

• 论著——研究报告 •

经口腔前庭入路腔镜手术在甲状腺癌中央区淋巴结
清扫中的有效性研究*王登欢¹ 张冉¹ 冯恩梓¹ 袁晓凤¹ 吴锡芳¹ 杨洁¹

[摘要] 目的:探讨经口腔前庭入路腔镜手术在甲状腺癌中央区淋巴结清扫中的效果。方法:根据纳入标准,确定行经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术(TOETVA)患者20例(TOETVA组),在同样标准下,按照性别、年龄匹配行传统开放甲状腺手术患者20例(开放组),收集分析两组患者的临床资料、手术相关数据、淋巴结清扫数及术后并发症。采用SPSS 24.0统计软件进行数据分析。结果:TOETVA组和开放组患者的年龄、BMI、肿瘤大小及桥本甲状腺炎患者数的差异均无统计学意义($P>0.05$);TOETVA组的手术时间 $[(117.30\pm 10.54)\text{min}]$ 及术后引流量 $[(146.05\pm 30.66)\text{mL}]$ 显著高于开放组 $[(59.05\pm 6.40)\text{min}, (77.90\pm 22.18)\text{mL}]$,均 $P<0.001$ 。开放组患者术后24h疼痛较TOETVA组更强烈($P<0.05$)。两组清扫的总中央区淋巴结数目、喉前淋巴结数目及气管前淋巴结数目相似,最终阳性淋巴结数目无明显差异;但TOETVA组清扫的气管旁淋巴结数目 $[(7.8\pm 4.2)\text{枚}]$ 较开放组 $[(6.4\pm 3.9)\text{枚}]$ 更多, $P<0.05$ 。两组术后并发症的差异无统计学意义。TOETVA组患者术后6个月瘢痕美容评估与评级得分 (0.77 ± 0.58) 明显低于开放组 (4.30 ± 1.54) , $P<0.001$ 。结论:在中央区淋巴结清扫中,TOETVA与传统开放甲状腺手术的清扫效率相似,对于特殊解剖区域,腔镜手术效率更高;同时TOETVA不增加相关并发症发生率,且美容效果好。

[关键词] 甲状腺肿瘤;中央区淋巴结清扫术;经口腔前庭入路

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2022.07.012

[中图分类号] R736.1 **[文献标志码]** A

Effectiveness of transoral endoscopic thyroid surgery for lymph node dissection in the central region of thyroid cancer

WANG Denghuan ZHANG Ran FENG Enzi YUAN Xiaofeng WU Xifang YANG Jie
(Department of Head and Neck Surgery, the third Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, 650118, China)

Corresponding author: YANG Jie, E-mail: 862822135@qq.com

Abstract Objective: To investigate the effect of transoral endoscopic thyroid surgery in the central lymph node dissection of thyroid cancer. **Methods:** Twenty patients underwent endoscopic thyroidectomy via oral vestibular approach (TOETVA group) and 20 gender and age matched patients underwent conventional open thyroidectomy were selected in this study. The clinical data, number of lymph node dissection and postoperative complications of the two groups were collected and analyzed. SPSS 24.0 statistical software was used for data analysis. **Results:** There was no significant differences in age, BMI, tumor size or the number of Hashimoto's thyroiditis patients between the TOETVA group and the open group($P>0.05$). The operation time($[117.30\pm 10.54]\text{min}$) and postoperative drainage volume($[146.05\pm 30.66]\text{mL}$) in the TOETVA group were significantly higher than those in the open group($[59.05\pm 6.40]\text{min}, [77.90\pm 22.18]\text{mL}$), $P<0.001$. The pain in the open group 24 h after surgery was more severe than that in the TOETVA group($P<0.05$). The total number of central lymph nodes, the number of pre-laryngeal lymph nodes and the number of pre-tracheal lymph nodes cleared by the two groups were similar, and the number of final positive lymph nodes had no significant difference. However, the number of paratracheal lymph nodes removed in the TOETVA group was more(7.8 ± 4.2) nodes than that in the open group(6.4 ± 3.9) nodes, $P<0.05$. There was no significant difference in postoperative complications between the two groups. The scores of cosmetic evaluation and rating of cicatrices in the TOETVA group six months after surgery were(0.77 ± 0.58) significantly lower than those in the open group(4.30 ± 1.54), $P<$

