验获得。⑤皮瓣粘膜化程度。肉眼观察皮瓣在口内粘膜化程度。

供区:植皮片区外形、颜色、形态及色素变化。植皮区的温度及感觉。手指甲皱微循环检查,检测管袢动、静脉管径、管袢数、袢顶宽、动、静脉管袢长度,检查供皮区手握力。

1.4 统计学分析

采用 t 检验。

2 结果

2.1 131例游离组织瓣移植结果

131例前臂区游离组织瓣移植术后的治疗情况见表1。所有病例中有1例因静脉炎放弃皮瓣手术,记作失败例数;另一例皮瓣尖端1/5坏死,皮瓣大部分存活。

作者简介:张从纪(1968-),男,河北省邯郸市人,博士,主治医师,主要从事口腔颌面创伤方面的研究,发表论文20篇。电话:(023)68752981

收稿日期:2002-02-10;修回日期:2002-06-20

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1　131 例前臂区游离组织瓣移植术

Tab 1　Transplantation with forearm free flap in 131 cases

Type of flap	n	Blood vessel crisis	Preoperative infection	Postoperative infection	Success cases	Success rate(%)
Radialis forearm free flap	86	12	19	13	85	98.84
Ulnaris forearm free flap	45	5	8	6	45	100.00
Total	131	17	27	19	130	99.24

术中血管吻合情况见表 2, 其中静脉端侧吻合 31 条, 皮瓣内深、浅静脉"共干吻合"33 条。

表 2　血管吻合情况

Tab 2　Condition of vascular anastomosis

	Suture method	Blood vessel cuff method	Total	Ratio of arteries and vein
Arteries	57	74	131	1∶1.93
Vein	86	167	253	

2.2　受供区疗效观察

2.2.1　受区　　37 例中 31 例为修复口内粘膜或舌再造, 6 例为修复颊部洞穿性缺损, 前臂皮瓣为折叠式, 折叠处去除表皮, 一半修复口腔颊部粘膜, 另一半修复颊部皮肤。位于口外部分皮瓣外形良好, 无明显臃肿, 皮肤色泽正常, 无明显色素沉着。位于口内者, 皮瓣与周围粘膜一致, 较平坦, 形态良好, 色泽与周围粘膜相近。皮瓣面积与切取时相比, 平均收缩率为 10%[1]。皮瓣与周围皮肤或粘膜区的温度基本一致, 差别在 0.5℃以内。皮瓣感觉的恢复, 见表 3。

表 3　皮瓣感觉功能恢复情况

Tab 3　Sensory recovery of flaps

Time of follow-up(Year)	n	Sensory recovery cases			
		Cold	Hot	Taction	Pain sensation
0.5~1	30	3	0	0	3
1~1.5	32	5	5	7	7
1.5~2	15	7	10	8	12
2~3	5	5	4	5	5
3~18	3	3	3	3	3

2.2.2　供区　　37 例前臂供皮瓣区游离植皮中, 8 例轻度凹陷, 其余外观均平坦, 颜色与正常皮肤基本一致。植皮区与周围正常皮温温差均小于 0.5 ℃。感觉与周围正常皮肤相比稍差。术后供区甲皱微循环情况, 见表 4。供区手握力检查, 术后 3 个月与术前相比均有所下降(4~15 kg), 12 月后仍有 12 例低于术前(1~4 kg), 有 10 例恢复正常, 另有 2 例比术前握力略有增加(1 kg)。

表 4　术后供区甲皱微循环情况($\bar{x}\pm s$)

Tab 4　Microcirculation of nail wrinkles of the donor site after operation($\bar{x}\pm s$)

	Arterial caliber (μm)	Venous caliber(μm)	Number of duct loop(piece/mm)	Broad of loop top(μm)	Length of arterial loop(μm)	Length of venous loop(μm)
Preoperative	7.72±0.85	11.88±2.23	7.67±1.61	12.58±3.35	221.7±0.11	251.7±0.12
Postoperative	6.95±1.05	11.05±2.19	7.50±1.38	11.00±1.14	201.7±0.07	230.0±0.08
t	1.1228	0.6714	0.2548	1.4030	0.8502	1.6348
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3　讨论

