

等离子射频技术辅助经口微创手术治疗 口咽及口腔恶性肿瘤的临床观察

肖水芳¹ 赵欣¹ 张俊波¹ 沈泓¹ 赵恩民¹

[摘要] 目的:探讨等离子射频(RFC)技术辅助的经口微创手术在口咽及口腔恶性肿瘤治疗中的可行性和有效性。方法:回顾性分析 2008-08—2017-08 期间就诊并顺利完成 RFC 技术辅助经口手术治疗的 19 例口咽及口腔恶性肿瘤患者的资料,其中包括经病理证实的 4 例口腔鳞状细胞癌(SCC)(2 例舌癌及 2 例口底癌),11 例口咽 SCC(5 例扁桃体癌,4 例软腭癌,1 例舌根癌及 1 例软腭下咽重复癌),4 例口咽淋巴造血系统恶性肿瘤(3 例扁桃体肿瘤,1 例累及扁桃体和舌根)。根据 AJCC 指南,4 例口腔癌的分期分别为 T₁N₀M₀ 1 例、T₁N₂M₀ 1 例、T₂N₁M₀ 1 例及 T₂N₂M₀ 1 例;11 例口咽癌的临床分期分为 T₁N₀M₀ 5 例、T₂N₀M₀ 4 例、T₂N₁M₀ 1 例及 T₂N₂M₀ 1 例。结果:19 例患者中接受同期淋巴结清扫及气管切开术的患者分别为 6 例及 4 例,单独 RFC 经口手术的术中出血量均控制在 20 ml 以内,手术时间均控制在 2 h 以内,术后 13 例患者当天即可恢复经口进食流食,4 例气管切开的患者均可顺利拔管;4 例淋巴造血系统肿瘤患者术后转诊至血液科进一步诊治,余 15 例 SCC 患者中除 1 例术后出院即失访外,其他 14 例随访时间 6~108 个月(中位时间 24.5 个月),至随访结束未发现局部复发病例及肿瘤相关性死亡病例,仅 1 例软腭下咽重复癌患者术后 5 个月对侧下咽及食管再发新生癌伴颈部淋巴结转移,另有 1 例软腭癌患者术后 18 个月发现颈部淋巴结转移;另有 2 例患者分别于术后 5 个月及 12 个月时因脑出血及心脏病死亡,Kaplan-Meier 曲线计算的 3 年无瘤生存率及总体生存率分别为 75.0%及 77.9%;所有患者均未发生与手术相关的吞咽、发声及呼吸功能障碍。结论:RFC 技术辅助经口手术治疗口腔及口咽恶性肿瘤疗效明确,多数病例能避免开放入路手术及气管切开术的实施,其优点主要体现在术中出血控制、手术难度降低及手术时间缩短和较快的恢复速度、较低的并发症发生率及较高的功能保留率。

[关键词] 等离子射频;口咽恶性肿瘤;口腔恶性肿瘤;微创手术

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.22.001

[中图分类号] R739.6;R739.8 **[文献标志码]** A

Clinical observation of coblation assisted transoral microsurgery for the treatment of oral and oropharyngeal malignancy

XIAO Shuifang ZHAO Xin ZHANG Junbo SHEN Hong ZHAO Enmin

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Peking University First Hospital, Beijing, 100034, China)

Corresponding author: XIAO Shuifang, E-mail: xiao_ent@163.com

Abstract Objective: To evaluate the feasibility and effectiveness of coblation assisted transoral surgery for the treatment of oral and oropharyngeal malignancy. **Method:** 19 patients who suffered from oral or oropharyngeal malignant tumors underwent coblation assisted transoral surgery from August 2008 to August 2017 were studied. According to the tumor sites and pathological results, there were four oral squamous cell carcinoma (SCC) (two tongue carcinoma and two mouth floor carcinoma), eleven oropharyngeal SCC (five tonsillar carcinoma, four soft palate carcinoma, one tongue base carcinoma and one multiple carcinoma invading both soft palatine and hypopharynx), and four lymphatic and hematopoietic malignancies (three tonsillar tumors and one tumor invading both tonsil and tongue base). According to AJCC guideline, the stages of four oral SCC were T₁N₀M₀, T₁N₂M₀, T₂N₁M₀, and T₂N₂M₀ respectively; while the stages of eleven oropharyngeal SCC were T₁N₀M₀ for 5 patients, T₂N₀M₀ for 4 patients, T₂N₁M₀ for one patient, and T₂N₂M₀ for one patient respectively. **Result:** Among the 19 patients studied, concurrent neck dissections and tracheotomies were performed in six and four patients respectively. For all the transoral procedures, the blood loss could be controlled within 20 ml, while the operative time were controlled within two hours. 13 patients started oral feeding the day they were operated on. All of the four patients who underwent the tracheotomy could be decannulated successfully after surgery. Four patients diagnosed as lymphatic and hematopoietic malignancies turned to hematology department for further treatments. For the remaining 15 SCC patients, 14 were followed up successfully with one loss to follow-up; the follow up time ranged from

