

# 任氏血管吻合法在口腔颌面部缺损修复中的应用及评价

郭丰源<sup>1</sup> 李文强<sup>2</sup> 许智<sup>1</sup> 黄春明<sup>2</sup> 胡传宇<sup>2\*</sup>

1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院口腔颌面外科 湖北 武汉 430000;

2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院口腔颌面外科 湖北 武汉 430000

**[摘要]** **目的:**探讨任氏血管吻合方法在口腔颌面部缺损游离皮瓣修复中应用的可行性、有效性及其临床应用价值。**方法:**收集 2017 年 7 月~2018 年 12 月,华中科技大学同济医学院附属同济医院和华中科技大学同济医学院附属协和医院口腔颌面外科行游离皮瓣修复口腔颌面部缺损的病人 116 例(118 块皮瓣),男 97 例,女 19 例,年龄 34~71 岁;实验组(50 块皮瓣)和对照组(68 块皮瓣),实验组的显微动脉的吻合方法为任氏血管缝合法,对照组显微动脉的吻合方法为常规的等距双定点间断缝合法,两组的显微静脉吻合方法均为常规的间断吻合法(端端吻合或端侧吻合)。**结果:**实验组的动脉吻合时间为( $5.6 \pm 2.1$ ) min,对照组为( $13.7 \pm 4.2$ ) min,差异具有统计学意义( $P < 0.001$ );实验组 1 例动脉危象,1 例静脉危象并发生皮瓣坏死,对照组动脉危象 1 例,静脉危象 3 例,其中 1 例动脉危象抢救失败,皮瓣坏死。**结论:**任氏血管吻合法与常规血管吻合法相比可以明显缩短手术时间且操作简便,建议推广该血管吻合方法在口腔颌面部缺损修复中的应用。

**[关键词]** 任氏血管吻合 显微外科 游离皮瓣 动脉吻合 口腔颌面部缺损

**[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671—7651(2019)11—1048—04

**[doi]** 10.13701/j.cnki.kqxyj.2019.11.010

**Application of Ren Anastomosis in Reconstruction of Oral and Maxillofacial Defects.** GUO Fengyuan<sup>1</sup>, LI Wenqiang<sup>2</sup>, XU Zhi<sup>1</sup>, HUANG Chunming<sup>2</sup>, HU Chuanyu<sup>2\*</sup>. 1. Department of Stomatology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, China; 2. Department of Stomatology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, China.

**[Abstract]** **Objective:** To explore the feasibility, effectiveness, and clinical value of Ren anastomosis in oral and maxillofacial defects repair with free flaps. **Methods:** Between July 2017 and December 2018, 116 patients (118 flaps), including 97 males and 19 females, aged 34-71 years old, underwent free skin flap repair for oral and maxillofacial defects in departments of oral and maxillofacial surgery of Tongji hospital and Union hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology. They were divided into two groups according to the arterial anastomosis method, Ren anastomosis group (50 flaps) and conventional end to end anastomosis group (68 flaps). And the venous anastomosis method of the both groups was conventional end to end or end to side anastomosis. **Results:** The average time of arterial anastomosis of Ren anastomosis was obviously shorter than that of control group [ $(5.6 \pm 2.1)$  minutes and  $(13.7 \pm 4.2)$  minutes]. In totally, one case of arterial crisis and one case of venous crisis following with the flap necrosis occurred in Ren anastomosis group; and in the control group, one flap failed to rescue after arterial crisis and 3 flaps developed venous crisis. **Conclusion:** Ren vascular anastomosis method obviously reduces the operation time and simplifies operation steps compared to conventional vascular anastomosis. It was recommended to use Ren anastomosis in the repair of oral and maxillofacial defects.

