

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201501009

· 论著 ·

游离桡侧前臂皮瓣在头颈部肿瘤切除术后 缺损修复中的应用

陈曦, 李进让, 郭红光, 袁伟, 刘娅

(海军总医院 全军耳鼻咽喉头颈外科中心, 北京 100048)

摘要: **目的** 总结游离桡侧前臂皮瓣在头颈部缺损中的应用及提高其成功率的经验。**方法** 收集我院采用游离桡侧前臂皮瓣修复腭、颊、舌、口底、颞部肿瘤切除术后缺损患者 24 例, 分析术后皮瓣成活率及并发症的发生情况, 并探讨提高前臂皮瓣成活率的重要环节。**结果** 23 例游离桡侧前臂皮瓣成活, 总成活率为 95.83% (23/24), 术后发生血管危象发生率为 4.17% (1/24), 受区和供区总并发症发生率为 12.5% (3/24)。**结论** 严格的术前皮瓣筛选、细致的皮瓣制备技术、熟练的血管吻合技术加之有效的术后监测, 可提高游离桡侧前臂皮瓣的成功率。

关键词: 前臂皮瓣; 头颈部重建; 头颈肿瘤; 缺损修复; 疗效

中图分类号: R739.91 文献标识码: A 文章编号: 1007-1520(2015)01-0035-04

Application of radial forearm free flap on reconstruction of defects in head and neck after tumorectomy: Analysis of 24 cases

CHEN Xi, LI Jin-rang, GUO Hong-guang, YUAN Wei, LIU Ya

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Navy General Hospital, Beijing 100048, China)

Abstract: **Objective** To analyze the reliability and safety of radial forearm free flap for reconstruction of defects in head and neck following tumorectomy. **Methods** 24 patients receiving reconstruction of head and neck defects with radial forearm free flap from 2008 to 2013 were involved in this retrospective study. The flaps were used for reconstructing the defects of palate, cheek, tongue, floor of mouth, tempus. The survival rates and postoperative complications were evaluated. **Results** The flaps kept alive in 23 cases with an overall survival rate of 95.83%. The total complication rate of both donor and receiving areas was 12.5%. The vessel thrombosis rate was 4.17%. **Conclusion** With strict flap choice, careful flap preparation, skillful vascular anastomosis and effective postoperative monitoring, the radial forearm free flap is reliable and versatile in reconstruction of head and neck defects after tumorectomy.

Key words: Forearm flap; Head and neck reconstruction; Tumor of head and neck; Defect repair; Therapeutic effect.

1978 年我国杨果凡教授首先发明了前臂皮瓣, 故该瓣又称中国皮瓣。最早应用于四肢瘢痕组织的治疗, 后很快应用到头颈部组织缺损的修复中^[1]。因头颈部肿瘤切除、游离皮瓣制取、血管吻合、组织重建等技术难度较大, 目前主要在国际上大的肿瘤中心和我国几家大型口腔医院开展^[2-3]。2008 年~2013 年我科已开展了该手术 24 例, 取得较好的效果, 为总结经验, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 24 例患者, 男 19 例, 女 5 例, 年龄 52~71 岁, 平均年龄 60.22 岁。术前均诊断为头颈部恶性肿瘤, 包括舌癌、口咽癌、口底癌、颊癌、颞部鳞癌等。所有患者肿瘤切除术后均即刻修复组织缺损。患者术前行客观 Allen 试验来判断桡动脉与尺动脉间侧支循环是否完整。参照 Khan 等^[4]的方法行多参数监护仪辅助 Allen 试验(图 1), 具体方法是拇指末节连接监测指套, 记录基础血氧饱和度(oxygen satura-

