

腔镜下不同手术入路甲状腺切除术对 cN0 期 甲状腺乳头状癌的手术效果观察*

徐虹 赵帅 方敏 王龙妹 龚宇蓉

(上海交通大学医学院附属新华医院普外科, 上海 200092)

【摘要】 目的 探讨腔镜下不同手术入路甲状腺切除术对 cN0 期甲状腺乳头状癌(PTC)的手术效果。方法 回顾性分析 2019 年 8 月—2022 年 11 月于本院就诊并接受腔镜手术治疗的 118 例 cN0 期 PTC 患者的临床资料,根据腔镜下不同手术入路,分为胸乳组与经口组,应用倾向性评分匹配法各纳入 59 例患者。比较两组围术期相关指标。结果 经口组术后引流量、住院时长均少于胸乳组($P < 0.05$),而手术时间、中央区淋巴结清扫数目多于胸乳组($P < 0.05$);经口组术后 12、24 h VAS 评分均低于胸乳组($P < 0.05$);术后 3 d,经口组吞咽功能优于胸乳组($P < 0.05$);术后 3 个月,经口组瘢痕评估量表评分低于胸乳组($P < 0.05$);随访 1 年,组间术后复发、无进展生存期比较无明显差异($P > 0.05$)。结论 经胸乳入路腔镜术与经口腔前庭腔镜术治疗 cN0 期 PTC 整体疗效相当,但经口腔前庭入路腔镜术后恢复更快,更值得应用。

【关键词】 甲状腺乳头状癌;腔镜手术;经口腔前庭入路;经胸乳入路;中央淋巴结清扫;吞咽功能

【中图分类号】 R736.1 **【文献标志码】** A **DOI:**10. 3969/j. issn. 1672-3511. 2025. 03. 008

Surgical effect of endoscopic thyroidectomy via different surgical approaches on cN0 papillary thyroid carcinoma

XU Hong, ZHAO Shuai, FANG Min, WANG Longmei, GONG Yurong

(Department of General Surgery, Xinhua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200092, China)

【Abstract】 Objective To observe the surgical effect of endoscopic thyroidectomy via different surgical approaches on stage cN0 papillary thyroid carcinoma (PTC). **Methods** The clinical data of patients with stage cN0 PTC who underwent endoscopic surgery in our hospital from August 2019 to November 2022 were retrospectively analyzed. According to different endoscopic surgical approaches, they were divided into thoracic breast group and transoral group. The propensity score matching method was used to selected 59 patients in each group. The perioperative indicators compared between the two groups. **Results** The postoperative drainage volume and hospital stay in transoral group were less or shorter than those in thoracic breast group ($P < 0.05$), and the surgical time and the number of dissected central lymph nodes were longer or more than those in thoracic breast group ($P < 0.05$). The VAS scores in transoral group after surgery were lower than those in thoracic breast group ($P < 0.05$). At 3 days after surgery, the swallowing function in transoral group was higher than that in thoracic breast group ($P < 0.05$). The scores of Patient and Observer Scar Assessment Scale in transoral group at 3 months after surgery were lower than those in thoracic breast group($P < 0.05$). After 1 year of follow-up, there was no difference in the total incidence rate of postoperative local recurrence and progression-free survival between the two groups($P > 0.05$). **Conclusion** The short-term and long-term curative effects of endoscopic surgery via transthoracic breast approach and endoscopic surgery via transoral vestibular approach in the treatment of stage cN0 papillary thyroid carcinoma are comparable, but endoscopic surgery via transoral vestibular approach has faster postoperative recovery and better aesthetics.

