

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202001007

· 面神经专栏 ·

舌下神经 - 面神经侧端吻合术治疗 小脑脑桥角肿瘤术后面瘫

陈哲, 王智立, 柴永川, 汪照炎

(上海交通大学医学院附属第九人民医院耳鼻咽喉头颈外科 上海交通大学医学院耳科学研究所 上海市耳鼻疾病转化医学重点实验室, 上海 200092)

摘要: **目的** 探讨舌下神经 - 面神经侧端吻合术治疗小脑脑桥角肿瘤术后面瘫的效果。**方法** 6例小脑脑桥角肿瘤切除术后面瘫患者均行舌下神经 - 面神经侧端吻合术。所有患者术后每3个月随访1次, 评估 House-Brackmann (H-B) 分级和舌下神经功能。**结果** 术后1年 H-B III级2例, H-B IV级3例, H-B V级1例。静态面部张力4例患者在吻合术后6个月改善明显, 1例患者在吻合术后9个月改善, 1例患者在吻合术后1年改善。所有患者均未出现术侧舌肌瘫痪萎缩, 发音和吞咽功能均正常。**结论** 舌下神经 - 面神经侧端吻合术可改善小脑脑桥角肿瘤切除术后面瘫患者的面部张力和面肌功能, 借助神经监护可尽量减小对舌肌功能的影响。

关键词: 面神经; 头颈肿瘤; 面瘫; 修复; 舌下神经; 小脑脑桥角
中图分类号: R764.9

Side-to-end hypoglossal to facial nerve anastomosis for facial reanimation after cerebellopontine angle tumor resection

CHEN Zhe, WANG Zhi-li, CHAI Yong-chuan, WANG Zhao-yan

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine; Ear Institute, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine; Shanghai Key Laboratory of Translational Medicine on Ear and Nose Diseases, Shanghai 200092, China)

Abstract: **Objective** To investigate surgical effect of side-to-end hypoglossal to facial nerve anastomosis after cerebellopontine angle tumor resection. **Methods** A total of 6 patients underwent tumor resection in cerebellopontine angle received side-to-end hypoglossal to facial nerve anastomosis. All patients were followed up every three months, and their grade of House-Brackmann (H-B) and tongue function were evaluated. **Results** One year after surgery, 2 patients achieved H-B grade III, 3 grade IV, and one grade V. Four patients achieved good facial tone at 6 months after reconstructive surgery, and the rest achieved at 9 months and one year respectively. Significant tongue atrophy, impaired tongue mobility, speech or swallow dysfunction occurred in none. **Conclusions** Side-to-end hypoglossal to facial nerve anastomosis is an efficient way to reanimate facial paralysis after cerebellopontine angle tumor resection. Intraoperative nerve monitor may be beneficial to the protection of tongue function.

Keywords: Facial nerve; Head and neck tumor; Facial paralysis; Reanimation; Hypoglossal nerve; Cerebellopontine angle

面瘫是小脑脑桥角肿瘤切除术的常见并发症之一,严重影响患者生活质量。为了恢复面部功能,需结合患者病情和意愿,制定个体化的面瘫修复方案。

当面神经中枢端不可用,且面部肌肉有正常的运动神经终板功能时,可选择神经转位术进行面瘫修复。可供选择的“动力源”神经有舌下神经、咬肌神经、健侧面神经和副神经等^[1]。自1901年由Korte完成首例舌下神经 - 面神经吻合术以来,许多学者为避免术后发生术侧舌肌瘫痪和功能障碍,提出了不同的改良方式,以期在获得满意的面部功能修复效

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81870713、81670919)。
第一作者简介:陈哲,男,在读硕士研究生。
通信作者:汪照炎,Email:wzyent@163.com