作者简介: 陈曦, 男, 主治医师。
通信作者: 陈曦, Email: xhexyz@126.com

tion, SaO₂) 和血氧容积描记波 (plethysmogram, PLETH) 波形, 在腕横纹上 2 cm 压迫并阻断尺动脉及桡动脉, 压迫至 PLETH 波形为直线后再观察 5 s, 记录 SaO₂ 数值, 放开尺动脉压迫, 分别记录 PLETH 恢复基础波形和 SaO₂ 恢复基础数值所用时间。15 s 内 PLETH 波形恢复基础波形, SaO₂ 恢复至操作

前水平, 认为侧支循环良好, 可行前臂皮瓣手术。彩色多普勒超声常规行颈部血管, 前臂的头静脉、尺动脉、桡动脉检查, 检查血管质地、通畅度, 是否存在血管畸形, 是否存在正中动脉等。如头静脉、桡动脉等存在明显硬化、粥样斑块或狭窄, 需放弃行前臂皮瓣, 改行股前外侧皮瓣、胸大肌皮瓣等其他皮瓣。

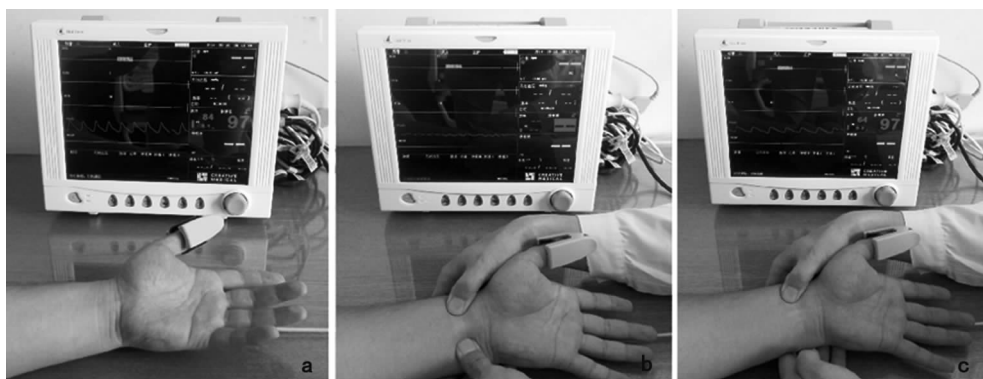


图1 Allen 试验 a: 基础 SaO₂ 为 97%, PLETH 波形规律; b: 压迫尺动脉和桡动脉后, PLETH 呈直线, SaO₂ 为零; c: 放松尺动脉压迫后, SaO₂ 和 PLETH 恢复基础水平

1.2 手术方法及受区血管的选择

全部手术均由双组手术人员完成, 一组人员负责肿瘤切除和颈淋巴清扫, 另一组负责桡侧前臂皮瓣的制备、血管吻合、组织缺损修复工作。桡侧前臂皮瓣制取过程中, 不常规驱血, 皮瓣血管蒂周围保留 2 cm 以上结缔组织, 所选吻合受区动脉均为颈外动脉的分支, 包括甲状腺上动脉、舌动脉、面动脉等。静脉均选用头静脉与 1 条受区静脉吻合, 包括颈外、面前、面后、面总、颈内静脉等。除颈内静脉主干采用端-侧吻合外, 其余血管均采用端端吻合。吻合方法: 在 4 倍手术放大镜下, 以 8-0 无损伤缝合线吻合动脉及静脉血管。前臂供区皮肤缺损由下腹部游离全厚皮片修补, 并打荷包加压包扎。

1.3 术后皮瓣护理

术后 24 h 内每半小时观察记录皮瓣 1 次, 24 h 后每 1 h 观察记录 1 次, 72 h 之后则每 3~4 h 观察 1 次, 持续 1 周。主要观察皮瓣颜色、质地、皮纹、皮温及肿胀程度等, 必要时采用针刺皮瓣的方法观察皮瓣出血情况。术后 5 d 内, 常规使用低分子右旋糖酐、罂粟碱。加强口腔清洁, 对部分坏死皮瓣及时清理。