¹ 北京大学第一医院耳鼻咽喉头颈外科(北京,100034)

通信作者:肖水芳, E-mail: xiao_ent@163.com

6 to 108 months, during these times, one patient with multiple carcinomas invading the soft palate and hypopharynx had developed new carcinomas located in contralateral hypopharynx and esophagus and had the metastasis in cervical lymph nodes 5 months after surgery, another patient with soft palate carcinoma had the metastasis in cervical lymph nodes 18 months after surgery. Two patients died because of intracranial hemorrhage and cardiovascular event 5 and 12 months after surgery respectively. The three years' tumor free survival and overall survival rates calculated by Kaplan-Meier method were 75.0% and 77.9% respectively. All patients had no severe dysfunctions for swallow, speech and breathing related to the surgery. **Conclusion:** Radiofrequency coblation assisted transoral surgery for oral and oropharyngeal carcinoma has definite therapeutic effect. Most cases can avoid open surgery and tracheotomy. The advantages are blood control, simplifying surgery, shortening operational time, faster recovery, lower incidence of complications and better preservation of organ function.

Key words radiofrequency coblation; oral malignancy; oropharyngeal malignancy; microsurgery

口咽癌根据部位分为扁桃体癌、舌根癌、软腭癌及咽壁癌,口腔癌包括舌癌、口底癌、牙龈癌、磨牙后区癌、硬腭癌等,AJCC 中将二者归为一类,称口腔-口咽癌(oral and oropharyngeal carcinoma, OPC)。本文主要研究 OPC,另外包括术前未能确诊的数例口咽部淋巴造血系统恶性肿瘤。OPC 的治疗以手术治疗为主,辅以术后放化疗。对于早期病例手术同单纯放疗效果相近,但晚期病例仅单纯放化疗不能完全清除病变,因此放化疗加手术治疗是必不可少的。相比于传统的开放手术,等离子射频(radiofrequency coblation, RFC)技术的出现,促进了手术方式的变革,尤其对于口咽及口腔软组织部位病变的清除,因其同时具备低温消融、止血、分离和冲洗等功能,其优势是显而易见的。

RFC 技术自 20 世纪 90 年代末应用于临床,2000 年后引进国内。本文通过收集我院 2008—2017 年开展的 21 例 RFC 技术辅助手术治疗的口咽及口腔恶性肿瘤,通过对其术中及术后情况进行分析,评估 RFC 技术辅助手术对此区域恶性病变治疗的可行性和安全性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2008-08—2017-08 期间于我科就诊并接受了 RFC 技术辅助经口手术治疗的 21 例口腔及口咽肿物患者的临床资料,所有患者均通过术前或术后病理证实为恶性肿瘤,包括 17 例鳞状细胞癌(squamous cell carcinoma, SCC)及 4 例淋巴和造血系统恶性肿瘤。21 例患者中有 2 例口咽 SCC 患者因肿瘤范围超过术前评估,经口手术不能保证阴性的安全切缘而中转为开放手术,因此顺利完成经口手术治疗的患者共 19 例,其中男 11 例,女 8 例;年龄 13~75 岁;包括 4 例口腔 SCC(2 例舌癌及 2 例口底癌),11 例口咽 SCC(5 例扁桃体癌,4 例软腭癌,1 例舌根癌及 1 例软腭下咽重复癌),4 例口咽淋巴造血系统恶性肿瘤(3 例扁桃体肿瘤,1 例累及扁桃体和舌根)。根据 AJCC 指南,15 例行 RFC 辅助手术的 SCC 患者中 4 例口腔癌的分期分别为 $T_1N_0M_0$ 1 例、 $T_1N_2M_0$ 1 例、 $T_2N_1M_0$ 1 例及

