

经口腔前庭腔镜甲状腺手术的临床应用

詹世斌, 彭小伟, 周 晓

(湖南省肿瘤医院 中南大学湘雅医学院附属肿瘤医院 头颈外科, 湖南 长沙 410013)

摘 要: 本文通过回顾国内外的研究现况, 简述了经口腔前庭腔镜甲状腺手术的发展历史。并结合甲状腺的生理解剖研究, 充分证实了该术式的安全性及可行性。最后, 通过对已报道经口腔前庭甲状腺手术的文献进行分析, 总结了该术式的适用证及禁忌证, 并在此基础上提出了其术后并发症的处理及预防的方法。

关 键 词: 口腔前庭; 腔镜; 甲状腺; 腔镜甲状腺手术

中图分类号: R653 文献标识码: C [中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2018, 24(1): 87-90]

Clinical application of transoral vestibular endoscopic thyroidectomy

ZHAN Shi-bin, PENG Xiao-wei, ZHOU Xiao

(Department of Head and Neck Surgery, Hunan Cancer Hospital, the Affiliated Cancer Hospital of Xiangya School of Medicine, Central South University, Changsha 410013, China)

Abstract: This paper briefly introduced the development of transoral vestibular endoscopic thyroidectomy based on research status at home and abroad. The study on the physiology and anatomy of thyroid fully confirmed the feasibility and safety of this surgical method. The indications and contraindications of this operation were summarized with literature review, and the treatment and prevention of postoperative complications were also proposed.

Key words: Oral vestibule; Endoscope; Thyroid; Endoscopic thyroidectomy

[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2018, 24(1): 87-90]

随着医学影像技术的发展, 临床上对甲状腺疾病诊断的逐步完善, 甲状腺肿块的诊出率也日益增高。因医学技术的发展及人们对手术美容效果的追求, 相比传统开放性甲状腺手术(open thyroid surgery, OTS)而言, 腔镜甲状腺切除术(endoscopic thyroidectomy, ET)凭借其损伤小、愈后快及瘢痕隐秘的美容优势, 逐渐成为对美容效果较高的甲状腺肿块患者的首选治疗方式。腔镜甲状腺切除术(ET)术式选择很多, 其中经口腔前庭腔镜甲状腺手术(transoral vestibular endoscopic thyroidectomy)作为腔镜甲状腺切除术(ET)中的一种新的术式, 因其术后在体表不留下瘢痕的优势, 在头颈肿瘤整形外科中有其广泛的应用前景。

- 1 手术的历史发展
- 1.1 手术简介
- 经口腔前庭腔镜甲状腺手术是腔镜甲状腺手术(ET)和自然孔道内镜外科手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)^[1]的结合产物, NOTES即通过一个内部切口(如口腔、肛门、阴道、尿道等)置入腔镜, 通过内在的管壁切口进行微创手术, 该术式实现了体表完全无瘢痕的目的, 减少了对患者器官功能的损伤, 所以经口腔前庭腔镜甲状腺手术符合“肿瘤整形外科学”的概念^[2](《肿瘤整形外科学》^[3]的宗旨即是: 在彻底解决了肿瘤患者的原发灶问题的基础上, 实现患者缺损器官的重建和功能的修复)。经口腔前庭腔镜甲状腺手术亦随着自然孔道内镜外科手术的发展, 逐步运用于临床。
- 1.2 手术的发展

基金项目: 湖南省肿瘤整形外科临床医学研究中心项目(2013TP4087)。
作者简介: 詹世斌, 男, 在读硕士研究生。
通信作者: 周 晓, Email: ccedon@sina.com

近年来, 学者们尝试通过不同的径路进行腔镜甲状腺手术, 2000年由 Ikeda等^[4]首次报道的腋窝径路、2000年由 Ohgami等^[5]报道胸乳晕联合径路

