

无充气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路在 甲状腺手术中的应用

井溢鑫¹ 丁一鸣¹ 周晶¹ 武骏¹ 刘宏飞¹ 黄俊伟¹ 陈笑¹ 黄志刚¹ 陈晓红¹

[摘要] **目的:**探讨无充气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺手术的临床疗效与安全性。**方法:**回顾性分析 2022 年 12 月至 2023 年 5 月收治的 35 例行无充气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺乳头状癌手术患者,其中男 14 例,女 21 例,平均年龄 44.7 岁,记录患者手术时间、出血量、术后恢复、并发症及随访情况。**结果:**35 例患者均顺利完成手术,平均手术时间 4 h 7 min,平均出血量 14 mL,平均术后住院时间 3.5 d,无严重并发症,术后随访未诉明显颈部不适。**结论:**无充气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺手术安全性良好,患者术后恢复快,外观满意度高,颈部舒适感好。

[关键词] 甲状腺手术;无充气腔镜手术;颈侧入路;胸锁乳突肌后下入路

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2023.09.002

[中图分类号] R335 **[文献标志码]** A

The application of transcervical non-inflatable endoscopic posterior inferior sternocleidomastoid approach in thyroid surgery

JING Yixin DING Yiming ZHOU Jing WU Jun LIU Hongfei

HUANG Junwei CHEN Xiao HUANG Zhigang CHEN Xiaohong

(Department of Thyroid Head and Neck Surgery, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100730, China)

Corresponding author: CHEN Xiaohong, E-mail: trchxh@163.com

Abstract Objective: To investigate the clinical efficacy and safety of transcervical non-inflatable endoscopic thyroidectomy through the posterior inferior sternocleidomastoid approach. **Methods:** From December 2022 to May 2023, the clinical data of 35 patients with papillary thyroid carcinoma treated by transcervical non-inflatable endoscopic surgery via posterior inferior sternocleidomastoid approach were retrospectively analyzed. There were 14 males and 21 females, with an average age of 44.7 years. The operation time, bleeding volume, postoperative recovery, complications and follow-up were recorded. **Results:** All 35 patients successfully completed the surgery, with an average operation time of 4 hours and 7 minutes, an average bleeding volume of 14 ml, and an average postoperative hospital stay of 3.5 days. There were no serious complications and no obvious neck discomfort during postoperative follow-up. **Conclusion:** Transcervical non-inflatable endoscopic thyroidectomy via posterior inferior sternocleidomastoid approach is safe and effective, with fast postoperative recovery, high appearance satisfaction and good neck comfort.

Key words thyroid surgery; non-inflatable endoscopic surgery; lateral cervical approach; posterior inferior sternocleidomastoid approach

随着医疗技术与患者需求的日益提升,甲状腺手术的改良成为了甲状腺外科的发展热点之一。颈前正中入路是传统甲状腺手术的主要方式,手术视野良好,但存在瘢痕明显、颈前压迫感以及吞咽牵拉感等缺陷^[1]。腔镜甲状腺手术旨在通过微小或隐匿的切口,提升术后美观度,主流术式包括经

口、胸乳、腋、耳后等入路的腔镜甲状腺手术。此类腔镜手术美容效果好,但手术路径长,从组织创伤角度看,此类腔镜手术不是严格意义的微创手术。颈侧腔镜甲状腺手术相对少见,2006 年 Sebag 等^[2]报道了 38 例颈侧注气腔镜甲状腺手术,但后续无文献进一步报道。国内学者对于颈侧入路甲状腺手术的研究都为经胸锁乳突肌前缘^[3]或肌间入路^[4-5],且多为直视下操作。本中心对颈侧腔镜甲状腺手术进行探索与改良,首次提出无充气经颈

¹首都医科大学附属北京同仁医院甲状腺头颈外科(北京, 100730)

通信作者:陈晓红, E-mail: trchxh@163.com

侧腔镜胸锁乳突肌后下入路,经临床验证表明该术式具有术后症状轻、瘢痕隐匿以及手术操作直观等优势,值得在临床中推广应用。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2022 年 12 月至 2023 年 5 月我院甲状腺头颈外科收治的 35 例甲状腺乳头状癌患者,其中男 14 例,女 21 例,年龄 24~67 岁,一般情况良好,无特殊基础疾病,均为体检发现甲状腺结节,术前穿刺病理提示甲状腺乳头状癌。记录患者手术时间、出血量、术后恢复、并发症及随访情况。