果的同时,保留舌下神经功能^[2]。

为了更好地了解这一神经供源的可行性,本文对小脑脑桥角肿瘤切除术后面瘫患者采取舌下神经-面神经侧端吻合修复,现报道其功能恢复效果及经验。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集2016年11月—2018年11月上海交通大学医学院附属第九人民医院耳鼻咽喉头颈外科收治的因小脑脑桥角肿瘤切除术后发生颅内段面神经损伤的患者6例,由同一术者完成舌下神经-面神经侧端吻合术,其中男2例,女4例;年龄14~56岁,平均 (40.4 ± 14.6) 岁;面瘫时间为5~20个月,平均 (12.1 ± 5.1) 个月;听神经瘤5例,脑膜瘤1例;左侧4例,右侧2例;术前House-Brackmann(H-B)分级^[3]均为VI级。所有患者术前均行面神经肌电图和瞬目反射检查。小脑脑桥角肿瘤切除术后患者需要观察至少6个月,明确神经无自发性功能恢复后,可接受舌下神经-面神经吻合术,避免过早地干预破坏面神经的自愈过程。本组有1例患者的面神经在肿瘤切除术中已完全离断,术后5个月来我院就诊,明确其功能无改善,完善相关术前检查后行舌下神经-面神经侧端吻合术。

1.2 手术方法

连接舌下神经监护仪,常规耳后切口,分两层翻起皮瓣及肌骨膜瓣,将乳突轮廓化。若曾经迷路经路行肿瘤切除,则去除填塞的脂肪组织或其他填塞物,以暴露面神经。由于患耳已无听力,取出砧骨,打开面神经骨管,自膝状神经节至茎乳孔全程减压面神经,于面神经膝状神经节处锐性切断面神经,并依次剪断镫骨肌支、鼓索神经,将面神经外周段从骨管内游离出。沿面神经干向远侧解剖,进入腮腺,松懈至面神经分叉处后,将面神经外周断端向下转位。牵开二腹肌后腹,在枢椎平面暴露颈鞘浅面的舌下神经,向中枢端分离。在神经监护仪监测下,于寰椎与枢椎平面向锐性切开舌下神经,形成楔形创面,使其最大波幅下降至原来的1/2。将面神经外周断端与舌下神经楔形创面行无张力端侧吻合,用9-0尼龙线在神经外膜缝合2~3针(图1)。放置引流后分层缝合切口。

疗效评估:术后每3个月随访1次,评估H-B分级和舌下神经功能情况。术后至少随访1年以上。

2 结果

术前面神经评测结果瞬目反射:6例患者患侧R1、R2和对侧R2波幅均缺如,面神经肌电图静息时可见纤颤电位。术后随访14~38个月,平均随访22个月。根据H-B分级标准,术后1年面神经功能恢复情况如下:H-B III级2例,IV级3例,V级1例(图2)。静态面部张力4例患者在吻合术后6个月改善明显,1例患者在吻合术后9个月改善,1例患者在吻合术后1年改善。所有患者均未出现术侧舌肌瘫痪萎缩,发音和吞咽功能正常(图3)。

3 讨论

面瘫治疗需要解决一些富有挑战性的问题。面瘫可表现出明显的面部不对称,以及相关面部功能障碍。理想的面瘫修复方案,除了改善面部对称性,还要求在不牺牲其他神经功能的情况下,恢复面肌瘫痪导致的面部功能障碍。