*基金项目:云南省医学学科带头人培养计划(No:D-2018004)

¹昆明医科大学第三附属医院头颈外科(昆明,650118)

通信作者:杨洁,E-mail:862822135@qq.com

0.001. **Conclusion:** In central lymph node dissection, the efficiency of TOETVA is similar to that of traditional open thyroid surgery. For special anatomical regions, endoscopic surgery is more efficient. At the same time, TOETVA does not increase the incidence of related complications, and has good cosmetic effect.

Key words thyroid neoplasms; central lymph node dissection; transoral vestibular approach

近年来甲状腺癌的发病率呈显著上升趋势^[1-2],这与超声检查水平的巨大进步及细针穿刺活检的广泛应用密不可分^[3]。在这些确诊患者中,90%为甲状腺乳头状癌,并且相关研究表明其中央区淋巴结转移的发生率较高^[4]。淋巴结转移及手术切除的完整性是影响甲状腺癌预后的主要因素^[5]。根据目前中国关于甲状腺乳头状癌的临床指南,所有甲状腺乳头状癌患者都应进行预防性中央区淋巴结清扫。常规行中央区淋巴结清扫在降低肿瘤复发率的同时也减少了可能的二次手术带来的伤害。传统甲状腺癌治疗多经颈正中切口,术后常因手术瘢痕严重影响患者的生活质量^[6]。近几年微创技术应用于甲状腺手术中,发展了多种手术路径方式,如锁骨下入路、腋窝乳晕入路、胸乳入路、完全乳晕入路等,这些手术方式都在皮肤表面留有或大或小的瘢痕,并不能完全隐藏手术切口。经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术(TOETVA)将切口放置于口腔内,口腔黏膜良好的愈合能力使“无瘢痕手术”成为可能。多项研究结果也证明该术式治疗甲状腺癌的安全性及可行性^[7-10]。然而,目前关于经口腔镜下中央区淋巴结清扫的研究较少,本研究旨在对比分析 TOETVA 与传统开放甲状腺手术在中央区淋巴结清扫中的效果,期望有助于相关手术方式的选择。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究于2019年4月—2019年12月前瞻性收集在昆明医科大学第三附属医院就诊的甲状腺癌患者资料。纳入标准:①经超声引导下细针穿刺确诊为甲状腺乳头状癌;②单侧肿瘤且直径小于2 cm;③肿瘤未突破甲状腺被膜;④术前无影像学证据提示侧颈淋巴结转移及远处转移;⑤无放疗史或颈部手术史。如果患者存在颈部淋巴结融合或固定的情况,则排除该研究。手术方式的选择主要依据患者个人意愿,共20例患者纳入 TOETVA 组,其中男6例,女14例;同时根据年龄、性别进行1:1匹配,将同一时间段内选择传统开放手术并符合上述标准的甲状腺癌患者作为对照(开放组),其中男6例,女14例。术前向患者及家属详细说明相关手术风险,取得其知情同意。

建立数据库记录两组患者的一般临床资料、手术详细信息、术后相关并发症(喉返神经损伤、甲状旁腺损伤以及颈神经损伤)和最终病检结果(包括中央区淋巴结清扫数目和阳性淋巴结数目)。根据

美国甲状腺协会(ATA)对中央区淋巴结的定义^[11]将其分为喉前区、气管前区、气管旁区,分别统计每一亚区清扫的淋巴结数目及最终阳性数目。所有患者在手术前后都使用纤维喉镜评估声带功能,以声带功能衡量喉返神经损伤。甲状旁腺损伤包括:①术中错误切除甲状旁腺;②术后甲状旁腺功能低下[出现低钙血症症状需补充钙剂或血清甲状旁腺激素(PTH)<15 pg/mL]。颈神经损伤定义为下唇及颈部感觉异常。