基金项目:国家自然科学基金资助项目(82103520)

通信作者:龚宇蓉, E-mail:gyr1979@sina.com

引用本文:徐虹,赵帅,方敏,等.腔镜下不同手术入路甲状腺切除术对 cN0 期甲状腺乳头状癌的手术效果观察[J].西部医学,2025,37(3):356-360. DOI:10. 3969/j. issn. 1672-3511. 2025. 03. 008

【Key words】 Papillary thyroid carcinoma; Endoscopic surgery; Transoral vestibular approach; Transthoracic breast approach; Central lymph node dissection; Swallowing function

甲状腺乳头状癌(Papillary thyroid carcinoma, PTC)是甲状腺滤泡上皮起源的恶性肿瘤,约占甲状腺癌的 86%~93%^[1]。PTC 临床治疗以外科手术切除为主,主要分为开放式和腔镜微创两种术式,常规开放手术在颈部做横向切口切除甲状腺叶,具有清除率高、疗效确切的特点,但术后会在颈部留下明显疤痕,美观度较差,可能会给瘢痕体质患者带来严重的心理创伤,进而影响其正常生活^[2]。腔镜微创手术则利用高清摄像头放大手术视野,引导术者精准切除病灶,同时减少对腺体和血管神经的损伤,腔镜甲状腺手术以其创伤小、术后恢复快等优势在临床得到广泛应用^[3]。经胸乳入路是最常用的腔镜甲状腺手术入路方式之一,胸前入路不会在颈部遗留瘢痕,切口位于胸前,到达甲状腺位置处可同时处理双侧甲状腺病灶,手术操作较为简单,但该手术入路因皮下剥离范围大、操作路径长易发生皮下瘀斑、积液等并发症^[4]。相比之下,经口腔前庭入路腔镜术路径较短,减少了相关并发症,同时能充分显露并清扫低位淋巴结,不会损伤口底舌神经、舌下动脉等重要结构,并实现术后体表完全无可见瘢痕,具有极佳的美容效果,但由于口腔中的定植细菌多,导致术后感染的风险增加^[5]。随着腔镜技术在甲状腺外科领域的广泛开展和深入研究,腔镜手术的最佳入路方式仍存在争议^[6],因此,本研究对经胸乳入路腔镜术与经口腔前庭腔镜术治疗 cN0 期甲状腺乳头状癌的疗效进行比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 8 月—2022 年 11 月于本院就诊并接受腔镜手术治疗的 118 例 cN0 期 PTC 患者的临床资料。纳入标准:①符合 PTC 诊断标准^[7],彩超或 CT 检查提示为 cN0 期。②肿瘤限于甲状腺,最大直径 ≤ 4 cm, T1~T2 期。③有美容需求,行内镜下甲状腺切除术。④术前评估心肺功能可耐受腔镜手术治疗。⑤年龄 ≥ 18 岁。⑥血液生化、病理资料及围术期指标数据完整。排除标准:①甲状腺功能异常者。②合并严重内科疾病以及全身感染者。③具有下颌面部手术史者。根据腔镜下不同手术入路分组,经胸乳入路纳入胸乳组,经口腔前庭入路纳入经口组,应用倾向性评分匹配法,卡钳值设置为 0.01,以 1:1 匹配胸乳组和经口组平衡组间患者基线资料差异作造成的混杂偏倚,最终两组各纳入 59 例患者。本研究符合赫尔辛人体试验准则。

1.2 手术方法

1.2.1 胸乳组 患者行胸乳入路腔镜手术。取人字位仰卧,肩部垫枕,保持颈部轻度过伸位,双下肢外展呈 45~60°,经口或鼻插管全身麻醉,常规消毒铺巾,在两乳头之间切口作为观察孔,长约 12 mm,在左右乳晕边缘作两侧切口作为操作孔,长约 6 mm,切口避开胸骨前方及女性乳腺的内上象限以及瘢痕过度增生部位,在胸前壁范围注入含有肾上腺素和罗哌卡因的膨胀液,皮下分离器钝性分离,置入穿刺器(trocar)并导入腔镜和能量器械,锐性分离皮下组织,建立手术空间,使用可视分离器在皮下组织和肌腱膜之间建立导引隧道,用腔镜拉钩向两侧牵拉胫前肌充分暴露甲状腺,用超声刀切除患侧甲状腺,检查喉返神经和甲状旁腺完整性,分块清扫中央区淋巴结,避免损伤气管和食管,用无菌蒸馏水反复冲洗手术创面,关闭切口。常规放置引流管,预防积液感染。