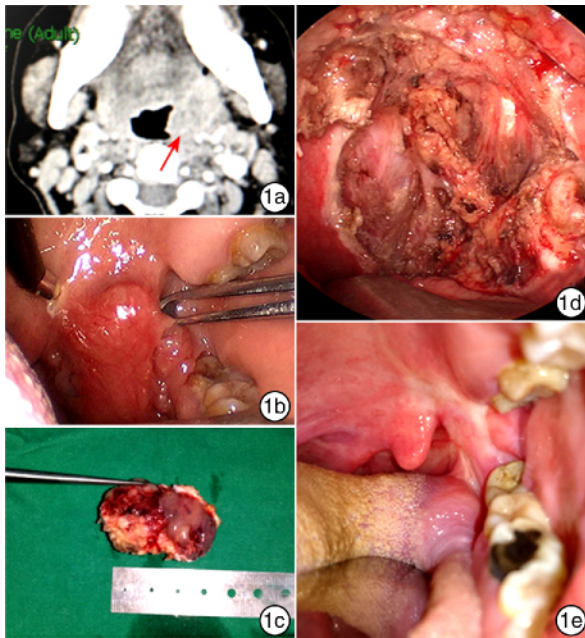
$T_2N_2M_0$ 1 例;11 例口咽癌的临床分期分别为 $T_1N_0M_0$ 5 例、 $T_2N_0M_0$ 4 例、 $T_2N_1M_0$ 1 例及 $T_2N_2M_0$ 1 例。所有患者在完成治疗后均于我科门诊定期复查,且不定期通过电话随访了解其主观生存质量,具体包括吞咽、呼吸及言语等情况,收集入组患者的手术及随访资料。

1.2 手术方式

以 Davis 开口器或磨牙开口器或支撑喉镜暴露口咽或口腔部的肿瘤,0°或 30°内镜辅助下以 70#或 7070#等离子刀头(Smith&Nephew,美国)或 MC 401(美创医疗,中国),8~9 档消融,5 档凝固沿肿瘤边界至少保留 1 cm 安全界切除肿瘤,未侵及下颌骨骨膜的肿瘤,等离子刀头在骨面去除骨膜,切除后的创面以等离子确切止血,评估存在颈部淋巴结转移者术中同期行同侧或双侧颈廓清术,术中肿瘤切缘送冷冻,如切缘阳性则在原切缘的基础上扩大切除,直至切缘阴性,如病变范围较广泛,等离子难以彻底清除,为保证切缘阴性,术中中转为开放手术。

扁桃体恶性肿瘤:扁桃体暴露方法同单纯扁桃体切除术,Davis 开口器暴露口咽腔,若肿瘤局限于包膜内,等离子刀头沿扁桃体被膜消融切除,但如病变突破包膜波及周围组织,需根据病变范围切除部分咽缩肌、软腭肌肉或全层或部分舌根组织,术中暴露的知名血管需结扎或缝扎止血。图 1 为 1 例左侧扁桃体癌患者术前、术中及术后随访的局部情况,肿瘤主体位于左侧扁桃体,侵及腭舌弓并延至左侧下牙槽后方,RFC 经口手术完整切除肿物,随访 3 年时未见复发征象。

软腭恶性肿瘤:Davis 开口器暴露口咽部后,保留至少 1 cm 安全界切除肿物,深度可达肌层至软腭全层,因软腭恶性肿瘤多灶性,术中确保切缘阴性,宜适当扩大切除。如肿瘤未过中线,通常无需修复,如组织切除过多术后可因瘢痕收缩致穿孔、开放性鼻音及鼻咽反流,同时也可发生周围组织粘连,小的缺损或粘连不影响功能者可暂时观察,大的缺损可行颊黏膜瓣同期修复或黏骨膜瓣松解或软腭成形。



1a:术前 CT 示左侧扁桃体癌,肿瘤轻度增强(箭头);
1b:术前示左侧扁桃体癌,可见肿瘤侵及腭舌弓并延至下牙槽后方;1c:手术标本;1d:术后局部情况,切除深度至咽缩肌层;1e:术后 3 年复查局部恢复情况,无复发征象,瘢痕化愈合。

