

DOI: 10.12235/E20200366

文章编号: 1007-1989 (2021) 05-0034-06

论著

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*

周建平, 徐飞, 梁文丰, 吴泽升, 苏远航, 章银蓉, 汤治平

(南方医科大学附属中山市博爱医院 普外科, 广东 中山 528403)

摘要: **目的** 比较经口腔前庭入路与全乳晕入路腔镜甲状腺手术的短期临床结局, 初步探讨经口腔前庭入路甲状腺手术的安全性。 **方法** 收集2018年3月—2020年3月于南方医科大学附属中山市博爱医院接受经口腔前庭 ($n=50$) 和全乳晕入路 ($n=101$) 腔镜甲状腺手术患者的临床资料, 经1:1倾向评分匹配后, 得到50对匹配的配对, 比较两组患者临床结局。 **结果** 经口腔前庭组建腔时长 [(39.9 ± 10.0) 和 (32.7 ± 7.2) min, $P < 0.01$] 和手术时间 [(194.3 ± 32.4) 和 (159.3 ± 33.7) min, $P < 0.01$] 明显较经全乳晕入路组长, 首日引流量明显较经全乳晕入路组少 [(50.8 ± 22.7) 和 (64.8 ± 34.8) mL, $P = 0.019$], 总费用较经乳晕入路组高 [$(23\ 626.5 \pm 5\ 217.6)$ 和 $(17\ 879.7 \pm 3\ 534.7)$ 元, $P < 0.05$]。两组患者术中出血量、总引流量、引流管留置时长、术后住院时长和术后并发症发生情况比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。 **结论** 尽管经口腔前庭入路的甲状腺手术时间较经全乳晕入路长, 且费用更高, 但在手术并发症及住院时长方面并无明显差异。对美容有特殊要求的患者来说, 经口腔前庭入路甲状腺手术是一种安全的选择。

关键词: 腔镜甲状腺切除术; 甲状腺手术; 经口腔前庭; 乳晕入路; 倾向得分匹配

中图分类号: R581;R653

Propensity score-matched analysis of endoscopic thyroidectomy via oral vestibule versus total areola approach*

Jian-ping Zhou, Fei Xu, Wen-feng Liang, Ze-sheng Wu, Yuan-hang Su, Yin-rong Zhang, Zhi-ping Tang

(Department of General Surgery, Boai Hospital of Zhongshan, Southern Medical University,
Zhongshan, Guangdong 528403, China)

Abstract: Objective To compare the short-term clinical outcomes of thyroid surgery via oral vestibular approach and the total areola approach, preliminary explore the safety of thyroid surgery via oral vestibular approach. **Methods** Clinical data of patients receiving endoscopic thyroid surgery via the oral vestibule ($n=50$) and the total areola approach ($n=101$) from 2018 March to 2020 March were collected. After the 1:1 propensity score matching, 50 matched pairs were obtained. Then the surgical outcomes between the two groups were compared. **Results** Compared with the patients in the areola approach group, the cavity-building time [(39.9 ± 10.0) and (32.7 ± 7.2) min, $P < 0.01$] and operation time [(194.3 ± 32.4) and (159.3 ± 33.7) min, $P < 0.01$] in the oral vestibular approach group were significant longer, the drainage volume on the postoperative day 1 decreased

收稿日期: 2020-09-02

* 基金项目: 中山市医学科研项目 (No: 2020A020642)

[通信作者] 汤治平, E-mail: tangzp66@163.com

significantly [(50.8 ± 22.7) and (64.8 ± 34.8) mL, $P = 0.019$], and the total cost was higher [(23 626.5 ± 5 217.6) and (17 879.7 ± 3 534.7) yuan, $P < 0.05$]. There were no significant differences between the two groups in terms of intraoperative blood loss, total drainage volume, drainage period, postoperative hospital stay, and postoperative complications. **Conclusion** Compared with the areola approach, although the thyroid surgery via the oral vestibular approach is slightly longer and more expensive, there is no significant difference in surgical complications and length of hospitalization. For patients with cosmetic requirements, thyroid surgery via the oral vestibular approach is a safe option.