1.2.2 经口组 患者行经口腔前庭入路腔镜手术。体位和麻醉方式同胸乳组,行严格口腔消毒,碘伏原液和无菌生理盐水反复冲洗口腔数次,碘伏纱布消毒口腔前庭部位 3 遍。在口腔前庭处切口做观察孔,长约 2 cm,在双侧第一前磨牙根部水平颊粘膜做 2 处切口作为操作孔,长约 5 mm,注入膨胀液,钝性分离切口,必要时还可悬吊拉开颈前皮肤扩大手术空间,避免损伤颈神经,超声刀切开颈白线,分离颈前带状肌,切断甲状腺峡部,采用腔镜拉钩暴露甲状腺,切除患侧甲状腺,并行预防性中央区淋巴结清扫,清扫范围同胸乳组,用无菌蒸馏水反复冲洗手术创面,缝合口腔切口,下颌加压包扎。常规放置引流管,预防积液感染,术后 48 h 连续使用抗生素预防感染,口腔保持清洁。

1.3 观察指标 ①围术期指标:比较两组患者围术期的临床指标。②并发症:统计两组患者术后喉返神经损伤、术后血肿、感染等情况。③疼痛程度:于术后 3~24 h,依据视觉模拟评分(Visual analogue score, VAS)比较两组患者的疼痛感,评分越高疼痛程度越重。④吞咽功能:术后 1、3 d,依据功能性经口摄食量表(Functional oral intake scale, FOIS)^[8]、标准吞咽功能评估量表(Standardized swallowing assessment, SSA)^[9]评估患者吞咽功能损伤程度,FOIS 总分 1~7 分,评分越低说明吞咽功能越差,SSA 总分为 18~46 分,评分越高说明误吸风险越高。⑤美观度:术后 3 个月,依据瘢痕评估量表(Patient and observer scar

assessment scale, POSAS)比较患者的美观程度,该量表包括观察者评估量表和患者评估量表,总分 120 分,评分越高说明瘢痕越严重。⑥术后复发情况:术后所有患者均获得随访 12 个月数据,比较两组术后复发情况。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 22.0 软件进行数据分析。计量资料(年龄、肿瘤直径、围术期指标等)符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,采用 LSD-*t* 或配对 *t* 检验;计数资料(性别、并发症、复发等)以 *n*(%) 描述,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线资料比较 两组性别、年龄、肿瘤直径、病灶位置、肿瘤分期等基本资料比较,差异无统计

学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组基本资料比较[$(\bar{x} \pm s)$, *n*]
Table 1 Comparison of general data of the two groups

组别	<i>n</i>	性别		年龄(岁)	肿瘤直径(cm)	病灶位置		肿瘤分期	
		男	女			左	右	T1期	T2期
胸乳组	59	8	51	41.26±5.18	1.21±0.32	28	31	33	26
经口组	59	6	53	42.72±5.44	1.24±0.35	29	30	35	24
<i>t</i> / χ^2		0.324		1.493	0.468	0.034		0.139	
<i>P</i>		0.569		0.138	0.628	0.854		0.709	

2.2 两组围术期指标比较 经口组术后引流量、术后住院时长均少于胸乳组($P < 0.05$),手术时间、中央区淋巴结清扫数目多于胸乳组($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组围术期指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of perioperative indicators between the two groups

组别	<i>n</i>	术中出血量(mL)	手术时间(min)	术后引流量(mL)	中央区淋巴结清扫数目(枚)	住院时长(d)
胸乳组	59	25.46±5.23	106.43±8.54	55.78±7.45	4.84±0.83	5.21±0.84
经口组	59	24.16±4.89	114.28±9.15	49.56±6.31	5.68±1.23	4.75±0.76
<i>t</i>		1.395	4.818	4.894	4.348	3.119
<i>P</i>		0.166	<0.001	<0.001	<0.001	0.002