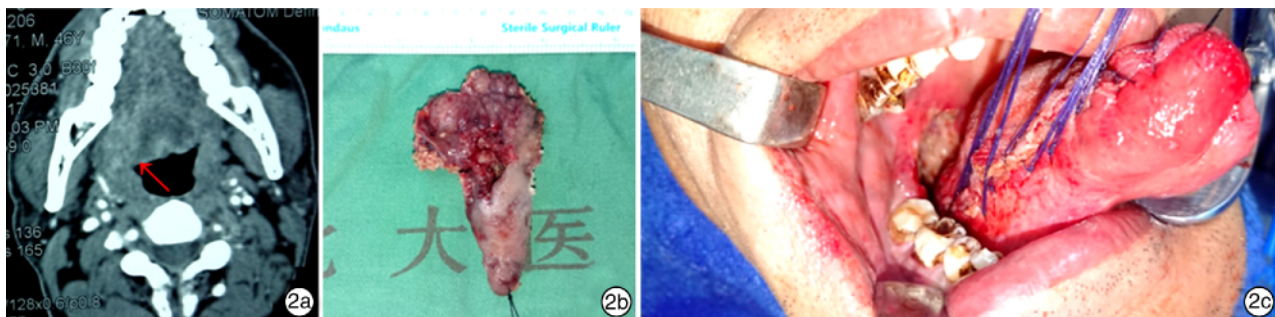
图 1 1 例扁桃体癌术前、术中及随访时的局部情况

舌根恶性肿瘤:术中以磨牙开口器暴露口咽腔,拉出舌体暴露舌根部。舌根肿瘤未过中线,可行半舌切除术,7 号线贯穿缝合舌头两侧,将舌体牵拉出口腔,等离子刀正中裂开舌体,后近会厌根部,口底

结构可视舌根肿瘤侵犯深度在舌外肌浅层切除,侵及下咽侧壁或扁桃体下极,可将扁桃体及侧壁一并切除,舌动脉的处理为手术关键,可将其暴露分离后于入舌根处结扎,舌根切缘可与口底黏膜拉拢缝合,张力过大可用人工皮、带蒂或游离皮瓣修补。图 2 为 1 例舌根癌术前 CT、术中及手术标本图片,术前舌根癌侵及右侧咽侧壁及扁桃体下方,行右侧半舌加右侧扁桃体加部分咽侧壁切除术。

舌恶性肿瘤:暴露方法同舌根恶性肿瘤,需向外牵拉舌体,保留至少 1 cm 安全界切除肿物,多数病例术中需寻找并结扎同侧舌动脉。舌恶性肿瘤如果范围较小,局限于舌侧缘及舌尖,肿物切除后,舌功能尚能代偿,如缺损较大,术后进食、咀嚼、吞咽及发声均可出现严重影响,切除后需要用带蒂或游离皮瓣修补。图 3 为 1 例舌癌患者术前、术中及术后随访的局部情况所示,肿瘤主要位于右侧舌体偏前方,行右侧半舌切除术,随访 3 年时未见复发征象,残余舌体活动无明显障碍。

口底恶性肿瘤:磨牙开口器暴露口腔后,首先需要将舌缝合 1 针或牵拉向上充分暴露口底,确定肿物范围后,保留至少 1 cm 安全界消融切除肿物,口底肿物范围较大时,可扩大切除舌下腺、颌下腺、口底肌肉及部分齿龈黏膜,必要时可矩形截骨,连同肿瘤一并切除,侵及舌体可行部分舌或半舌切除。如肿物范围较广泛,则需转为开放手术,务求切缘阴性。



2a:术前 CT 示右侧舌根癌,肿瘤有轻度增强;2b:手术标本,术中见肿瘤侵及咽侧壁及扁桃体下极,予以完整切除,上方为右侧扁桃体,下方为半舌标本;2c:术中所示,右侧半舌加右侧扁桃体加部分咽侧壁切除术后,缝合舌体创面。

