

内镜辅助下改良环甲膜入路在支撑喉镜暴露困难喉手术中的应用

余建军¹ 刘业海¹

[摘要] **目的:**探讨内镜辅助下改良环甲膜入路在支撑喉镜暴露困难喉手术中的应用价值,并对其安全性进行评估。**方法:**对 2017 年 5 月—2019 年 10 月住院的所有喉部手术患者进行评估,常规手术入路不能暴露的困难气道患者,经充分沟通后,行内镜辅助下改良环甲膜入路喉手术。**结果:**12 例患者均顺利完成手术,术中视野暴露满意,术后无一例出现出血及声门、声门下狭窄,声音恢复满意。**结论:**环甲膜入路不作为喉部手术的常规选择,但对于常规入路暴露困难的困难气道患者,明显优于其他手术方式,对于常规手术入路不能暴露的患者是一种良好的选择,值得临床推广。

[关键词] 环甲膜切开;内镜;喉镜;声门

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2021.01.012

[中图分类号] R767.91 **[文献标志码]** A

Endoscopic-assisted modified cricothyroid membrane approach for laryngeal surgery in patients with difficult airways

YU Jianjun LIU Yehai

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, 230022, China)

Corresponding author: LIU Yehai, E-mail: liuyehai616@qq.com

Abstract Objective: To explore the value of endoscopic-assisted modified cricothyroid membrane approach laryngeal surgery in patients with difficult airways and evaluate its safety. **Methods:** All patients with laryngeal surgery who were hospitalized were evaluated. For the patients with difficult airways those could not be exposed through routine surgical approach, after full communication, we carried out the endoscope-assisted modified loop thyroscopic approach to the thyroid membrane. **Results:** All the 12 patients completed the operation successfully, and the visual field exposure was satisfactory during the operation. None of the patients had bleeding and glottic and subglottic stenosis after the operation, and the sound recovered satisfactorily. **Conclusion:** The cricothyroid membrane approach is not a routine choice for laryngeal surgery, but it is significantly better than other surgical methods for patients with difficult airways who are difficult to expose by conventional approaches, and it is a good choice for patients who cannot be exposed by conventional surgical approaches. The choice is worthy of clinical promotion.

Key words scalpel cricothyroidotomy; endoscopes; laryngoscopes; glottis

自 19 世纪中期开始,硬性支撑喉镜便广泛应用于喉部手术。术野的充分暴露是手术正常实施的关键,但由于机体解剖差异的原因,仍然有少部分患者因暴露困难而致手术失败,或因其他疾病不宜使用支撑喉镜手术,这类患者往往不得不采取其他手术方式,甚至是喉开放手术,既增加了手术创伤和术后恢复周期,又易引起术后粘连导致声音恢复欠佳。我科自 2017 年开始使用内镜辅助下改良环甲膜入路手术,既大大减少了该类患者的手术创伤,缩短了术后恢复时间,也减少了因强行暴露和开放等手术而引起的一系列并发症。现总结我院 2017 年 5 月—2019 年 10 月因支撑喉镜手术失败或不宜行支撑喉镜手术,采用内镜辅助下改良环甲膜

入路手术的 12 例患者资料,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

376 例行喉部手术的患者,疾病包括声带息肉、任克水肿、喉乳头状瘤及早期喉癌(T₀、T₁期)等,其中 19 例出现支撑喉镜下声门暴露困难(Cormack-Lehane III、IV 级)。7 例声带息肉患者,其中 5 例采用角度镜加压喉勉强暴露,用翘头钳切除息肉,2 例较小息肉改为电子喉镜下切除;12 例采用改良环甲膜入路完成手术,其中任克水肿 3 例,喉乳头状瘤 2 例,声带白斑 3 例,喉鳞状细胞癌 2 例,巨大息肉 1 例,声带囊肿 1 例。术前对所有患者进行评估,测量上下切牙间距(cm)、颈围(cm)、头颈屈伸度、BMI、下颏至甲状软骨间距离(cm)和 Mallampati 分级^[1]。将以上危险因素进行综合评估,预测患者暴露情况,提前和预测暴露困难的患者及

¹安徽医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科(合肥, 230022)

