

# 经口腔前庭入路与经腋窝入路甲状腺切除术对比分析

徐汝中<sup>1</sup>, 马 驰<sup>1</sup>, 吴红吉<sup>1</sup>, 顾延伸<sup>2</sup>, 郑桂彬<sup>1</sup>, 郑海涛<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>青岛大学医学院附属烟台毓璜顶医院甲状腺外科, 山东 烟台

<sup>2</sup>滨州医学院第二临床医学院, 山东 烟台

收稿日期: 2024年2月27日; 录用日期: 2024年3月21日; 发布日期: 2024年3月27日

## 摘 要

目的: 对比经口腔前庭入路及经腋窝入路在甲状腺切除术中的可行性。方法: 回顾性研究在2019年3月至2023年7月期间, 在烟台毓璜顶医院甲状腺外科行经口腔前庭入路甲状腺切除术及经腋窝入路甲状腺切除术的患者资料共546例, 其中经口腔前庭入路组448例, 经腋窝入路组98例, 收集包括性别、年龄、体重指数(BMI)、高血压、冠心病、糖尿病、桥本甲状腺炎、最大肿瘤直径、术后引流量、手术时间、清扫和转移的中央淋巴结数量、并发症的临床数据, 探究术式的可行性及安全性。结果: 在546例患者的临床资料中, 年龄、性别、BMI、中央区淋巴结清扫数量、淋巴结转移数量、术后引流量及手术时间具有统计学差异( $P < 0.05$ ), 而高血压、冠心病、糖尿病、桥本甲状腺炎、肿瘤最大直径及术后并发症等并未有统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 经口腔前庭入路和经腋窝入路在接受甲状腺切除术的患者术后复发情况及术后并发症方面无显著差异。

## 关键词

甲状腺切除术, 甲状腺肿瘤, 腔镜, 美容效果

# Comparative Analysis of Transoral Vestibular Approach and Transaxillary Approach for Thyroidectomy

Ruzhong Xu<sup>1</sup>, Chi Ma<sup>1</sup>, Hongji Wu<sup>1</sup>, Yanzhong Gu<sup>2</sup>, Guibin Zheng<sup>1</sup>, Haitao Zheng<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Thyroid Surgery, Yantai Yuhuangding Hospital Affiliated to Qingdao University Medical College, Yantai Shandong

<sup>2</sup>The Second School of Clinical Medicine of Binzhou Medical University, Yantai Shandong

Received: Feb. 27<sup>th</sup>, 2024; accepted: Mar. 21<sup>st</sup>, 2024; published: Mar. 27<sup>th</sup>, 2024

\*通讯作者。

文章引用: 徐汝中, 马驰, 吴红吉, 顾延伸, 郑桂彬, 郑海涛. 经口腔前庭入路与经腋窝入路甲状腺切除术对比分析[J]. 临床医学进展, 2024, 14(3): 1498-1503. DOI: 10.12677/acm.2024.143871

## Abstract

**Objective:** To compare the feasibility of gasless endoscopic thyroidectomy transaxillary approach and transoral endoscopic thyroidectomy in thyroidectomy. **Methods:** The clinical data of 546 patients with thyroid carcinoma who underwent gasless endoscopic thyroidectomy transaxillary approach (n = 98) and transoral endoscopic thyroidectomy (n = 448) in the Department of Thyroid Surgery, Yantai Yuhuangding Hospital from March 2019 to July 2023 were retrospectively analyzed, collecting the basic characteristics such as gender ratio, age, BMI, hypertension, coronary heart disease, diabetes, Hashimoto's thyroiditis, maximum tumor diameter, postoperative drainage volume, operative time, number of lymph node dissection and metastases in the central region and postoperative complications, to explore the feasibility and safety of the different surgery methods. **Results:** In the clinical data of 546 patients, age, gender ratio, BMI, number of lymph node dissection and metastases in the central region, postoperative drainage volume and operative time were statistically significant ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences in hypertension, coronary heart disease, diabetes, Hashimoto's thyroiditis, maximum tumor diameter and postoperative complications between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The gasless endoscopic thyroidectomy transaxillary approach and the transoral endoscopic thyroidectomy showed no significant difference in the recurrence and postoperative complications in patients undergoing thyroidectomy.