1.2 方法

TOETVA 组手术操作步骤:TOETVA 组患者经口气管插管全身麻醉,取仰卧张口位,肩下加垫。消毒口腔。切开口腔前庭黏膜,充分显露口腔前庭及下唇系带,在正中距离牙龈根部至少5 mm处,电刀横行切开口腔前庭黏膜约2 cm,切开部分降下唇肌进入其下层,紧贴颈肌表面向下分离至下颌骨颧隆突表面。使用长剪刀或者剥离棒跨过颧隆突,紧贴下颌舌骨肌向胸骨方向钝性分离达舌骨平面生成操作空间(图1)。检查有无活动性出血,置入10 mm 套管针,注入CO₂,压力维持在4~6 mmHg,然后置入30°腔镜镜头。在第1磨牙牙龈外1 cm 黏膜切开5 mm 切口或者不做切口,直接将5 mm 套管针刺入,紧贴下颌骨下缘向下向内进入操作空间,并置入操作器械。游离甲状腺中静脉后用超声刀将其梯次凝闭切断,后完全游离甲状腺外界并显露颈总动脉。上极显露后,使用神经探钳(刺激电流3.0 mA)协助确定喉上神经(图2),确定无环甲肌收缩或肌电信号后,超声刀梯次凝闭甲状腺上动脉。原位保留上甲状旁腺(图3)。完全游离甲状腺上极,将其向内向上牵拉,在喉返神经入喉处1 cm左右区域寻找喉返神经(图4)。使用拉钩将胸骨甲状肌向外侧牵拉,显露颈总动脉。外侧沿着颈总动脉表面向下解剖,直至头臂干或者达到头臂干与气管交叉处。内侧沿气管表面在气管内侧解剖,至食管沟,完成甲状腺切除。接着清扫中央区淋巴结(图5),清扫范围外至颈动脉鞘、上达舌骨、下至无名动脉,清扫结束后标本置入标本袋经中部10 mm 套管针取出,分别统计喉前、气管前、气管旁切除的淋巴结数目。术区冲洗,关闭白线,放置直径3 mm 负压引流管。

开放组手术方法:开放组患者经口全身麻醉插管,垫肩仰卧位,暴露颈部。沿皮纹行低颈式弧形切口,长约6 cm。切除患侧甲状腺叶及峡部,并行中央区淋巴结清扫术,清扫范围同 TOETVA 组。

同样放置直径 3 mm 负压引流管, 术口予皮内缝合。

TOETVA 组常规给予预防性抗生素治疗, 于麻醉诱导前 30 min 静脉滴注头孢类抗生素, 术后使用 3~5 d。两组患者术后 1 d 评估 PTH 和血清钙水平, 术后 1 周复查纤维喉镜。当引流量 ≤ 20 mL 时拔出引流管。采用术后疼痛视觉模拟量

表(visual analogue scale, VAS)评分对两组患者进行疼痛评估。术后 6 个月采用瘢痕美容评估与评级(scar cosmesis assessment and rating, SCAR)量表综合评估患者术后的美容疗效。得分越高反映瘢痕增生情况越严重。所有患者术后每 3 个月进行复查, 复查项目包括颈部超声检查及甲状腺功能检查, 并询问有无不适症状。