**[Key words]** Ren anastomosis microsurgery free flap artery anastomosis oral and maxillofacial defects

目前,各种游离皮瓣是修复口腔颌面部大型缺

损最常用的技术手段<sup>[1-3]</sup>。决定游离皮瓣移植成功与否的因素很多,其中显微外科操作是各个影响因素中最为关键的。由于近年来显微医疗器械及医疗技术的进步,现在各种游离皮瓣的血管吻合成功率达到 95% 以上<sup>[4,5]</sup>。然而,目前血管吻合的手术时

**基金项目** 湖北省自然科学基金面上项目(编号:2019CFB657)

**作者简介** 郭丰源(1988~),男,湖北人,博士在读,主治医师,主要从事口腔颌面外科研究工作。

**\* 通信作者** 胡传宇, E-mail: hucyspace@163.com

间仍比较长,而且对手术医生的操作要求很高。随着显微血管吻合器的临床广泛应用,一定程度上降低了血管吻合时间和操作难度。但是目前临床广泛应用的显微血管吻合器基本只能用于血管壁较薄的静脉吻合,动脉吻合仍然是以手工吻合为主。临床上最为常用的常规动脉吻合方法存在吻合针数多、操作时间长等缺陷。2013 年,任振虎等<sup>[6,7]</sup>首创的 180°等距双剪口套叠吻合法(任氏吻合法)可以减少吻合针数、减少操作时间,同时降低操作难度等优点。然而,该吻合方法仅在中南大学湘雅二医院和上海第九人民医院相关科室中应用,并没有得到广泛的验证。

本研究通过在华中科技大学同济医学院同济医院及协和医院口腔颌面外科应用任氏血管吻合法并对其进行评价,探讨此方法的优缺点及其在用于口腔颌面部重建的游离皮瓣应用中的价值。

### 1 材料与方法

1.1 基本资料 收集 2017 年 7 月~2018 年 12 月,就诊于华中科技大学同济医学院附属同济医院或华中科技大学同济医学院附属协和医院口腔颌面外科,行游离皮瓣修复口腔颌面头颈部缺损的病人 116 例,男 97 例,女 19 例,年龄 34~71 岁;116 例患者共行 118 例皮瓣修复(2 例因皮瓣坏死再次制备皮瓣进行修复),109 例游离皮瓣中,股前外侧皮瓣 90 例,前臂皮瓣 16 例,腓骨肌皮瓣 12 例(表 1)。根据显微血管吻合方法的不同,将上述病例分为实验组(50 块皮瓣)和对照组(68 块皮瓣),实验组的显微动脉的吻合方法为任氏血管吻合法,对照组显微动脉的吻合方法为常规的等距双定点间断缝合法。

本实验经华中科技大学同济医学院医学伦理委员会批准予以实施(批号:No:IORG0003571),实验中 116 例患者及家属均于术前知晓本研究相关情况,并签署知情同意书。

表 1 118 块皮瓣的构成比

Tab. 1 Composition ratio of the 118 flaps				例
组别	股前外侧皮瓣	腓骨肌皮瓣	前臂皮瓣	总数
实验组	31	8	11	50
对照组	59	4	5	68
合计	90	12	16	118

### 1.2 手术方法

1.2.1 血管吻合方法 实验组中皮瓣动脉吻合方法采用任氏血管吻合法,静脉吻合采用经典等距双定点端端吻合法或用血管吻合器吻合(图 1~图 3);对照组的显微动脉缝合方法及两组的显微静脉缝合

方法均为经典等距双定点端端吻合法,部分静脉吻合采用血管吻合器。所有皮瓣均吻合一根动脉一根静脉。

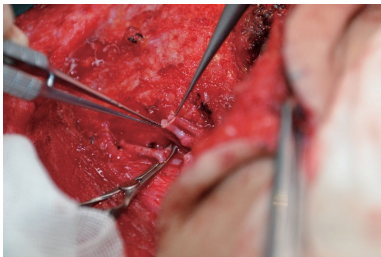


图 1 将套端血管剪开两条相对应 180°裂隙  
Fig. 1 Cut off two corresponding 180 degree fissures at the end of the inserting vascular.