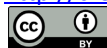
## Keywords

Thyroidectomy, Thyroid Neoplasms, Endoscopy, Cosmetic Effects

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近年来甲状腺癌发病率明显上升,已成为国内外增长最快的恶性肿瘤,跃居十大恶性肿瘤之一,是最常见的内分泌癌[1],手术治疗仍是最主要的治疗手段。自 Gagner 等人 1996 年开始完成第一例甲状腺相关腔镜手术[2]开始,并且随着患者对于美容意愿的提高,微创和美容效果似乎越来越被患者关注[3],越来越小的手术疤痕更容易被患者接受。探索不同的微创手术方式,以供不同需求的患者选择,是我们临床工作中需要面临的问题,本文我们旨在对比经口腔前庭入路与经腋窝入路甲状腺切除术的临床应用价值。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 研究人群

本回顾性研究经青岛大学附属烟台毓璜顶医院伦理委员会批准。所有在 2019 年 3 月至 2023 年 2 月期间,在青岛大学附属烟台毓璜顶医院甲状腺外科由单一熟练的外科团队进行经口腔前庭入路及经腋窝入路因单侧甲状腺癌行手术治疗的患者的资料。该手术由烟台毓璜顶医院甲状腺外科一个成熟的手术团队完成。纳入标准: 1) 原发肿瘤最大径  $\leq 4$  cm,如肿瘤位于甲状腺上极则肿瘤直径应  $\leq 1.5$  cm; 2) 手术范围应为单侧甲状腺腺叶切除术伴中央区淋巴结清扫; 3) 术后病理提示为甲状腺乳头状癌; 排除标准: 1) 术前考虑原发肿瘤或中央区转移灶存在明显腺外侵犯; 2) 存在颈部手术史及放射治疗史; 3) 肿瘤存

在远处转移；4) 双侧甲状腺存在恶性肿瘤。

充分告知患者两种手术方式的优劣势，并向患者提供相应的多媒体影像资料，使患者对手术方式充分了解，告知患者可以在两种手术方式中自由选择，最终，共 546 位患者被纳入该研究，其中经口腔前庭入路组(n = 448)及经腋窝入路组(n = 98)。

## 2.2. 术前检查

患者入院后行甲状腺超声、CT 检查及细针穿刺学对肿瘤原发灶及淋巴结转移情况进行评估，并按纳入排除标准筛选入组，并且进行心肺功能测定以对患者全身状况进行评估，确定患者具有手术适应症并排除禁忌症。同时术前根据患者肿瘤位置及患者是否存在声音嘶哑等症状对患者进行纤维喉镜及甲状腺增强 CT 的检查，以初步确定肿瘤与喉返神经关系密切的可能性。

## 2.3. 外科手术和术后处理

两组患者在手术当天的治疗方法相同。所有患者术前均需至少禁食 6 小时，禁水至少 2 小时。根据患者知情选择及术前 FNA 结果或者术中快速病理结果决定最终的手术方式。术后第一天上午采集静脉血，监测甲状腺切除术患者的甲状旁腺激素(PTH)水平。术后根据患者血清 PTH、血 Ca 水平及患者症状调整患者口服钙和骨化三醇剂量。如果患者出现低钙血症相关症状或血清钙水平低于 1.8 mmol/L，则给予静脉补充钙。术后同时对患者发声情况进行评估，患者出现声带麻痹可能时，及时进行纤维喉镜检查已明确术后患者声带功能状态。

## 2.4. 临床资料

我们回顾性的研究了患者的病历，收集数据包括性别、年龄、体重指数(BMI)、是否存在内科疾病(高血压、糖尿病)、桥本甲状腺炎、最大肿瘤直径、手术时间、术后引流量、清扫和转移的中央淋巴结数量、并发症。

## 2.5. 统计学方法

数据分析采用独立样本 t 检验或使用 SPSS 软件的 Fisher 检验(26.0 版；IBM 公司，阿蒙克，纽约，美国)。P 值为 0.05 时认为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 研究人群