Keywords: endoscopic thyroidectomy; thyroid surgery; oral vestibule approach; areola approach; propensity score-matched analysis

腔镜下全乳晕入路甲状腺手术已经开展多年,相比传统的颈部切口手术,切除病变腺叶时具有良好的美容效果,同时在腔镜放大条件下可更好地显露喉返神经和甲状旁腺,进一步减少手术并发症的发生。本中心开展腔镜经全乳晕甲状腺手术多年,手术量达数百例,医师技巧娴熟,在腺叶切除、甲状腺癌根治切除、淋巴结清扫等方面积累了丰富的经验,自2018年起,已顺利开展多例腔镜经口腔前庭入路甲状腺切除手术(trans-oral vestibule endoscopic thyroidectomy, TOVET),效果良好。本研究拟通过收集经口腔前庭和经全乳晕入路腔镜下甲状腺手术患者的临床资料,利用倾向得分匹配的方法分析和对比两种入路手术的短期临床结局,初步探讨经口腔前庭入路甲状腺手术的安全性。

1 资料和方法

1.1 一般资料

1.1.1 患者基本资料 收集2018年3月—2020年3月于南方医科大学附属中山市博爱医院经口腔前庭和经全乳晕入路腔镜甲状腺手术患者的临床资料。经口腔前庭腔镜甲状腺手术是2019年1月开展的新术式。所有病例术前常规进行甲状腺及甲状旁腺功能检查、甲状腺超声多普勒检查和声带检查,对甲状腺明显肿大、胸骨后甲状腺和有颈部淋巴结肿大的患者常规行颈部增强CT扫描。两组患者术前均充分告知3种手术方式(传统手术、腔镜下经口腔前庭入路和经全乳晕切口入路)、可能出现的并发症、手术替代方案和术后并发症处理等资料,由患者自愿选择手术方式。本研究经过医院伦理委员会批准(伦理审查审批号:

KY-2002-007-03)。

1.1.2 倾向得分匹配 在倾向得分匹配前,经口腔前庭组患者较经全乳晕入路组更年轻[(39.2 ± 10.6)和(43.7 ± 12.7)岁, $P = 0.027$],切除范围多为双侧全切(34.0%和16.8%, $P = 0.001$),且病理结果多为恶性(38.0%和21.8%, $P = 0.035$)。两组患者性别和病灶大小比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。通过倾向得分匹配,共获得50对配对患者,两组患者年龄、性别、手术切除范围、病灶大小和病理类型比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表2。

1.1.3 入组流程 入组标准参照专家共识^[1]:①良性结节,最大径≤4.0 cm;②分化型甲状腺癌,肿瘤直径≤2.0 cm,且无影像学颈侧区淋巴结转移或者全身远处器官转移;③Ⅱ_a级以下肿大的原发性甲状腺功能亢进;④部分胸骨后甲状腺肿。排除颈椎病及口腔牙龈感染、妊娠或哺乳期和口面部整形史者。入选流程见附图。

1.2 方法

1.2.1 经口腔前庭入路 患者取平卧位,头后仰垫头圈固定两侧,术前口腔用聚维酮碘漱口,经鼻或经气管插管全身麻醉后,常规碘伏消毒皮肤及口腔。术者站头位,于口腔前庭距切牙0.5 cm的牙龈根部正中平行切开口腔黏膜至下颌骨,用血管钳分开下颌骨前方组织,皮下注射30 mL生理盐水肾上腺素稀释液,分离皮下隧道至甲状软骨,放置10 mm Trocar,导入30°腔镜。两侧第一尖牙距牙龈根部0.5 cm切开口腔黏膜,放置5 mm Trocar,CO₂压力维持在3~6 mmHg,为防止CO₂气体栓塞并发症,国外有学者^[2]

表 1 倾向匹配得分前两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups before the propensity score matching

| 组别 | 年龄/岁 | 性别 例(%) | | 手术范围 例(%) | | | 病灶大小/mm |
|--------------------|-------------------|----------|----------|-------------|-------------------|----------|-------------------|
| | | 男 | 女 | 单侧+ 峡部全切 | 单侧、峡部切除+ 对侧次全切 | 双侧全切 | |
| 经口腔前庭组(n = 50) | 39.2±10.6 | 5(10.0) | 45(90.0) | 30(60.0) | 3(6.0) | 17(34.0) | 20.0±11.3 |
| 经全乳晕入路组(n = 101) | 43.7±12.7 | 20(19.8) | 81(80.2) | 51(50.5) | 33(32.7) | 17(16.8) | 22.4±12.9 |
| t/χ ² 值 | 2.25 [†] | 2.33 | | 14.92 | | | 1.19 [†] |
| P值 | 0.027 | 0.127 | | 0.001 | | | 0.235 |

| 组别 | 病理 例(%) | | | 诊断 例(%) | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|
| | 恶性 | 良性 | 结节性甲状腺肿 | 甲状腺癌 | 甲亢 | 桥本甲状腺炎 | 甲状腺腺瘤 |
| 经口腔前庭组(n = 50) | 19(38.0) | 31(62.0) | 29(58.0) | 19(38.0) | 1(2.0) | 0(0.0) | 1(2.0) |
| 经全乳晕入路组(n = 101) | 22(21.8) | 79(78.2) | 73(72.3) | 22(21.8) | 3(3.0) | 1(1.0) | 2(2.0) |
| t/χ ² 值 | 4.45 | | | 4.86 | | | |
| P值 | 0.035 | | | 0.302 | | | |