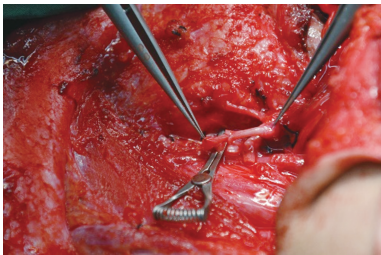


图 2 将套入端血管呈 180°两点分别与套端血管裂隙的尖端缝合  
Fig. 2 Suture the inserted end of the vessel at two points of 180 degrees with the tip of the inserting vascular fissure.

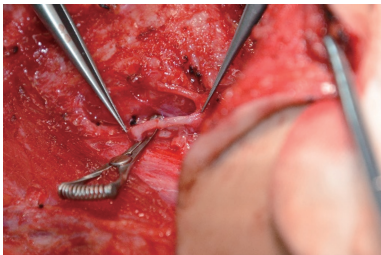


图 3 将套端血管裂隙游离端对位缝合  
Fig. 3 Suture the free end of the inserting vascular fissure.

1.2.2 受区血管选择 受区动脉的选择是根据皮瓣血管带动脉的管径,匹配与之管径大小相当或略小的颈外动脉分支或颈横动脉。受区静脉则首选与皮瓣静脉管径较匹配的颈内、外静脉属支,其次选择与颈内、外静脉进行端侧吻合,或选择与颈内、外静脉主干行端侧吻合。本研究中血管吻合时间定义为从血管制备开始到吻合血管通畅且吻合口无明显漏血为止。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 19.0 对数据进行统计学分析,计量资料采用  $t$  检验,统计吻合时间的算数均数,用  $\bar{x} \pm s$  表示,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

实验组的动脉吻合时间为  $(5.6 \pm 2.1)$  min,对

照组动脉吻合时间为(13.7±4.2) min,差异具有统计学意义( $P<0.001$ )。实验组出现 1 例动脉危象发生,为术中出现,即发生在血管吻合结束后 2 h 内,因及时发现并重新吻合血管,皮瓣完全成活;实验组还发生 1 例静脉危象,为术后第四天发现,皮瓣抢救失败、皮瓣坏死。对照组发生动脉危象 1 例,为术后第 3 天发现,因发现较晚,皮瓣抢救失败,皮瓣坏死;对照组发生 3 例静脉危象,均为术后 16 h 内发现,皮瓣抢救及时均抢救成功(表 2)。118 块皮瓣移植成功率为 98.3%。实验组的皮瓣移植成功率为 98.0%,坏死的 1 例为腓骨肌皮瓣,静脉危象所致。对照组的皮瓣移植成功率为 98.5%,坏死的 1 块皮瓣是股前外侧皮瓣。两组皮瓣移植成功率的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 2 两组皮瓣移植成功率比较

Tab. 2 The results of flap operation between two groups.

组别	时间范围/min	平均时间/min	P 值	$\bar{x}\pm s$
				皮瓣移植成功率/%
实验组	3.5~11.0	5.6±2.1	0.00	98.0
对照组	8.5~19.0	13.7±2.7		98.5

3 讨论

游离皮瓣是目前口腔颌面部缺损修复的不可或缺的重要工具,在口腔颌面部肿瘤、感染、创伤术后缺损的修复中起着极其重要的作用<sup>[8,9]</sup>。显微外科飞速发展,显微外科技术在临床中得到广泛应用,取得了较好的效果。研究结果表明血管吻合方法与皮瓣存活率紧密关联,熟练的显微外科血管吻合是游离(穿支)皮瓣移植成功的决定性步骤<sup>[6]</sup>。