3.1　前臂区游离皮瓣的优缺点

该区皮瓣解剖结构恒定, 制备方便, 一般在 1 h 内即可完成皮瓣制备。桡动脉管径大, 位置恒定, 蒂长, 易于切取和吻合。皮瓣色泽质地好, 厚度适中并可形成复合组织瓣, 利于修复口腔颌面部软组织大面积缺损及洞穿性缺损。皮瓣切取后供区造成的伤害小, 供区功能外形之重要性次于受区。皮瓣血供良好, 抗感染能力强, 存活率高, 国内、外报道的临床资料, 成功率均在 95%以上[2~4], 本组病例的成功率为 99.24%。该皮瓣相对于其它皮瓣较薄, 适于口腔内多角度不规则缺损的修复, 特别是人工舌再造术。但由于皮瓣修复部位多与口腔相通或位于口内, 皮瓣与皮瓣下组织贴合不紧, 局部易留有死腔, 导致局部感染。本组 131 例病例中发生术后感染的有 19 例, 发生率为 14.50%。与国内其它学者的报道相似[3]。因此, 应用该皮瓣应注意尽可能将皮瓣与皮瓣下组织贴合, 消灭死腔, 引流通畅, 修复口内组织缺损时, 创口关闭要密合可靠, 特别是截骨端牙龈的缝合更应注意。此外, 供区需通过植皮消灭创面, 牺牲前臂一条主要供血动脉等也是其固有的弊端。

3.2　血管吻合方法

血管吻合方法较多, 我们主要采用缝合法和国产 73-Ⅱ型及其改进型小血管套接器, 前者准确细致, 但掌握较难, 速度慢; 后者吻合血管速度快, 不易发生吻合口狭窄, 易于掌握, 但不适于血管硬化病例。临床证实, 两种方法均可靠, 但无论那种方法, 术中应严格血管操作常规进行, 尽量减少血管损伤, 尤其是血管内膜的损伤。

3.3　血管危象的原因及处理

供、受区血管常因肿瘤侵犯、放射、药物治疗、硬化及创伤等因素造成血管损伤, 致使术中血管吻合后出现"不复流现象"(No-reflow phenomenon), 当缺血组织内富氧和富能量化合物耗竭时, 便激发一系列生化反应。组织持续处于低氧状态, 导致氧自由基释放, 引起

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

微血管内皮细胞损伤。受伤的内皮细胞释放多种细胞因子，产生急性炎症反应并诱发血小板凝集。细胞因子活化的中性粒细胞在微循环内聚集，使炎症反应加重，毛细血管床堵塞，持续缺氧和 ATP 耗竭使 Na-K 泵失灵，内皮细胞肿胀，血管腔闭塞。最后，由于内皮细胞的纤溶丧失，加上血液瘀积，凝血链反应被激活，微循环完全栓塞[5,6]。

游离组织瓣一般能耐受长达 6 h 的缺血而不致严重坏死，静脉栓塞后 6 h，75%的皮瓣将发生坏死，而栓塞时间在 8 h 或更长时，皮瓣坏死率达 100%[6,7]，组织瓣对第二次缺血的耐受力较差，临床上当怀疑有血管阻塞时，应及时进行手术探查。

在口腔颌面部手术中，血管危象的出现主要发生于静脉，常见原因为血肿压迫、体位不当，血管扭转、负压引流管压迫及侧孔误吸等造成。因此术后应严密观察，一旦出现危象，应立即探查，重新吻合，发现及探查越早成功的希望越大。为减少及预防术后静脉危象发生，我们采取下列措施：①尽量多吻合静脉，131 例病例中共吻合动脉 131 条，静脉 253 条，动、静比为 1∶1.93；②采用端-侧吻合法。保留颈外静脉完整性的端-侧吻合，血液按颈外静脉自然回流，当血液流经吻合口时可产顺流负压吸引作用，利于皮瓣血液回流。另外，端-侧吻合法在通血后吻合口不但不会狭窄，反而会扩大；③共干吻合。为我科首创方法，将皮瓣内深、浅两层静脉网的血液通过“共干”回流，增加皮瓣内血液回流量，减轻皮瓣内液压。实践证实，凡吻合两条以上静脉，端-侧吻合及共干吻合血管的病例，术后组织瓣反应均较轻，即使术后伤口感染，甚至皮瓣创面裸露亦能成活。