等等,然而这些术式并不能实现无瘢痕化,而只能从最大限度上缩小或掩盖瘢痕。

2 手术的解剖学基础、安全性及可行性

2.1 解剖学基础

经口腔前庭腔镜甲状腺手术的关键在于操作靶区的血管、神经及其他组织的分离和暴露,由于颈部各层筋膜的存在,使得颈部解剖层次清晰,对颈部空间起到了“间隔”的作用,同时颈部各血管神经也在不同空间走行,为 TOETVA 提供良好的手术空间。颈部的筋膜主要分为3层:封套层、气管前层和椎前层,各层筋膜之间潜在的解剖间隙内为疏松结缔组织,易于分离,为 TOETVA 分离操作提供了潜在的操作空间。目前大多数腔镜下甲状腺手术的操作空间多位于封套筋膜与气管前筋膜之间;在甲状腺恶性肿瘤需要在腔镜下完成颈淋巴结清扫时,涉及到的淋巴结主要位于椎前筋膜与封套筋膜之间的下颌下三角和胸锁乳突肌深面,需要在椎前筋膜和封套筋膜之间建立操作靶区^[6]。

2.2 安全性及可行性分析

Wilhelm 等^[7-8]在2009~2010年,先后成功完成了在5例人类尸体上完全经口胸腺切除的实验,在术后观察和解剖过程中证实这种术式的可行性和安全性,并建议运用至临床。Richmon 等^[9]于2011年报道借助达芬奇机器人成功完成了在机器人辅助下经口腔前庭甲状腺切除术。Park 等^[10]为研究调查经口腔前庭甲状腺切除术的可行性,在6具新鲜冰冻人类尸体标本上进行了经口腔前庭甲状腺切除,实验证明经口腔前庭甲状腺切除对甲状腺手术而言是一种可信的外科术式和可用的手术空间。从临床分析,在现今已报道的近100例经口腔前庭甲状腺切除术案例中可以看出其并发症均是轻微可控的。所以从解剖学及临床的角度均可充分证明其可行性及安全性。

3 术前评估

同其他甲状腺手术一样,口腔前庭腔镜甲状腺手术也需在术前对患者进行详细术前评估,切勿盲目开展。术前评估的主要内容应包括以下几个方面:①术前必须跟患者沟通,交代该术式的相关具体细节,征得患者同意后签订手术同意书;②术前相关检查应与传统开放式甲状腺手术相同,根据颈部彩超、增强CT、MRI、细针穿刺细胞学检查等,初步了

解甲状腺肿块的性质、颈部解剖结构的关系、淋巴结大小及转移位置等;③术者必须遵守“治愈疾病第一,美容第二”的原则,根据术前检查,合理选择患者并制定详细的手术方案,降低中转开放手术率。

4 手术适用证及禁忌证

经口腔前庭腔镜甲状腺手术的适用证及禁忌证基本同其他腔镜甲状腺手术,没有严格的手术指南,但要求从甲状腺肿瘤的性质、大小、体积等方面评估。2005年中华医学会外科会腹腔镜与内镜外科学组给定的腔镜甲状腺的指南:①甲状腺腺瘤;②甲状腺囊肿;③结节性甲状腺肿(单个或多个,最好直径<5cm);④孤立性的毒性甲状腺结节;⑤低度恶性的甲状腺癌。Ruggieri 等^[11]指出甲状腺体积的小于30ml,甲状腺结节直径应小于30mm,甲状腺癌直径应小于20mm是视为符合显微操作的,但随着腔镜技术及设备的不断发展,近年来Li 等^[12]也报道过对于实体肿瘤直径≤6cm,Ⅲ度肿大的甲亢与结节性甲状腺肿,采用分次完整切除的病例。Touzopoulos 等^[13]指出对于低分化或未分化甲状腺癌,肿块生长迅速,脖子快速增大并伴有局部淋巴结转移证据时,被视为甲状腺腔镜技术的绝对禁忌证,Cooper 等^[14]指出:甲状腺髓样癌因对碘131治疗不敏感,行传统的甲状腺开放手术,并行同侧颈清扫术,才是治疗甲状腺髓样癌的关键核心,所以不推荐行腔镜甲状腺切除术。Mamais 等^[15]认为有颈部手术史或头颈部放疗史的患者应列为微创手术的禁忌证。温习上述文献,现笔者对口腔前庭腔镜甲状腺手术相关适应证及禁忌证做出如下总结。

