

# 经口腔前庭腔镜技术治疗甲状腺恶性肿瘤的安全性及可行性探讨\*

陈巍<sup>1</sup> 申磊花<sup>1</sup> 胡斌<sup>1</sup> 田燕妮<sup>2</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨经口腔前庭腔镜技术治疗甲状腺恶性肿瘤的安全性及可行性。**方法:**选取西安市中心医院2019年1月—2021年12月收治的120例甲状腺恶性肿瘤患者,随机分为腔镜手术组(60例)和传统开放手术组(60例)。比较2组患者手术一般情况、术后并发症及术后生存质量。**结果:**腔镜手术组患者术中失血量、留置引流管时间、平均住院时间显著低于传统开放手术组( $P < 0.05$ ),而手术时间和淋巴结清扫数显著高于传统开放手术组( $P < 0.05$ )。2组患者术后24h VAS评分、白细胞计数、TgAb(+)、暂时性甲状腺功能减退差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),而腔镜手术组C反应蛋白、总引流量、TgAb、血钙高于传统开放手术组,PTH、Tg低于传统开放手术组( $P < 0.05$ )。腔镜手术组患者术后发生声音嘶哑1例、手足麻木2例、皮下积液1例、颏神经损伤2例,并发症总发生率为10.00%,传统开放手术组患者术后发生声音嘶哑5例、手足麻木11例、饮水呛咳1例、术后出血1例、皮下积液4例,并发症总发生率为36.67%,腔镜手术组并发症总发生率低于传统开放手术组( $P < 0.05$ )。腔镜手术组患者生理状况、社会/家庭状况、情感状况、功能状况及生存质量总分均显著低于传统开放手术组( $P < 0.05$ )。**结论:**经口腔前庭腔镜技术治疗甲状腺恶性肿瘤手术情况和术后恢复较好,术后并发症较少,患者耐受情况良好,安全性值得肯定,具有较高的临床应用价值。

**[关键词]** 甲状腺肿瘤;经口腔前庭腔镜技术;术后并发症;生存质量

**DOI:**10.13201/j.issn.2096-7993.2023.01.008

**[中图分类号]** R736.1 **[文献标志码]** A

## An exploration of safety and feasibility of transoral vestibular endoscopy in the treatment of thyroid malignant tumors

CHEN Wei<sup>1</sup> SHEN Leihua<sup>1</sup> HU Bin<sup>1</sup> TIAN Yanni<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Department of General Surgery, Xi'an Central Hospital, Xi'an, 710004, China; <sup>2</sup>Department of Gynecology, Northwest Women's and Children's Hospital)

Corresponding author: TIAN Yanni, E-mail: 782995457@qq.com

**Abstract Objective:** To investigate the safety and feasibility of transoral vestibular endoscopy in the treatment of patients with thyroid malignant tumors. **Methods:** 120 patients with thyroid cancer admitted to Xi'an Central Hospital from January 2019 to December 2021 were selected and randomly divided into endoscopic surgery group(60 cases) and traditional open surgery group(60 cases). The general operation conditions, postoperative complications and postoperative quality of life were compared between the two groups. **Results:** The intraoperative blood loss, indwelling drainage tube time and average length of hospital stay in the endoscopic surgery group were significantly lower than those in the traditional open surgery group ( $P < 0.05$ ), while the operation time and number of lymph nodes dissected were significantly higher than those in the traditional open surgery group ( $P < 0.05$ ). There was no significant differences in VAS score at 24h after surgery, white blood cell count, TgAb(+) and temporary hypothyroidism between the two groups at 24 h after operation ( $P > 0.05$ ). The CRP, total drainage volume, TgAb and serum calcium in the endoscopic surgery group were higher than those in the traditional open surgery group, and the PTH and Tg were lower than those in the traditional open surgery group ( $P < 0.05$ ). One case of hoarseness, 2 cases of extremities numbness, 1 case of subcutaneous effusion and 2 cases of chin nerve injury occurred in the endoscopic surgery group, the total incidence of postoperative complications was 10.00%. Five cases of hoarseness, 11 cases of choking cough limbs numbness, 1 case of drinking water, 1 case of postoperative bleeding and 4 cases of subcutaneous effusion occurred in the traditional open surgery group, the total postoperative incidence of complications was 36.67%, the total incidence of complications in endoscopic surgery group

\*基金项目:陕西省重点研发计划项目(No:2019SF-181)

<sup>1</sup>西安市中心医院普外科(西安,710004)