2.3 两组并发症发生率比较 经口组和胸乳组围术期并发症总发生率比较无显著性差异($P > 0.05$),见表 3。

表 3 两组并发症比较[*n*($\times 10^{-2}$)]

Table 3 Comparison of complication of two groups

组别	<i>n</i>	暂时性喉返神经损伤	术后血肿	感染	总发生率
胸乳组	59	2(3.39)	0(0.00)	2(3.39)	4(6.78)
经口组	59	1(1.69)	0(0.00)	1(1.69)	2(3.39)
χ^2					0.702
<i>P</i>					0.402

2.4 两组疼痛程度比较 经口组术后 12、24 h 的 VAS 评分均低于胸乳组($P < 0.05$),见表 4。

表 4 两组 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 4 Comparison of pain levels in the two groups

组别	<i>n</i>	术后 3 h	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h
胸乳组	59	2.16±0.69	2.12±0.58	3.51±0.65 ^{①②}	3.26±0.52 ^{②③}
经口组	59	2.08±0.54	1.94±0.42 ^①	3.23±0.60 ^{①②④}	2.81±0.48 ^{②③④}
<i>t</i>		0.701	1.931	2.431	4.884
<i>P</i>		0.485	0.056	0.017	<0.001

注:同组内比较,与术后 3 h 比较,① $P < 0.05$;与术后 6 h 比较,② $P < 0.05$;与术后 12 h 比较,③ $P < 0.05$ 。与胸乳组比较,④ $P < 0.05$ 。

2.5 两组吞咽功能比较 术后 1 d,两组间 FOIS、SSA 评分比较无显著性差异($P < 0.05$);术后 3 d,经口组 FOIS 高于胸乳组,SSA 低于胸乳组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 5。

表 5 两组吞咽功能比较($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 5 Comparison of swallowing function between the two groups

组别	<i>n</i>	FOIS		SSA	
		术后 1 d	术后 3 d	术后 1 d	术后 3 d
胸乳组	59	2.63±0.53	4.86±0.52 ^①	31.47±4.63	18.63±3.58 ^①
经口组	59	2.59±0.48	5.32±0.53 ^{②③}	31.53±4.74	16.28±3.27 ^{②③}
<i>t</i>		0.430	4.759	0.070	3.723
<i>P</i>		0.668	<0.001	0.945	<0.001

注:与同组内术后 1 d 比较,① $P < 0.05$;与胸乳组比较,② $P < 0.05$ 。

2.6 两组美观度比较 术后 3 个月,经口组 POSAS 各量表评分均低于胸乳组($P < 0.05$),见表 6。

表 6 两组 POSAS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 6 Aesthetic aesthetics of the two groups

组别	<i>n</i>	观察者评估量表	患者评估量表
胸乳组	59	21.41±3.84	20.47±3.52
经口组	59	17.16±3.58	18.16±2.42
<i>t</i>		7.144	4.154
<i>P</i>		<0.001	<0.001

2.7 两组复发情况比较 随访 1 年,经口组术后局部复发率为 1.69%,胸乳组为 3.39%,两组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),两组术后 12 月内均未出现死亡,两组无进展生存期[(11.90±0.07)月 vs (11.99±0.01)月]比较,差异无统计学意义(log rank $\chi^2 = 0.351, P = 0.554$),见表 7、图 1。

表 7 两组患者复发情况比较 [$n(\times 10^{-2})$]

Table 7 Comparison of recurrence between the two groups

组别	<i>n</i>	复发	死亡
胸乳组	59	2(3.39)	0(0.00)
经口组	59	1(1.69)	0(0.00)
χ^2		0.342	0.000
<i>P</i>		0.559	1.000