目前血管吻合方法主要有手工缝线吻合法、机械吻合法、粘合吻合法和热凝吻合法。目前临床上应用最为广泛的是手工缝线吻合法和机械吻合法。尽管血管缝线吻合法操作繁琐,对术者操作技术要求高,手术工作量大,耗时长等,但因其成功率高,操作方便,成本低,所需器械简单,适合各种尺寸的血管,传统的利用缝线间断缝合血管仍是目前临床应用最为广泛的血管吻合方法<sup>[10]</sup>。缝合方法可分为间断、连续以及一些改良的手工缝合法,如梯形二等分叶法等。间断缝合法又有 180°等距二定点法或 120°等距三定点法的缝合法。吻合血管的方式有端-端吻合、端-侧吻合和套叠吻合法等。任氏血管吻合法属于手工缝线吻合法中的套叠吻合法。

套入法有二针套入法、三针套入法、四针套入法、剪开套接法和等距对称分叶吻合法等。其中二

针套入法、三针套入法及四针套入法的操作原理相同,以两针套入法为例:套端血管缝合全层,套入端仅缝中层和外膜,暂不打结,相距 180°处同法缝第二针,两针缝合完后依次打结,这样便可将血管套入端接入套端血管管腔内,完成缝合。剪开套入法是将套端的一侧血管壁剪开约血管外径的长度,共缝 3 针。第一针套端剪口顶部与相应套入端全层缝合;第二针与第一针 180°等距相对应,套端全层,套入端经中层外膜出针。第三针从一侧剪开的游离角进针,穿过套入端的中层和外膜,从另一个剪开的游离角出针。3 针中仅第一针缝线露于管腔。等距对称分叶吻合法是将吻合口管壁纵形剪开分叶,剪开的深度为管壁厚度的 2 倍,小血管分三叶者需要缝合 6 针、分四叶者需缝合 8 针。动物实验比较端-端吻合与剪开套接法的优缺点,结果显示剪开套接法虽然有操作相对简单、手术时间短等优点,但存在吻合口通畅率低、所用吻合的血管较长、抗张力弱、止血困难、动脉瘤发生率高等缺点<sup>11</sup>。任氏血管吻合法即 180°等距双剪口套叠吻合法,是一种改良的剪开套叠血管吻合方法。该方法与其他套叠吻合法相比优势明显,主要体现在缝合针数仅 4 针,且都是全层缝合,操作难度大大降低;适用范围较宽,比传统套叠法或剪开套叠法的适用范围要明显宽泛;最重要的是任氏血管吻合法吻合口的通畅率高。本研究中共 50 块游离皮瓣应用了任氏血管吻合法缝合显微小动脉,通畅率为 98%(49/50)。

任氏缝合法吻合显微动脉具有明显的省时高效,简便快捷等优势,但该方法具有明确适应症,即套入端血管管径不能大于套端血管管径,管径比最好在 1:2.5 的范围内。另外,任氏缝合法是否适用于显微静脉吻合尚不明确,今后仍需大量的实验及临床研究来明确。

综上所述,联合华中科技大学医学院附属同济医院、协和医院对任氏血管吻合法进行临床验证结果显示,任氏血管吻合法可以明显缩短显微动脉吻合时间,安全可行。

参考文献

[1] Sukato DC, Timashpolsky A, Ferzli G, et al. Systematic review of supraclavicular artery island flap vs free flap in head and neck reconstruction [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 160(2):215-222.

[2] Hung WY, Tung CC, Fang WY, et al. Free flap transfer for head and neck reconstruction using local anesthesia in elderly patients [J]. Ann Plast Surg, 2018, 80 (2S Suppl 1): S30-S35.