在研究期间，共 546 例符合条件患者，482 例患者为女性，仅有 64 例为男性，术后病理均提示为 PTC，同时在收集的所有病例中，448 例患者接受了经口腔前庭入路手术，98 例患者接受了经腋窝入路手术，回顾性分析其临床资料(表 1)。经口腔前庭入路组女性所占比例为 86.4%，经腋窝入路组为 96.9% (P = 0.002)。二组之间平均年龄分别为  $33.41 \pm 7.95$ 、 $37.36 \pm 8.11$  (P < 0.001)，平均 BMI 为  $24.62 \pm 4.59$ 、 $23.44 \pm 3.04$  (P = 0.015)，均具有统计学意义，而两组之间平均肿瘤最大直径分别为  $0.73 \pm 0.41$ 、 $0.717 \pm 0.40$ ，(P = 0.858)，而在内科疾病方面，经口腔前庭入路组 8 例患者，经腋窝入路组 2 例患者有高血压(P = 0.693)，经口腔前庭入路组中共 1 例患者患有冠心病，经腋窝入路组并无患者患有冠心病(P = 1.000)，而两组中均无患者罹患糖尿病。同时，两组中分别有 137 例和 32 例患者患有桥本氏甲状腺炎(P = 0.718)。两组在内科基础疾病方面无显著差异。经口腔前庭入路组手术时间为  $159.05 \pm 34.61$ ，经腋窝入路组手术时间为  $124.79 \pm 29.84$ ，在两组手术之间具有显著学差异，手术时间经口腔前庭入路组患者明显较长。而术后引流量方面，经腋窝入路组患者明显高于经口腔前庭入路组，平均引流量分别为  $82.22 \pm 32.44$  及  $60.40 \pm 21.15$ 。

**Table 1.** Comparison of general clinical data of patients in different groups  
**表 1.** 不同分组患者一般临床资料比较

变量	经口组(n = 448)	经腋窝组(n = 98)	P 值
性别			0.002
男	61 (13.6%)	3 (3.1%)	
女	387 (86.4%)	95 (96.9%)	
年龄	33.41 ± 7.95	37.36 ± 8.11	<0.001
BMI	24.62 ± 4.59	23.44 ± 3.04	0.015
肿瘤最大直径(cm)	0.73 ± 0.41	0.717 ± 0.40	0.858
高血压	8 (1.8%)	2 (2%)	0.697
冠心病	1 (0.2%)	0 (0%)	1.000
糖尿病	0 (0%)	0 (0%)	1.000
桥本氏甲状腺炎	137 (30.6%)	32 (32.7%)	0.718
中央区淋巴结清扫数	7.15 ± 4.17	4.91 ± 4.06	<0.001
中央区淋巴结转移数	1.41 ± 2.17	0.56 ± 1.19	<0.001
手术时间(分钟)	159.05 ± 34.61	124.79 ± 29.84	<0.001
术后引流量(毫升)	82.22 ± 32.44	60.40 ± 21.15	<0.001

### 3.2. 中央区淋巴结清扫情况

在经口腔前庭入路组平均清扫到中央区淋巴结为  $7.15 \pm 4.17$ ，显著高于经腋窝入路组平均清扫到中央区淋巴结数量的  $4.91 \pm 4.06$  ( $P < 0.001$ )，而中央区淋巴结转移数量方面，两组的平均数分别为  $1.41 \pm 2.17$ 、 $0.56 \pm 1.19$ ，( $P < 0.001$ )，同样表现为经口腔前庭入路组明显高于经腋窝入路。

### 3.3. 术后并发症

经口腔前庭入路组有 5 例患者出现声带麻痹，经腋窝入路组 1 例患者出现声带麻痹( $P = 0.158$ )，经口腔前庭入路组有 2 名患者出现手术后切口裂开，1 名患者出现气管瘘，并未发现术后大出血、二次手术情况，而在经腋窝入路组，均未出现上述并发症(表 2)，两组之间也无显著性差异。