注:†为t值

表 2 倾向匹配得分后两组患者一般资料比较

Table 2 Comparison of general data between the two groups after the propensity score matching

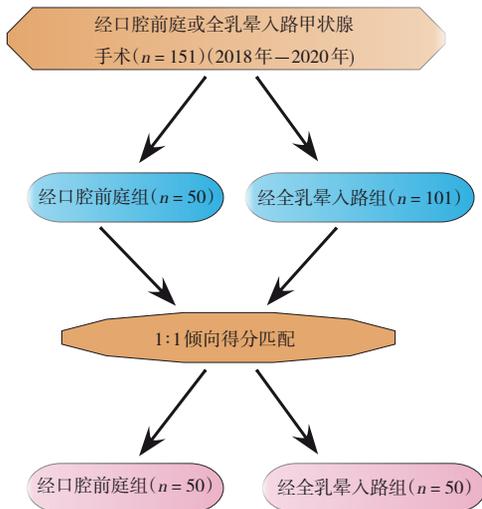
| 组别 | 年龄/岁 | 性别 例(%) | | 手术范围 例(%) | | | 病灶大小/mm |
|--------------------|--------------------|---------|----------|-------------|-------------------|----------|--------------------|
| | | 男 | 女 | 单侧+ 峡部全切 | 单侧、峡部切除+ 对侧次全切 | 双侧全切 | |
| 经口腔前庭组(n = 50) | 39.2±10.6 | 5(10.0) | 45(90.0) | 30(60.0) | 3(6.0) | 17(34.0) | 20.0±11.3 |
| 经全乳晕入路组(n = 50) | 39.2±9.0 | 7(14.0) | 43(86.0) | 31(62.0) | 5(10.0) | 14(28.0) | 19.6±9.5 |
| t/χ ² 值 | -0.02 [†] | 0.38 | | 0.81 | | | -0.21 [†] |
| P值 [†] | 0.984 | 0.538 | | 0.668 | | | 0.834 |

| 组别 | 病理 例(%) | | | 诊断 例(%) | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|
| | 恶性 | 良性 | 结节性甲状腺肿 | 甲状腺癌 | 甲亢 | 桥本甲状腺炎 | 甲状腺腺瘤 |
| 经口腔前庭组(n = 50) | 19(38.0) | 31(62.0) | 29(58.0) | 19(38.0) | 1(2.0) | 0(0.0) | 1(2.0) |
| 经全乳晕入路组(n = 50) | 11(22.0) | 39(78.0) | 38(76.0) | 11(22.0) | 0(0.0) | 0(0.0) | 1(2.0) |
| t/χ ² 值 | 3.05 | | | 4.34 | | | |
| P值 | 0.081 | | | 0.227 | | | |

注:†为t值

尝试使用免充气的方法：通过发明特殊专用器械牵拉或丝线悬吊，建立并维持颈前操作空间，也能顺利完成TOVET。用超声刀游离皮瓣建立空间，下缘至胸

骨上窝，两侧在胸锁乳突肌外缘，然后切开颈正中线，于气管前方切断峡部腺体，并向两侧分离气管前筋膜，再切断甲状腺外侧的韧带，解除甲状腺硬固定



附图 入选流程图

Attached fig. Selection flow chart

和软固定^[3], 显露环甲间隙和上极动脉。用汤氏拉钩^[4]牵开两侧颈前肌群, 紧靠上极腺体切断上极动脉, 使上极游离, 注意保护上旁腺, 接着紧贴气管旁切开Zuckerkanl结节, 把腺体牵向前方, 显露喉返神经入喉处, 并沿神经分离隧道显露喉返神经, 用小纱条保护喉返神经, 同时保护下甲状旁腺, 切除侧叶腺体后标本送冰冻, 甲状腺癌患者常规清扫颈Ⅵ区淋巴结。检查无活动出血、冲洗术野后, 用3-0倒刺线连续缝合颈白线, 放置引流管从腋窝引出接负压球, 最后用4-0可吸收线缝合口腔前庭切口。