1.2 无注气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺手术指征

1.2.1 适应证 ①术前影像学检查评估甲状腺结节最大径 ≤ 4 cm;②无甲状腺外侵犯;③肿大淋巴结最大径 ≤ 2 cm 且未融合固定。

1.2.2 禁忌证 ①结节位于甲状腺峡部;②术前甲状腺功能异常或合并甲状腺内分泌疾病;③合并基础疾病无法耐受全麻手术。

1.3 手术方法

①体位与切口设计。患者采取仰卧位,头位分别放置于正中(单侧腺体切除)、偏向健侧(VI 区淋巴结清扫以及颈侧淋巴结清扫)及偏向患侧(对侧甲状腺切除和 VI 区淋巴结清扫)。于胸锁乳突肌后缘向后 1 cm,自前向后行颈侧下皮纹切口,长度为 3.5~4.5 cm。解剖颈横神经、耳大神经、副神经、枕小神经、颈外静脉并保护好,保护套保护切口。②无注气造腔。在胸锁乳突肌后缘解离胸锁乳突肌,下至胸锁乳突肌锁骨头附着处,上至二腹肌后腹部与中间腱汇合处,内上至肩胛舌骨肌上腹外侧缘和颈动脉三角,在胸锁乳突肌和肩胛舌骨肌下方利用支撑器上提胸锁乳突肌。③暴露甲状腺腺体。肩胛舌骨肌全程解剖,在其下方放入支撑器,暴露胸骨甲状肌外侧缘,根据是否术前穿刺,切除或者保留该肌肉,保留舌下神经袢及肌肉分支。④切除腺体。解剖断离甲状腺上极血管并断离,显露并保护上甲状旁腺,解剖并保护喉返神经;依次断离中静脉、下动静脉,断离甲状腺峡部。⑤中央区淋巴结清扫。VI A 区淋巴结可以和甲状腺腺体一起清扫,随后清扫喉前、气管前淋巴结和 VI B 区淋巴结。⑥颈侧淋巴结清扫。根据术前超声、术中冷冻结果决定颈侧淋巴结是否清扫及清扫范围。⑦切口缝合及引流。

2 结果

2.1 患者情况

本组 35 例患者均顺利完成手术,平均手术时间 4 h 7 min(手术时间变化见图 1),平均出血量 14 mL,平均术后住院时间 3.5 d,1 例患者术后出现淋巴漏,经保守治疗后痊愈,其余患者无明显

并发症。所有患者术后甲状旁腺激素均在正常范围,术后第 1 天较术前平均下降 29.06%,无手足抽搐等低钙症状;术后 1 个月甲状旁腺激素较术前平均下降 5.21%。术后病理提示癌灶平均最大直径为 0.78 mm,其中 12 例为多发癌灶,淋巴结平均清扫数目为 18.57 个,阳性淋巴结平均为 2.66 个。对 15 例术前评估颈侧淋巴结转移风险较高的患者(即超声提示颈侧淋巴结转移可能或肿瘤侵犯甲状腺外背膜、肿瘤位于甲状腺上级并贴近背膜、同侧多发病灶,气管食管沟多发肿大淋巴结)行颈侧淋巴结清扫,8 例术后病理发现颈侧淋巴结转移,其中 4 例术前甲状腺超声未提示异常颈侧淋巴结。术后随访中位时间为 3 个月,患者均未诉颈前压迫感以及吞咽牵拉感等不适。患者一般情况及围手术期信息见表 1。

表 1 患者一般情况及围手术期信息

临床特征	数量/例	百分率/%
性别		
男	14	40.00
女	21	60.00
年龄/岁		
≤ 40	14	40.00
$>40 \sim \leq 60$	18	51.43
>60	3	8.57
肿瘤 T 分期		
1~2	18	51.43
3~4	17	48.57
肿瘤 N 分期		
0	18	51.43
1a	11	31.43
1b	6	17.14
手术时间/h		
≤ 4	23	65.71
>4	12	34.29
出血量/mL		
≤ 10	28	80.00
$>10 \sim \leq 30$	2	5.71
$>30 \sim \leq 50$	5	14.29
术后住院时间/d		
≤ 4	26	74.29
$>4 \sim \leq 6$	7	20.00
>6	2	5.71
术后并发症		
无	33	94.28
乳糜漏	1	2.86
耳后麻木感	1	2.86