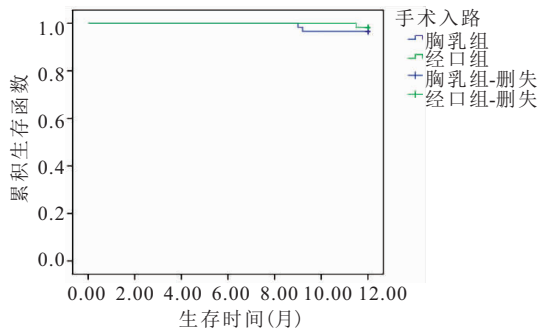


图 1 两组术后无进展生存期比较

Figure 1 Comparison of postoperative progression-free survival between the two groups

3 讨论

中国甲状腺癌的发病率呈逐年上升趋势,据统计,我国甲状腺癌发病率年均增加 12.4%,死亡率年均增加 2.9%,甲状腺癌发病受到遗传、辐射暴露、肥胖、雌激素水平以及免疫功能等多种因素影响^[10]。目前,甲状腺癌的治疗以外科治疗为主,随着高清腔镜和计算机辅助系统的更新与应用,腔镜甲状腺手术的临床应用日益广泛^[11]。相关研究证实,腔镜甲状腺手术可取得与开放手术同样的治疗效果^[12]。经胸乳入路是腔镜甲状腺手术首选的入路方式,手术操作空间较大,便于操作双侧病灶,瘢痕较小,但有研究发现,经胸乳入路时手术路径较长导致皮下分离面积较大,体表仍有可见瘢痕^[13]。相比之下,经口腔前庭入路腔镜术已实现体表完全无瘢痕,具有极佳的美容效果,但经口切口可能会增加术后感染的风险,目前经胸乳入路和经口腔前庭入路的对比研究较少。

本研究将经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术治疗的 PTC 患者与经胸乳入路的患者进行比较,结果显示,两组术中出血量比较无显著性差异,但经口组术后引流量、术后住院时长、POSAS 评分以及术后 12、24 h 的 VAS 评分均低于胸乳组,说明经口腔前庭入路可减少引流量,减轻疼痛感,减少疤痕,缩短术后恢复时间。分析原因,经胸乳入路时将操作孔和观察孔均设置在胸部,与病灶之间的路径较长,导致皮下分离面积较大,而经口腔前庭入路切口在口腔前庭,皮瓣分离范围大大减小,在一定程度上可减轻术后短期疼痛,也导致引流管置入长度较短,减少术后对导管

的排异反应出现的渗液,加快术后康复^[14];并且在术后切口愈合时,口腔粘膜上皮细胞中转录因子 SOX2 和 PITX1 上调表达,控制细胞分化调节炎症反应,加速术后切口恢复和减少疤痕,促使口腔切口愈合,进一步加快患者术后恢复,缩短住院时间,对提升患者的生活质量具有积极影响^[15]。本研究结果还显示,经口组中央区淋巴结清扫数目多于胸乳组,说明经口腔前庭入路清扫淋巴结更彻底,与彭军等^[16]研究结果一致。分析原因,经胸乳入路手术视野自下而上,清扫中央淋巴结时易受到胸骨柄和锁骨遮挡,存在一定的视角盲区,而经口腔前庭入路建腔时通常选择颈阔肌深面,减少镜头被分离过程的脂肪液化污染,在分离部位使用镜头放大视野以提升分离精确性,切割时注意镜头的距离,术中必要时还可悬吊拉开颈前皮肤扩大手术空间;其次,操作视角自上而下,术野充分暴露,可仔细分离淋巴结与喉返神经,能够彻底清扫中央区淋巴结,由此提高了淋巴结清扫率,这对提高腔镜甲状腺癌手术的根治效果以及改善远期预后起到积极影响^[17-18]。故本研究结果还显示,经口组术后局部复发率略低于胸乳组。