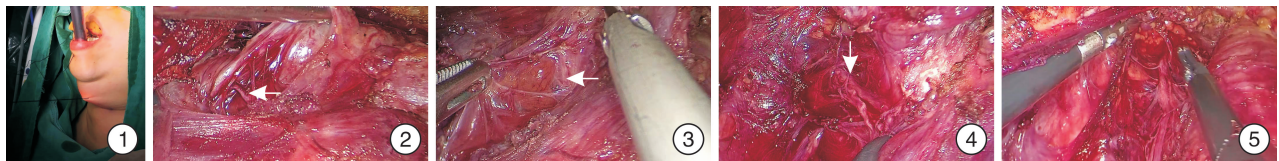


图 1 建立操作空间; 图 2 确定喉上神经; 图 3 原位保留上甲状旁腺; 图 4 在喉返神经入喉处 1 cm 左右区域寻找喉返神经; 图 5 中央区淋巴结清扫

1.3 统计学处理

本研究采用 SPSS 24.0 统计软件进行数据分析。计量资料采用 *t* 检验进行比较, 计数资料采用卡方检验或 Fisher 精确概率法进行比较, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

手术均顺利完成, TOETVA 组无一例中转开放手术。两组患者的年龄[分别为 (33.2 ± 18.9) 岁和 (32.8 ± 19.1) 岁]、BMI(分别为 20.60 ± 1.01 和 21.20 ± 1.28)、肿瘤大小[分别为 (1.3 ± 0.5) cm 和 (1.4 ± 0.6) cm]及桥本甲状腺炎患者数(分别为

3 例和 2 例)的差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

TOETVA 组手术时间、术后引流量均高于开放组($P < 0.001$); 两组住院天数差异无统计学意义。全部患者行术后 24 h 疼痛评估, 开放组患者术后疼痛较 TOETVA 组更强烈($P < 0.05$)。见表 1。

40 例患者病理检查均为甲状腺乳头状癌。两组总中央区淋巴结数目、喉前淋巴结数目及气管前淋巴结数目无明显差别, 最终阳性淋巴结数目也相似; 而 TOETVA 组气管旁淋巴结数目较开放组更多($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组患者手术相关信息及并发症比较

	TOETVA 组 ($n=20$)	开放组 ($n=20$)	<i>P</i> 值
手术时间/min	117.30 ± 10.54	59.05 ± 6.40	< 0.001
术后引流量/mL	146.05 ± 30.66	77.90 ± 22.18	< 0.001
住院天数/d	5.0 ± 0.79	5.2 ± 1.10	0.515
并发症/例(%)			
术口感染	1(5)	0(0)	0.311
暂时性声带麻痹	1(5)	2(10)	0.548
暂时性甲状旁腺功能低下	0(0)	3(15)	0.231
甲状旁腺误切	0(0)	1(5)	0.311
喉神经损伤	1(5)	0(0)	0.311
VAS 评分(术后 24 h)	7.10 ± 1.21	7.95 ± 1.15	0.028

表 2 两组淋巴结清扫比较 枚, $\bar{X} \pm S$

	TOETVA 组 ($n=20$)	开放组 ($n=20$)	<i>P</i> 值
总中央区淋巴结数目	12.2 ± 8.5	10.3 ± 7.2	0.121
转移淋巴结数目	4.1 ± 1.2	4.0 ± 0.9	0.627
气管前淋巴结数目	3.1 ± 1.3	2.9 ± 0.8	0.407
喉前淋巴结数目	2.3 ± 1.0	2.0 ± 0.6	0.201
气管旁淋巴结数目	7.8 ± 4.2	6.4 ± 3.9	0.037

所有患者术后均未发生永久性声带麻痹及永久性甲状旁腺损伤。TOETVA 组中 1 例患者、开放组中 2 例患者出现暂时性声带麻痹, 表现为声音嘶哑, 均在 1~2 个月内恢复。3 例行开放手术的患者出现低钙血症症状, 予以补钙处理后好转, 其中 1 例患者术后病理检查发现有一枚甲状旁腺误切, 而 TOETVA 组未出现上述情况。TOETVA 组 1 例患者术后感下唇及颈部麻木; 1 例患者术后

12 d 发生术口感染,表现为口腔前庭切口分泌物增多,为白色,无发热、脓肿等,予以创口消毒、口服抗生素治疗后痊愈。两组术后 Ca^{2+} 、PTH 比较差异无统计学意义(表 3)。