2 结果

24 例游离桡侧前臂皮瓣中, 有 1 例皮瓣于术后

12 h 出现血管危象 (为静脉危象), 经紧急手术探查, 发现动静脉血栓形成, 清除血栓后冲洗液灌注, 静脉无回流, 放弃抢救, 去除皮瓣, 软腭创面缝合, 血管危象发生率为 4.17% (1/24), 抢救成功率为 0, 游离桡侧前臂皮瓣总成活率为 95.83% (23/24)。3 例患者术后出现局部并发症, 其中 1 例皮瓣边缘处出现咽瘘; 1 例有冠心病史的口底癌患者, 前臂头静脉上止血带后仍不明显, 术前多普勒超声检查示颈部血管有软斑、硬斑, 前臂动脉内中膜欠光滑, 静脉内径较细, 内有异常回声, 血管探头压迫后可完全闭合, 说明血管质量较差, 但硬化程度尚可, 该患者仍行前臂皮瓣手术, 术中因头静脉过细, 回流差, 而面前静脉术中未保护好, 故与面总静脉行端侧吻合, 而头静脉直径明显小于面总静脉 (图 2), 该患者术后因血供问题出现皮瓣约 1/2 区域逐渐坏死, 虽未再次手术, 但明显延长住院时间 (25 d), 但经加强术区换药, 术区逐渐瘢痕愈合, 未发生咽瘘; 1 例因前臂外侧皮神经损伤出现相应区域皮肤麻木。此 3 例并发症均经保守治疗好转, 未再次手术。

所有患者术后随访 8~48 个月, 口内皮瓣平均 8~10 个月逐渐黏膜化, 舌、软腭等功能逐渐恢复, 受区及供区无严重并发症发生。

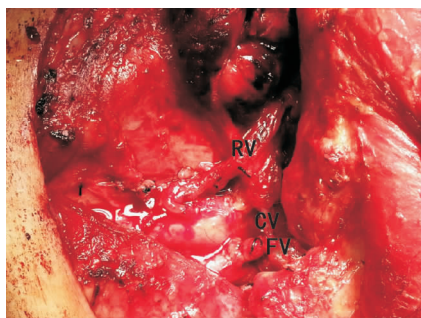


图 2 前臂皮瓣血管吻合术 RV:桡动脉;CV:头静脉;FV:面总静脉

3 讨论

3.1 前臂皮瓣术前血管评估

正常人手掌血供来自于掌浅弓和掌深弓,且以掌浅弓为主要供血。正常人中有 2%~5% 手掌动脉弓先天性发育异常,也可能存在血管狭窄、硬化甚至缺如等情况,故我科术前常规行多普勒超声检查来确定供区血管情况,来决定手术方案。

Allen 试验是术前常规判断桡、尺动脉侧支循环是否完整的常用方法。但因该检查属主观检查,加之患者多为中老年患者,手掌皮肤有时较黑较粗糙,结果不易判断,重复性差,故应用价值一直存在争议^[5-6]。根据王永忠等^[7]的正常国人 Allen 试验正常值(6.4±1.5)s,结合 Nuckols^[5]和 Wood^[6]超声下 Allen 与常规 Allen 的对比研究,再考虑到多参数监护仪数据变化有延迟,将 Allen 试验阴性设为 15 s,超过 15 s 为侧支循环较差,术后出现拇指区域并发症,如感觉减退、麻木、异常感觉等可能性大,需放弃前臂皮瓣手术,改行其它皮瓣进行修复术。

3.2 术中皮瓣制备技巧和血管吻合数目

以前认为术中驱血可减少制备过程中的出血,但根据陈传俊等^[8]研究,发现驱血状态下头静脉和桡动脉压力为 2mmHg,而非驱血状态下为 20mmHg,相对于大气压都为负压状态,故不会增加术中出血,且非驱血状态下血管有一定充盈,便于术中分辨血管,及时止血,有利于减少术中出血,并节约手术时间,笔者采用该方法后,当放开电子止血带后,发现多数血管已被结扎或凝固,明显减少了止血时间。