3.4 前臂区游离皮瓣术后对供区的影响

一般认为，手的血供除桡动脉外，还有尺动脉、前臂骨间掌侧和骨间背侧动脉供血，并在腕及掌部构成丰富的血管网，切取桡动脉后不影响手的血供。本组病例，术后供区甲皱微循环及皮温与术前相比虽有轻度改变，但在统计学上无显著差异。患者术后短期内手的握力均有不同程度的下降，半年后大部恢复，部分患者握力仍低于术前水平，可能与术后放疗、化疗，患者体力尚未得到完全恢复有关。随访病例中未见植皮区有肌腱粘连及瘢痕挛缩，所遗留的外观缺陷，患者均能接受。

3.5 前臂区游离皮瓣感觉功能的恢复

由我们的随访资料显示，前臂皮瓣移植于口腔内后与口腔环境相适应，色泽、外观、皮温等与周围粘膜或皮肤无明显差异。皮瓣大小的收缩率约为 10%，因此，术前设计时，皮瓣的切取应适当增大 10%左右。前臂区游离皮瓣移植后皮瓣的感觉功能的恢复差异较大，皮瓣感觉恢复是从皮瓣周围开始，感觉恢复程度与皮瓣面积也有关系。无神经支配皮瓣感觉的恢复，最重要是受植区，皮瓣感觉是从周围及其底部组织神经再生获得。良好的软组织床，具有正常神经支配的受区对皮瓣的感觉恢复有重要意义。此外，丰富的血供也有助于神经纤维的再生。面部皮肤缺损修复的皮瓣感觉恢复较口腔内组织缺损修复皮瓣好，这可能与面部受区植区的神经纤维分布较丰富，而口腔内受植区因解剖特点相对神经纤维分布少些有关[8,9]。Netscher 等[10]发现无神经支配皮瓣感觉的恢复程度与受区的感觉能力呈正比。在瘢痕组织多的区域行皮瓣移植会影响皮瓣的感觉恢复，因瘢痕组织妨碍神经纤维的穿透致使皮瓣不能恢复神经支配。放射对受植区皮瓣神经再生也有一定的影响。

总之，采用前臂区游离皮瓣修复口腔颌面部缺损是一种可靠的方法，与传统手术方法比无论外形恢复、功能重建均较优越，效果也是满意的，在临床上得以广泛应用。我科经过近 20 年的临床应用，并通过与其它各类游离和带蒂皮瓣的比较，发现在修复口腔颌面部软组织缺损时选择前臂区游离皮瓣效果较好。

参考文献：

[1] 李慧增，杨 军，孙 远，等. 前臂区皮瓣在口腔颌面部应用[J]. 口腔颌面外科杂志，1992，2(1)：50－51.

[2] 赵云富，姜晓钟，刘 渊 等. 前臂桡侧游离皮瓣修复口腔颌面软组织缺损的体会[J]. 口腔医学纵横杂志，2000，16(3)：200－202.

[3] Choi J O，Choi G，Chae S W，*et al*. Combined use of pectoralis major myocutaneous and free radial forearm flaps for reconstruction of through-and-through defects from excision of head and neck cancers[J]. J Otolaryn，1999，28(6)：332－336.

[4] 史文进，李慧增，杨 军，等. 前臂游离皮瓣一期整复口腔内软组织缺损方法的研究[J]. 口腔医学纵横杂志，2001，17(1)：39－41.

[5] Qattan A L. Severe，traumatic soft-tissue loss in the anteculbital fossa and proximal forearm associated with radial and/or median nerve palsy：nerve recovery after coverage with a pedicled latissimus dorsi muscle flap[J]. Ann Plast Surg，2001，46(2)：125－129.

[6] 张志愿，张陈平，郑家伟. 口腔颌面部游离皮瓣危象的预防和处理[J]. 口腔医学纵横杂志，1999，15(1)：4－6.

[7] Haughey B H，Beggs J C，Bong J，*et al*. Microneurovascular allotransplantation of the canine tongue[J]. Laryngoscope，1999，109(9)：1 461－1 470.

[8] Bayramicli M，Jackson I，Herschman B. Innervation of skin grafts over free muscle flaps[J]. Br J Plast Surg，2000，53(2)：130－136.

[9] 杨 军，李慧增，史文进 等. 口腔颌面部重建中无神经支配的前臂区游离皮瓣感觉恢复的观察[J]. 第三军医大学学报，1999，21(2)：144－145.

[10] Netscher D，Armenta A H，Meade R A，*et al*. Sensory recovery of innervated and non-innervated radial forearm free flaps：functional implications[J]. J Reconstr Microsurg，2000，16(3)：179－185.

（编辑 王 红）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net