甲状腺切除术及淋巴结清扫过程可能会导致术后甲状旁腺功能减退、喉返神经损伤及其他神经损伤并发症的发生^[19]。喉返神经分为前后两支,分别支配内收肌和外展肌,喉返神经损伤可经症状、喉镜诊断,主要因声带不能外展表现为声音嘶哑、发声无力、呛咳等。本研究结果显示,经口组和胸乳组围术期并发症发生率比较无显著性差异,提示经口腔前庭入路与经胸乳入路的安全性相当,与王加中等^[20]研究报道结果一致。术中可能出现对喉返神经或喉上神经的过度牵拉,导致患者术后声音嘶哑。经口腔前庭入路采用的视野与传统开放手术视野相似,在腔镜下喉返神经及周围情况充分显露,便于分离喉返神经,起到保护喉返神经的作用,进而减少喉返神经损伤以及声音嘶哑的情况发生^[21-22]。但经口腔前庭入路仍有可能出现神经损伤,对此可应用术中神经监测技术准确识别和监测喉返神经和喉上神经外支以最大限度地避免神经损伤^[23]。

本研究结果显示,术后 1 d,两组间 FOIS、SSA 比较无显著性差异,术后 3 d,经口组 FOIS 高于胸乳组,SSA 低于胸乳组,说明术后短期内组间吞咽功能相当,但经口腔前庭入路术后恢复优于经胸乳入路。分析原因,首先,经口腔前庭入路的皮瓣分离范围较小,其术后恢复也相对较快;其次,经口腔前庭入路并未切断肌肉,在腔镜辅助下清晰识别神经和血管形态及走向,有效减轻患者颈部组织损伤程度和术后颈前皮

肤紧绷感,对吞咽功能的影响程度较小^[24]。

腔镜甲状腺切除入路方式众多,包括颈部入路、胸乳入路、腋窝入路、经口腔前庭入路、锁骨下入路等,不同入路方式各有优势,同时也有使用局限性。经胸乳入路建腔相对简单,手术操作空间大,便于寻找、分离甲状腺,但体表可见疤痕、皮瓣分离范围较大,引发术后疼痛;而经口腔前庭入路在淋巴结清扫过程中,较经胸乳入路更具视野优势,且体表无疤痕,同时不影响口腔功能,但该术式不适用于下颌、喉结过于突出患者,其技术难点在于建腔过程与狭小的手术空间中进行精细操作,这对术者的技术水平要求更高,要求术者掌握口腔前庭相关解剖知识、具备空间想象能力,必要时联合口腔科医师施术,避免损伤相邻组织;另外,因口腔前庭组织较为疏松,还需注意切除标本时避免撕裂切口;术后使用抗生素预防口腔感染也非常必要。

4 结论

经胸乳入路腔镜术与经口腔前庭腔镜术治疗 cN0 期 PTC 整体近远期疗效相当,但经口腔前庭入路腔镜术术后引流量少,创伤小,术后恢复更快,美观度也更佳,更值得应用。

【参考文献】

[1] 刘志艳. 分化性甲状腺癌形态学谱系与分子生物学特征[J]. 中华病理学杂志, 2020, 49(3):284-288.

[2] 蒋安科, 鄢传经. 甲状腺癌患者应用完全腔镜下甲状腺癌根治术与传统开放手术的比较[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2019, 16(2):68-71.

[3] 郝民强, 赵正平. 腔镜甲状腺手术对患者整体疗效、创伤应激及预后质量的影响探究[J]. 药物生物技术, 2020, 27(6):561-564.

[4] KASEMSIRI P, TRAKULKAJORNSAK S, BAMROONG P, *et al.* Comparison of quality of life between patients undergoing trans-oral endoscopic thyroid surgery and conventional open surgery[J]. BMC Surg, 2020, 20(1): 18.

[5] 易茂林, 黄能为, 张志文, 等. 经口前庭入路在腔镜微创甲状腺癌手术中的应用价值[J]. 疑难病杂志, 2022, 21(9):949-953.