表 3 术后 Ca^{2+} 及 PTH 比较 $\bar{X} \pm S$

	TOETVA 组 (n=20)	开放组 (n=20)	P 值
$\text{Ca}^{2+}/(\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$	2.33±1.45	2.34±1.44	0.853
PTH/(pg·mL ⁻¹)			
术后 1 d	17.64±1.79	17.45±3.12	0.815
术后 3 个月	27.79±4.22	29.01±3.23	0.314

随访 10~18 个月,两组患者均未发现肿瘤复发迹象。术后 6 个月 TOETVA 组 SCAR 评分明显低于开放组(分别为 0.77 ± 0.58 和 4.30 ± 1.54 , $P < 0.001$),开放组患者瘢痕增生程度更严重。两组术后直观美容效果见图 6、7。随访过程中,TOETVA 组患者对手术效果的满意度明显好于开放组。

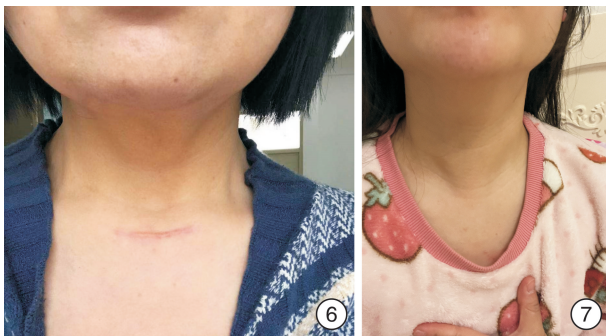


图 6 开放组术后外观; 图 7 TOETVA 组术后外观

3 讨论

腔镜下甲状腺手术的飞速发展主要依赖于科技的不断进步及人们对美容性要求的日益提高。为达到最佳美容效果,一些学者提出了经自然腔道腔镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery)的理念,因此经口入路腔镜甲状腺手术(transoral thyroidectomy)应运而生。王存川等^[12]率先在国内报道了 TOETVA。TOETVA 从口腔前庭,经颈阔肌下层直接到达目标器官,相较其他径路,TOETVA 提供了最短的“手术通道”,减轻了对其他组织的损伤,加快了术后恢复过程。除此之外,TOETVA 基于中线的操作平面更接近于传统开放手术,临床医生更易掌握,间接提高了手术安全性^[13-14]。许多文献都报道了 TOETVA 对喉返神经及甲状旁腺保护方面的优势,这一优势可能有助于中央区淋巴结清扫手术的安全性及彻底性^[13,15-18]。

颈中央区的界限范围包括:上界至舌骨,两侧

至颈动脉内侧缘,下界达无名动脉。颈中央区淋巴结清扫术即清除气管前、喉前、气管旁及胸骨柄后方无名动脉上方的所有淋巴结脂肪组织。目前虽无大样本实验证明,但有研究显示^[15-16],TOETVA 相比于传统手术,清扫的中央区淋巴结数目更多,有学者认为这与 TOETVA 能够直接到达更深层清扫区有关,弥补了传统手术中因操作区域过深而不能清扫完全的缺陷。为进一步对比分析两种手术方法在中央区淋巴结清扫中的有效性,同时考虑到各亚区不同解剖结构对手术的影响,我们将中央区淋巴结分为喉前区、气管前区、气管旁区,分别记录各区所清扫到的淋巴结数目及最终阳性数目。本研究中,TOETVA 组共清扫(12.2 ± 8.5)枚淋巴结,稍高于开放组,但差异无统计学意义;两组的最终阳性数目也无明显差异。进一步亚组分析,两组喉前淋巴结及气管前淋巴结数目基本一致,但 TOETVA 组清扫到的气管旁淋巴结明显多于开放组,我们认为这是由于某些气管旁淋巴结所处位置较深,普通开放手术难以清扫完全所致。此外,该区淋巴结常伴喉返神经分布,处理上多较谨慎,TOETVA 具有更加清晰及放大的手术视野,可仔细分离淋巴结与喉返神经,提高了淋巴结清扫率。