通信作者:刘业海, E-mail: liuyehai616@qq.com

家属谈话,将内镜辅助下改良环甲膜入路手术作为备选方案,术中在其他方法不能完成手术时可及时采用。

暴露困难原因:其中因支撑喉镜手术暴露困难手术失败 6 例,为龅牙深覆合 2 例,小颌伴肥胖 1 例,颈甲距离短伴重度肥胖 3 例。不宜使用支撑喉镜手术 6 例,其中严重颈椎病 2 例(颈屈伸度小于 85°),颈部及口周烧伤瘢痕挛缩致小口、张口困难 1 例,下颌骨髁状突陈旧性骨折 1 例(张口度 < 3 cm),陈旧性颧弓骨折 1 例(张口度 < 3 cm),鼻咽癌放疗后 1 例(张口度 < 3 cm)。

1.2 手术方法

所有患者均采用静脉复合全身麻醉,按咪唑安定 0.02 mg/kg、舒芬太尼 0.4 μg/kg、罗库溴铵 0.6 mg/kg 给药,经口插管困难患者采用纤维喉镜引导下经鼻气管插管。所有患者均先常规尝试支撑喉镜暴露,术中观察声门暴露程度按 Cormack-Lehane 分级(C-L 分级),分级为 C-L3 级尝试角度镜加压喉操作,仍暴露失败的患者及 C-L4 级采用内镜辅助下改良环甲膜入路手术。手术方法:①手术切口:取平卧位,垫肩,使头轻度后仰(颈椎病患者不强求体位),定位环甲膜后,平环甲膜上下正中横行切开皮肤及皮下组织,切口约 2 cm(图 1)。②暴露环甲膜:暴露颈白线,沿颈白线处正中切开,暴

露环甲膜上颈深筋膜。③处理环甲膜血管:于正中线二侧 0.5~1.0 cm,缝扎环甲血管,同时于环状软骨上缘下部正中缝合 1 针,缝扎环甲血管与甲状腺血管形成交通支。④切开环甲膜及完成手术:用电刀于正中线切开环甲膜的筋膜层,环甲膜上向两侧分离颈深筋膜或切除环甲膜上的筋膜后,暴露环甲膜,最后用刀片于环甲膜正中横行切开约 1 cm(根据需要可适当向两侧延长),用两齿小号中耳乳突撑开器适当撑开切口,根据暴露情况选择 45°或 70°鼻内镜自下向上伸入,显像系统监视下用等离子或喉显微器械完成手术(图 2)。⑤切口缝合:术毕环甲膜缝合 2 针,皮肤及皮下组织可以不一期缝合,切口一般 1 周后自愈,对于年轻患者可以在确定其咳嗽不漏气后再对位缝合皮肤切口。

2 结果

12 例经环甲膜入路手术患者均顺利完成手术,术中视野暴露良好,操作难度与支撑喉镜下相比也具有一定优势,因其管腔更短,器械可调整角度更大。术中出血量少,1 例因初期经验不足,术后一期缝合切口后出现颈部皮下气肿,拆除缝线后症状消失。无气胸及纵隔气肿发生,术后 3 个月复查电子喉镜均未见声门区狭窄及声门下粘连,环甲膜愈合良好(图 3)。