笔者应用前臂皮瓣主要采取桡侧皮瓣,未采用尺侧皮瓣。主要原因是相关解剖显示,掌浅弓由尺桡动脉共同构成者占 43%,桡动脉掌浅支细小或缺

如而以尺动脉依赖者为 50%^[9]。故取尺动脉引起手指缺血、功能异常几率明显大于桡动脉。而且桡动脉在前臂下 1/3 位置表浅,容易定位,而尺动脉基本被肌肉覆盖。另外,除非非常有经验的术者,我们认为桡侧皮瓣可尽量采自中、下部。文献^[10]显示,桡动脉在上 1/3 发出 1~3 支肌皮支,中 1/3 约 2~3 支,而下 1/3 有 3~7 支,而且各动脉间皮支在皮下有丰富吻合。取这个局域皮瓣血供丰富,术后皮瓣成活率高,同时血管蒂也比较长,便于术中操作。

我们在制备皮瓣时保留血管蒂周围部分结缔组织,如血管蒂周围结缔组织过度去除,结扎和电凝血管分支、属支都在主干周围,易造主干损伤,增加术后血栓形成几率。而参照李建虎^[11]等采用保留周围部分结缔组织术式有以下几点好处:①可在距主干较远的地方结扎或凝固分支和属支,减少对主干的搔扰,减少血管主干血栓形成的几率;②增大血管蒂体积,防止血管扭转;③如血管蒂较长,术后血管蒂易发生扭转、移位,术中可利用结缔组织与周围组织做适当缝合,加以固定。

桡侧前臂皮瓣有深浅两套静脉回流系统,术中行单静脉还是双静脉吻合,单静脉吻合是吻合头静脉还是伴行的桡静脉,一直存在争议^[10-13]。我们通过文献复习发现,前臂静脉回流存在多种形式,以深静脉为主,浅静脉为主,或同等地位。但多数人深、浅静脉在肘窝处发生汇合,深、浅静脉远端也存在数支交通支,故理论上保留一套静脉回流系统即可。从临床实践来看,石荣华等^[12]对 183 例患者进行回顾性对比研究,未发现吻合两条静脉的皮瓣成活率高于单静脉吻合。Médard Futran 等^[13]对多篇相关文章行 Meta 分析也得到相同结论。而且有作者分析认为多吻合一条静脉会增加手术时间,增加患者基础疾病风险,双静脉中一条血管出现问题,由于静脉回流阻塞、血管内皮损伤,反而会增加静脉血栓形成风险^[14]。故我科根据实际情况,选择口径更大的头静脉进行单一静脉吻合,96.82% 的患者获得成功,证明单一静脉吻合的可靠性。

3.3 并发症问题

3.3.1 术区并发症 术区皮瓣血管危象是最严重的并发症,多发生在术后 72 h 内,特别是 24 h 内,需建立严格的观察制度。除对相关护士进行培训外,术者也要不断观察,确保及时发现问题采取相应措施,必要时再次手术探查,重新血管吻合,但发生血管危象的根本原因还是初学者吻合技术不过关^[2-3],我科发生的一例血管危象也是开展该项手

术初期。对于皮瓣逐渐出现局部坏死是否再次手术探查,需根据具体情况而定,如患者身体状况、术者经验、水平、皮瓣移植部位等。我科1例皮瓣约1/2逐渐坏死的患者,因皮瓣位于口咽部,便于观察、治疗,而且患者全身情况差,血管质量也较差,我们当时经验也不足,故未再次手术,通过加强局部换药,局部未发生明显感染,虽患者住院时间延长(25 d),但术区逐渐瘢痕愈合,未出现咽痿等并发症。