<sup>2</sup>西北妇女儿童医院妇二科

通信作者:田燕妮,E-mail:782995457@qq.com

引用本文:陈巍,申磊花,胡斌,等.探讨经口腔前庭腔镜技术治疗甲状腺恶性肿瘤的安全性及可行性[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2023,37(1):42-46. DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2023.01.008.

was lower than that in traditional open surgery group ( $P < 0.05$ ). The total scores of physiological status, social/family status, emotional status, functional status and quality of life in endoscopic surgery group were significantly lower than those in traditional open surgery group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The application of oral vestibular endoscopy in the treatment of thyroid malignant tumors has the advantages of good surgical status and postoperative recovery, fewer postoperative complications. The patient was well tolerated, with positive safety, this technique has high clinical application value.

**Key words** thyroid neoplasms; transoral vestibular endoscopy; postoperative complications; quality of life

甲状腺恶性肿瘤多起源于滤泡上皮细胞,外科手术仍是治疗甲状腺恶性肿瘤的主要方法。目前甲状腺恶性肿瘤根治和淋巴结清扫效果较好,而腔镜手术因微创、术后恢复快、手术效果好、并发症少等优势在临床具有较高的潜在应用价值,但腔镜手术治疗颈部淋巴结肿大、转移时不能完整、有效根治,且喉返神经位置的影响会增加腔镜手术难度<sup>[1-2]</sup>。因此腔镜与传统开放手术各具优势,但临床对于术式的选择存在一定分歧<sup>[3-4]</sup>。基于此,本研究通过对比60例经口腔前庭腔镜手术和60例传统开放手术的情况,评价两种手术方式在临床治疗中的安全性和可行性,进而为甲状腺恶性肿瘤手术方案的选择提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

以我院2019年1月—2021年12月期间收治的120例进行开放手术或经口腔前庭腔镜手术的甲状腺恶性肿瘤患者为研究对象,其中男48例,女72例;年龄28~79岁,平均(45.63±3.24)岁。随机分为腔镜手术组(60例)和传统开放手术组(60例)。

纳入标准:①经术前细针穿刺病理活检、甲状腺彩色多普勒及颈部增强CT检查确认为甲状腺乳头状癌或滤泡癌,病灶直径≤2 cm,年龄>18岁;②符合手术指征;③Ⅱ度以下肿大的原发性甲状腺功能亢进;④资料完整;⑤患者知情且签署知情同意书。排除标准:①合并严重甲状腺未分化癌、甲状腺炎等疾病;②无法实施手术者;③既往颈部治疗史。研究获得我院伦理委员会批准。

### 1.2 方法

入室后常规监测生命体征,全身麻醉后,取仰卧位,常规消毒铺巾。

**1.2.1 传统开放手术** 于胸骨上窝作一横切口,分离皮下组织、颈阔肌,电刀分离颈阔肌与颈深筋膜间皮瓣,线牵拉上下皮瓣充分暴露术区,纵行切开颈白线,牵拉颈前部肌群,暴露甲状腺固有膜和外科被膜,然后进行分离。游离甲状腺并结扎周围血管,切除腺叶与椎体叶,充分止血,切除拟定切除的甲状腺范围。清扫患侧中央区淋巴结,切除范围为气管食管沟、气管前、喉前区,无出血后,甲状腺窝放置引流管,逐层缝合,纱布包扎。