2.2 典型病例

例 1,女,33 岁,体检发现甲状腺结节 1 年余。甲状腺超声提示甲状腺右叶 10 mm \times 11 mm \times 9 mm 低回声结节,双侧颈部 VI 区淋巴结显示,侧颈部未见明显异常淋巴结。行无注气经颈侧腔镜胸

锁乳突肌后下入路甲状腺右叶及峡部切除+右Ⅱ~Ⅵ区颈淋巴结清扫术。术后病理回报为甲状腺乳头状癌,右Ⅵ区淋巴结 1/2 转移,右Ⅱ~Ⅴ区淋巴结 4/20 转移。术后无并发症出现,未诉特殊不适,恢复良好。

例 2,女,52 岁,体检发现甲状腺结节 2 个月余。甲状腺超声提示甲状腺左叶 5 mm×4 mm×4 mm 低回声结节,超声引导下穿刺结果考虑为甲状腺乳头状癌。行无注气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺左叶及峡部切除+左Ⅲ、Ⅵ区颈淋巴结清扫术。术后病理回报为甲状腺乳头状癌,未

见颈淋巴结转移。术后无并发症,未诉特殊不适,恢复良好。手术过程见图 2,术后恢复情况见图 3。

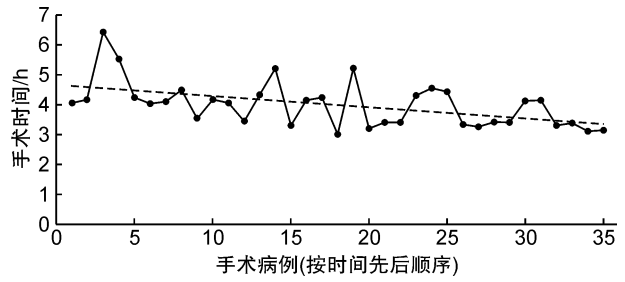
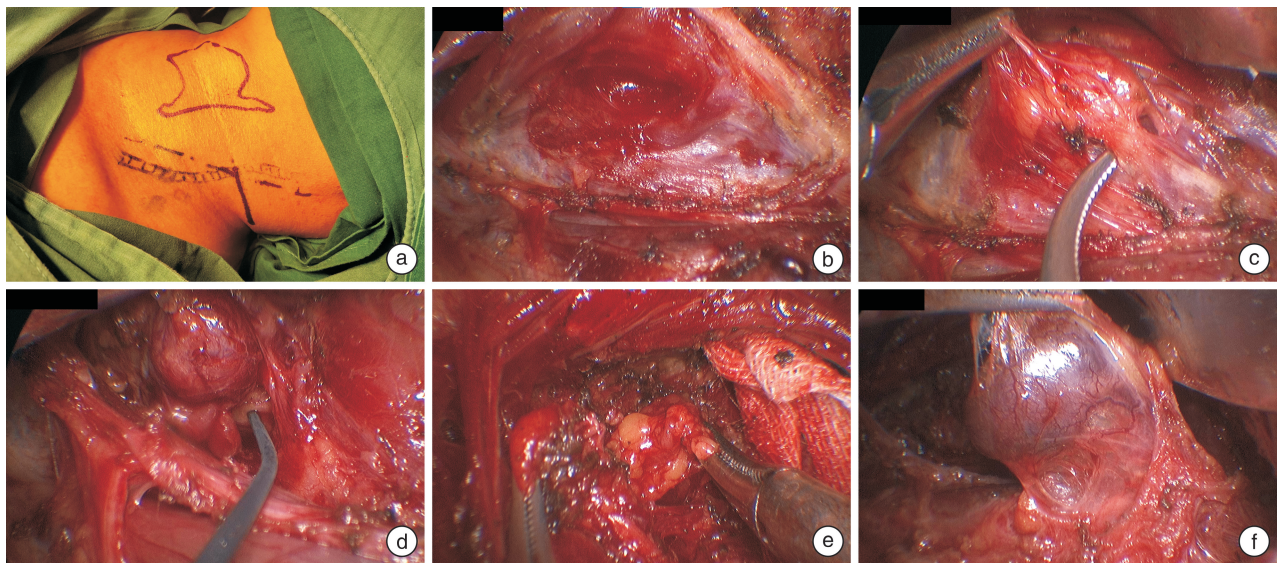