1.2.2 经全乳晕切口入路 气管插管全身麻醉后, 患者摆大字体位, 常规消毒铺巾。右侧乳晕内做侧切口并放置10 mm穿刺器, 用隧道分离棒分离皮下空间, 导入30°腔镜, 左侧乳晕5 mm切口放置穿刺器, 超声刀游离皮瓣, 胸骨上段分离皮下空间, 于右侧乳晕外侧旁放置5 mm穿刺器, 进一步游离颈前皮瓣建立空间, 在皮瓣上方游离至甲状软骨和两侧游离至胸锁乳突肌后, 切开颈正中线, 切断甲状腺峡部, 并向两侧分离甲状腺气管筋膜韧带, 紧贴腺体处理下极血管及外侧中静脉, 显露下甲状旁腺, 于腺体下极气管旁沟显露喉返神经, 沿神经分离隧道用小纱条保护神经, 同时保护上甲状旁腺, 再切断悬韧带, 紧贴上极腺体处理上极血管, 最后切除侧叶腺体送冰冻, 甲状腺癌患者行颈Ⅵ区淋巴结清扫。检查无活动出血后冲洗

术野, 并放置引流管, 连续缝合中线, 最后缝合切口。

1.3 观察指标

记录患者手术相关信息: 手术时长、分离皮瓣建立操作空间时长、术中出血量、术后首日引流量、引流管留置天数、术后住院时长和住院总费用等; 术后并发症: 术后切口疼痛、胸前麻木感、甲状旁腺、喉返神经损伤和切口愈合不良。出院后对所有患者进行定期复查及随访, 复查内容包括询问有无特殊不适、体格检查、甲状腺功能检查和甲状腺B超检查等。

1.4 统计学方法

采用R语言软件进行数据处理。计数资料以频数和百分率表示, 使用 χ^2 检验, 计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 使用Student's *t*检验。为了减少选择偏倚和混杂因素对结果的影响, 本研究使用Matchit包, 利用1:1倾向得分匹配的方法调整不同手术入路组患者的临床资料(包括年龄、性别、肿瘤大小、手术切除范围和病理结果)。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

与经全乳晕入路组比较, 经口腔前庭入路组的建腔时长[(39.9 \pm 10.0)和(32.7 \pm 7.2) min, $P < 0.01$]和手术时间[(194.3 \pm 32.4)和(159.3 \pm 33.7) min, $P < 0.01$]明显更长, 首日引流量明显减少[(50.8 \pm 22.7)和(64.8 \pm 34.8) mL, $P = 0.019$]。两组患者术中出血量、总引流量、引流管留置时长和术后住院时长比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。经口腔前庭入路组的总费用较经全乳晕入路组高[(23 626.5 \pm 5 217.6)和(17 879.7 \pm 3 534.7)元, $P < 0.05$]。手术短期并发症有声嘶(两组各1例)、口麻(经口腔前庭组2例, 经全乳晕入路组3例)、发音低(两组各1例)、局部积液(两组各1例)、呛咳(经全乳晕入路1例)、术后出血(经全乳晕入路组1例出现隧道出血)和手足麻木(经口腔前庭组1例, 经全乳晕入路1例); 其中经口腔前庭组1例同时有发音低和口麻。经对症处理后均痊愈, 无永久性神经损伤和甲状旁腺功能低下发生, 两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表3。

表 3 倾向得分匹配后两组患者短期临床结局比较

Table 3 Comparison of short-term outcomes between the two groups after propensity score matching

| 组别 | 建腔时长/min | 手术时间/min | 术中出血量/mL | 首日引流量/mL | 总引流量/mL |
|--------------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| 经口腔前庭组(n = 50) | 39.9±10.0 | 194.3±32.4 | 16.7±10.2 | 50.8±22.7 | 169.7±43.3 |
| 经全乳晕入路组(n = 50) | 32.7±7.2 | 159.3±33.7 | 19.6±11.4 | 64.8±34.8 | 152.9±44.5 |
| t/χ ² 值 | -4.16 | -5.29 | 1.34 | 2.38 | -1.91 |
| P值 | 0.000 | 0.000 | 0.182 | 0.019 | 0.059 |

| 组别 | 引流管留置时长/d | 术后住院时长/d | 并发症 例(%) | | 总费用/元 |
|--------------------|-----------|----------|-------------------|----------|------------------|
| | | | 有 | 无 | |
| 经口腔前庭组(n = 50) | 3.3±0.9 | 6.6±1.8 | 6(12.0) | 44(88.0) | 23 626.5±5 217.6 |
| 经全乳晕入路组(n = 50) | 3.4±0.7 | 6.1±1.4 | 9(18.0) | 41(82.0) | 17 879.7±3 534.7 |
| t/χ ² 值 | 0.88 | -1.33 | 0.71 [†] | | -6.45 |
| P值 | 0.380 | 0.187 | 0.401 | | 0.000 |

