

头颈肿瘤与智慧外科专题 • 新技术及应用 •

# 经耳后发际切口无充气完全腔镜下甲状腺手术 1 例\*

周雨秋, 李超<sup>△</sup>, 田文, 蔡永聪, 姜健, 孙荣昊, 汪旭, 宁玉东, 曾定芬

610041 成都, 四川省肿瘤医院·研究所, 四川省癌症防治中心, 电子科技大学医学院 头颈肿瘤外科(周雨秋、李超、蔡永聪、姜健、孙荣昊、汪旭、宁玉东、曾定芬); 100853 北京, 中国解放军总医院普通外科(田文)

[摘要] 经耳后发际切口无充气完全腔镜下甲状腺手术是国际上开展较晚且运用较少的手术入路, 但却有着独特的视野、操作优势及较少的人群限制。本文结合我科开展的 1 例经耳后发际切口无充气完全腔镜下甲状腺手术和国外文献报道, 着重介绍手术入路适应证及禁忌证、手术步骤、手术入路的优缺点及潜在开展价值。

[关键词] 甲状腺切除术; 方法; 内窥镜; 颈耳后发迹入路

[中图分类号] R653; R736.1 [文献标志码] B doi:10.3969/j.issn.1674-0904.2021.12.011

引文格式: Zhou YQ, Li C, Tian W, et al. Retroauricular endoscopic gasless thyroidectomy: A case report [J]. J Cancer Control Treat, 2021, 34(12): 1153-1157. [周雨秋, 李超, 田文, 等. 经耳后发际切口无充气完全腔镜下甲状腺手术 1 例 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2021, 34(12): 1153-1157.]

手术是分化型甲状腺癌的主要治疗方法, 也是良性甲状腺疾病的主要治疗方式之一。分化型甲状腺癌死亡率低、预后好, 因此甲状腺术后患者的生活质量被认为与疾病控制同等重要<sup>[1]</sup>。传统开放手术不可避免地留下不利于美观的颈部疤痕。随着完全腔镜甲状腺手术的开展及逐步普及, 越来越多患者在治疗疾病的同时获得了满意的美观效果<sup>[2]</sup>。目前比较主流的完全腔镜入路主要包括经口腔前庭、经腋、经胸前等<sup>[3-6]</sup>。通过对不同术式特点的掌握和手术患者的严格筛选, 完全腔镜甲状腺手术的安全性及有效性得到了广大专家学者的普遍认可。而耳后发际无充气入路甲状腺手术是国际上开展较晚和较少的手术入路, 但却具有独特的优势以及较少的人群限制。随着我中心前期对腔镜甲状腺手术的熟练运用以及 2020 年起对该入路的开展及探索, 本文通过病例介绍结合文献回顾的形式, 着重介绍诊治过程中该术式的手术适应症和禁忌症、手术步骤、手术入路的优缺点等。

## 1 病例资料与手术方法

### 1.1 病史介绍

患者, 女, 40 岁, 因“体检发现甲状腺结节 1 年余”入院。患者于 1 年前体检发现甲状腺结节, 自主选择密切随访, 未接受进一步诊治。2020 年 11 月于省级三甲医院复查, 彩超提示甲状腺结节性质变化。否认多饮多食、怕热、多汗、易激惹等症状。现为进一步诊治于我院就诊, 入院后完善相关检查, 彩超示: 甲状腺左侧叶中份查见大小约 12 mm × 8 mm × 7 mm 的低回声结节, 呈融合状态, 形态欠规则, 边界欠清, 内部回声不均匀, 可见粗大钙化灶, 内未见明显血流信号, TI-RADS 4a 类; 双颈部未见明显肿大淋巴结。超声引导下甲状腺左侧叶结节穿刺病理结果示: 乳头状癌。排除禁忌后于 2020 年 12 月在全麻下行“腔镜下经耳后入路甲状腺左叶峡叶切除 + 中央区淋巴结清扫”。

### 1.2 手术操作步骤与技巧

第一步: 手术体位与切口设计。常规全身麻醉、

[收稿日期] 2021-09-29 [修回日期] 2021-12-03

[基金项目] \* 国家自然科学基金(编号: 81902779); 四川省科技厅重点研发项目(编号: 19ZDYF0291); 成都市重点研发支撑计划(编号: 2019-YFYF-00038-SN)

[通讯作者] <sup>△</sup> 李超, E-mail: headneck@qq.com

开放科学(资源服务)标识码(OSID)