**1.2.2 经口腔前庭腔镜手术** 为预防术后感染,

术前静脉注射一次预防性抗生素头孢呋辛2.0 g,对头孢过敏者可使用克林霉素1.2 g。立于患者头侧,撑开口腔,以聚维酮碘消毒口腔,以口腔前庭为观察孔,于下唇做一横切口,切开颊肌,钩牵拉下颌皮瓣,钝性分离皮瓣进入颈浅、深筋膜浅层,置入12 mm一次性无菌腹腔镜穿刺器,注入CO<sub>2</sub>,保持6~8 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)压力,分别于两侧做约5 cm切口作为操作孔入口,颈部皮下注入含有肾上腺素和利多卡因的膨胀液。于腔镜直视下,以5 mm带芯无菌腹腔镜穿刺器钝性分离操作隧道,置于5 mm无菌腹腔镜穿刺器,同时放置抓钳和超声刀,游离颈阔肌深面间隙,以皮肤丝线悬吊装置和牵引维持手术空间,持续注入CO<sub>2</sub>。术中使用喉返神经监测系统全程监测喉返神经,打开监测系统主机,以喉返神经刺激探测针进行解除,检测喉返神经检测系统。术中密切关注患者生命体征和动脉血气分析,及时调整呼吸频率。切开颈前肌群,钝性分离甲状腺并充分暴露,牵拉颈前扁肌群,超声刀凝断甲状腺峡部,逐渐暴露气管,在神经监测下以超声刀逐个凝断甲状腺上极血管分支,可使用纳米炭淋巴结示踪剂,进行淋巴结清扫,注意保护甲状旁腺及喉返神经结构,标本置入标本袋从观察孔中取出。切除范围为气管食管沟、气管前、喉前区,以蒸馏水反复冲洗创面,检查有无活动出血,留置引流管,缝合颈白线,下颌部弹性绷带加压包扎固定。术后密切观察切口感染情况,静脉滴注抗生素3 d,复方氯己定漱剂4~6次/d,观察引流量及引流液颜色适时拔除引流管,移除弹力绷带。

120例患者中,患侧甲状腺叶切除+峡部切除+中央区淋巴结清扫传统开放手术36例,经口腔前庭腔镜手术33例;甲状腺全切除+患侧中央区淋巴结清扫传统开放手术15例,经口腔前庭腔镜手术19例;甲状腺全切除+双侧中央区淋巴结清扫传统开放手术9例,经口腔前庭腔镜手术8例。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 一般资料** 搜集2组患者性别、年龄、肿瘤大小等一般资料并进行组间分析比较。

**1.3.2 手术一般情况** 记录2组患者术中失血量、淋巴结清扫数、手术时间、留置引流管时间等手术情况,并进行分析比较。其中手术时间指作切口

到切口缝合完成时间;术中失血量以术中吸引量估算总出血量;留置引流管时间为伤口引流管插管到拔管时间;淋巴结清扫数以术后病检报告为准。

**1.3.3 术后相关指标** 术后 24 h 采用视觉模拟评分法(VAS)<sup>[5]</sup>进行疼痛评分;术后取患者静脉血约 3 mL,以 3000 r/min 离心 10 min 取上清液,使用上海科华有限公司的全自动分析仪,采用免疫速率散射比浊法检测 C 反应蛋白(CRP)水平,采用免疫荧光法检测甲状腺球蛋白抗体(TgAb)、甲状腺球蛋白(Tg)水平,采用放射免疫法检测血清甲状旁腺激素(PTH)水平及血钙水平,并判断 TgAb(+)情况,然后进行组间分析比较。

**1.3.4 术后并发症发生情况** 记录 2 组患者术后声音嘶哑、出血、饮水呛咳、皮下积液、手足麻木、颜神经损伤、切口感染等并发症的发生情况,比较其并发症总发生率。

**1.3.5 术后生存质量** 采用癌症治疗功能总体评价量表<sup>[6]</sup>(functional assessment of cancer therapy-general, FACT-G)对患者术后生存质量进行评估,量表包括生理状况(7 个条目)、社会/家庭状况(7 个条目)、情感状况(6 个条目)、功能状况(7 个条目)4 个维度,共 27 个条目,满分 108 分,分值与

生存质量成反比。

**1.4 统计学处理**

采用 SPSS 22.0 进行数据分析,计数采用  $\chi^2$  检验;计量资料符合正态分布,采用 *t* 检验,以  $\bar{X} \pm S$  表示, $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 2 组患者一般资料比较**

腔镜手术组 and 传统开放手术组患者的性别、年龄、肿瘤大小差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

**2.2 2 组患者手术一般情况比较**

腔镜手术组患者术中失血量、留置引流管时间、平均住院时间显著低于传统开放手术组( $P < 0.05$ ),而手术时间和淋巴结清扫数高于传统开放手术组( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 2 组患者术后相关指标比较**

2 组患者术后 24 h VAS 评分、白细胞计数、TgAb(+)、暂时性甲状腺功能减退差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),而腔镜手术组 CRP、总引流量、TgAb、血钙高于传统开放手术组,PTH、Tg 低于传统开放手术组( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	例数	性别		年龄/岁	肿瘤大小/cm	单侧腺叶切除	双侧腺叶切除
		女性	男性				
腔镜手术组	60	37(61.67)	23(38.33)	46.37±5.29	1.28±0.43	37(61.67)	23(38.33)
传统开放手术组	60	35(58.33)	25(41.67)	45.28±5.31	1.31±0.52	40(66.67)	20(33.33)
<i>t</i> 值		0.139		1.126	0.344	0.326	
<i>P</i> 值		0.709		0.262	0.731	0.568	