**Table 2.** Comparison of postoperative complications among patients in different groups  
**表 2.** 不同分组患者术后并发症情况比较

变量	经口组(n = 448)	经腋窝组(n = 98)	P 值
声带麻痹	5 (1.1%)	3 (3.1%)	0.158
切口裂开	2 (0.4%)	0 (0%)	1.000
气管瘘	1 (0.2%)	0 (0%)	1.000
出血	0 (0%)	0 (0%)	1.000
二次手术	0 (0%)	0 (0%)	1.000
复发	0 (0%)	0 (0%)	1.000

## 4. 讨论

甲状腺手术发病率近年来在全球范围内均在不断升高,探索一种更容易被患者接受的手术方式便是一个重要课题。随着甲状腺整容手术不断兴起[4]、外科手术相关技术不断进步、患者对于美容效果和功能恢复的日益渴望[5],对医务工作者来说,在保证腔镜手术安全的同时[6][7][8],不断探索腔镜相关甲状腺手术方式,以最大限度减小甚至消除颈部疤痕[9],以在一定程度上达到美容效果,是目前工作中的一个重要方面。

在过去的20年中,微创甲状腺手术主要为经腋窝、前胸、耳后或经口入路进行[9]。在2021年我中心一项关于经口腔前庭入路及经腋窝入路的研究中,对两种腔镜手术进行了比较研究,其中经口腔前庭入路患者信息来自我中心,而经腋窝入路患者信息来自浙江省人民医院,本研究所有患者信息均来自本中心,在减少不同手术者对结果带来的影响,进一步分析比较两种术式。

经腋窝入路手术路径较长,有更高的出血风险[10],同时,由于还是在体表留有疤痕,效果不如经口腔前庭入路,但手术路径不经过白线,具有较好的颈部功能保护作用。经口腔前庭入路手术难度相对较大,且患者接受度相对较低[11],但是可以做到体表无疤,美容效果较好,且经口腔前庭入路虽然是二类切口,但只要把握好术前预防性应用抗生素,基本不会出现感染情况,同时口腔前庭手术拥有相对较短的手术路径和相对固定的手术器械,这也是该种手术方式的优势[12]。在我们的研究中发现不同手术方式的患者年龄、性别具有显著性差异( $P = 0.001$ ),这在一定程度上说明不同年龄和性别的人群在手术方式的选择上有所不同,年轻的患者对经口腔前庭手术的接受程度更高,同时更倾向于体表完全无疤痕的手术。对于中央区淋巴结清扫数和中央区淋巴结转移数来说,两种术式之间同样存在显著差异,经口腔前庭手术方式均高于经腋窝入路手术方式,这可能因为不同方式的手术入路导致的手术视野有所偏差有关,经口腔前庭入路的手术方式没有明显的中央区淋巴结清扫死角,可以清扫到更多的淋巴结,因为手术视野可以从头侧向足侧延伸,甚至清扫范围可以超过开放手术,同时术后也可以检测到更多的淋巴结转移,而且本中心是先开展经口腔前庭入路手术后开展经腋窝入路手术的,因此对于术前影像学检查提示中央区转移淋巴结较多的患者,我们在协助患者选择手术方式时会有一定的倾向性,造成分组偏倚。因此仍需后续更大样本量、更详细亚组分型的随机对照实验进一步验证。同时,两种手术方式手术时间及术后引流量存在显著差异,这可能与手术时建立腔道的距离有关,这影响了手术时间和术后引流量,经口腔前庭手术方式在创建工作空间时花费时间较多,整体手术时间也相对较长,而经腋窝入路手术方式在创建工作空间时路径较长,这也导致了术后引流量增多,这些数据虽然具有统计学意义,但是并未影响患者的预后以及手术的安全性。在术后并发症方面,除了术后短暂的临时性甲状旁腺功能减退外,其他相关并发症在不同手术路径间并不存在显著性差异,这进一步说明经口腔前庭入路和经腋窝入路在甲状腺手术方面的安全性和可行性并无明显差异。

虽然我中心既往相关手术术后并未出现严重并发症,但是甲状腺相关内镜手术术后并发 honor 综合征等严重术后并发症的情况并不少见[13],这也提示外科医生在患者不断追求美容效果的同时,应更大程度地注意手术的安全性。