本文开放的科学数据与内容:

腔镜辅助无充气耳后入路甲状腺癌根治



消毒铺巾。患者头偏向健侧,保持自然体位,无需颈部过伸(图 1)。作耳后隐蔽切口:手术切口从耳垂后份开始,沿耳后沟和发际向上延伸,约在耳廓上水平处向后弯曲,并继续向枕骨发际下延(图 2)。在发际内侧 0.5 cm 处切开头皮(术前备皮至少包括发际线内至少 1 厘米处的头皮区域)。切口弯曲角度不宜过于狭窄,以防止皮瓣末端皮肤坏死。



图 1 手术体位与切口的设计  
Figure 1. Design of the Body Position and Incision



图 2 作耳后隐蔽切口  
Figure 2. Making a Retroauricular Incision

第二步:手术腔隙的建立。切开皮肤、皮下及颈阔肌。分离颈阔肌皮瓣(图 3),分离时沿胸锁乳突肌表面,保证颈阔肌位于上方,便于识别和保护耳大神经(图 4)和颈外静脉。置入悬吊拉钩并开始建立手术腔隙。置入腔镜操作器械及 30° 腹腔镜镜头(图 5),沿乳突尖至锁骨方向分离皮瓣,仍然注意下方的耳大神经(图 6)和颈外静脉(图 7)。分离范围前至颈前正中,上至颌下腺和下颌骨下缘,下至胸骨切迹水平。显露胸锁乳突肌前缘后(图 8),置入侧经皮穿刺直角拉钩,一位手术助手使用拉钩将胸锁乳突肌向外侧牵拉。继续暴露位于甲状腺外侧的颈动脉颌骨下缘,下至胸骨切迹水平。继续暴露位于甲状腺外侧的颈动脉鞘和肩胛舌骨肌并分离肩胛舌骨肌。在肩胛舌骨肌下方,沿带状肌外侧缘(图 9)与甲状腺腺体之间间隙分离直至显露一侧甲状腺腺体(图 10),移动悬吊拉钩固定。



图 3 体外分离皮瓣  
Figure 3. Flap Division under Direct Vision

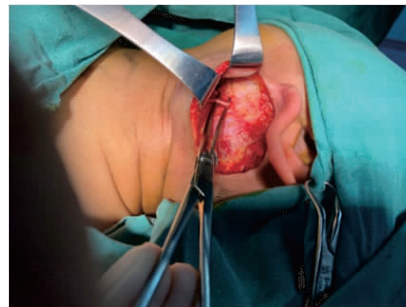


图 4 体外显露耳大神经  
Figure 4. Exposure of the Greater Auricular Nerve under Direct Vision

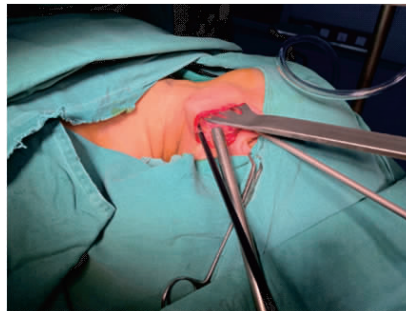


图 5 单切口下腔镜操作  
Figure 5. Endoscope-Assisted Single Incision

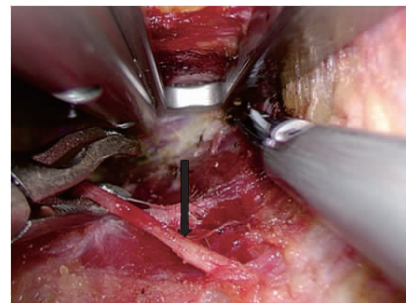


图 6 腔镜下耳大神经的识别与保护(箭头所示)  
Figure 6. Endoscope-Assisted Identification and Protection of the Greater Auricular Nerve (as Indicated by the Arrow)

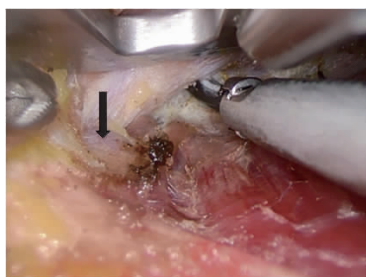


图 7 颈外静脉的识别与保护(箭头所示)  
Figure 7. Identification and Protection of the External Jugular Vein (as Indicated by the Arrow)