表 2 2 组患者手术一般情况比较

组别	例数	手术时间/min	术中失血量/mL	留置引流管时间/min	淋巴结清扫数/枚	平均住院时间/d
腔镜手术组	60	113.56±12.41	15.37±3.24	34.56±6.32	9.26±1.35	4.12±1.24
传统开放手术组	60	98.36±9.42	26.52±5.43	48.72±8.43	7.48±1.22	4.47±1.35
<i>t</i> 值		7.557	13.659	10.410	7.577	2.114
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.037

表 3 2 组患者术后相关指标比较

组别	例数	术后 24h VAS 评分/分	白细胞计数/ ( $\times 10^9 \cdot L^{-1}$ )	CRP/ ( $mg \cdot L^{-1}$ )	总引流量/mL	血钙/ ( $mmol \cdot L^{-1}$ )
腔镜手术组	60	1.82±0.46	10.02±2.53	16.54±4.37 <sup>1)</sup>	193.56±52.47 <sup>1)</sup>	1.84±0.37 <sup>1)</sup>
传统开放手术组	60	1.76±0.53	10.43±3.22	9.68±2.31	128.49±36.52	1.62±0.35
组别	例数	Tg/ ( $\mu g \cdot L^{-1}$ )	TgAb/ (IU·mL <sup>-1</sup> )	TgAb(+) /[ <i>n</i> (%)]	暂时性甲状腺 功能减退/[ <i>n</i> (%)]	PTH /(pg·mL <sup>-1</sup> )
腔镜手术组	60	0.24±0.06 <sup>1)</sup>	2.51±0.62 <sup>1)</sup>	12(20.00)	10(16.67)	25.38±4.29 <sup>1)</sup>
传统开放手术组	60	0.35±0.08	1.94±0.58	8(13.33)	5(8.33)	27.46±5.32

与传统开放手术组比较,<sup>1)</sup> $P < 0.05$ 。

## 2.4 2 组患者术后并发症发生情况比较

腔镜手术组患者术后并发症总发生率为 10.00%(6/60), 传统开放手术组为 36.67%(22/60), 腔镜手术组术后并发症总发生率低于传统开放手术组( $t=11.926, P<0.05$ ), 见表 4。

表 4 2 组患者术后并发症发生情况比较

组别	例数	声音嘶哑	手足麻木	饮水呛咳	术后出血	皮下积液	颈神经损伤
腔镜手术组	60	1(1.67)	2(3.33)	0(0)	0(0)	1(1.67)	2(3.33)
传统开放手术组	60	5(8.33)	11(18.33)	1(1.67)	1(1.67)	4(6.67)	0(0)
<i>t</i> 值		2.807	6.988	1.008	1.008	1.878	2.034
<i>P</i> 值		0.094	0.008	0.315	0.315	0.171	0.154

## 2.5 2 组患者术后生存质量比较

腔镜手术组患者生理状况、社会/家庭状况、情感状况、功能状况及生存质量总分均低于传统开放手术组( $P<0.05$ ), 见表 5。

表 5 2 组患者术后生存质量比较

组别	例数	生理状况	社会/家庭状况	情感状况	功能状况	生存质量总分
腔镜手术组	60	13.42±3.25	14.55±3.28	11.37±3.14	12.62±3.23	50.48±4.37
传统开放手术组	60	18.36±4.27	20.49±4.36	16.58±3.22	17.82±3.46	71.36±5.29
<i>t</i> 值		7.131	8.433	8.973	8.510	23.571
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

## 3 讨论

随着甲状腺癌患病率逐年上升、人们对手术要求的提高, 优化手术方式, 提高治疗效果成为临床关注重点。传统开放手术虽然可获得较好的治疗效果, 但手术瘢痕影响美观, 限制其在临床广泛应用<sup>[7]</sup>; 腔镜甲状腺手术因美观、术后恢复快受到患者青睐, 但不规范的手术方式可能导致术后并发症甚至复发而影响患者生活质量<sup>[8-9]</sup>。经口腔前庭腔镜技术在甲状腺疾病中的安全性和可行性需进一步证实。