图 2 1 例右侧舌根癌的术前 CT、手术标本及术中所示



3a、3b:术前 CT 示肿瘤位于舌体右侧,有增强(箭头);3c:术中以等离子完整切除肿物;3d:手术标本,上为内侧面观,下为外侧面观;3e:完整切除肿瘤后对位缝合创面;3f:术后 3 年复查局部恢复情况,无复发征象,剩余舌体运动无障碍。

图 3 1 例舌癌术前、术中及随访时的局部情况

2 结果

2.1 手术及术后治疗

19 例 RFC 辅助经口手术均顺利完成,其中 3 例软腭癌患者为预防术后鼻咽反流接受了局部黏膜瓣修复术,6 例患者因术前评估存在淋巴结转移接受了同期的淋巴结清扫术,4 例患者因切除范围过大为预防气道风险接受了同期的气管切开术,除修复、淋巴结清扫及气管切开术外,单独 RFC 技术辅助经口手术的术中出血量均控制在 20 ml 以内,手术均在 2 h 以内完成。术后 15 例 SCC 患者中 11 例接受了术后的辅助放疗,剂量 50~70 Gy。其中 1 例因故未能完成放疗全部疗程,3 例患者拒绝行进一步的放疗。

2.2 术后恢复及并发症

19 例患者中的 13 例术后当天即可经口进食流食,并逐渐过渡至正常饮食,其余 6 例患者因疼痛或呛咳等原因先行鼻饲饮食并于术后 1~2 周恢复经口进食,4 例接受气管切开手术的患者均于术后顺利拔管;术后随访期间仅 1 例口底癌患者发生与手术相关的轻度吞咽障碍,其他患者均未发生任何与手术相关的吞咽及言语障碍。

2.3 术后复发及生存情况

对 15 例 SCC 患者展开随访,仅 1 例扁桃体癌患者术后即失访,其余 14 例患者随访 6~108 个月,中位随访时间 24.5 个月。随访期间 1 例软腭癌患者(男,56 岁, $T_1N_0M_0$,未接受淋巴结清扫及术后放疗)术后 18 个月发现颈部淋巴结转移,接受淋巴结清扫术并行颈部术后放疗,随访至今未再复发(术后 25 个月),此外,1 例软腭及下咽重复癌患者(男,57 岁,口咽及下咽癌分期均为 $T_1N_0M_0$,未接受淋巴结清扫,术后放疗 50 Gy)术后 5 个月对侧下咽及食管再发癌伴颈部淋巴结转移,考虑新生肿物,再次放疗治疗并随访至今(术后 8 个月);共 2 例患者随访期间死亡,1 例为术后 5 个月时外伤致脑出血死亡,另外 1 例为术后 12 个月时因心脏病死亡。本组随访成功的 14 例患者中至随访结束未发现局部复发病例,2 例死亡病例均除外肿瘤原因所致。将失访患者记为删失值,Kaplan-Meier 曲线计算 14 例 SCC 患者的 3 年无瘤生存率及总体生存率分别为 75.0% 及 77.9% (图 4、5)。

4 例淋巴造血系统肿瘤患者术后病理确诊后转去血液科进一步治疗,于我科随访除 1 例诊断为肥大细胞白血病患者因颅内出血死亡,余 3 例均未见复发,其中 2 例行化疗,1 例观察随访未行进一步治疗。