[6] HU J, XU X, WANG S T, *et al.* Case report: implantation of dedifferentiated to poorly differentiated thyroid carcinoma after endoscopic thyroid surgery [J]. Front Oncol, 2022, 12: 896942.

[7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 甲状腺诊疗指南(2022 年版)[J]. 中国实用外科杂志, 2022, 42(12): 1343-1357, 1363.

[8] NAKAYAMA E, TOHARA H, SATO M, *et al.* Relationship between oral intake level and oral health assessment tool scores in the convalescent ward[J]. J Oral Sci, 2020, 63(1): 79-82.

[9] 李全, 张静, 吴洪芸, 等. 口腔癌曼恩吞咽功能量表中文版的修订

及信效度检验[J]. 中华口腔医学杂志, 2021, 56(9):914-919.

[10] WANG J Y, YU F F, SHANG Y N, *et al.* Thyroid cancer: incidence and mortality trends in China, 2005-2015 [J]. Endocrine, 2020, 68(1): 163-173.

[11] LEE M J, OH M Y, LEE J M, *et al.* Comparative surgical outcomes of transoral endoscopic and robotic thyroidectomy for thyroid carcinoma: a propensity score-matched analysis[J]. Surg Endosc, 2023, 37(2): 1132-1139.

[12] YUAN Y Q, SUN C Y, YIN T J, *et al.* Comparison of endoscopic thyroidectomy by complete areola approach and conventional open surgery in the treatment of differentiated thyroid carcinoma: a retrospective study and meta-analysis [J]. Front Surg, 2022, 9: 1000011.

[13] 董良鹏, 白宾, 郑鹏飞, 等. 甲状腺乳头状癌的开放手术与经胸乳入路腔镜手术的比较[J]. 中国现代普通外科进展, 2019, 22(3):231-234.

[14] 杨登元, 汪悦, 欧阳彬, 等. 中间入路甲状腺腺叶手术对患者术后快速康复的影响研究[J]. 成都医学院学报, 2022, 17(6): 725-728.

[15] ALTEDLAWI ALBALAWI I A, MIRGHANI H O. The quality of life after trans oral video-assisted thyroidectomy and cervical thyroidectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. Front Surg, 2023, 10: 1116473.

[16] 彭军, 汪彪, 沈攀, 等. 腔镜下两种不同入路方式治疗对甲状腺乳头状癌患者淋巴结清扫及术后疼痛的影响[J]. 西部医学, 2022, 34(9):1351-1355, 1360.

[17] 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.

[18] NAM S H, ROH J L, GONG G, *et al.* Nodal factors predictive of recurrence after thyroidectomy and neck dissection for papillary thyroid carcinoma[J]. Thyroid, 2018, 28(1): 88-95.

[19] BAUD G, JANNIN A, MARCINIAC C, *et al.* Impact of lymph node dissection on postoperative complications of total thyroidectomy in patients with thyroid carcinoma[J]. Cancers, 2022, 14(21): 5462.

[20] 王加中, 曹罡, 刘阳, 等. 经口腔前庭入路与经全乳晕入路腔镜治疗甲状腺乳头状癌的疗效和安全性的 Meta 分析[J]. 广西医学, 2023, 45(2):187-191.

[21] 闫军. 全甲状腺切除术对双侧甲状腺癌患者应激反应、喉返神经和甲状旁腺损伤的影响[J]. 陕西医学杂志, 2022, 51(7): 831-834.

[22] 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.

[23] LIANG T J, CHEN I S, LIU S I. Comparison of intraoperative neural monitoring between endoscopic transoral and bilateral axillo-breast approach thyroidectomy[J]. Surg Endosc, 2023, 37(10): 7486-7492.

[24] 郑桂彬, 张国军, 马驰, 等. 经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术在甲状腺乳头状癌中的安全效用分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2020, 34(3):58-63.

(收稿日期:2024-01-03;修回日期:2025-02-01;编辑:刘灵敏)