本研究结果显示, 腔镜手术组患者术中失血量、留置引流管时间、平均住院时间显著低于传统开放手术组( $P<0.05$ ), 而手术时间和淋巴结清扫数显著高于传统开放手术组( $P<0.05$ ), 说明经口腔前庭腔镜手术治疗甲状腺恶性肿瘤虽然手术时间较长, 但淋巴结清扫效果较好, 术中失血较少, 恢复较快。这是由于腔镜手术需更多时间准备更佳手术空间, 且对神经解剖难度较高, 故手术时间较长。经口腔前庭腔镜手术以小切口建立操作孔, 其切口较小, 减少了出血量和引流量, 手术创伤小, 术后恢复快, 印证了腔镜治疗的优势<sup>[10-11]</sup>。由于腔镜系统可高清放大, 因此更易发现细小的淋巴结, 并且手术操作站位可获得更好的清扫范围, 有助于提高淋巴结清扫效果<sup>[12-13]</sup>。术后腔镜手术组患者虽然 CRP 水平较高, 但并未发生感染, 可能与手术刺激导致 CRP 水平升高有关<sup>[13-14]</sup>; 血钙降低可能与甲状腺功能低下有关; Tg 降低, 说明患者甲状腺功能改善; TgAb 是由甲状腺上皮细胞合成和分泌的可溶性的碘化糖蛋白, 其水平降低说明甲状腺细胞

遭受破坏, 进而导致甲状腺疾病发生; TgAb(+) 可反映治疗效果, 二者无差异说明治疗效果相当。而经口腔前庭腔镜手术患者 TgAb、PTH 较高, 说明其甲状腺功能改善, 效果更好, 这与经口腔前庭腔镜手术可更完整、有效清扫淋巴结有关。

喉返神经与甲状腺的解剖位置特殊极易发生损伤, 造成患者声音嘶哑、声带固定、呼吸困难, 甚至窒息, 因此保护喉返神经是甲状腺手术的重点<sup>[15-16]</sup>。本研究显示腔镜手术组并发症总发生率显著低于传统开放手术组( $P<0.05$ ), 究其原因, 经口腔前庭腔镜手术视角较开放手术术野更宽大, 可在腔镜放大作用下充分了解颈神经分支及走行情况, 进而有效避免血管及神经等结构损伤<sup>[17-18]</sup>。因此腔镜手术组声音嘶哑、手足麻木发生率较低, 且声音嘶哑和手足麻木均为暂时性损伤, 术后 1 周可以恢复; 而传统开放手术组患者因术中牵拉、创腔积液等增加了声音嘶哑发生率。腔镜手术组术后 1 例出现皮下积液, 传统开放手术组 4 例出现皮下积液, 可能因为手术破坏了皮下组织, 导致皮下积液的产生, 术后穿刺吸取积液, 加压后包扎伤口。传统开放手术组皮下积液的发生率更高, 可能是因为经口腔前庭腔镜手术相较开放手术可获得更好的术野, 减少了对周围组织的损伤, 引流管适时减少了渗液的残留<sup>[19-20]</sup>。经口腔前庭腔镜手术虽然切口较大易增加感染风险, 但采用抗生素、口腔消毒、引流管等措施可一定程度降低感染的发生率, 故术后切口感染发生率较低。传统开放手术组 1 例患者术后出血而致呼吸困难, 需二次手术, 而经口腔前庭腔镜手术无术后出血发生, 可能是腔镜放

大下易寻找出血点并及时以超声刀有效止血,术后弹力绷带包扎具有压迫止血作用,因此降低了出血风险<sup>[21-22]</sup>。另外,腔镜手术组患者生存质量总分均显著低于传统开放手术组( $P < 0.05$ ),主要是因为经口腔前庭腔镜手术可获得良好的根治效果,且创伤小,术后恢复快,有助于提高患者生存质量。因此,对于 $\leq 2$  cm 的甲状腺乳头状癌或滤泡癌患者可选择经口腔前庭腔镜手术,可获得更好治疗效果。