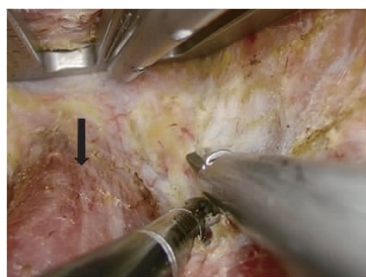


图 8 胸锁乳突肌前缘的显露(箭头所示)  
Figure 8. Exposure of the Anterior Edge of the Sternocleidomastoid Muscle (as Indicated by the Arrow)

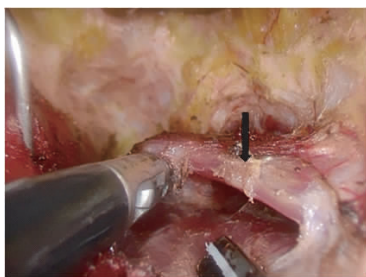


图 9 侧方分离带状肌(箭头所示)  
Figure 9. Lateral Separation of the Strap Muscle (as Indicated by the Arrow)

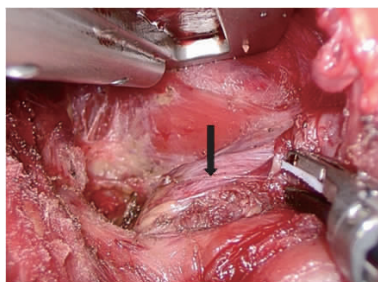


图 10 显露甲状腺腺体(箭头所示)  
Figure 10. Exposure of the Thyroid Gland (as Indicated by the Arrow)

第三步:甲状腺腺体切除及中央区淋巴结清扫。

经耳后入路的操作顺序与经口腔前庭入路相似,无损伤抓钳夹住甲状腺上极腺体并侧向牵引,沿环甲间隙分离,裸化并结扎甲状腺上极血管。脱帽法处理上极,识别并保护上位甲状旁腺及其血供。在喉返神经入喉点或侧面从气管食管沟间显露喉返神经。将甲状腺腺体向气管侧牵拉,精细化解剖腺体被膜,结扎甲状腺下动脉,识别保护下位甲状旁腺,时刻警惕位于下方的喉返神经。离断甲状腺峡部,处理喉返神经入喉点,沿气管表面从上至下完整切除腺体。显露颈总动脉,沿规定区域从外至内,从上至下清扫中央区淋巴结及脂肪结缔组织<sup>[7]</sup>(图 11)。最后冲洗术腔,安置血浆引流管。

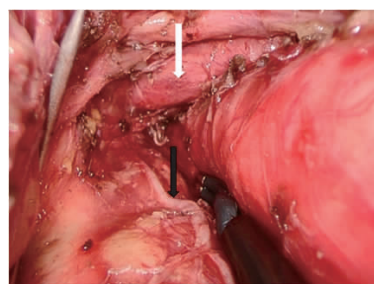


图 11 甲状腺切除及淋巴结清扫后的术野(黑色箭头为喉返神经,白色箭头为无名动脉)  
Figure 11. Surgical Field after Thyroidectomy and Lymph Node Dissection (the Recurrent Laryngeal Nerve as Indicated by the Black Arrow, the Innominate Artery as Indicated by the White Arrow)

术后予以术区的加压包扎,定期观察伤口愈合情况及伤口换药,根据引流量及患者恢复情况安排引流管的拔除与出院。术后 1 月、3 月、6 月随访,患者无发音不适、手足麻木不适症状,美观效果满意。

## 2 讨论

经耳后发迹切口入路甲状腺手术由 Terries 及 Singer 于 2011 年报道,该入路的创建初衷主要是为了减少经腋入路甲状腺手术对神经和血管的损伤。但随着该入路的不断探索,其独特的优势受到了外科医生的广泛关注<sup>[8-10]</sup>。经耳后发迹切口入路甲状腺手术的适应证尚未统一,根据术者熟练程度会有所扩大和缩小。国际学者更推荐适应证为:1) 患者有强烈的美容要求;2) 单侧甲状腺病变;3) 结节最大径 < 4 cm 的良性肿瘤;4) 甲状腺叶最长径 < 5 ~ 6 cm;5) 最大径 ≤ 1 cm 的甲状腺乳头状癌,且术前影像学检查未提示颈部淋巴结转移。禁忌证为:1) 甲状腺乳头状癌腺外侵犯和颈淋巴结转移;2) 合并