- [3] 阮敏, 马春跃, 周辉红, 等. 旋髂浅动脉穿支皮瓣修复颊癌术后缺损的临床应用[J]. 口腔医学研究, 2017, 33(9): 966-969.
- [4] Crippen MM, Patel N, Filimonov A, et al. Association of smoking tobacco with complications in head and neck microvascular reconstructive surgery [J]. JAMA Facial Plast Surg, 2019, 21(1): 20-26.
- [5] Wu K, Lei JS, Mao YY, et al. Prediction of flap compromise by preoperative coagulation parameters in head and neck cancer patients [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2018, 76(11): 2453.e1-2453.e7.
- [6] 任振虎, 吴汉江, 朱兆夫, 等. 应用血管吻合新方法 109 例回顾性研究[J]. 中华口腔医学杂志, 2013, 48(12): 708-710.
- [7] Ren ZH, Wu HJ, Ji T, et al. Clinical application of an original vascular anastomosis: a clinical multicenter study [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2016, 74(11): 2288-2294.
- [8] Parsemain A, Philouze P, Pradat P, et al. Free flap head and neck reconstruction: Feasibility in older patients [J]. J Geriatr Oncol, 2019, 10(4): 577-583.
- [9] 洪鹏宇, 高陆, 邱冠华, 等. 前臂皮瓣与股前外侧皮瓣修复口腔癌术后缺损临床研究[J]. 口腔医学研究, 2019, 35(1): 46-50.
- [10] 张志愿, 俞光岩. 口腔颌面外科学[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2013: 55-75.
- [11] 肖友强, 董乐乐, 王刚. 端对端血管吻合法与剪开套接血管吻合法的实验研究[J]. 包头医学院学报, 2014, 30(6): 26-28.
- [收稿日期: 2019-03-07] (本文编辑 李四群)

## 欢迎订阅 2020 年《医药导报》杂志

《医药导报》杂志系中国药理学会、华中科技大学同济医学院附属同济医院联合主办的医药专业期刊, 国内外公开发行人。是国家科技部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)。被美国《化学文摘》(CA)、《国际药学文摘》(IPA)、《乌利希期刊指南》和《WHO 西太平洋地区医学索引》收录。还被万方数据库、中国学术期刊网络出版总库、中文科技期刊数据库等国内多家大型数据库收录。设有“特约稿”“药物研究”“药物与临床”“药学进展”“药物制剂与药品质量控制”“用药指南”“新药介绍”“临床药师交流园地”“药物不良反应”“药事管理”“世界新药信息”“作者·编者·读者”等栏目, 每期组编某类药物或某类疾病的药物治疗专栏。读者对象是临床医师、药师、医药院校师生和医药研究所、药品检验所的科技工作者及药品监督管理、医药工商企业经营者。

《医药导报》1982 年创刊, 始终坚持刊物的科学性、实用性、信息性, 以普及、运用、服务为宗旨, 着重报道国内外医药研究新成果、新技术、新方法, 关注药物临床疗效和不良反应, 指导临床合理用药, 重视药品质量控制, 宣传最新医药政策法规, 在医药科研、生产、经营、使用间发挥纽带和桥梁作用。该刊已于 2006 年 7 月开通网站(<http://www.yydbzz.com>), 作者、读者可通过网站首页作者投稿系统和作者查稿系统实现在线投稿、查稿, 通过过刊浏览栏目免费阅读和下载《医药导报》过刊文章, 通过新闻公告栏目了解国内外最新医药动态和编辑部有关信息, 通过编读往来栏目与编者互动交流。2016 年 1 月 1 日, 《医药导报》微信公众服务号正式开通运营, 微信公众号亦可以实现上述功能, 操作更方便快捷。

《医药导报》杂志月刊, 每月 1 日出版, 2020 年每期 25.00 元, 全年 300.00 元(含邮资), 欢迎广大读者积极到当地邮局订阅, 如错过邮局订阅时间, 可随时向该刊编辑部邮订。地址: 武汉市蔡甸区中法生态城同济医院专家社区 C 栋平层《医药导报》编辑部, 邮政编码: 430199, E-mail: [yydbzz@163.com](mailto:yydbzz@163.com)。电话及传真: (027)69378382, 69378383, 69378384。国内总发行: 湖北省邮政报刊发行局。邮发代号 38-173。全国各地邮局均可订阅。国内统一刊号: CN42-1293/R, 国际标准出版物号: ISSN1004-0781。广告发布登记号: 鄂工商广登[2017]28 号。欢迎广大作者、读者踊跃投稿。