4.1 适应证

①患者有强烈的美容要求;②所有甲状腺良性肿瘤,实际瘤体直径小于5cm;③非高危组型分化型甲状腺癌(PTC)(高危组甲状腺癌:a:年龄>45岁或<15岁;b:放射接触史;c:T3、T4期肿瘤;d:侵袭性改变),实际瘤体直径小于2cm,并无侵犯周围器官,无广泛淋巴结转移及转移的淋巴结无融合固定的临床证据。

4.2 禁忌证及绝对禁忌证

①患者对这项手术方式强烈反感,无美容要求;②术前通过评估怀疑有远处转移;③甲状腺癌术后复发的患者;④甲状腺髓样癌、低分化或未分化的甲状腺癌患者;⑤淋巴结广泛转移或转移淋巴结融合固定的患者;⑥术区有明显创伤或感染的患者。绝对禁忌

证:①颈部手术史或头颈部放疗史的患者;②高危组
的分化型甲状腺癌的患者;③肥胖或其他原因导致内
镜不能充分暴露术区,手术操作难度大的患者。

5 手术的优势及并发症处理

经口腔前庭腔镜甲状腺手术,根据手术切口具
体分为完全经口腔前庭单孔法^[16]、完全经口腔前庭
三孔法^[17-21]两种手术方式。为进一步清晰的对口
腔前庭腔镜甲状腺手术与在临床中运用的优势和缺
点的比较,笔者将现已报道的经口腔前庭腔镜甲状
腺手术相关信息汇总,见表 1。

表 1 经口腔前庭腔镜甲状腺手术相关信息汇总

作者	手术时间 (min)	手术平均 出血量 (ml)	平均住院 日(d)	并发症
Nakajo 等 ^[16] #	207 /362 *	98	4.5	喉返神经麻痹 1 例 均有唇周感觉异常
王存川等 ^[17]	65	13	5	2 例颌下皮肤小块淤斑 3 例甲状腺功能轻度低下
Wang 等 ^[18]	60.4	10.8	5	2 例颌下皮肤小块淤斑 术后颈前区水肿 1 例
官笑梅等 ^[19]	145	15	6	唇周感觉异常 1 例 术后低钙血症 1 例
丁波泥等 ^[20]	122	30	8.2	出现术后伤口感染 1 例
Anuwong 等 ^[21]	115	30	3	暂时性甲状旁腺功能低下 3 例暂时性喉返神经损伤 2 例颈前水肿 1 例

注: # 行经口腔前庭腔镜单孔法甲状腺切除术;口腔前庭中央做 2.5 cm 的
单一切口; * 8 例术中 5 例诊断为甲状腺良性肿瘤,行甲状腺部分切除术的
平均手术用时为 207 min,余 3 例病理检查诊断为甲状腺乳头状癌,行甲状腺
部分切除术及中央区淋巴结清扫术,平均手术时间 362 min

5.1 优势

①减少手术用时术中出血及术后创伤等;②缩
短患者住院时间及减少住院费用;③在喉返神经及
甲状旁腺的显露、原位保护方面具有其特定的优势。
喉返神经入喉处的处理和甲状旁腺的保护往往是甲
状腺手术的难点,利用该术式可使喉返神经的细小
分支以及周围的细小血管和甲状旁腺的显露更加清
晰,空间关系更明确,减少甚至避免喉返神经和甲状
旁腺的损伤;④实现体表完全无瘢痕的目的,既可以
切除病灶,又达到了真正美容的效果。