Graves 病;3)既往有颈部手术史或放疗史;4)凝血功能障碍、不能耐受全身麻醉等全身手术禁忌<sup>[11-13]</sup>。

经耳后发迹入路所需手术器械和设备与常规腔镜甲状腺手术差异不大,如显示器、光源、体外悬吊拉钩、神经监护仪、手持式喉返神经刺激探针、电凝钩、超声刀、无创抓钳、分离钳、单极电凝线、内镜下组织剪、内镜下吸引器、双极电凝钳、双极电缆线、双极保护套、打结器、多器械导入套管装置、30 度内镜等。

经耳后发迹切口入路下近乎垂直的视野显露使得头颈外科医生对解剖层次更为熟悉,手术切口至甲状腺的工作距离变短,分离皮瓣面积更小,手术时间缩短,术后康复更快。在一项尸体解剖研究中发现:经腋入路甲状腺手术区域比经耳后入路手术区域多达 38%<sup>[14]</sup>。与其他入路相比,手术区域的缩小意味着更少的组织创伤,更早的术后康复<sup>[15]</sup>。分离皮瓣时对视野下方的耳大神经暴露好,大大减少建腔过程中神经损伤带来的术区麻木,也避免了其他入路如经腋入路时锁骨上神经损伤、臂丛神经损伤、上肢水肿或经口腔前庭入路颏神经损伤的潜在风险<sup>[4,16-17]</sup>。皮瓣的分离位于胸锁乳突肌上方,建腔时层次清晰容易掌握,对肌肉的损伤相对较小,不会因患者的体型及皮瓣下方的脂肪含量而限制该入路下的手术操作<sup>[13]</sup>,尤其适用于肥胖或皮下脂肪层厚的患者<sup>[18]</sup>。同时,该方法具备了经口腔前庭入路从上而下视野暴露,术中容易识别喉上神经分支的优点<sup>[12]</sup>,中央区淋巴结清扫相对优势较大,尤其是清扫低位淋巴结<sup>[19]</sup>,操作时器械与血管平行,可以有效避免术中对颈内静脉、颈动脉重要血管的损伤<sup>[8]</sup>。该入路有侧颈淋巴结清扫的优势,尤其是对于 III、IV 区淋巴结,而且随着技术的成熟和经验的积累,可以把淋巴结清扫范围增加至 I~V 区<sup>[20-21]</sup>。手术全程无需充气,避免了 CO<sub>2</sub> 的相关严重气体并发症。重要操作空间不受限,安全性得以保障<sup>[22]</sup>。切口长度适中,可以通过切口取出体积较大的标本。切口隐蔽,位于发际线内,美观效果好。在并发症方面如喉返神经损伤、甲状旁腺功能低下等,已有多中心研究证实该入路与经腋、经口等主流入路相比没有明显差异,使得该手术入路的安全性得到证实<sup>[23]</sup>。

然而经耳后发迹切口入路也存在自身的局限与不足,因对侧甲状腺腺叶视野暴露不足,很难实现甲状腺全切<sup>[24]</sup>。由于耳后区皮瓣薄弱,长时间拉钩悬

吊可能会影响局部皮肤血供,造成术后伤口愈合延迟。无法做到完全体表无疤痕,虽然女性患者可以通过头发遮挡切口,男性患者美观效果略显不足。术中分离皮瓣时下颌缘支的损伤带来术后面瘫的风险<sup>[15]</sup>。由于该入路上极和喉前区域暴露和处理相对困难,可能需要通过切断部分带状肌达到显露效果,有增加手术创伤之嫌,由于该术式开展少,样本量少,学习曲线尚不明确<sup>[25]</sup>,也缺乏大样本研究评估该入路下患者长期肿瘤治疗效果、生活质量等。

经耳后发迹无充气完全腔镜下甲状腺手术在保障美观及手术安全的前提下,适应症广、创伤小、手术视野清晰。虽目前该术式开展较少,但其潜在运用价值值得进一步的探索与挖掘。

**作者声明:**本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任;并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存,可接受核查。