舌下神经-面神经吻合术以舌下神经作为神经供源支配再神经化的面部肌肉,可在一定程度上恢复患者面部张力和肌肉活动。主要适用于面神经中枢端发生严重的不可逆性损伤或侧颅底肿瘤术后,面神经解剖完整,但术后面神经功能不恢复的患者。经典的舌下神经-面神经吻合术需要牺牲舌肌功能,术后患者出现舌肌萎缩,导致不同程度的发音、咀嚼和吞咽功能障碍^[4]。为了避免完全切断舌下神经导致的并发症,May等^[5]改进了这一术式,将舌下神经与移植神经(腓肠神经或耳大神经)进行侧-端吻合,利用部分舌下神经纤维通过移植神经支配面神经外周端。有学者^[6]进一步提出了舌下神经-面神经移位直接侧端吻合术,通过游离出足够长度的颞骨内段正常面神经,使之与舌下神经无张力端侧吻合,既保留了舌下神经功能,又避免移植神经用于桥接吻合,无需增加神经吻合口,缩短神经修复时间,防止最终进入患侧面肌并发挥有效支配作用的神经轴索数量进一步减少。Kochhar等^[2]报道了17例舌下神经-面神经侧端吻合术的修复效果,利用面部非对称指数(facial asymmetry index, FAI)评估患者面部对称性,发现术后FAI较术前改善,差异具有统计学意义($P=0.003$),并认为该术式可有效改善患者面部静态、动态对称性,使患者呈现对称微笑,且术后未见明显舌肌萎缩及相应功能障碍。



图1 舌下神经-面神经侧端吻合术 白色箭头:转位后的面神经外周段;黑色箭头:舌下神经;黑色三角形:二腹肌 **图2** 手术前后面部对比 2A:术前静态;2B:术前闭眼;2C:术前龇牙;2D:术后1年静态;2E:术后1年闭眼;2F:术后1年微笑 **图3** 术后1年复查舌肌功能正常

但以上研究术中均未借助神经监护仪对舌下神经侧切口的制备予以定量控制,仅凭肉眼判断,难以保证切口深度的准确性。

舌下神经侧切口的制备应兼顾为面肌再神经化提供足够数量的神经轴索和保留舌下神经功能。Asaoka等^[7]的解剖学研究表明,受损而萎缩的面神经横切面积接近于舌下神经的一半,而且两者的有髓神经轴突的直径也相近,分别为7~10 μm 和8~11 μm 。基于以上研究,本组患者术中均接受舌下神经监护,以动作电位最大波幅下降50%作为锐性切开舌下神经深度的定量标准,在保证获得足够与面神经断端相匹配的斜侧切面的前提下,尽可能保留舌下神经功能。术中使用神经监护仪可为术者制备舌下神经侧切口起到指示性作用,尽可能避免主观因素造成的舌下神经侧切口预留不足或过多牺牲舌下神经功能。

不同术式的舌下神经-面神经吻合术的修复效果存在差异。Socolovsky等^[8]比较了舌下神经-面神经直接侧端吻合术、舌下神经-面神经桥接侧端吻合术和咬肌神经-面神经吻合术对面部活动的修复效果。综合利用H-B分级法和他们自制的评分量表对患者进行评估后,发现舌下神经-面神经直接侧端吻合术的面部功能修复效果优于舌下神经-面神经桥接侧端吻合术,并认为可能与存在两个神

经吻合口有关。移植神经为轴索生长提供了一定的环境条件,但由于再生纤维到达面神经远端前,需跨越两个神经吻合口,因此修复时间较长。

舌下神经-面神经侧端吻合术可较好地改善患者面部张力,恢复面部功能。Kochhar等^[2]报道了17例舌下神经-面神经移位直接侧-端吻合术的修复疗效,术后平均7.3个月恢复面部张力,可明显改善患者面部静态和动态对称性,且均未出现舌肌萎缩、发音或吞咽功能障碍。本组6例患者平均7.5个月恢复面部张力,其中4例患者术后6个月即获得较好的面部静态对称性,且所有患者均未出现术侧舌肌瘫痪萎缩,发音和吞咽功能正常。Slattery等^[9]报道了迄今例数最多的舌下神经-面神经侧端吻合术疗效分析,共19例,平均随访4年后,7例(36.8%)达到H-B III级,9例(47.4%)H-B IV级,3例(15.8%)H-B V级。本组研究中仅1例患者术后1年H-B分级为V级,考虑由于面瘫时间长达20个月,长时间未与中枢端相连,位于面神经远端的施万细胞分泌相应生物活性物质的能力可能进一步丧失,导致其对神经生长的支持作用减弱^[10],最终进入患侧面肌并发挥有效支配作用的神经轴索数量减少,并且随着面肌内主导肌肉再生的肌卫星细胞进一步耗竭^[11],因而面肌功能的恢复效果欠佳。