本研究中,TOETVA 组有 1 例术后出现声音嘶哑,发生例数较开放组少。Anuwong 等^[19]报道 422 例行 TOETVA 的患者中,仅 25 例(5.9%)出现一过性喉返神经麻痹。经口腔前庭径路保护喉返神经的优势主要是:经口入路腔镜下喉返神经更易显露,该视角很好地显示了喉返神经入喉处周围的情况,提供了最佳操作角度分离喉返神经;术中辅助应用神经监护仪也对定位喉返神经及预防损伤提供了帮助。有报道,开放中央区淋巴结清扫术后出现暂时性甲状旁腺功能低下的发生率为 14%~40%^[14],腔镜手术术后暂时性甲状旁腺功能低下的发生率为 10.9%^[19]。而本研究中,TOETVA 组无一例出现低钙血症症状,这得益于腔镜下成倍放大的手术视野,使术者更容易发现及辨认甲状旁腺,降低了错误切除甲状旁腺的概率,也更加精准地保护分离滋养血管。另外,TOETVA 组有 1 例出现颞神经损伤症状。颞神经损伤是 TOETVA 特有的手术并发症,我们的经验是将两个侧切口放置于第 1 磨牙牙龈外 1 cm 黏膜处可避免损伤颞神经。此外本研究采用术后 VAS 评分,TOETVA 组低于开放组($P < 0.05$),可能与腔镜手术在潜在疏松组织中进行、不用切开皮肤、较少离断肌肉有关。但疼痛感受程度个体差异大,与性别、年龄等相关,需进一步研究。对于美容疗效,本研究采用 SCAR 量表来评价,该量表主要由医生直接观察切口和患者提问的主观感受构成,具有可行性和可靠性^[20-21]。本研究中 TOETVA 组 SCAR 评分明显

高于开放组,这也是该术式最大的优势。

两组手术均由同一名外科医生及团队完成,TOETVA 组的手术时间明显长于开放组,但随着手术熟练程度的提高及经验的累积,腔镜手术时间会逐渐缩短。有研究表明至少需要 50 例的积累才能完全掌握该术式^[22]。经口腔镜手术将 I 类切口的甲状腺手术转变为 II 类切口,增加了伤口感染的机会,需要在围手术期合理预防性使用抗生素。因此,我们常规给予 TOETVA 组患者头孢类抗生素,但仍有 1 例患者术后 12 d 出现术口感染,为出院后感染,分析感染原因是由于疏忽口腔护理,因此我们对所有行腔镜手术的患者都进行相关教育,之后未有感染发生。两组的术后住院时间比较差异无统计学意义,但 TOETVA 组术后引流流量高于开放组,这可能与腔镜手术需游离更大范围的颈阔肌下层有关。

基于以上数据,我们初步认为 TOETVA 与传统手术在中央区淋巴结清扫中可以达到相同的清扫效率,对于特殊解剖区域,腔镜手术效率更高,但还需进一步验证;此外,二者并发症发生率无明显差异。

本研究也存在不足:①所有患者的随访期为 10~18 个月,尚不足以观察肿瘤复发情况;②病例数较少,因此该项技术的有效性还需进一步评估;③预防性中央区淋巴结清扫的应用指征还存在争议,标准甲状腺癌治疗模式还未得到统一,本研究是以中国指南为基础制定治疗方案。