**学术不端:**本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

**同行评议:**经同行专家双盲外审,达到刊发要求。

**利益冲突:**所有作者均声明不存在利益冲突。

**文章版权:**本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

#### [参考文献]

- [1] Ryu J, Ryu YM, Jung YS, *et al.* Extent of thyroidectomy affects vocal and throat functions: A prospective observational study of lobectomy versus total thyroidectomy [J]. *Surgery*, 2013, 154 : 611-620.
- [2] 李超,汪旭,周雨秋,等. 腔镜辅助下甲状腺切除术:从颈部小切口到体表无痕[J]. *肿瘤预防与治疗*, 2019, 32(7):563-571.
- [3] 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.
- [4] Stang MT, Yip L, Wharry L, *et al.* Gasless transaxillary endoscopic thyroidectomy with robotic assistance: A high-volume experience in North America [J]. *Thyroid*, 2018, 28(12):1655-1661.
- [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):541-545.
- [6] Zhou Y, Cai Y, Sun R, *et al.* Gasless transaxillary endoscopic thyroidectomy for unilateral low-risk thyroid cancer: Li's six-step



- method[J]. *Gland Surg*, 2021, 10(5):1756-1766.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 甲状腺癌诊疗规范(2018年版)[J]. *中华普通外科学文献(电子版)*, 2019, 13(1):1-15.
- [8] Terris DJ, Singer MC. Robotic facelift thyroidectomy: Facilitating remote access surgery[J]. *Head Neck*, 2012, 34(5):746-747.
- [9] Singer MC, Terris DJ. Robotic facelift thyroidectomy[J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 2014, 47(3):425-431.
- [10] Terris DJ, Singer MC, Seybt MW. Robotic facelift thyroidectomy: Patient selection and technical considerations[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2011, 21(4):237-242.
- [11] Dabas S, Gupta K, Bhakuni YS, *et al.* Feasibility, safety, and surgical outcome of robotic hemithyroidectomy via transaxillary and retroauricular approach: An institutional experience[J]. *Indian J Surg Oncol*, 2018, 9(4):477-482.
- [12] Chung EJ, Park MW, Cho JG, *et al.* A prospective 1-year comparative study of endoscopic thyroidectomy via a retroauricular approach versus conventional open thyroidectomy at a single institution[J]. *Ann Surg Oncol*, 2015, 22(9):3014-3021.
- [13] Berber E, Bernet V, Fahey TJ, *et al.* American Thyroid Association Statement on Remote-Access Thyroid Surgery[J]. *Thyroid*, 2016, 26(3):331-337.
- [14] Terris DJ, Singer MC, Seybt MW. Robotic facelift thyroidectomy: II. Clinical feasibility and safety[J]. *Laryngoscope*, 2011, 121(8):1636-1641.
- [15] Lee DY, Baek SK, Jung KY. Endoscopic thyroidectomy: Retroauricular approach[J]. *Gland Surg*, 2016, 5(3):327-335.
- [16] Kuppersmith RB, Holsinger FC. Robotic thyroid surgery: An initial experience with North American patients[J]. *Laryngoscope*. 2011, 121(3):521-526.
- [17] Tae K, Lee DW, Bang HS, *et al.* Sensory change in the chin and neck after transoral thyroidectomy: Prospective study of mental nerve injury[J]. *Head Neck*, 2020, 42(11):3111-3117.
- [18] Alshehri M, Mohamed HE, Moulthrop T, *et al.* Robotic thyroidectomy and parathyroidectomy: An initial experience with retroauricular approach[J]. *Head Neck*, 2017, 39(8):1568-1572.
- [19] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会. 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.
- [20] Lira RB, Chulam TC, Kowalski LP. Safe implementation of retroauricular robotic and endoscopic neck surgery in South America[J]. *Gland Surg*, 2017, 6(3):258-266.
- [21] Tae K, Ji YB, Song CM, *et al.* Robotic and endoscopic thyroid surgery: Evolution and advances[J]. *Clin Exp Otorhinolaryngol*, 2019, 12(1):1-11.
- [22] Kim KN, Lee DW, Kim JY, *et al.* Carbon dioxide embolism during transoral robotic thyroidectomy: A case report [J]. *Head Neck*, 2018, 40(3):E25-E28.
- [23] Russell JO, Razavi CR, Garstka ME, *et al.* Remote-access thyroidectomy: A multi-institutional North American experience with transaxillary, robotic facelift, and transoral endoscopic vestibular approaches [J]. *J Am Coll Surg*, 2019, 228(4):516-522.
- [24] Duke WS, Holsinger FC, Kandil E, *et al.* Remote access robotic facelift thyroidectomy: A multi-institutional experience[J]. *World J Surg*, 2017, 41(1):116-121.
- [25] Russell, JO, Razavi CR, Al Khadem, MG, *et al.* Anterior cervical incision-sparing thyroidectomy: Comparing retroauricular and transoral approaches [J]. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*, 2018, 3(5):409-414.