图 1 手术时间变化趋势图



a:术前切口设计;b:分离胸锁乳突肌后缘;c:暴露甲状腺及甲状旁腺;d:探查并解剖喉返神经;e:清扫Ⅵ区淋巴结;f:清扫颈侧肿大淋巴结。

图 2 手术过程



图 3 术后 3 个月颈部恢复情况

3 讨论

手术切除是分化型甲状腺癌的主要治疗手段。颈前正中皮纹切口颈白线入路是甲状腺手术的经典方式,手术路径不涉及颈部重要血管,能够同时暴露双侧甲状腺,在直视下彻底清除病变,手术技术成熟,应用最广泛。然而,由于传统颈白线入路

需分离颈前带状肌等多个层次,可导致带状肌之间及其与气管表面产生粘连与瘢痕增生,进而影响吞咽与颈部活动,产生吞咽牵拉感与颈前压迫感,发生比例高达 18.9%^[6]。此外,传统颈前入路,切口瘢痕外露,即使作低领弧形切口仍会留有明显瘢痕,而且切口下方的胸骨上窝存在脂肪垫结构,术后易导致切口上方组织隆起,加重瘢痕增生^[7]。因此,传统颈前正中切口虽然快捷方便,但是颈部正中遗留外露瘢痕、长期伴随的压迫感对患者术后生活质量造成巨大影响。

随着对于术后外观与功能要求的提高以及内镜外科技术的发展,甲状腺腔镜手术应运而生。Gagner 等^[8]首次报道腔镜甲状旁腺手术;Hüscher 等^[9]首次报道经腔镜甲状腺手术;仇明等^[10]于 2002 年在国内首次报道经胸入路腔镜甲状腺手术。经过 20 余年的发展,腔镜甲状腺手术在根治肿瘤的同时保证术后的美观性与舒适度,正在被越来越多的外科医师与患者接受。

目前,较为成熟的腔镜甲状腺入路包括经口腔、腋窝、耳后、胸乳、锁骨下等入路,手术入路的改良与新型入路的探索仍在持续进行。经口甲状腺手术,路径长,创面大,患者术后短期内进食疼痛,因颈神经牵拉或损伤遗留可逆性或永久性口唇麻木,颈侧淋巴结清扫存在困难^[11]。经腋窝入路,路径长,创面大,不能处理颈侧淋巴结清扫,穿过胸锁乳突肌可引起术后胸锁乳突肌肉纤维化^[12]。经上颈侧或者耳后入路,切口长,创面大,如果无机器人辅助,手术操作难度大、时间长^[13]。与传统开放手术比较,这些进路可以获得不同程度的术后美容效果,但是组织物理创伤明显增大。

经临床验证,无注气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺手术具有以下优势:①美容效果好。切口位于颈侧皮纹,皮肤张力与活动度较小,皮下脂肪分布均匀,相较于颈前正中入路伤口愈合程度更好,颈部几乎无瘢痕增生,同时切口痕迹易被衣领遮挡,术后美观。②术后症状轻。经胸锁乳突肌后下入路于带状肌深面的组织间隙进入甲状腺术区,无需打开颈白线及颈前带状肌,避免了颈前各层组织之间的粘连,且颈前区颈横神经无损伤,术后颈部不适感明显减轻。③手术操作直观。经胸锁乳突肌后下入路可直接暴露甲状腺后外侧包膜,腔镜下识别喉返神经及甲状旁腺,降低神经及旁腺损伤的可能。在解剖喉返神经时,可以在入喉处、气管食管沟等全程同时暴露喉返神经,寻找神经简单易行;在解剖甲状旁腺时,旁腺和术者视野正对,对于旁腺的血管保护效果好。本组患者术后旁腺功能出现一过性降低,术后 1 个月基本恢复到术前水平(仅下降 5.21%)。与此同时,切口位于颈侧区,对于侧颈转移淋巴结可于直视下直接清扫,避免了延长切口。相比既往报道的胸锁乳突肌前缘与肌间入路,胸锁乳突肌后下入路能够更好的暴露中央区淋巴结,且对胸锁乳突肌无损伤。④手术路径短,组织创伤小。经颈侧入路可以快速到达术区,无需分离过多的皮下组织,是真正意义的微创手术。本组患者手术时间平均为 4 h,但由于是新开展的连续病例,包括了学习曲线的过程。在后期的实践中,手术时间已经降低为 2.5~3.0 h。随着操作流程的进一步成熟,将来有望将时间控制在 2 h 以内,与开放式甲状腺手术时间一致。