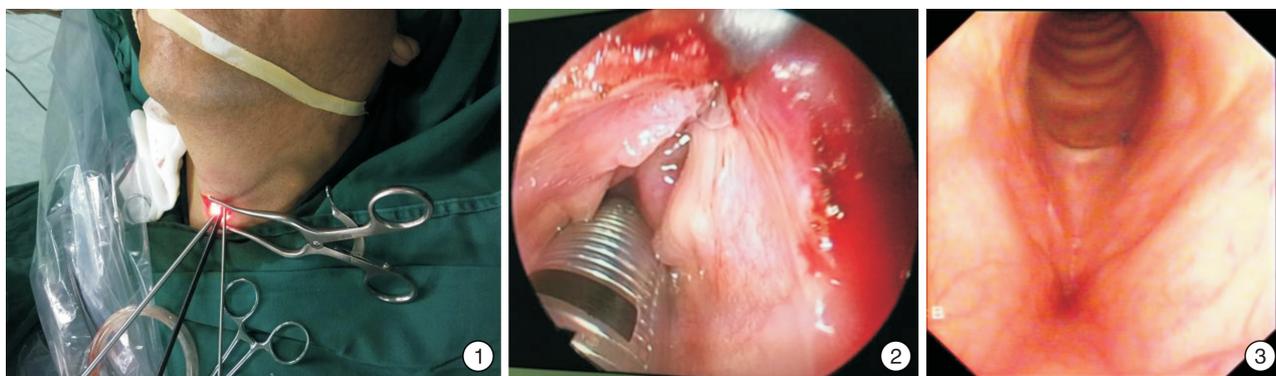


图 1 声门下喉癌(T1 高分化鳞状细胞癌)患者行内镜下等离子手术环甲膜入路手术切口; 图 2 45°镜下手术视野 双侧声带显露良好,右侧声带肿瘤完全显露; 图 3 术后 3 个月电子喉镜复查 声带光滑,声门区及声门下无狭窄,环甲膜愈合良好。

3 讨论

3.1 适应证

近年来,硬性显微支撑喉镜在耳鼻咽喉头颈外科的应用越来越广泛,技术也越来越成熟,但仍有部分患者在支撑喉镜下喉部手术中可能发生声门暴露困难^[2]。有研究显示,声门暴露困难的发生率在 6.1%~17.2%^[3-4]。对于声门暴露困难的患者不宜粗暴操作以求达到暴露目标,因暴力操作可以导致黏膜撕裂、舌体麻木、门齿损伤、声带粘连等并发症发生,严重时甚至可诱发心肌梗死^[5]。既往对

于声门暴露困难的患者,解决方法包括使用特殊喉镜(如前连合镜)、纤维喉镜或电子喉镜等软式内镜、加用带角度的鼻内镜等,即使如此,仍有患者不能完全暴露或受器械限制而不能完全切除病灶,从而不得不选择开放术式,恶性病例因不能保证安全切缘更是如此。

大量研究显示,导致声门区暴露困难的相关因素有:最大张口度、颈围、头颈屈伸度、BMI、颈至甲状软骨间距离、胸骨上窝至颈下角距离等因素^[6-7]。因此,术前的综合评估非常重要,我们给所有患者

测量上下切牙间距、颈围、头颈屈伸度、BMI、下颏至甲状软骨间距离和 Mallampati 分级,根据文献资料将上下切牙间距小于 3 cm、BMI>25、颏甲距离<6 cm、颈部屈伸度<90°、龅牙以及颌面颈部瘢痕和放疗患者作为重点对象,术前充分沟通,将该手术入路作为备选方案,当常规经口手术不能完成时立即改用改良环甲膜入路完成手术。

3.2 手术优点

环甲膜入路不作为喉部手术的常规选择,对于常规手术入路暴露困难的困难气道患者,现在通常选用的方式有:支撑喉镜联合软管镜、角度镜和弧度镜等,还有的采取了喉裂开的方式。本组 12 例患者均在环甲膜切开联合内镜方式下顺利完成手术,无一例发生出血、粘连狭窄等并发症,住院时间为 5~6 d,术后发声恢复情况与常规手术相当。对于声门暴露困难的患者,该术式优于喉裂开、软管镜等手术方式,优点主要有以下几点:①与软管镜相比较,硬镜手术视野更清晰,易于固定,操作简便,可完全暴露双侧声带及前连合,对于恶性病变和广基的良性病变有明显优势;②与喉裂开等开放式手术相比,无需损伤甲状软骨,创伤小、恢复快,术后粘连的发生率更低;无需行气管切开,减少了感染概率和气管套管给患者带来的痛苦及护理压力;③与弧形镜相比较,虽有报道弧形镜能解决大部分声带暴露问题^[8],但由于没有专门的配套器械,需自制器械,器械损耗大,也给操作带来困难,且清晰度不高,而我们的术式无需特殊器械,高清显示下能够更精细化操作,使得手术更加微创、安全,手术效果更确切;④对于 T0、T1 期恶性病变者,在等离子辅助下切缘完全能达到 CO₂ 激光的手术要求,且明显优于喉裂开等其他手术方式;⑤一般情况的环甲膜切开仅是提供手术入路,而非紧急开放气道,而采用改良环甲膜切开术,可尽量精细化操作,提前处理好局部血管,无血操作的情况下可进一步减少对环甲膜和黏膜的损伤,避免术后瘢痕引起的气道狭窄;⑥该术式切口小,术后瘢痕对外观影响较小。