3 讨论

口咽癌的发病率较低,占有恶性肿瘤的 0.3%~0.5%^[1],口腔癌的发病率为 1.19%^[2]。口咽及口腔部恶性肿瘤由于早期症状不明显,易漏

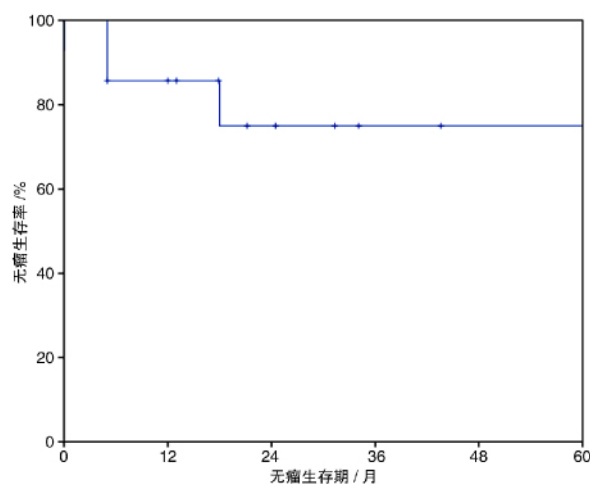


图 4 14 例 SCC 患者的无瘤生存曲线

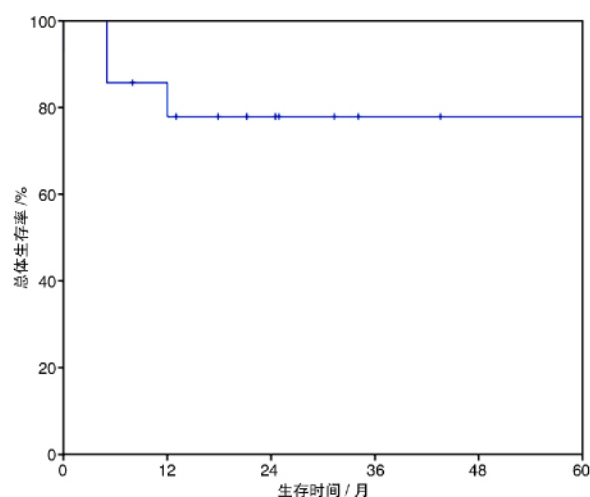


图 5 14 例 SCC 患者的总体生存曲线

诊,诊断时多数进展为晚期病例,曾有研究报道平均诊断延迟时间为 4.9 个月^[3]。虽然口咽癌在我国发病率较低,而在全球范围来看,其发病率存在上升趋势,这与 HPV 感染增多、卫生观念普及、体检的早期发现相关,这就导致了在口咽及口腔恶性肿瘤的中早期病例比例的增大,本研究中 I、II 期者约占总数一半,这为等离子的手术应用提供了便利。同时,在数十年的有关口咽及口腔部位的恶性肿瘤流行病学调查结果显示,虽然手术方式及手术操作有了不少的改进和提高,其术后生存情况并未见明显改善,据全球报道术后 5 年生存率为 50%~60%^[4];1999 年至今几篇较大规模的研究中观察到,术后 5 年生存率从 43% 至近期的 62.5% 不等^[4]。因此,口咽及口腔恶性肿瘤术后生存质量成为研究的焦点,RFC 辅助口咽、口腔恶性肿瘤切除手术也成为了口咽、口腔恶性肿瘤研究的新方向。

在等离子技术出现之前,对于口咽及口腔部病变尤其是晚期病例手术范围及创伤较大,术中操作难度亦大,术中往往需要行下颌骨劈开及周围组织

扩大切除,术后恢复缓慢,术后生活质量不高。对于病变表浅、易于切除,浸润范围较局限、无广泛及远处转移的病变是等离子手术的最佳适应证,而经过筛选的 RFC 辅助经口手术在围术期及术后恢复上相对传统手术则显示出明显的优势,无论是手术操作的难易程度、术中出血量和手术用时都明显地减少,术后患者对嗓音及进食恢复的满意度均明显提高。

3.1 等离子口咽、口腔恶性肿瘤切除与传统开放手术比较

等离子技术由于其操作简便,大大降低了病变切除难度,组织缺损少,减少了皮瓣修补的使用,从而促进早期恢复,术中创伤小,减少了气道事件的发生,减少气管切开,降低术后感染机会,提高了术后生存质量,术后早期可经口进食,促进了器官功能早期恢复,减少术后并发症发生。对于口咽、口腔部恶性肿瘤术后恢复明显优于开放手术。尤其是早期病变,术后的恢复明显优于传统手术,患者术后恢复快,住院时间短。