与传统的面神经-舌下神经的端端吻合术相比,本研究中面神经-舌下神经端侧吻合术手术难度更高。在游离颞骨内段面神经时,应仔细辨认分离位于骨管内的面神经,尽可能保留完整的神经外膜,避免对神经造成二次损伤。由于要沿颈动脉鞘,尽可能向上解剖出舌下神经中枢端,在上颈椎高度显露舌下神经时,注意切勿损伤与之紧邻的颈内动脉和颈内静脉。可根据颈内静脉与舌下神经的关系寻找舌下神经,并依据舌下神经祥来确认舌下神经,注意把它和与之伴行的副神经和迷走神经区别开来。

综上所述,通过移位颞骨内段面神经行舌下神经-面神经侧端吻合,可改善颅内面神经损伤后面瘫患者的面部张力和面肌功能。术中借助神经监护,可最大程度地减少对舌肌功能的损伤。

参考文献:

- [1] Boahene K. Reanimating the paralyzed face [J]. F1000Prime Rep, 2013, 5: 49.
- [2] Kochhar Amit, Albathi Monirah, Sharon Jeffrey D, et al. Transposition of the intratemporal facial to hypoglossal nerve for reanimation of the paralyzed face: the vii to xii transposition technique [J]. JAMA Facial Plast Surg, 2016, 18(5): 370-378.
- [3] House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1985, 93(2): 146-147.
- [4] Magliulo G, D'Amico R, Forino M. Results and complications of facial reanimation following cerebellopontine angle surgery [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2001, 258(1): 45-48.
- [5] May M, Sobol SM, Mester SJ. Hypoglossal-facial nerve interpositional-jump graft for facial reanimation without tongue atrophy [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1991, 104(6): 818-825.

- [6] Sawamura Y, Abe H. Hypoglossal-facial nerve side-to-end anastomosis for preservation of hypoglossal function: results of delayed treatment with a new technique [J]. J Neurosurg, 1997, 86(2): 203-206.
- [7] Asaoka K, Sawamura Y, Nagashima M, et al. Surgical anatomy for direct hypoglossal-facial nerve side-to-end "anastomosis" [J]. J Neurosurg, 1999, 91(2): 268-275.
- [8] Socolovsky Mariano, Martins Roberto S, di Masi Gilda, et al. Treatment of complete facial palsy in adults: comparative study between direct hemihypoglossal-facial neuroorrhaphy, hemihypoglossal-facial neuroorrhaphy with grafts, and masseter to facial nerve transfer [J]. Acta Neurochir (Wien), 2016, 158(5): 945-957.
- [9] Slattery WH 3rd, Cassis AM, Wilkinson EP, et al. Side-to-end hypoglossal to facial anastomosis with transposition of the intratemporal facial nerve [J]. Otol Neurotol, 2014, 35(3): 509-513.
- [10] Sulaiman OA, Gordon T. Role of chronic Schwann cell denervation in poor functional recovery after nerve injuries and experimental strategies to combat it [J]. Neurosurgery, 2009, 65 (Suppl 4): A105-114.
- [11] Chargé SBP, Rudnicki MA. Cellular and molecular regulation of muscle regeneration [J]. Physiol Rev, 2004, 84(1): 209-238.

(收稿日期:2020-01-25)

本文引用格式:陈 哲,王智立,柴永川,等. 舌下神经-面神经侧端吻合术治疗小脑脑桥角肿瘤术后面瘫 [J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2020, 26(1): 28-31. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202001007

Cite this article as: CHEN Zhe, WANG Zhi-li, CHAI Yong-chuan, et al. Side-to-end hypoglossal to facial nerve anastomosis for facial reanimation after cerebellopontine angle tumor resection [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2020, 26(1): 28-31. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202001007