综上所述,经口腔前庭腔镜手术治疗甲状腺恶性肿瘤效果较好,安全、可靠,术后恢复快,值得临床推广使用。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] 陈懿,张姝,张刚,等. 50 例经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术临床应用体会[J]. 肿瘤预防与治疗, 2019, 32(5): 441-446.
- [2] Guo F, Wang W, Zhu X, et al. Comparative Study Between Endoscopic Thyroid Surgery via the Oral Vestibular Approach and the Areola Approach[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2020, 30(2): 170-174.
- [3] Zheng G, Ma C, Sun H, et al. Safety and surgical outcomes of transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach for papillary thyroid cancer: A two-centre study[J]. Eur J Surg Oncol, 2021, 47(6): 1346-1351.
- [4] 武振,房居高,陈笑,等. 经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术中神经功能的保护[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 55(10): 893-898.
- [5] Wang T, Wu Y, Xie Q, et al. Safety of central compartment neck dissection for transoral endoscopic thyroid surgery in papillary thyroid carcinoma[J]. Jpn J Clin Oncol, 2020, 50(4): 387-391.
- [6] Luna-Ortiz K, Gómez-Pedraza A, Anuwong A. Lessons Learned from the Transoral Endoscopic Thyroidectomy with Vestibular Approach (TOETVA) for the Treatment of Thyroid Carcinoma[J]. Ann Surg Oncol, 2020, 27(5): 1356-1360.
- [7] Kim SY, Kim SM, Makay Ö, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy using the vestibular approach with an endoscopic retractor in thyroid cancer: experience with the first 132 patients[J]. Surg Endosc, 2020, 34(12): 5414-5420.
- [8] 余富杰,赵大威,徐琰. 经口腔前庭腔镜甲状腺切除手术与传统开放性手术的比较[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(4): 60-66.
- [9] Shen S, Hu X, Qu R, et al. Comparing quality of life between patients undergoing trans-areola endoscopic thyroid surgery and trans-oral endoscopic thyroid surgery[J]. BMC Surg, 2021, 21(1): 277.
- [10] Johri G, Chand G, Mishra A, et al. Endoscopic versus Conventional Thyroid Surgery: A Comparison of Quality of Life, Cosmetic Outcomes and Overall Patient Satisfaction with Treatment[J]. World J Surg, 2020, 44(12): 4118-4126.
- [11] 彭亚,柳岸,彭小伟. 经口腔前庭内镜甲状腺癌切除术治疗甲状腺癌的临床疗效[J]. 癌症进展, 2019, 17(13): 1531-1533.
- [12] Wongwattana P, Laoveerakul P, Santeerapharp A. A comparison of efficacy and quality of life between transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) and endoscopic thyroidectomy axillo-breast approach (ETABA) in thyroid surgery: non-randomized clinical trial[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2021, 278(10): 4043-4049.
- [13] Wang Y, Zhou S, Liu X, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach vs conventional open thyroidectomy: Meta-analysis[J]. Head Neck, 2021, 43(1): 345-353.
- [14] 周建平,徐飞,梁文丰,等. 腔镜下经口腔前庭与全乳晕入路甲状腺手术的倾向得分匹配分析[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(5): 34-39.
- [15] Sun H, Zheng H, Wang X, et al. Comparison of transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach, total endoscopic thyroidectomy via areola approach, and conventional open thyroidectomy: a retrospective analysis of safety, trauma, and feasibility of central neck dissection in the treatment of papillary thyroid carcinoma[J]. Surg Endosc, 2020, 34(1): 268-274.
- [16] Khafif A, Cohen O, Masalha M, et al. Adoption of the transoral endoscopic vestibular approach by head and neck surgeons without prior laparoscopic/robotic experience[J]. Head Neck, 2021, 43(2): 496-504.
- [17] Kadem SG, Habash SM, Jasim AH. Transoral Endoscopic Thyroidectomy via Vestibular Approach: A series of the first ten cases in Iraq[J]. Sultan Qaboos Univ Med J, 2019, 19(1): e68-e72.
- [18] 彭翠娥,王莉达,李赞,等. 经口腔前庭腔镜甲状腺手术后患者生命质量的调查研究[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35(32): 2503-2508.
- [19] Rege SA, Janesh M, Surpam S, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy using vestibular approach: A single center experience[J]. J Postgrad Med, 2019, 65(2): 81-86.
- [20] Qu S, Zhang W, Li S, et al. The Vacuum-Assisted Breast Biopsy System is an Effective Strategy for the Treatment of Gynecomastia[J]. Aesthetic Plast Surg, 2021, 45(2): 404-410.
- [21] Yi W, Kim BH, Kim M, et al. Short-term bone marrow suppression in differentiated thyroid cancer patients after radioactive iodine treatment[J]. Endocr J, 2020, 67(12): 1193-1198.
- [22] Choi HG, Park B, Ji YB, et al. Depressive Disorder in Thyroid Cancer Patients after Thyroidectomy: A Longitudinal Follow-up Study Using a National Cohort[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 160(2): 239-245.