3.2 等离子与激光及机器人手术比较

目前应用于口咽、口腔恶性肿瘤的微创手术包括开展较早的经口激光手术,以及逐渐开展应用的等离子和机器人经口微创手术。Sumer 等^[5]的 33 例激光和机器人咽喉部恶性肿瘤随访病例分析显示,2 组在术后恢复情况及围术期情况基本相似,围手术期气管切开及鼻饲应用无明显差异,术后吞咽评分近似,而机器人手术在简化手术操作、视野暴露、减少手术器材使用、缩短手术时间上更具优势。但对于较大肿瘤,机器人手术暴露差,加之其触觉功能反馈的缺失,容易导致周围正常组织的损伤,同时,需要不断更换开口器位置,而增加了手术用时,因此对于较大的肿瘤达芬奇手术较困难^[6]。而有研究显示机器人经口手术虽然在术后局控率和术后功能保留上较传统手术存在优势,但其也存在局限性,尤其是存在无法切除的颈部淋巴结、下颌骨受侵、范围较大的舌根及咽侧壁侵犯及颈动脉和椎前筋膜侵犯者是手术禁忌^[7]。美国 2015 例经口机器人手术病例随访发现术后存在高达 10% 术后出血的风险,有些是致命性的^[7]。同时,机器人手术费用昂贵,对于国内现存医疗条件来说手术的广泛开展存在一定困难。而等离子手术不仅费用较低,更重要的是其止血确切,术后出血风险低,术后器官功能保留及局控率均存在优势,更适合我国医疗现状。

3.3 RFC 技术对术后器官功能保留的优势

口咽及口腔恶性肿瘤,尤其是病变范围较广泛的患者,术后出现进食、构音障碍的发生率较大,既往开放手术在预后和生存质量的取舍上进退两难,往往最终会舍弃生存质量。然而,对于患者术后生

活却造成了极大的困扰。有研究显示 OPC 患者术后近期及远期均存在较大的生理和心理影响,包括社交障碍和精神压力等,最长可持续到术后 9 年以上,这与术后日常生活方式改变,对疾病的预期及未来的生活方式的担忧相关,这些因素均可影响患者术后生活质量及健康的恢复^[8]。上述情况与手术切除范围较广泛,术中缺损较大相关。有研究显示口咽、口腔肿瘤术后的发声及吞咽功能与舌根切除范围、舌体运动情况、腭咽闭合情况相关。另外,放疗可加重口干,进而影响吞咽功能^[9]。有文献报道口咽癌手术治疗加术后放疗 1 年后主观功能状态与肿瘤大小及手术方式相关,手术创伤愈大,功能愈差,并随 T 分期增大,功能恢复结果愈差^[10]。也有研究报道术中行下颌骨切开或术中行皮瓣修复或行口底手术者术后发声功能差^[11]。而 RFC 辅助手术治疗 OPC,由于等离子射频刀头操作的灵活性及切除的确切性,降低了手术操作的难度,从而减少了因大块组织切除造成的缺损而带来的术后器官功能的丧失,减轻了术后患者的生理心理问题。同时,RFC 辅助手术因其低温切割作用,从而减少了术中对周围组织的损伤,对术后功能的恢复明显优于传统开放手术,在保证手术安全界的前提下,等离子辅助口咽、口腔恶性肿瘤的手术对于提高患者术后生活质量有较大意义。

3.4 RFC 在口咽、口腔肿瘤手术中应用的优势、疗效及不足之处

2000 年美国 FDA 正式批准了 RFC 术应用于耳鼻咽喉头颈外科临床,至今在耳鼻咽喉头颈外科已经广泛应用,其工作原理为通过 100 kHz 的射频场,使电解液变为等离子射频态,在电极前形成 100 μm 厚的等离子体薄层,在电场的作用下使薄层中的带电粒子获得动能,能够打断软组织中分子键,达到切割、消融作用,同时可封闭细小血管达到止血、凝固作用^[9]。而其工作温度仅为 40~70℃,相比激光和电刀较大的热损伤来说,等离子对组织的损伤远远减少,等离子射频切割造成的凝固范围约为 1 mm,对周围正常组织损伤很少,可促进术后更快的恢复,这就为 RFC 技术在口咽、口腔恶性肿瘤手术的应用提供了广泛前景。Carney 等^[12]曾对比了 20 例等离子和激光头颈鳞状细胞癌手术,发现等离子更有效,用时更短。李五一等^[13]对 15 例舌根肿瘤,其中包括 9 例舌根恶性肿瘤的等离子手术的分析发现,经口内镜等离子射频可很好地切除肿瘤。肖水芳等^[14]曾研究了 20 例下咽癌等离子经口微创手术,结果证实了等离子经口手术在器官保留上的优势及治疗效果的确切性。因而等离子在耳鼻咽喉头颈手术中存在明显优势。本研究结果也充分显示 RFC 在 OPC 术中微创、消融切割、分离、止血的优势。