3.3.2 供区并发症 前臂供区最严重并发症是拇指缺血坏死,主要原因是正中动脉的存在,桡动脉不参与掌浅弓的组成,一旦桡动脉切除,拇指供血将中断。该变异发生率3%~5%^[15]。但通过术前Allen试验、多普勒超声检查及术中有意识的观察可发现并避免。其它短期并发症是前臂旋转、屈腕功能、捏指、夹指功能有所减弱,但多数可逐渐恢复,即使相应功能稍差,患者多数也无明显异常感觉^[16]。我科24例手术患者因都选取非利手(主要是左手),患者术后长期随访,并未发现有明显肌力下降,关节活动障碍的病例。总之,随着前臂皮瓣技术的不断改进,通过严格的术前皮瓣筛选、细致的皮瓣制备技术、熟练的血管吻合技术,加之有效的术后监测,可显著提高游离桡侧前臂皮瓣的成功率,减少并发症的发生。

参考文献:

- [1] 李超,李春华,陈建超,等.“Chinese flap”-头颈肿瘤修复手段中的中国制造[J]. 肿瘤预防与治疗,2013,26(1):4-6.
- [2] 张陈平,张志愿,邱蔚六,等.口腔颌面部缺损的修复重建-1973例临床分析[J]. 中国修复重建外科杂志,2005,19(10):773-776.
- [3] 毛驰,彭歆,俞光岩,等.对提高头颈部游离组织瓣移植成功率的探讨[J]. 中国口腔颌面外科杂志,2005,3(2):134-138.
- [4] Khan AS, Henton JM, Adms TS, et al. Evaluation of Hand Cir-

culatation Before Radial Forearm Free Flap Surgery[J]. Laryngoscope, 2009, 119(9):1679-1681.

- [5] Nuckols DA, Tsue TT, Toby EB, et al. Preoperative evaluation of the radial forearm free flap patient with the objective Allen's test[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2000,123(5):553-557.
- [6] Wood JW, Broussard KC, Burkey B. Preoperative testing for radial forearm free flaps to reduce donor site morbidity[J]. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg,2013,139(2):183-186.
- [7] 王永忠,甄文俊,佟宏峰,等.量化Allen试验评估冠脉搭桥桡动脉取材的可靠性[J]. 中华实验外科杂志,2002,19(3):218-219.
- [8] 陈传俊,朱祖武,吴晓亮,等.驱血和非驱血状态下制备游离前臂瓣对皮瓣血压及出血的影响[J]. 中国口腔颌面外科杂志,2006,4(1):63-65.
- [9] 黄齐春,叶新华.彩色多普勒超声在正常人手部血运评估中的应用价值[J]. 南通大学学报(医学版),2010,30(3):200-201.
- [10] 刘牧之.显微外科手术解剖学[M].北京:人民卫生出版社,1989:22-24.
- [11] 李建虎,孙沐逸,郑军,等.改良前臂皮瓣在舌和口底联合缺损修复中的应用[J]. 中国美容医学,2010,19(10):1476-1478.
- [12] 石荣华,赵云富,刘渊,等.浅静脉及深静脉回流对183例前臂皮瓣存活率的影响[J]. 口腔颌面外科杂志,2012,22(4):252-256.
- [13] Médard de Chardon V, Balaguer T, Chignon - Sicard B, et al. The radial forearm free flap: a review of microsurgical options[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2009,62(1):5-10.
- [14] Futran ND, Stack BC Jr. Single versus dual venous drainage of the radial forearm free flap[J]. Am J Otolaryngol, 1996,17(2):112-117.
- [15] Varley I, Wales CJ, Carter LM. The median artery: its potential implications for the radial forearm flap[J]. J - Plast - Reconstr - Aesthet - Surg, 2008, 61(6): 693-695.
- [16] Skoner JM, Bascom DA, Cohen JI, et al. Short - Term functional donor site morbidity after radial forearm fasciocutaneous free flap harvest[J]. laryngoscope. 2003,113(12):2091-2094.

(修回日期:2014-10-22)