然而,与颈前正中入路及经腋窝、经口等主流的内镜手术方式比较,无注气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺手术存在一定的技术难点与局限性:①颈侧入路适用于单侧甲状腺及颈淋巴结病变,当存在双侧病变时需行双颈侧切口或结合其他入路;②当肿物体积或甲状腺腺叶体积较大时,由于操作空间的限制手术难度会明显增加,术前需谨慎评估;③手术入路经过胸锁乳突肌深面与颈动脉鞘之间的间隙,存在颈动脉鞘及舌下神经丛损伤的风险。

综上所述,本团队首次探索无注气经颈侧腔镜胸锁乳突肌后下入路甲状腺手术,利用组织的自然间隙,在根治甲状腺癌的同时,可以清扫颈侧转移淋巴结,最大程度地保证术后美观度和舒适度,有望应用于更多的甲状腺手术当中。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Vardaxi C, Tsetsos N, Koliastasi A, et al. Swallowing disorders after thyroidectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2022, 279(9):4213-4227.
- [2] Sebag F, Palazzo FF, Harding J, et al. Endoscopic lateral approach thyroid lobectomy: safe evolution from endoscopic parathyroidectomy[J]. *World J Surg*, 2006, 30(5):802-805.
- [3] 孙锦海. 经胸锁乳突肌前缘入路甲状腺切除手术治疗甲状腺肿瘤[J]. *泰山医学院学报*, 2018, 39(1):53-54.
- [4] 黄海, 陈欣欣, 马宇园, 等. 经胸锁乳突肌肌间入路甲状腺癌根治术的临床观察[J]. *现代肿瘤医学*, 2020, 28(23):4069-4072.
- [5] 朱峰, 邬一军, 沈亦斌, 等. 经胸锁乳突肌肌间入路行甲状腺手术对颈前区功能保护研究[J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40(7):847-850.
- [6] Gohrbandt AE, Aschoff A, Gohrbandt B, et al. Changes of laryngeal mobility and symptoms following thyroid surgery: 6-month follow-up[J]. *World J Surg*, 2016, 40(3):636-643.
- [7] Thorsen RT, Døssing H, Bonnema SJ, et al. The Impact of Post-Thyroidectomy Neck Stretching Exercises on Neck Discomfort, Pressure Symptoms, Voice and Quality of Life: A Randomized Controlled Trial[J]. *World J Surg*, 2022, 46(9):2212-2222.
- [8] Gagner M. Endoscopic subtotal parathyroidectomy in patients with primary hyperparathyroidism[J]. *Br J Surg*, 1996, 83(6):875.
- [9] Hüscher CS, Chiodini S, Napolitano C, et al. Endoscopic right thyroid lobectomy[J]. *Surg Endosc*, 1997, 11(8):877.
- [10] 仇明, 丁尔迅, 江道振, 等. 颈部无瘢痕内镜甲状腺腺瘤切除术一例[J]. *中华普通外科杂志*, 2002, 17(2):127-127.
- [11] Luna-Ortiz K, Gomez-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.
- [12] Garstka M, Mohsin K, Ali DB, et al. Well-differentiated thyroid cancer and robotic transaxillary surgery at a North American institution[J]. *J Surg Res*, 2018, 228:170-178.
- [13] Byeon HK, Holsinger FC, Duvvuri U, et al. Recent progress of retroauricular robotic thyroidectomy with the new surgical robotic system[J]. *Laryngoscope*, 2018, 128(7):1730-1737.

(收稿日期:2023-06-28 修回日期:2023-07-27)