5.2 并发症及处理方法

①将传统甲状腺手术 I 类切口变为 II 类切口,
口腔内菌群可能导致切口感染,感染是该术式最常
见的并发症,所以在围手术期和术后,进行抗生素预

防感染是必要的。Yang 等^[22]指出:为净化手术切
口,推荐术前和术后使用针对革兰氏阴性菌和厌氧
菌的抗生素;②该手术入路最易损伤颈神经,导致唇
周感觉异常及表情肌障碍,所以术中保护颈神经是
关键。李小荣等^[23]认为:由于两侧第 1、2 前磨牙间
的口腔前庭龈颊沟下方有颈孔,颈神经及颈血管
由此穿出,故通道的建立应局限于第一前磨牙以前
龈颊沟底,于第一磨牙下方黏膜入路,并钝性分离,
有助于保留术后颈神经的功能,同时应减少电刀热
传导对神经的损伤,术后如出现上述症状应及时行
营养神经治疗;③喉返神经和甲状旁腺损伤是该术
式最严重的并发症。腔镜甲状腺手术中超声刀的正
确使用对预防这一并发症是至关重要的,当喉返神
经显露时,常规置入深蓝色的小纱带予以保护,有利
于减少喉返神经的热损伤^[24],超声刀的功能臂要远
离喉返神经,确保距离在 3 mm 以上,有条件也可在
术中行喉返神经监测 (intraop-erative neuromonitor-
ing, IONM),可以降低喉返神经损伤的概率^[25]。纳
米碳技术更有益于对甲状旁腺的识别,同时联合使
用腔镜专用的迷你型抓钳 (minilap) 可以大大提高
甲状旁腺的原位保留率^[26];④此项手术由于 CO₂ 的
超压注入亦可导致皮下气肿,纵隔气肿,高碳酸血症
等,Angkoon 等^[11]发现当 CO₂ 灌注压不超过
6 mmHg时将不会出现以上并发症,所以建议将 CO₂
灌注压限制在 6 mmHg 以下。

6 小结

从临床及基础研究的报道,可证实经口腔前庭腔
镜甲状腺手术是安全可行的,在临床上可以推广运
用,也可能是未来微创甲状腺手术的一大亮点。遵守
“治愈疾病第一,美容第二”的原则,是开展此术式的
先决条件,切忌因临床医生个人要求而盲目施行。

参考文献:

[1] Clark MP, Qayed ES, KoobyDA, et al. Natural orifice translume-
nal endoscopic surgery in humans: a review[J]. Minimally Inva-
sive Surgery, 2012;189296.
[2] 周晓,胡炳强,罗以. 浅谈肿瘤整形外科形成的必要性[J]. 中
国肿瘤,2001,10(12):694-695.
Zhou X, Hu BQ, Luo Y. A Superficial understanding on the ne-
cessity of tumor plastic formation[J]. China Cancer, 2001, 10
(12):694-695.
[3] 周晓,曹谊林,胡炳强. 肿瘤整形外科科学[M]. 杭州:浙江科学
技术出版社,2013:1-10.