RFC在OPC中的不足之处在于相对粗大的刀头无法保证像激光那样的切割精度,因此为保证安全切缘可能要牺牲相对较多的正常组织,不利于功能的更好保留。尽管如此,与喉部肿瘤不同,这种不足之处在OPC的切除中可能并不明显,亦与术者的经验及准确的术中判断相关。

3.5 不足之处及未来进一步的研究方向

本研究最大的不足之处即相对较少的病例,尽管如此,由于当前等离子技术在头颈肿瘤中的应用及指征确定等仍处于探索阶段,本研究仍属于相对较新的开创性研究,此外,随访的时间可能亦不够长,这些均可能是本研究中未发现局部复发病例即肿瘤相关死亡病例的原因。未来更多病例的纳入及随访时间的延长或许有助于我们更好地考察等离子技术在OPC患者中应用的价值,以利于此类手术指征的确定及临床进一步的推广。

总之,RFC辅助的口咽、口腔恶性肿瘤微创手术治疗具有微创、快速、简便、经济,缩短手术时间,减少术中出血量,降低操作难度的优势,并减少气管切开的使用,术后恢复时间明显短于传统开放手术,术后可早期经口进食,术后进食、发声等功能的保存也明显优于开放手术,复发率并无明显升高。当然,RFC需要适当筛选病例,对于病变范围广泛,浸润深度深,RFC难以切除的病变,以及合并多发远处转移的病变,并非适应证。综上,RFC辅助口咽、口腔恶性肿瘤微创手术疗效明确,对术后功能保存有重要价值。

参考文献

- [1] MAK-KREGAR S, HILGERS F J, LEVENDAG P C, et al. A nationwide study of the epidemiology, treatment and survival of oropharyngeal carcinoma in the Netherlands [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 1995, 252: 133—138.
- [2] 胡尚英,陈万青,赵方辉,等. 中国2003—2007年口腔和喉咽癌发病与死亡分析[J]. *中国流行病杂志*, 2013, 34(2): 164—167.
- [3] EPSTEIN J B, KISH R V, Hallajian L, et al. Head and neck, oral, and oropharyngeal cancer: a review of medicolegal cases[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2015, 119: 177—186.
- [4] MONTERO P H, PATEL S G. Cancer of the oral cavity[J]. *Surg Oncol Clin N Am*, 2015, 24: 491—508.
- [5] SUMER B D, GOYAL V, TRUELSON J M, et al. Transoral robotic surgery and transoral laser microsurgery for oropharyngeal squamous cell cancer[J]. *J Robot Surg*, 2013, 7: 377—383.
- [6] 陈伟,邱德业,许风雷,等. 经口入路机器人手术在耳鼻咽喉头颈外科中的应用[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2016, 22(4): 293—297.
- [7] SANSONI E R, GROSS N D. The role of transoral robotic surgery in the management of oropharyngeal squamous cell carcinoma: a current review[J]. *Curr Oncol Rep*, 2015, 17: 432.
- [8] MORTENSEN A, JARDEN M. Early and late physical and psychosocial effects of primary surgery in patients with oral and oropharyngeal cancers: a systematic review[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2016, 121: 583—594.
- [9] 肖水芳. 等离子射频技术在咽喉头颈外科手术中的应用[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2016, 30(11): 848—852.
- [10] KLOZAR J, LISCHKEOVÁ B, BETKA J. Subjective functional results 1 year after surgery and postoperative radiation for oropharyngeal carcinoma[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2001, 258: 546—551.
- [11] DWIVEDI R C, KAZI R A, AGRAWAL N, et al. Evaluation of speech outcomes following treatment of oral and oropharyngeal cancers[J]. *Cancer Treat Rev*, 2009, 35: 417—424.
- [12] CARNEY A S, TIMMS M S, MARNANE C N, et al. Radiofrequency coblation for the resection of head and neck malignancies[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2008, 138: 81—85.
- [13] 李五一,霍红,杨大勇,等. 离子射频辅助经口内镜微创切除浅表舌根肿瘤[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 52(5): 332—336.
- [14] 肖水芳,李五一,张俊波,等. 等离子射频辅助经口手术治疗下咽癌[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 52(5): 325—331.

(收稿日期:2017-09-11)