3.3 局限性

内镜辅助下改良环甲膜入路手术的局限性包括:①对声门上区观察较差,因此在选择病例时对声门上病变一定要慎重;②因没有支撑喉镜的固定,双手操作时需要助手帮助持镜暴露术野;③由于甲状软骨呈上大下小的“倒喇叭”结构,无支撑喉镜镜管保护,CO₂ 激光在该入路时不能使用;④颈部会遗留少许瘢痕,年轻患者需充分沟通后谨慎使用;⑤由于该术式不作为常规手术方式,现有病例数较少,需进一步总结及发现问题。

3.4 手术操作的要点

内镜辅助下改良环甲膜入路手术操作应注意:

①术前需综合评估,测量上下切牙间距、颈围、头颈屈伸度、BMI、下颏至甲状软骨间距离和 Mallampati 分级,对声门暴露困难患者进行预估;②严格掌握手术适应证,术前充分与患者进行沟通,常规手术不能完成时选择改良环甲膜入路手术;③在行环甲膜切开及术中操作时应尽量减少环状软骨及甲状软骨内黏膜的损伤,尤其是对于环状软骨的损伤,避免术后瘢痕导致狭窄;④在环甲膜切开前可以提前处理环甲血管,减少术中及术后出血机会;⑤麻醉插管要较常规手术时稍深(气囊位于声门下大于 4 cm),切开环甲膜时不要一次切入过深,看清气囊位置后再继续切开,避免切破气囊;⑥术毕环甲膜对位缝合 2 针,若张力大不必强行缝合,避免造成二次损伤,皮肤和皮下不需缝合,以免造成大面积皮下气肿及纵膈气肿;⑦因切口一般不予 1 期缝合,需嘱咐患者少说话、少咳嗽,并加强切口换药和护理;⑧在患者咳嗽不漏气的情况下对位缝合皮肤切口,可减轻瘢痕。

因此,内镜辅助下改良环甲膜入路是一种安全有效的术式,对于常规手术入路不能暴露的患者是一种良好的选择,尤其在基层医院更值得临床推广。

参考文献

- [1] Friedman M, Tanyeri H, La rosa M, et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea[J]. Laryngoscope, 1999, 109(12):1901-1907.
- [2] Wang Z, Zhang Y, Ye Y, et al. Clinical efficacy of low-temperature radiofrequency ablation of pharyngolaryngeal cyst in 84 Chinese infants[J]. Medicine(Baltimore), 2017, 96(44):e8237.
- [3] Brantigan CO, Grow Sr JB. Cricothyroidotomy: elective use in respiratory problems requiring tracheostomy[J]. J Thoracic Cardiovasc Surg, 1976, 71(1):72-81.
- [4] Ohno S, Hirano S, Tateya I, et al. Management of vocal fold lesions in difficult laryngeal exposure patients in phonomicrosurgery[J]. Auris Nasus Larynx, 2011, 38(3):373-380.
- [5] Latuska RF, Kuhl NO, Garrett CG, et al. Severe bradycardia associated with suspension laryngoscopy[J]. Laryngoscope, 2016, 126(4):949-950.
- [6] Piazza C, Mangili S, Bon FD, et al. Preoperative clinical predictors of difficult laryngeal exposure for microlaryngoscopy: the Laryngoscore[J]. Laryngoscope, 2014, 124(11):2561-2567.
- [7] Manica D, Schweiger C, Sekine L, et al. Severity of clinical manifestations and laryngeal exposure difficulty predicted by glossoptosis endoscopic grades in Robin sequence patients[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2016, 90:270-275.
- [8] 李丽娟, 王丽, 杜晨, 等. 内镜辅助的弧形喉镜在声门暴露困难患者喉显微手术中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(4):282-284.

(收稿日期:2020-06-05)