综上,在全球甲状腺癌发病率不断攀升的背景下,TOETVA 为一部分患者提供了更具美观性的选择。本研究也表明了 TOETVA 在中央区淋巴结清扫的有效性,尽管未来还需进行大规模的多中心研究,需要更长的随访时间观察肿瘤复发转移情况,但希望有更多的患者获利于该项新型技术。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Wang TS, Sosa JA. Thyroid surgery for differentiated thyroid cancer-recent advances and future directions [J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2018, 14(11): 670-683.
- [2] Davies L, Hoang JK. Thyroid cancer in the USA: current trends and outstanding questions [J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2021, 9(1): 11-12.
- [3] Sosa JA, Hanna JW, Robinson KA, et al. Increases in thyroid nodule fine-needle aspirations, operations, and diagnoses of thyroid cancer in the United States [J]. *Surgery*, 2013, 154(6): 1420-1427.
- [4] Qu N, Zhang L, Ji QH, et al. Risk Factors for Central Compartment Lymph Node Metastasis in Papillary Thyroid Microcarcinoma: A Meta-Analysis [J]. *World J Surg*, 2015, 39(10): 2459-2470.
- [5] Lundgren CI, Hall P, Dickman PW, et al. Clinically significant prognostic factors for differentiated thyroid carcinoma: a population-based, nested case-control study [J]. *Cancer*, 2006, 106(3): 524-531.
- [6] Choi Y, Lee JH, Kim YH, et al. Impact of postthyroidectomy scar on the quality of life of thyroid cancer patients [J]. *Ann Dermatol*, 2014, 26(6): 693-699.
- [7] Razavi CR, Khadem M, Fondong A, et al. Early outcomes in transoral vestibular thyroidectomy: Robotic versus endoscopic techniques [J]. *Head Neck*, 2018, 40(10): 2246-2253.
- [8] Camenzuli C, Schembri Wismayer P, Calleja Agius J. Transoral Endoscopic Thyroidectomy: A Systematic Review of the Practice So Far [J]. *JSLs*, 2018, 22(3): e2018. 00026.
- [9] 王平, 吴国洋, 田文, 等. 经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术专家共识 (2018 版) [J]. *中国实用外科杂志*, 2018, 38(10): 1104-1107.
- [10] Yi JW, Yoon SG, Kim HS, et al. Transoral endoscopic surgery for papillary thyroid carcinoma: initial experiences of a single surgeon in South Korea [J]. *Ann Surg Treat Res*, 2018, 95(2): 73-79.
- [11] Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer [J]. *Thyroid*, 2016, 26(1): 1-133.
- [12] 王存川, 翟贺宁, 刘卫军, 等. 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.
- [13] Russell JO, Razavi CR, Shaeer M, et al. Transoral Vestibular Thyroidectomy: Current State of Affairs and Considerations for the Future [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2019, 104(9): 3779-3784.
- [14] Razavi CR, Fondong A, Tufano RP, et al. Central neck dissection via the transoral approach [J]. *Ann Thyroid*, 2017, 2(5): 11.
- [15] Hong YT, Ahn JH, Kim JH, et al. Bi-institutional experience of transoral endoscopic thyroidectomy: Challenges and outcomes [J]. *Head Neck*, 2020, 42(8): 2115-2122.
- [16] 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.
- [17] Russell JO, Clark J, Noureldine SI, et al. Transoral thyroidectomy and parathyroidectomy-A North American series of robotic and endoscopic transoral approaches to the central neck [J]. *Oral Oncol*, 2017, 71: 75-80.