- Zhou X, Cao YL, Hu BQ. Tumor Plastic Surgery[M]. Hangzhou: Zhejiang Science and Technology Publishing House, 2013;1-10.
- [4] Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, et al. Endoscopic resection of thyroid tumors by the axillary approach[J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 2000, 41(5): 791-792.
- [5] Ohgami M, Ishii S, Arisawa Y, et al. Scarless endoscopic thyroidectomy: breast approach for better cosmesis[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2000, 10(1): 1-4.
- [6] 郑功敬, 孙文, 李军, 等. 甲状腺全切加双侧颈部淋巴结清扫术1例报告[J]. 云南医药, 2006, 27(5): 514-515.
- Zheng GJ, Sun W, Li Jun, et al. Thyroidectomy combined with bilateral cervical lymph node dissection: a case report[J]. Yun-nan Medicine, 2006, 27(5): 514-515.
- [7] Wilhelm T, Benhidjeb T. Transoral endoscopic neck surgery: feasibility and safety in a porcine model based on the example of thymectomy[J]. Surg Endosc, 2011, 25(6): 1741-1746.
- [8] Wilhelm T, Harlaar JJ, Kerver A, et al. Surgical anatomy of the floor of the oral cavity and the cervical spaces as a rationale for trans-oral, minimal-invasive endoscopic surgical procedures: results of anatomical studies[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2011, 267(8): 1285-1290.
- [9] Richmon JD, Holsinger FC, Kandil E, et al. Transoral robotic-assisted thyroidectomy with central neck dissection: preclinical cadaver feasibility study and proposed surgical technique[J]. J Robot Surg, 2011, 5(4): 279-282.
- [10] Park JO, Kim CS, Song JN, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy via the tri-vestibular routes: results of a preclinical cadaver feasibility study[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2014, 271(12): 3269-3275.
- [11] Ruggieri M, Straniero A, Maiuolo A, et al. The minimally invasive surgical approach in thyroid diseases[J]. Minerva Chir, 2007, 62(5): 309-314.
- [12] Li Z, Wang P, Wang Y, et al. Endoscopic lateral neck dissection via breast approach for papillary thyroid carcinoma: a preliminary report[J]. Surg Endosc, 2011, 25(3): 890-896.
- [13] Touzopoulos P, Karanikas M, Zarogoulidis P, et al. Current surgical status of thyroid diseases[J]. J Multidiscip Healthc, 2011, 4: 441-449.
- [14] Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et al; American Thyroid Association Guidelines Taskforce. Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer[J]. Thyroid, 2009, 19(11): 1167-214.
- [15] Mamais C, Charaklias N, Pothula VB, et al. Introduction of a new surgical technique: minimally invasive video-assisted thyroid surgery[J]. Clin Otolaryngol, 2011, 36(1): 51-56.
- [16] Nakajo A, Arima H, Hirata M, et al. Trans-Oral Video-Assisted Neck Surgery (TOVANS). A new transoral technique of endoscopic thyroidectomy with gasless premandible approach[J]. Surg Endosc, 2013, 27(4): 1105-1110.
- [17] 王存川, 翟贺宁. 经口腔前庭腔镜甲状腺切除术6例经验[J]. 中国内镜杂志, 2013, 19(4): 363-366.
- Wang CC, Zhai HN. Transoral-vestibule endoscopic thyroidectomy: experience in 6 cases[J]. China Journal of Endoscopy, 2013, 19(4): 363-366.
- [18] Wang C, Zhai H, Liu W, et al. Thyroidectomy: A novel endoscopic oral vestibular approach[J]. Surg, 2014, 155(1): 33-38.
- [19] 官笑梅, 李小荣. 完全经口腔前庭内镜甲状腺切除术病例报道并现状分析[D]. 长沙: 中南大学湘雅三医院, 2014.
- Guan XM, Li XR. Case reports of total vestibular transoral endoscopic thyroidectomy and analysis of current status[D]. Changsha: The Third Affiliated Hospital of Central South University, Doctoral dissertation, 2014.
- [20] 丁波泥, 李小荣, 官笑梅, 等. 经口腔前庭腔镜 NOTES 手术治疗甲状腺良性病变: 附6例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(5): 648-652.
- Ding BN, Li XR, Guan XM, et al. Natural orifice transluminal endoscopic (NOTES) surgery through oral vestibule for benign thyroid disease: a report of 6 cases[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(5): 648-652.
- [21] Anuwong A. Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach: A series of the first 60 human cases[J]. World J Surg, 2016, 40: 491-497.
- [22] Yang CH, Chew KY, Solomkin JS, et al. Surgical site infections among high-risk patients in clean-contaminated head and neck reconstructive surgery: concordance with preoperative oral flora[J]. Ann Plast Surg, 2013, 71(1): 55-60.
- [23] 李小荣, 杨开焰. 经口腔前庭甲状腺 NOTES 手术[J]. 医学与哲学, 2015, 36(10B): 22-23, 65.
- Li XR, Yang KY. Natural orifice transluminal endoscopic (NOTES) thyroid surgery through oral vestibule[J]. Medicine and Philosophy, 2015, 36(10B): 22-23, 65.
- [24] Li Z, Wang P, Wang Y, et al. Endoscopic lateral neck dissection via breast approach for papillary thyroid carcinoma: a preliminary report[J]. Surg Endosc, 2011, 25(3): 890-896.
- [25] Chiang FY, Lu IC, Chen HC, et al. Intraoperative neuromonitoring for early localization and identification of recurrent laryngeal nerve during thyroid surgery[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2010, 26(12): 633-639.
- [26] 王平, 王勇. 腔镜技术在甲状腺癌治疗中合理应用[J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35(6): 639-642.
- Wang P, Wang Y. Reasonable application of endoscopy in the treatment of thyroid cancer[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2015, 35(6): 639-642.

(收稿日期: 2017-03-06)