注:†为χ²值

3 讨论

甲状腺手术从开始的结节切除到腺叶切除和颈部淋巴结清扫,手术技巧方面有了长足的进步。随着腔镜技术和患者对美观要求的提高,经腋窝入路、胸骨前入路和全乳晕入路腔镜甲状腺手术逐渐开展,已成为主流手术方式,但手术仍有一定局限性,对于男性、乳房较小、已行乳腺切除、胸骨后甲状腺肿物和甲状腺癌的患者,行胸骨上窝淋巴结清扫时,由于锁骨的遮挡,中央区淋巴结清扫的彻底性存在争议^[5]。由于操作孔处皮肤的牵拉和锁骨的遮挡,使器械操作活动度受限。WILHELM等^[6]采取经口底-口腔前庭入路腔镜甲状腺手术,实现了经口腔前庭甲状腺手术的临床应用;王存川等^[7]顺利开展了国内首例经口腔前庭3孔入路;经口腔甲状腺手术由头侧经口腔前庭入路,可以克服上述难点。

本研究的经口腔前庭甲状腺手术病例是在多年全乳晕入路手术的基础上发展而来,并经过6具冰冻新鲜尸体手术操作实践^[8],于2019年1月开展。由于经口腔前庭入路腔镜的甲状腺手术病例较少,病灶大小不一,存在良性疾病和恶性肿瘤,导致手术切除范围和手术方式不一,为了减少选择偏倚和混杂因素对结果的影响,本研究纳入101例经全乳晕入路腔镜甲状腺手术患者和50例经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术患者的病例资料,利用1:1倾向得分匹配的方法,调整不同手术入路组患者的临床资料(包括年龄、性

别、肿瘤大小、手术切除范围和病理结果),共获得50对配对患者,两组患者年龄、性别、手术切除范围、病灶大小和病理类型比较,差异均无统计学意义,使研究结果有很好的可比性。

本研究中,经口腔前庭组建腔时间和手术时间均较经全乳晕入路组长,两组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),与以往的研究^[9]略有不同。分析原因:TOVET开展时间较短,虽然经过相关的新鲜冰冻尸体手术操作,但仍需要一段时间来熟悉和适应,术者和助手之间的配合也需要磨合;而同期的经全乳晕入路甲状腺手术已开展多年,术者非常熟练。因此,本研究经口腔前庭组的手术时间稍长。经口腔前庭组手术首日引流量较经全乳晕入路组明显减少($P = 0.019$),原因可能为:TOVET分离创面较经全乳晕入路更小,引起的局部渗出更少。两组引流时间和总引流量比较,差异均无统计学意义,虽然两组首日引流量有差异,但15 mL的引流差异在临床中无实际意义。

传统的甲状腺开放手术和全乳晕入路手术均为I类切口,TOVET为II类切口,增加了术后积液及切口感染的概率,有文献^[10]报道,发生率可达5.4%。有部分专家不建议放置创面引流管,但无引流管会增加局部积液和感染的概率,为了预防感染,本组病例均用大量生理盐水冲洗术野,常规术中放置引流接负压球,引流管在腋窝引出,切口约3 mm,位置隐蔽,一般术后2或3 d可拔除,围手术期合理预防性应用

抗生素。本研究两组均未发生切口或局部感染。

本研究中,短期并发症有声嘶、口麻、发音低、局部积液、呛咳、术后出血及手足麻木等,与传统开放手术无差异,未出现永久神经损伤和甲状旁腺功能低下的情况,两组并发症比较,差异无统计学意义。经口腔前庭组和经全乳晕入路组术后住院时间为(6.6±1.8)和(6.1±1.4)d,两组比较,差异无统计学意义,说明两种不同入路术后恢复时长无明显差别。经口腔前庭组住院总费用高于经全乳晕入路组,两组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。分析原因:由于早期开展TOVET时,经验不足和手术不够熟练,导致手术时间较长,使手术麻醉费用较高,随着手术时间减少,两组间住院时间的差异会逐渐缩小。