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Hafeez F, Krakowski AC, Lian CG, et al. Sporadic superficial angiomyxomas demonstrate loss of PRKAR1A expression[J]. *Histopathology*, 2022, 80(6):1001-1003.
- [2] Lee CU, Park SB, Lee JB, et al. Sonographic findings of prescrotal superficial angiomyxoma[J]. *Jpn J Radiol*, 2015, 33(4):216-219.
- [3] OFlynn O'Brien KL, Cortes-Santiago N, Patil NM, et al. A Rare Case of Vulvar Superficial Angiomyxoma in a Pediatric Patient[J]. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2020, 33(6):727-729.
- [4] Hamzelou S, Ghanadan A, Daneshpazhooh M, et al. Superficial plantar angiomyxoma in a young man[J]. *Australas J Dermatol*, 2017, 58(3):241-242.
- [5] Bembem K, Jaiswal A, Singh M, et al. Cyto-Histo Correlation of a Very Rare Tumor; Superficial Angiomyxoma[J]. *J Cytol*, 2017, 34(4):230-232.
- [6] Stratakis CA. Carney complex: A familial lentiginosis predisposing to a variety of tumors[J]. *Rev Endocr Metab Disord*, 2016, 17(3):367-371.
- [7] Kahn SL, Juhl ME, Sidiropoulos M, et al. Angiomyxoma of the nasal dorsum treated by Mohs surgery[J]. *Australas J Dermatol*, 2016, 57(1):e8-10.
- [8] Allen PW, Dymock RB, MacCormac LB. Superficial angiomyxomas with and without epithelial components. Report of 30 tumors in 28 patients[J]. *Am J Surg Pathol*, 1988, 12(7):519-530.
- [9] Shukla S, Sehgal S, Prabhat P, et al. Congenital Presentation of a Solitary Superficial Angiomyxoma in the Parotid Region Masquerading as Parotid Tumor[J]. *Turk Patoloji Derg*, 2018, 34(3):262-264.
- [10] Yun YI, Lee KS, Khwarg SI, et al. Rare Case of Isolated Superficial Angiomyxoma of the Eyelid[J]. *Korean J Ophthalmol*, 2020, 34(3):262-264.
- [11] Anehosur V, Adirajaiah S, Ghosh R. Intraoral Superficial Angiomyxoma: A Case Report[J]. *J Maxillofac Oral Surg*, 2016, 15(Suppl 2):371-374.
- [12] Ishida M, Kojima K, Yamahira K, et al. Superficial angiomyxoma of the thumb: Report of a rare case and review of literature[J]. *Eur J Radiol Extra*, 2010, 73(1):e29-e32.
- [13] Amores-Martín E, de Los Ángeles Sola Casas M, Fernández-Figueras MT. Superficial Angiomyxoma: Dermoscopic Findings[J]. *Actas Dermosifiliogr (Engl Ed)*, 2021.
- [14] Kim SJ, Byun SW, Lee SS. Various tumors in the nasal vestibule[J]. *Int J Clin Exp Pathol*, 2013, 6(12):2713-2718.
- [15] 刘延军, 杨本涛, 李丰新, 等. 鼻前庭囊肿 HRCT 诊断[J]. *医学影像学杂志*, 2003, 13(8):559-561.
- [16] 林保全. 双侧鼻前庭囊肿 1 例[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2019, 26(9):517-518.
- [17] Aberdein G, Veitch D, Perrett C. Mohs Micrographic Surgery for the Treatment of Superficial Angiomyxoma[J]. *Dermatol Surg*, 2016, 42(8):1014-1016.
- [18] Wang YC, Li XM, Zhong GP, et al. Superficial angiomyxoma of penis: a case report of a 6-year follow-up[J]. *Asian J Androl*, 2017, 19(2):262-263.
- (收稿日期:2021-10-03)
-
- (上接第 544 页)
- [18] 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.
- [19] Anuwong A, Ketwong K, Jitpratoom P, et al. Safety and Outcomes of the Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach[J]. *JAMA Surg*, 2018, 153(1):21-27.
- [20] Roh MR. The SCAR(Scar Cosmesis Assessment and Rating) scale: new evaluation method for postoperative scars[J]. *Br J Dermatol*, 2016, 175(6):1151-1152.
- [21] Kantor J. Reliability and Photographic Equivalency of the Scar Cosmesis Assessment and Rating (SCAR) Scale, an Outcome Measure for Postoperative Scars[J]. *JAMA Dermatol*, 2017, 153(1):55-60.
- [22] Kuo TC, Duh QY, Wang YC, et al. Practice Patterns and Learning Curve in Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach With Neuromonitoring[J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2021, 12:744359.
- (收稿日期:2022-03-23)