本研究为回顾性研究,不可避免存在选择偏倚,同时为回顾性研究,没有足够多的样本量。因此,其结果需要更大样本量的多中心前瞻性研究进行验证,以获得更多的临床应用证据。

## 5. 结论

当今没有一种公认最好的腔镜甲状腺切除的手术方式[14],因此新的腔镜手术方式也在不断产生,我们的回顾性研究表明了经口腔前庭入路和经腋窝入路的手术方式在患者的预后及安全性等方面并未表现

出明显的差异，在中央区淋巴结清扫及术后并发症方面均表现良好，具有良好的美容效果，可以为不同患者在临床选择更适合自己的手术方式提供依据。

## 参考文献

- [1] Megwalu, U.C. and Moon, P.K. (2022) Thyroid Cancer Incidence and Mortality Trends in the United States: 2000-2018. *Thyroid*, **32**, 560-570. <https://doi.org/10.1089/thy.2021.0662>
- [2] Gagner, M. (1996) Endoscopic Subtotal Parathyroidectomy in Patients with Primary Hyperparathyroidism. *British Journal of Surgery*, **83**, 875. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800830656>
- [3] Witzel, K., Hellinger, A., Kaminski, C., et al. (2016) Endoscopic Thyroidectomy: The Transoral Approach. *Gland Surgery*, **5**, 336-341. <https://doi.org/10.21037/g.s.2015.08.04>
- [4] Lechien, J.R., Fisichella, P.M., Dapri, G., et al. (2023) Facelift Thyroid Surgery: A Systematic Review of Indications, Surgical and Functional Outcomes. *Journal of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, **52**. <https://doi.org/10.1186/s40463-023-00624-x>
- [5] Lu, Q., Zhu, X., Wang, P., et al. (2023) Comparisons of Different Approaches and Incisions of Thyroid Surgery and Selection Strategy. *Frontiers in Endocrinology*, **14**, 1166820. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1166820>
- [6] Wang, Y., Zhou, S., Liu, X., et al. (2021) Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach vs Conventional Open Thyroidectomy: Meta-Analysis. *Head & Neck*, **43**, 345-53. <https://doi.org/10.1002/hed.26486>
- [7] Wang, D., Wang, Y., Zhou, S., et al. (2022) Transoral Thyroidectomy Vestibular Approach versus Non-Transoral Endoscopic Thyroidectomy: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis. *Surgical Endoscopy*, **36**, 1739-1749. <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08836-w>
- [8] Papispyrou, G., Ferlito, A., Silver, C.E., et al. (2011) Extracervical Approaches to Endoscopic Thyroid Surgery. *Surgical Endoscopy*, **25**, 995-1003. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1341-2>
- [9] Tae, K., Ji, Y.B., Song, C.M., et al. (2019) Robotic and Endoscopic Thyroid Surgery: Evolution and Advances. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, **12**, 1-11. <https://doi.org/10.21053/ceo.2018.00766>
- [10] Rao, R.S. and Duncan, T.D. (2009) Endoscopic Total Thyroidectomy. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, **13**, 522-527.
- [11] Chand, G., Johri, G. and Mishra, S.K. (2018) Endoscopic Thyroid Surgery through Trans-Oral Vestibular Approach (Tova): A Case Series and Review of Literature. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery: Official Publication of the Association of Otolaryngologists of India*, **70**, 162-166. <https://doi.org/10.1007/s12070-017-1174-6>
- [12] Wang, Y., Fu, Y., Wu, G., et al. (2022) Initial Experience with Transoral Endoscopic Thyroidectomy via the Submental and Vestibular Approach for the Treatment of Thyroid Cancer: A Retrospective Cohort Study. *Frontiers in Surgery*, **9**, 882150. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.882150>
- [13] Min, Y., Chen, H., Wang, X., et al. (2021) Case Report and Literature Review: Horner Syndrome Subsequent to Endoscopic Thyroid Surgery. *BMC Surgery*, **21**, Article No. 36. <https://doi.org/10.1186/s12893-020-01042-w>
- [14] Duek, I., Duek, O.S. and Fliss, D.M. (2020) Minimally Invasive Approaches for Thyroid Surgery—Pitfalls and Promises. *Current Oncology Reports*, **22**, Article No. 77. <https://doi.org/10.1007/s11912-020-00939-2>