综上所述,TOVET是安全可行的,与经全乳晕入路腔镜甲状腺手术比较,短期疗效无明显差别,合理的围手术期处理不会增加感染发生率,尤其适合对美容有特殊要求的患者。但对于初期开展此术式的医师来说,可能会在学习曲线期间因手术时间较长而增加患者部分住院费用。本研究的不足之处为回顾性分析,且样本量偏少,缺乏长期随访资料,对于TOVET治疗肿瘤患者的长期疗效无法分析,仍需前瞻性随机对照研究来进一步明确。

参 考 文 献 :

- [1] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会,中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会,海峡两岸医药卫生交流协会台海甲状腺微创美容外科专家委员会,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.
- [1] Thyroid Surgeons Committee, Surgeons Branch of the Chinese Medical Doctor Association, Thyroid Disease Specialized Committee of Chinese Research Hospital Association, Taiwan Strait Thyroid Minimally Invasive Cosmetic Surgery Expert Committee of Cross-Strait Medical and Health Exchange Association, et al. Expert consensus on endoscopic thyroidectomy via oral vestibular approach (2018 edition) [J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2018, 38(10): 1104-1107. Chinese
- [2] PARK J O, PARK Y J, KIM M R, et al. Gasless transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (gasless TOET-VA) [J]. Surg Endosc, 2019, 33(9): 3034-3039.
- [3] 汤治平,梁志宏,赵象文,等.甲状腺韧带解剖的再认识以及甲状腺手术新路径的研究[J].中华普通外科学文献:电子版,2009,3(2):136-137.
- [3] TANG Z P, LIANG Z H, ZHAO X W, et al. Recognition of the ligament of thyroid and study of a new surgical approach to

thyroid gland[J]. Chinese Archives of General Surgery: Electronic Edition, 2009, 3(2): 136-137. Chinese

- [4] 张金成,汤治平,梁志宏,等.腔镜甲状腺手术拉钩的研制及临床应用[J].医师进修杂志,2005,28(20):39-40.
- [4] ZHANG J C, TANG Z P, LIANG Z H, et al. Development and clinical application of retractor for endoscopic thyroid surgery[J]. Journal of Postgraduates of Medicine, 2005, 28(20): 39-40. Chinese
- [5] 王平,燕海潮.腔镜下全乳晕入路甲状腺腺叶切除的方法—王氏七步法[J].中国普通外科杂志,2017,26(5):541-546.
- [5] WANG P, YAN H C. Endoscopic thyroid lobectomy via bilateral areolar approach—Wang's seven-step method[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(5): 541-546. Chinese
- [6] WILHELM T, METZIG A. Endoscopic minimally invasive thyroidectomy (eMIT): a prospective proof-of-concept study in humans[J]. World J Surg, 2011, 35(3): 543-551.
- [7] 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.
- [7] WANG C C, ZHAI H N, LIU W J, et al. Transoral-vestibule endoscopic thyroidectomy: experience in 6 cases[J]. China Journal of Endoscopy, 2013, 19(4): 363-366. Chinese
- [8] 苏远航,汤治平,丁自海,等.经内镜甲状腺切除术及颈部淋巴结清扫术的人体标本手术实验研究[J].中华外科杂志,2013,51(6):552-555.
- [8] SU Y H, TANG Z P, DING Z H, et al. Total trans-oral endoscopic thyroidectomy and cervical lymphadenectomy: a human cadavers surgery study[J]. Chinese Journal of Surgery, 2013, 51(6): 552-555. Chinese
- [9] 侯建忠,郭伯敏,康杰,等.经口腔前庭入路与全乳晕入路腔镜单侧甲状腺癌手术的临床疗效比较[J].腹腔镜外科杂志,2019,24(8):561-565.
- [9] HOU J Z, GUO B M, KANG J, et al. Clinical comparison of the oral vestibular approach and complete areola approach for endoscopic thyroidectomy of unilateral thyroid carcinoma surgery[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2019, 24(8): 561-565. Chinese
- [10] WILHELM T, WU G, TEYMOORTASH A, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy: current state of the art—a systematic literature review and results of a bi-center study[J]. Transl Cancer Res, 2016, 5(S7): S1521-S1530.

(吴静 编辑)

本文引用格式:

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.
ZHOU J P, XU F, LIANG W F, et al. Propensity score-matched analysis of endoscopic thyroidectomy via oral vestibule versus total areola approach[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(5): 34-39. Chinese